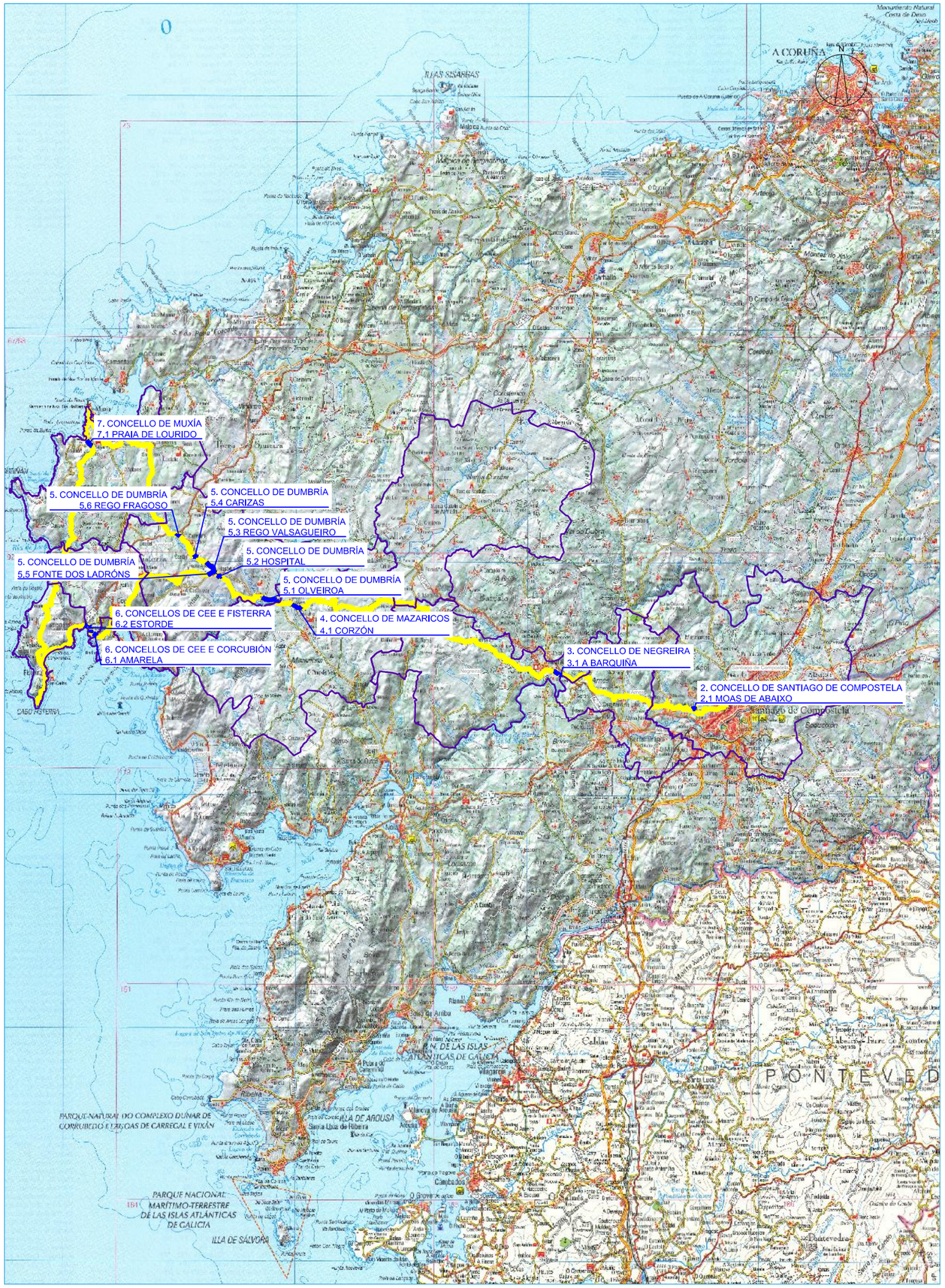


XUNTA DE GALICIA

galicia

TURISMO DE GALICIA

CLAVE	TIPO DE ESTUDO
2025/016	PROXECTO DE TRAZADO

TÍTULO

FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

PROVINCIA	CAMIÑO
A CORUÑA	CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

CONCELLOS

SANTIAGO DE COMPOSTELA
NEGREIRA
MAZARICOS
DUMBRÍA
CORCUBIÓN
CEE
MUXÍA

DOCUMENTOS

TOMO I

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA E ANEXOS (0 - 6)

ENXEÑEIRO DIRECTOR DO PROXECTO

LUIS GESTAL ERNAU

ENXEÑEIRA AUTORA DO PROXECTO

CLAUDIA ANASTASIA LANDEIRA CALVIÑO

OBL SEN IVE	DATA
1.655.828,09 €	DECEMBRO 2025
OBL	**EXEMPLAR**
2.003.551,99 €	1

CONSULTOR

ciesa
consultora de ingeniería y empresa, s.l.

FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA.

Clave: 2025/016

No presente proxecto participaron as seguintes persoas:

REDACTORA DO PROXECTO:

Asinado no lugar do documento onde figure o nome por:

NOME
Claudia A. Landeira Calviño

SINATURA

LANDEIRA CALVIÑO CLAUDIA ANASTASIA - 45431183L

Firmado digitalmente por LANDEIRA CALVIÑO CLAUDIA ANASTASIA - 45431183L
Fecha: 2026.01.30 08:53:50 +01'00'

CONFORMIDADE DO RESPONSABLE/DIRECTOR DO CONTRATO:

Asinado no lugar do documento onde figure o nome por:

NOME
Luis Gestal Ernau

SINATURA

LUIS ALBERTO GESTAL ERNAU - 47357824L

Firmado digitalmente por LUIS ALBERTO GESTAL ERNAU - 47357824L
Fecha: 2026.01.30 20:38:15 +01'00'

ÍNDICE XERAL

TOMO I

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA E ANEXOS

Memoria

Anexos á Memoria

Anexo nº 0: Cumprimento da Orde de Estudo

Anexo nº 1: Antecendentes e xustificación da solución.

Anexo nº 2: Cartografía, topografía e implantación.

Anexo nº 3: Xeoloxía, xeotécnica e efectos sísmicos.

Anexo nº 4: Climatoloxía, hidroloxía e drenaxe.

Anexo nº 5: Planeamento urbanístico

Anexo nº 6: Patrimonio

TOMO II

Anexo nº 7: Ordenación ecolóxica.

Anexo nº 8: Trazado.

TOMO III

Anexo nº 9: Expropiacións.

TOMO IV

Anexo nº 10: Coordinación con outros organismos

Anexo nº 11: Orzamento para Coñecemento da Administración.

Anexo nº 12: Estimación de Prezos.

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

1. Índice, situación e emprazamento
   - 1.1. Índice
   - 1.2. Situación
   - 1.3. Emprazamento
2. Concello de Santiago
   - 2.1. Senda Moas de Abaixo
     - 1.1. Estado Actual Ortofoto
     - 1.2. Estado Actual Cartografía
     - 2.1.Plano de conxunto. Planta Xeral
     - 2.2. Planta Xeral
     - 3.1. Perfís Lonxitudinais
     - 3.2. Perfís Transversais
3. Concello de Negreira
   - 3.1. Senda A Barquiña
     - 1.1. Estado Actual Ortofoto
     - 1.2. Estado Actual Cartografía
     - 2.1.Plano de conxunto. Planta Xeral
     - 2.2. Planta Xeral
     - 3.1. Perfís Lonxitudinais
     - 3.2. Perfís Transversais
4. Concello de Mazaricos
   - 4.1. Senda Corzón
     - 1. Estado Actual Ortofoto
     - 2.1.Plano de conxunto. Planta Xeral
     - 2.2. Planta Xeral con Ortofoto
5. Concello de Dumbría
   - 5.1. Senda Olveiroa
     - 1.1. Estado Actual Ortofoto
     - 1.2. Estado Actual Cartografía
     - 2.1.Plano de conxunto. Planta Xeral

2.2. Planta Xeral

3.1. Perfís Lonxitudinais

3.2. Perfís Transversais

5.2. Senda Hospital

1.1. Estado Actual Ortofoto

1.2. Estado Actual Cartografía

2.1.Plano de conxunto. Planta Xeral

2.2. Planta Xeral

3.1. Perfís Lonxitudinais

3.2. Perfís Transversais

TOMO V

5.3. Senda Rego Valsagueiro

1.1. Estado Actual Ortofoto

1.2. Estado Actual Cartografía

2.1.Plano de conxunto. Planta Xeral

2.2. Planta Xeral

3.1. Perfís Lonxitudinais

3.2. Perfís Transversais

5.4. Senda Carizas

1.1. Estado Actual Ortofoto

1.2. Estado Actual Cartografía

2.1.Plano de conxunto. Planta Xeral

2.2. Planta Xeral

3.1. Perfís Lonxitudinais

3.2. Perfís Transversais

5.5. Senda Fonte dos Ladróns

1.1. Estado Actual Ortofoto

1.2. Estado Actual Cartografía

2.1.Plano de conxunto. Planta Xeral

2.2. Planta Xeral

3.1. Perfís Lonxitudinais

3.2. Perfís Transversais

5.6. Senda Rego Fragoso

1.1. Estado Actual Ortofoto

1.2. Estado Actual Cartografía

2.1.Plano de conxunto. Planta Xeral

2.2. Planta Xeral

3.3. Perfís Lonxitudinais

3.4. Perfís Transversais

6. Concello de Cee, Corcubión e Fisterra

6.1. Senda Amarela

1.1. Estado Actual Ortofoto

1.2. Estado Actual Cartografía

2.1.Plano de conxunto. Planta Xeral

2.2. Planta Xeral

3.1. Perfís Lonxitudinais

3.2. Perfís Transversais

6.2. Senda Estorde

1.1. Estado Actual Ortofoto

1.2. Estado Actual Cartografía

2.1.Plano de conxunto. Planta Xeral

2.2. Planta Xeral

3.1. Perfís Lonxitudinais

3.2. Perfís Transversais

7. Concello de Muxía

7.1. Senda Praia de Lourido

1.1. Estado Actual Ortofoto

1.2. Estado Actual Cartografía

2.1.Plano de conxunto. Planta Xeral

2.2. Planta Xeral. Acondicionamento de Camiños

2.3. Planta Xeral. Senda

3. Perfís Lonxitudinal e Transversais

8. Seccións Tipo- Detalles

DOCUMENTO Nº 4: ORZAMENTO

Medicións auxiliares

Medicións

Estimación de prezos

Orzamentos Parciais

Orzamento Execución Material

Orzamento Base de Licitación

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

ÍNDICE

1. OBXECTO DO PROXECTO 5
2. CUMPRIMENTO DA ORDE DE ESTUDO 5
3. ANTECEDENTES 5
3.1. ANTECEDENTES TÉCNICOS 6
3.2. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS 6
4. ÁMBITO DA ACTUACIÓN. CAMIÑO DE FISTERRA E MUXÍA 6
5. XUSTIFICACIÓN DA SOLUCIÓN ADOPTADA 8
6. ACTUACIÓNS PROXECTADAS 8
6.1. TRAMO 9_740 MOAS DE ABAIXO (SANTIAGO DE COMPOSTELA) 9
6.2. TRAMO 9_733 A BARQUIÑA (NEGREIRA) 10
6.3. TRAMO 9_735 CORZÓN (MAZARICOS) 12
6.4. TRAMO 9_595 OLVEIROA (DUMBRÍA) 13
6.5. TRAMO 9_607 HOSPITAL (DUMBRÍA) 15
6.6. TRAMO 9_598 REGO DAS MOAS – REGO VALSALGUEIRO (DUMBRÍA) 16
6.7. TRAMO 9_596 AS CARIZAS (DUMBRÍA) 17
6.8. TRAMO 9_608 FONTE DOS LADRÓNS (DUMBRÍA) 18
6.9. TRAMO 9_609 REGO FRAGOSO (DUMBRÍA) 20
6.11. TRAMO 9_600 AMARELA (CORCUBIÓN E CEE) 21
6.12. TRAMO 9_600 PRAIA DE ESTORDE (CEE) 22
6.13. TRAMO 9_597 PRAIA DE LOURIDO (MUXÍA) 24
6.14. TRAMOS DE MELLORA DA SINALIZACIÓN (10 TRAMOS) 25
7. TRAZADO 25
8. PAVIMENTOS 25
8.1. SENDAS E BEIRARRÚAS 25
8.2. CRUZAMENTOS 26
8.3. BEIRADOS 26
9. ACTUACIÓNS COMPLEMENTARIAS 27
10. SINALIZACIÓN, BALIZAMENTO E DEFENSAS 27
10.1. BALIZAMENTO 27
11. SOLUCIÓNS AO TRÁFICO DURANTE AS OBRAS 28
12. CARTOGRAFÍA 28
13. XEOLOGÍA E XEOTECNIA 28
14. PLANEAMENTO URBANÍSTICO 29
15. PATRIMONIO 29
16. CLIMATOLOXÍA, HIDROLOXÍA E DRENAXE 30
17. INCIDENCIAS AMBIENTAIS 31
18. COORDINACIÓN CON OUTROS ORGANISMOS 31
19. REPOSICIÓNS DE SERVIZOS AFECTADOS 32
20. EXPROPIACIÓNS 32
21. PRAZO DE EXECUCIÓN DAS OBRAS 33
22. PREZOS E ORZAMENTOS 33
23. CONCELLOS NOS QUE SE DESENVOLVERÁN OS TRABALLOS 33
24. NORMAS, INSTRUCIÓNS, GUÍAS E RECOMENDACIÓNS CONSIDERADAS 34
25. CUMPRIMENTO DA LEXISLACIÓN 35
25.1. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA EN CUMPrIMENTO DO ARTigO 13.3 DA LEI 9/2017, DE CONTRATOS DO SECTOR PÚBLICO 35
25.2. REAL DECRETO 997/2002: ACCIÓNS SÍSMICAS (NCSR-02) 35
25.3. REAL DECRETO 1627/1997: SEGURIDADE E SAÚDE 36
25.4. REAL DECRETO 105/2008: RESIDUOS DE CONSTRUCIÓN E DEMOLICIÓN 36
25.5. NORMATIVA DE ACCESIBILIDADE 36

25.5.1. Lei 10/2014, de 3 de decembro e Decreto 35/2000 36

25.5.2. Orde TMA/851/2021 36

26. OBXECTO E FINALIDADE DA INFORMACIÓN PÚBLICA 36

27. DOCUMENTOS DO PROXECTO 37

28. CONCLUSIÓN 39

1. OBXECTO DO PROXECTO

O presente documento ten por obxecto xustificar e definir tecnicamente as obras necesarias para a execución da actuación denominada: "FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA" con clave 2025/016, correspondente a unha primeira fase de **Proxecto de Trazado**.

Este documento constitúe a **base técnica e administrativa** para a tramitación do procedemento de **información pública**, así como para a solicitude de informes e consultas ás administracións e organismos con competencias afectadas, co fin de posibilitar a posterior redacción do **Proxecto de Construción**.

As actuacións recollidas neste proxecto consisten fundamentalmente na **execución de once sendas peonís segregadas** en diversos treitos comúns do **Camiño de Santiago de Fisterra e Muxía** con estradas de titularidade **autonómica, provincial e municipal**, localizados nos concellos de **Santiago de Compostela, Negreira, Dumbría, Corcubión, Cee e Muxía**.

O obxectivo principal destas actuacións é **mellorar a seguridade viaria e fomentar a mobilidade sustentable** nos treitos nos que o Camiño coincide coa rede viaria existente, facilitando un tránsito seguro para peóns e peregrinos e **reducindo a súa exposición ao tráfico rodado**.

Así mesmo, preténdese **potenciar a continuidade, accesibilidade e calidade ambiental do itinerario xacobeo**, mediante a execución de sendas integradas na paisaxe, empregando **materiais compatibles coa contorna** e solucións construtivas de **baixo impacto ambiental**, coherentes co carácter cultural e patrimonial do Camiño de Santiago.

De maneira complementaria, as obras inclúen a **implantación e mellora da sinalización específica do Camiño de Santiago**, o **balizamento dos treitos comúns con estradas**, a **mellora puntual de pavimentos e sistemas de drenaxe**, así como actuacións auxiliares de **roza, limpeza e reposición vexetal**, co obxectivo de garantir a correcta integración das sendas e o respecto polos **valores culturais, ambientais e paisaxísticos** do ámbito de actuación.

2. CUMPRIMENTO DA ORDE DE ESTUDO

O presente proxecto de trazado redactouse en cumprimento da Orde de Estudo que motivou a súa elaboración, dando resposta aos obxectivos, criterios e condicións nela establecidos, de acordo coa normativa vixente e cos principios de seguridade viaria, mobilidade sustentable, integración territorial e viabilidade técnica e económica.

O proxecto desenvolve de forma completa e xustificada as actuacións previstas, incorporando un estudo detallado dos treitos comúns do Camiño de Fisterra–Muxía con estradas autonómicas, provinciais e municipais, e definindo solucións técnicas axeitadas para mellorar as condicións de seguridade do tránsito peonil, mediante a execución de sendas segregadas, a adecuación do trazado existente e a revisión da sinalización.

As actuacións finalmente incluídas manteñen a coherencia cos criterios definidos na Orde de Estudo e co documento previo de inventariado e diagnose, incorporando os axustes necesarios derivados do traballo de campo e da análise técnica detallada. Estes axustes supoñen unha optimización funcional e ambiental das solucións propostas, sen alterar os obxectivos nin a filosofía de intervención inicialmente definidos.

En consecuencia, considérase que o proxecto cumpre de maneira íntegra e satisfactoria as determinacións da Orde de Estudo e do prego de prescricións aplicable, presentando un nivel de definición adecuado ao seu carácter de proxecto de trazado e permitindo a posterior redacción do proxecto construtivo e a execución material das obras prevista.

3. ANTECEDENTES

A Axencia Turismo de Galicia (ATG), no exercicio das súas competencias en materia de promoción, conservación e valorización dos Camiños de Santiago, promoveu a redacción de diversos proxectos de fomento da mobilidade peonil nos treitos comúns con estradas das oito rutas principais recollidas no Título VI da Lei 5/2016, do patrimonio cultural de Galicia.

O obxectivo destas actuacións é mellorar a seguridade viaria, a accesibilidade e a conservación dos itinerarios xacobeos, especialmente nos tramos coincidentes con estradas de titularidade autonómica, provincial e municipal, entre os que se atopa o Camiño de Fisterra e Muxía.

A elevada afluencia de peregrinos e usuarios ao longo deste itinerario, así como a súa relevancia histórica, cultural e turística, fan necesaria a posta en marcha de actuacións que garantan un tránsito peonil seguro, continuo e compatible coa circulación rodada, preservando ao mesmo tempo o valor patrimonial, ambiental e paisaxístico do territorio polo que discorre o Camiño.

No marco desta iniciativa, a ATG promoveu o expediente 2025/016 "FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA", co fin de definir as actuacións de mellora necesarias e redactar os proxectos de trazado e construción correspondentes.

O presente documento forma parte deste proceso e dá cumprimento ao mandato da Axencia Turismo de Galicia, en coordinación coa Dirección Xeral de Patrimonio Cultural, garantindo a compatibilidade das actuacións coa protección integral do Camiño de Santiago e co planeamento territorial e urbanístico vixente.

3.1. ANTECEDENTES TÉCNICOS

Como principais antecedentes técnicos cómpre citar dous documentos promovidos pola Axencia Turismo de Galicia, no marco das actuacións de mellora da seguridade e posta en valor do Camiño de Santiago a Fisterra e Muxía:

- **"Inventariado e diagnose dos treitos comúns do Camiño de Fisterra con estradas provinciais, autonómicas e estatais"** (xaneiro de 2025), no que se avaliou o estado das sendas existentes, a sinalización e a seguridade dos itinerarios peonís. O estudo identificou carencias de continuidade, anchura insuficiente, deficiencias de sinalización e ausencia de pasos seguros en puntos críticos.
- **"Mellora da seguridade viaria en cruzamentos coas estradas autonómicas, municipais e da Deputación co Camiño de Santiago (Camiño Fisterra)"** (xuño de 2025), do que se tomaron os criterios técnicos e estéticos para o deseño dos pavimentos diferenciados nos cruzamentos e a sinalización específica asociada.

Estes antecedentes serviron de base para a redacción do presente proxecto, que desenvolve as actuacións necesarias para mellorar a continuidade, seguridade e integración paisaxística do Camiño de Fisterra-Muxía nos tramos coincidentes con estradas autonómicas, provinciais e municipais.

3.2. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

A Axencia Turismo de Galicia (ATG), no exercicio das súas competencias, promoveu esta actuación co obxectivo de mellorar a seguridade viaria, accesibilidade e conservación do Camiño de Fisterra e Muxía, especialmente nos tramos coincidentes con estradas de distinta titularidade.

O 13 de marzo de 2025, o órgano de contratación acordou o inicio do expediente relativo ao "Servizo de redacción dos proxectos de trazado e construción dos treitos comúns no Camiño de Fisterra-Muxía" (Expediente 2025/016). O 4 de abril de 2025 publicouse o anuncio de licitación por procedemento aberto simplificado ordinario, finalizando o prazo de presentación de ofertas o 21 de abril de 2025.

Por resolución do 9 de xullo de 2025, a ATG adxudicou o contrato á empresa CIESA (Consultora de Enxeñaría e Empresa, S.L.), formalizándose o mesmo con data 11 de agosto de 2025.

A redacción deste proxecto responde aos criterios e directrices da Axencia Turismo de Galicia e da Dirección Xeral de Patrimonio Cultural, garantindo a compatibilidade co Camiño de Santiago e a integración paisaxística e funcional das actuacións previstas.

O presente proxecto desenvólvese, polo tanto, por encargo da Axencia Turismo de Galicia, dentro do marco do devandito contrato de servizos, como parte do programa de fomento da mobilidade sustentable e posta en valor dos itinerarios xacobeos.

4. ÁMBITO DA ACTUACIÓN. CAMIÑO DE FISTERRA E MUXÍA

O Camiño de Fisterra e Muxía constitúe unha prolongación ou epílogo das rutas xacobeas tradicionais, coa singularidade de ser o único itinerario no que **Santiago de Compostela non representa o destino final, senón o punto de inicio da peregrinación**.

Esta particularidade dá lugar a dúas alternativas de percorrido final, en función do destino escollido polos peregrinos: o Faro de Fisterra ou o Santuario da Virxe da Barca, en Muxía, configurándose así dous itinerarios diferenciados a partir dun treito común inicial.

O trazado **Santiago – Fisterra – Muxía** ten unha lonxitude total aproximada de **121,8 km**, dos cales **89,8 km** corresponden ao itinerario Santiago–Fisterra. Este percorrido atravesa os concellos de Santiago de Compostela, Ames, Negreira, Santa Comba, Mazaricos, Dumbría, Cee, Corcubión, Fisterra e Muxía.

Pola súa banda, o trazado **Santiago – Muxía** presenta unha lonxitude total de **119,4 km**, sendo **87,4 km** os correspondentes ao tramo entre Santiago e Muxía, atravesando os concellos de Santiago de Compostela, Ames, Negreira, Santa Comba, Mazaricos, Dumbría e Muxía.

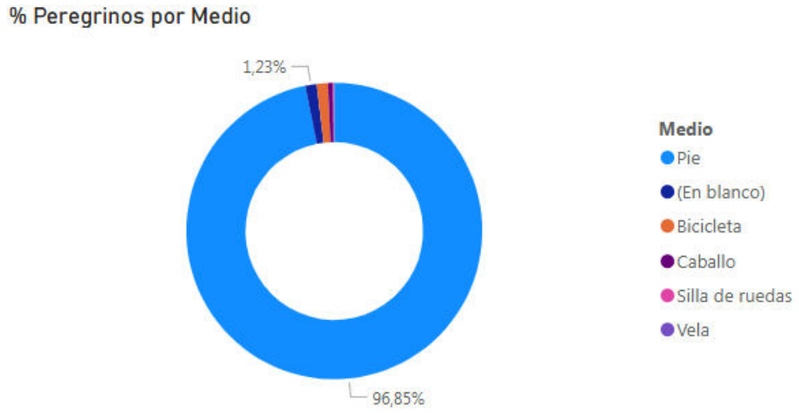
O treito común a ambos os dous itinerarios, comprendido entre **Santiago de Compostela e Hospital**, no concello de Dumbría, ten unha lonxitude aproximada de **54,9 km**. Ademais, o tramo de conexión **Fisterra – Muxía / Muxía – Fisterra** conta cunha lonxitude duns **32 km**, atravesando os concellos de Fisterra, Cee e Muxía.

Segundo datos do *Informe Estatístico 2024 da Oficina do Peregrino*, un total de **2.257 persoas** completaron oficialmente o Camiño de Fisterra e Muxía. Non obstante, estes datos deben interpretarse con cautela, xa que a maioría das peregrinacións realízanse como prolongación do Camiño desde Santiago, e moitas delas non quedan rexistradas oficialmente.

A pesar de non acadar os volumes de tránsito das rutas xacobeas principais, como o Camiño Francés, o Camiño de Fisterra–Muxía presenta un fluxo significativo de peregrinos. Segundo datos oficiais da Xunta

de Galicia, entre o 1 de agosto e o 21 de setembro de 2025, máis de 23.000 persoas que obtiveron a Compostela en Santiago prolongaron o seu itinerario cara a Fisterra ou Muxía, rexistrándose nalgúns días picos próximos aos 400 peregrinos diarios.

A maioría das peregrinacións realízanse a pé (máis do 95 %), sendo a bicicleta a segunda opción máis frecuente.

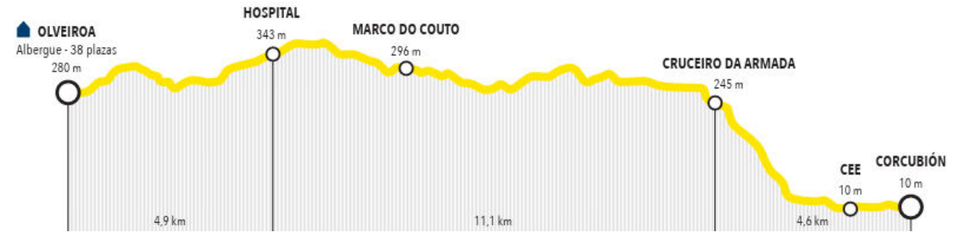


Tradicionalmente, o Camiño de Fisterra e Muxía divídese nas seguintes etapas:

- **Etapa I:** Santiago de Compostela – Negreira (20,9 km).

- **Etapa II:** Negreira – Olveiroa (34 km).

- **Etapa IIIa**: Olveiroa – Corcubión – Fisterra (34,9 km).



- **Etapa IIIb**: Olveiroa - Muxía (32,5 km).

- **Etapa IV:** Fisterra – Muxía / Muxía – Fisterra (32,1 km).

O itinerario discorre por unha diversidade de tipoloxías viarias, entre as que se inclúen:

- Pistas de terra e sendeiros rurais, especialmente en zonas pouco urbanizadas.
- Camiños tradicionais pavimentados que atravesan núcleos rurais, con convivencia entre peregrinos e tráfico local.
- Tramos urbanos, principalmente en núcleos como Santiago de Compostela, Negreira, Dumbría, Cee, Corcubión, Fisterra e Muxía, onde o Camiño discorre por beirarrúas.

- Tramos de estradas autonómicas e provinciais, nos que o tránsito se realiza por beirarrúas ou beiravías.

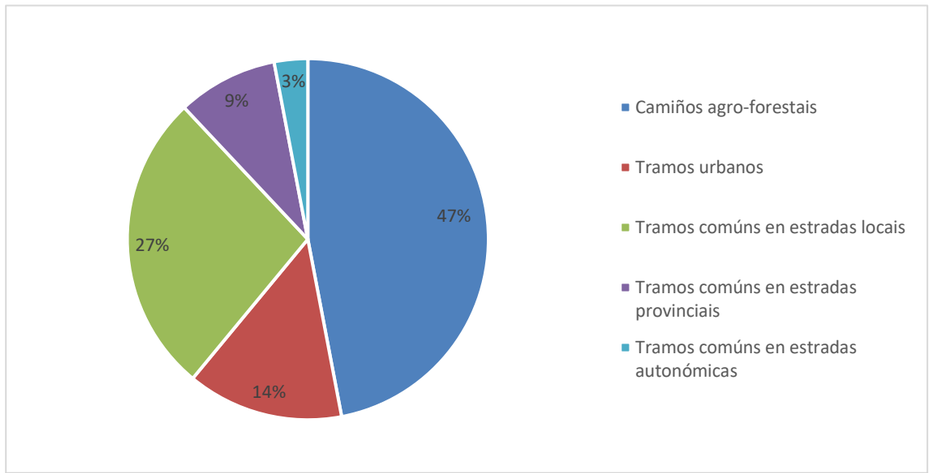


Figura 1.- Distribución de tipoloxías dos itinerarios.

En consecuencia, o Camiño de Fisterra e Muxía discorre por vías de **titularidade diversa (municipal, provincial e autonómica)**, o que condiciona a tipoloxía das actuacións necesarias para mellorar a seguridade viaria e a calidade do itinerario peonil, obxectivos principais do presente proxecto.

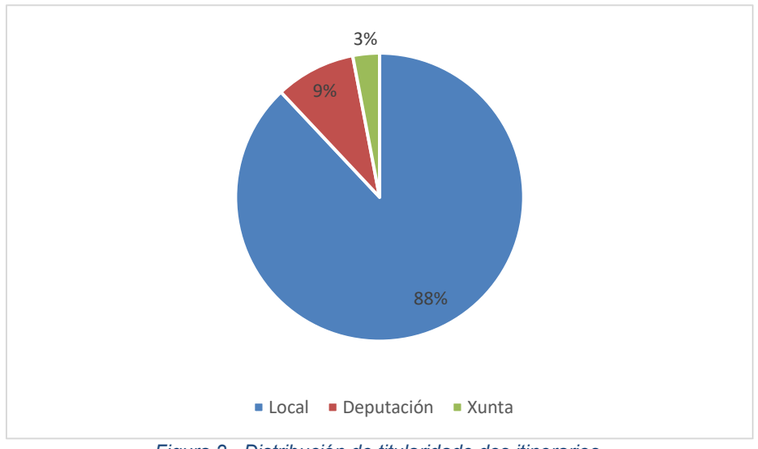


Figura 2.- Distribución de titularidade dos itinerarios.

5. XUSTIFICACIÓN DA SOLUCIÓN ADOPTADA

As solucións técnicas adoptadas no presente proxecto para o deseño e execución das distintas sendas son o resultado da análise conxunta dos obxectivos funcionais e ambientais do proxecto, das condicións existentes en cada ámbito de actuación e das observacións realizadas durante as visitas de inspección e recoñecemento do terreo.

O proxecto persegue fundamentalmente os seguintes obxectivos:

- ✓ Contribuír á mobilidade sostible, promovendo o desprazamento peonil e ciclista en condicións seguras e confortables.
- ✓ Favorecer a mobilidade segura, reducindo o risco de accidentes nos tramos do Camiño de Santiago que coinciden coa rede viaria, mediante a segregación física do tránsito rodado.
- ✓ Diminuír as emisións contaminantes e fomentar modos de transporte non motorizados, en consonancia coas políticas europeas, estatais e autonómicas de sustentabilidade.
- ✓ Garantir a integración paisaxística e patrimonial das novas sendas no entorno natural e cultural polo que discorren.

No *Anexo nº 1: Antecedentes e xustificación das solucións adoptadas*, descríbense en detalle as alternativas analizadas para cada tramo, partindo da situación actual e valorando criterios de seguridade, impacto ambiental, viabilidade técnica e custo económico.

Finalmente, xustifícase a elección das solucións definitivas, baseadas en trazados de mínima afección ao territorio, o emprego de materiais de baixo impacto ambiental (xabre-cemento, formigón desactivado, madeira tratada), e a coherencia estética co entorno rural e co carácter do Camiño de Santiago de Fisterra e Muxía, garantindo así unha actuación equilibrada entre funcionalidade, seguridade e integración paisaxística.

6. ACTUACIÓNS PROXECTADAS

O conxunto das intervencións previstas no presente proxecto configura un sistema continuo de mellora estética, funcional e de seguridade, articulado a través de 11 novas sendas peonís segregadas distribuídas ao longo de distintos concellos, cada unha delas adaptada ás condicións topográficas, paisaxísticas e funcionais do seu ámbito. A súa finalidade común é garantir a continuidade, a seguridade e a integración paisaxística do Camiño Fisterra–Muxía nos treitos onde actualmente existe convivencia directa co tráfico rodado ou riscos significativos para os peregrinos. Xunto a estas sendas, proxéctase a renovación estrutural dunha senda existente —o tramo Corzón–Abeleiroas, en Mazaricos— e a mellora da sinalización en 10 tramos adicionais de estradas provinciais e locais.

Todas as actuacións responden a un criterio transversal: reforzar a continuidade e a seguridade do Camiño Fisterra–Muxía mediante solucións discretas, respectuosas e plenamente integradas no territorio. O proxecto concíbese como unha sucesión de pequenos axustes sobre o terreo, deseñados para minimizar a alteración da paisaxe e ao mesmo tempo recuperar a lectura unitaria dun itinerario histórico que transita por contornos rurais, agrícolas, forestais, costeiros e núcleos tradicionais.

Nos once tramos onde se proxectan sendas segregadas mantense unha mesma filosofía: afastar o tránsito peonil da calzada alí onde a convivencia co tráfico comporta riscos, resolver interrupcións da continuidade e reforzar a lectura perceptiva do Camiño sen introducir elementos alleos á súa identidade. As solucións construtivas empregan materiais sinxelos, tradicionais e facilmente integrables —xabre-cemento, formigón desactivado en cor natural e lousados de lastro— capaces de preservar a estética do camiño histórico e, simultaneamente, garantir a seguridade, estabilidade e confort do tránsito peonil.

Os anchos das novas sendas oscilan entre 1,80 e 2,30 m, en función dos condicionantes físicos, topográficos e urbanísticos de cada contorno. Optouse pola sección de 2,30 m naqueles tramos nos que é necesario garantir o acceso dos medios de conservación, mentres que nos ámbitos máis condicionados por edificacións, valados, parcelas estreitas ou pendentes pronunciadas empregouse un ancho de 1,80 ou 2,00 m. En todos os casos mantense unha separación mínima de 1,00 m entre a senda e o borde da explanación das distintas estradas, que actúa como franxa de seguridade, filtro vexetal e transición visual entre o espazo viario e o camiño.

As pendentes mantéñense, de maneira xeral, por baixo do 6 %, permitindo un tránsito cómodo e accesible. Só en tramos condicionados pola orografía —cabezas de desmonte, zonas costeiras ou ámbitos de relevo abrupto— se alcanzan valores puntuais entre o 8 % e o 12 %, sempre resoltos sen grandes movementos de terras e dentro dos parámetros admisibles para un itinerario de carácter rural.

Os trazados axústanse tamén á presenza de árbores autóctonas e valados tradicionais de pedra, que se manteñen sempre que é posible e que, cando resultan afectados, son incorporados á titularidade da Axencia Turismo de Galicia para garantir a súa preservación.

A lectura do itinerario reforzase mediante pequenos treitos de lousado situados nos inicios e finais das sendas, así como en cruzamentos e puntos de transición entre fases. Estes elementos actúan como marcadores perceptivos, facilitan a identificación do percorrido e contribúen a mellorar a seguridade viaria. En determinados puntos complétanse con balizas flexibles H-75 en cor natural ou verde, que incrementan a visibilidade sen alterar a integración paisaxística.

No Documento nº2 Planos, pódense comprobar todos os detalles de deseño das solucións desenvolvidas.

A continuación descríbense, de maneira resumida, cada un dos tramos nos que se formula unha nova senda segregada:

6.1. TRAMO 9_740 MOAS DE ABAIXO (SANTIAGO DE COMPOSTELA)

Situación

Estas actuacións desenvólvense nun tramo de 315 metros sen senda segregada entre os PP.QQ. 86+877 a 86+562 da traza do Camiño Fisterra e Muxía sobre a estrada local a Rúas de Abaixo, titularidade do Concello de Santiago, ao seu paso polo lugar de Moas de Abaixo.

Figura 3.- Localización da senda en Moas de Abaixo

Descrición

No fronte urbano inicial (58 metros), onde existe un peche de bloque e malla metálica, execútase unha **beirarrúa en formigón desactivado** en cor natural, consistente con outras actuacións do Camiño en ámbitos urbanos. O ancho útil establécese en 1,80 m, con estreitamentos puntuais, garantindo o tránsito seguro en itinerario continuo.

Desde o PQ 86+795 ata o final do tramo, proponse a implantación dunha **unha senda segregada en xabre-cemento**, con ancho mínimo de 1,80 m, solución habitual en contornos rurais e periurbanos promovidos pola Axencia Turismo de Galicia, para minimizar a ocupación en parcelas privadas e evitar a ampliación da estrutura existente sobre o rego, ampliable ata 2,30 m onde o espazo dispoñible o permita, garantindo a accesibilidade dos equipos de conservación da ATG e do Concello, garantindo accesibilidade para roza e limpeza.

A disposición da senda realizarase preferentemente ao pé do terraplén, minimizando ocupación de parcelas privadas. Tras o cruzamento sobre o canle do rego de Fontecova, e para evitar a ampliación da

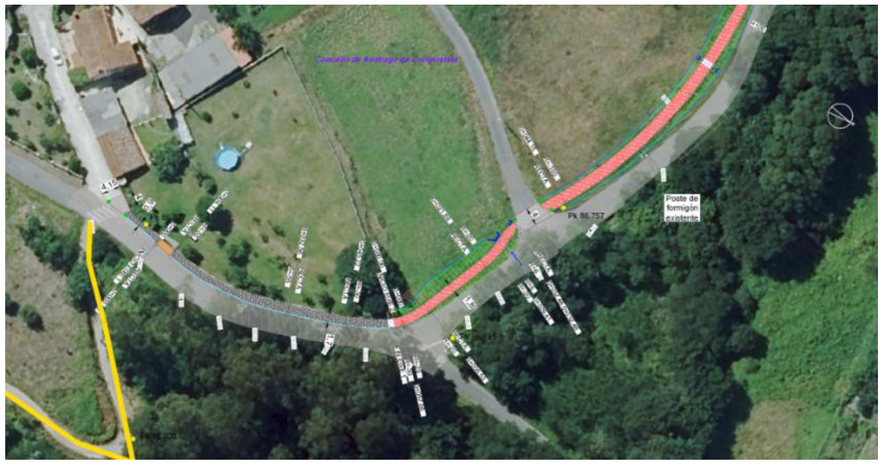
pontella existente, a senda trasládase á berma da estrada, mantendo separación mediante beirado tipo levada e/ou franxa vexetal.

As pendentes lonxitudinais mantéñense xeralmente por debaixo do 6 %, agás no treito inicial onde, por condicionantes existentes, se acadan valores próximos ao 12 %, valor admisible ao tratarse dun contorno rural e natural, sen condicións estritas de accesibilidade universal.

No que respecta a sinalización asociada, prevese a instalación de sinais segundo a NS 1/2008: preaviso, tramo común, confirmación e frechas de guiado, panelización específica en cruzamentos e intersección menores así como a sinalización temporal durante as obras para garantir o tránsito seguro de peregrinos.

No que respecta á integración ambiental e paisaxística:

- ✓ A solución evita afeccións ao rego de Fontecova.
- ✓ Minimízase o volume de escavación e aterro.
- ✓ Mantéñense os exemplares arbóreos existentes de máis de 20 cm de tronco, adaptando o trazado puntualmente.
- ✓ O acabado en xabre-cemento permite unha mellor integración cromática e permeabilidade respecto do contorno.



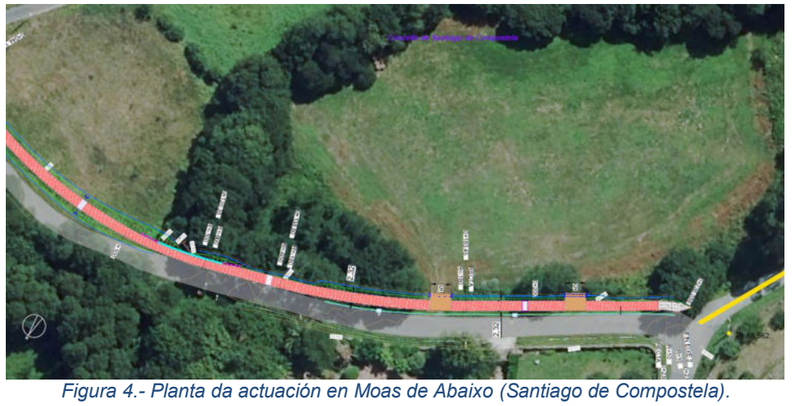


Figura 4.- Planta da actuación en Moas de Abaixo (Santiago de Compostela).

6.2. TRAMO 9_733 A BARQUIÑA (NEGREIRA)

Situación

Esta actuación localízase no tramo común coa estrada municipal de Negreira á Barca, ao seu paso polo núcleo de Chancela, entre os PP.QQ. 71+283 e 70+329 da traza do Camiño Fisterra–Muxía.

Figura 5.- Localización da actuación na Barquiña (Negreira).

Descrición

Nos primeiros 150 metros, desde o cruzamento da estrada AC-447 no PQ. 71+283, a nova senda discorre ao pé do terraplén pola marxe esquerda da vía, cun ancho de 1,80 m para minimizar afeccións a parcelas privadas, clasificadas como solo urbano de núcleo rural sen edificar. A marxe dereita non é viable por existir edificacións e muros de contención en formigón. A pendente máxima que se alcanza nesta zona é do 8,8 % na baixada inicial desde a calzada a posición inferior da senda, ao pé do terraplén existente.

Ao final deste treito existe unha ODT correspondente á canalización dun rego afluente do Tambre, deberá ser ampliada para garantir a súa continuidade hidráulica.

O cambio de marxe situarase nun punto con boa visibilidade na zona de trazado en recta. Neste punto proponse a execución dun lousado que permita identificar e diferenciar o paso peonil.

A continuación, pola marxe dereita, proxéctase unha beirarrúa en formigón desactivado cor terriza, con beirado estético prefabricado e franxa vexetal de 50 cm, todo conforme á Instrución 3/2021 para sendas. O ancho resultante da beirarrúa adaptarase ás condicións das fachadas e dos peches existentes, finalizando antes da curva..

No derradeiro treito desta actuación, tras sortear o peche da parcela de Irmáns Mallon, recupérase a tipoloxía de senda segregada de xabre-cemento, con ancho de 2,30 m, adentándose nunha zona boscosa situada na marxe dereita da estrada local.

Neste tramo da senda poderán ser necesarios estreitamentos puntuais e un trazado máis sinuoso para respectar árbores autóctonas de diámetro maior de 20 cm, bordear os noiros residuais e cabalóns existentes así como minimizar os movementos de terras e a excesiva modificación do terreo natural.

Descártase completamente continuar cunha solución pola marxe esquerda debido ás afeccións que produciría na parcela vinculada ao Pazo de Albariña.

A pendente máxima neste treito acada o 9,6 %, valor acorde cos condicionantes topográficos e co carácter rural do itinerario.

A actuación remata no cruzamento de acceso ao núcleo de Chancela, onde se prevé o lousado do punto de paso para garantir a continuidade perceptiva do Camiño.

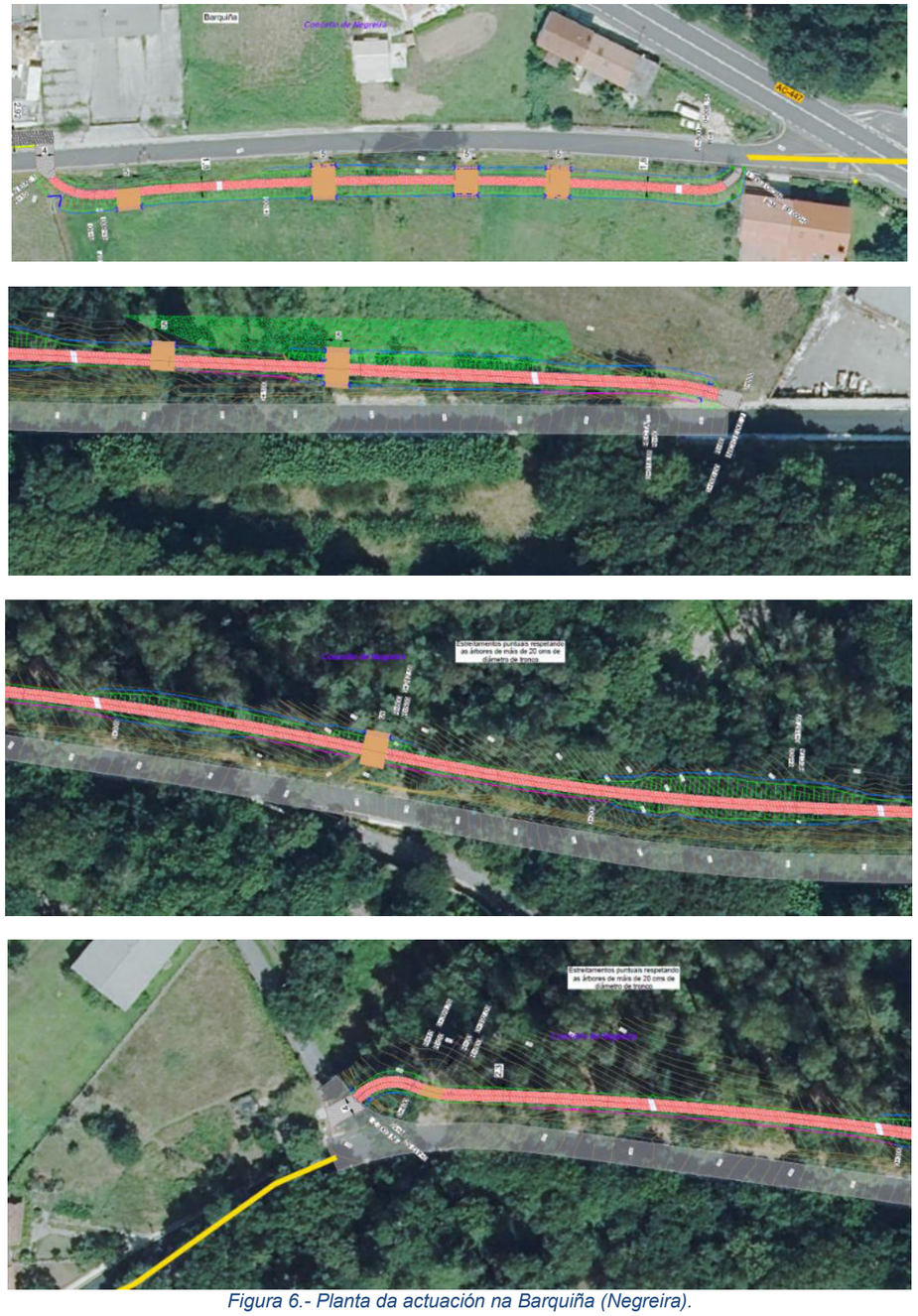


Figura 6.- Planta da actuación na Barquiña (Negreira).

6.3. TRAMO 9_735 CORZÓN (MAZARICOS)

Situación

Este tramo localízase entre os PP.QQ. 39+892 e 38+890 da traza do Camiño Fisterra-Muxía, coincidindo cunha estrada local que comunica os núcleos de Corzón e As Abeleiroas, no concello de Mazaricos.

Figura 7.- Localización da actuación de Corzón (Mazaricos).

Descrición

Tramo resolto cunha senda de saburra na beiravía esquerda da estrada local de Corzón a Abeleiroas que actualmente presenta un estado de conservación moi deficiente. Neste caso non existen cruzamentos. Pola entidade das actuacións requiridas, xa que hai que renovar o firme nunha lonxitude de 1.300 metros, inclúese no presente proxecto. Proponse a execución dun novo pavimento de xabre-cemento, instalación de varandas de protección nos noiros laterais e sinalización vertical completa segundo a NS 1/2008.

Figura 8.- Planta da actuación en Corzón (Mazaricos).

6.4. TRAMO 9_595 OLVEIROA (DUMBRÍA)

Situación

Esta actuación localízase entre os PP.QQ. 37+723 e 35+954 da traza do Camiño Fisterra-Muxía, coincidindo coa estrada provincial DP-3404, entre os seus PP.QQ. 20 e 22, ao seu paso polos núcleos de Mollón —derradeiro núcleo do concello de Mazaricos—, Ponte Olveira e Olveiroa, xa no concello de Dumbría.

Figura 9.- Localización da actución en Olveiroa (Dumbría).

Descrición

En primeiro lugar cómpre indicar que se descarta calquera actuación na contorna da ponte de Olveira, ao tratarse dun Ben de Interese Cultural (BIC) con protección integral e estrutural, o que impide intervencións que poidan modificar o seu ámbito de protección ou a súa lectura paisaxística.

Do mesmo modo, descártase actuar sobre a marxe esquerda da DP-3404 no treito comprendido entre a saída da ponte e o PQ. 37+259, co obxectivo de evitar afeccións no ámbito do hórreo de Ponte Olveira, tamén protexido.

Por este motivo, a actuación proposta iníciase unha vez superada a ponte, mediante a execución dun treito de beirarrúa en formigón desactivado pola marxe dereita da DP-3404, cun ancho desexable de 1,80 m, admitindo estreitamentos puntuais para adaptarse ao fronte edificado das vivendas existentes.

Unha vez afastados da contorna de protección do hórreo, a beirarrúa cruza á marxe esquerda antes da curva, definindo un itinerario perceptible e seguro.

A partir do PQ 37+259 iníciase unha **senda en xabre-cemento**, que procura seguir o pé do terraplén da estrada provincial, minimizando afeccións á produtividade das fincas atravesadas. Por este motivo, establécese un **ancho de 2,00 m** —lixeiramente inferior ao empregado noutros tramos— co obxectivo de reducir ocupación e facilitar a integración agrícola. Esta menor ocupación faise posible grazas a que ao longo de todo o treito existe accesibilidade suficiente desde a estrada para os medios de conservación, sen necesidade de ampliar a sección da senda.

O trazado da senda mantense paralelo á estrada, separado uns metros do deslinde, agás na zona de vivendas entre os PP.QQ. 36+437 e o inicio do núcleo, onde se axusta levemente ao límite da propiedade para evitar afeccións ás parcelas edificadas.

En xeral, trátase dunha zona de pendentes moi suaves, inferiores ao 4 %, agás no inicio da actuación, onde a beirarrúa alcanza pendentes próximas ao 8 % por adaptación ás rasantes existentes da estrada provincial.

A solución formulada responde a un equilibrio entre seguridade, funcionalidade e minimización de afeccións. A elección do xabre-cemento permite unha boa integración paisaxística, facilita a permeabilidade superficial, reduce a escorras e resulta compatible coa tipoloxía xa empregada pola Axencia Turismo de Galicia noutros treitos rurais. O ancho de 2,00 m garante un itinerario seguro e continuo para os peregrinos, ao tempo que evita unha ocupación excesiva sobre parcelas en actividade agraria, preservando o seu uso e reducindo as necesidades de expropiación. Ademais, a disposición da senda ao pé do terraplén asegura unha separación efectiva respecto do tráfico rodado, evitando interaccións innecesarias coa calzada e mantendo unhas condicións de pendente moi suaves (≤ 4 %), adecuadas para o tránsito continuo e seguro.

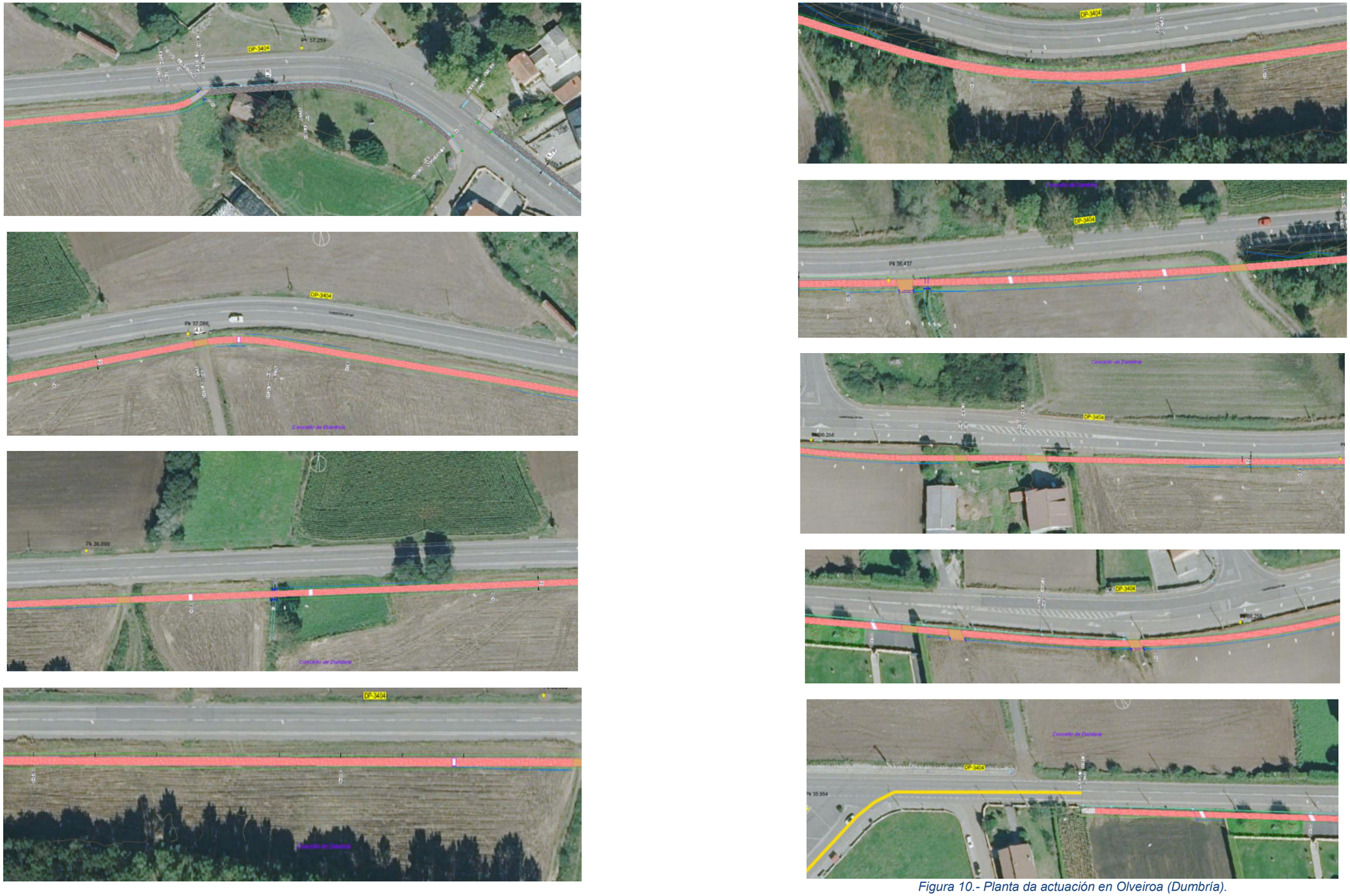


Figura 10.- Planta da actuación en Olveiroa (Dumbría).

6.5. TRAMO 9_607 HOSPITAL (DUMBRÍA)

Situación

As actuacións deste tramo localízanse entre os PP.QQ. 30+616 e 30+228 da traza do Camiño Fisterra-Muxía, coincidindo aproximadamente co PQ 27 da estrada provincial DP-3404, ao seu paso polo núcleo de Hospital, no concello de Dumbría.

Figura 11.- Localización da actuación en Hospital (Dumbría).

Descrición

Trátase dun treito de aproximadamente 400 metros, no que se define a execución dunha **senda segregada en xabre-cemento de 2,30 m de ancho**, implantada na marxe dereita da estrada provincial. A senda disporase **cunha separación mínima de 1,00 m respecto do bordo da beiravía asfaltada**, garantindo unha separación física perceptible entre o tránsito peonil e o tráfico rodado.

Os **valados de pedra** existentes na marxe dereita que resulten afectados pola implantación da senda pasarán a titularidade da Axencia Turismo de Galicia, o que permitirá o seu mantemento, consolidación e posta en valor como elementos patrimoniais característicos do lugar.

O tramo dá comezo no cruzamento do PQ 30+616, que se mellorará mediante o lousado dos primeiros 5 metros de senda, reforzando a lectura perceptiva do punto de cruzamento e a instalación de balizas flexibles tipo H-75 en cor verde, para reforzo da visibilidade e protección dos peóns.

De forma análoga, no extremo final da actuación (PQ 30+228), prevese tamén un treito final lousado, que mellora a continuidade e a percepción direccional do itinerario.

A pendente máxima da actuación sitúase en valores inferiores ao 6,8 %, compatibles cos criterios xerais de accesibilidade e co carácter rural da zona, sen precisar modificacións relevantes da rasante existente.

A xustificación da solución vén dada pola necesidade de mellorar as condicións de seguridade nun tramo onde os peregrinos circulan actualmente pola beiravía asfaltada dunha estrada con tráfico apreciable e visibilidade limitada. A implantación dunha senda segregada en xabre-cemento, separada da calzada, garante un itinerario continuo, seguro e plenamente perceptible, reducindo significativamente o risco de interacción directa cos vehículos.

A elección de **xabre-cemento** facilita a integración paisaxística nun contorno rural consolidado, mantendo a coherencia coas actuacións promovidas pola ATG noutros treitos do Camiño. A conservación e posta en valor dos **valados de pedra** contribúe á protección do patrimonio tradicional asociado ao Camiño. O lousado dos extremos reforza a lectura dos puntos de cruzamento e mellora a continuidade perceptiva do itinerario.

Figura 12.- Planta da actuación en Hospital (Dumbría).

6.6. TRAMO 9_598 REGO DAS MOAS – REGO VALSALGUEIRO (DUMBRÍA)

Situación

Esta actuación pode considerarse unha **prolongación funcional da anterior** dado que se inicia no PQ 29+958 do trazado principal do Camiño Fisterra-Muxía, inmediatamente despois de que o itinerario aproveite un tramo antigo da estrada provincial no que finalizaba a senda anterior.

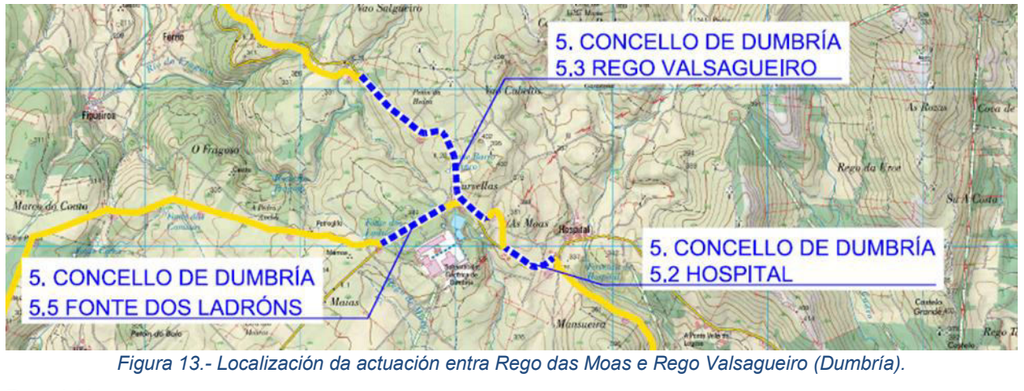


Figura 13.- Localización da actuación entra Rego das Moas e Rego Valsagueiro (Dumbría).

Descrición

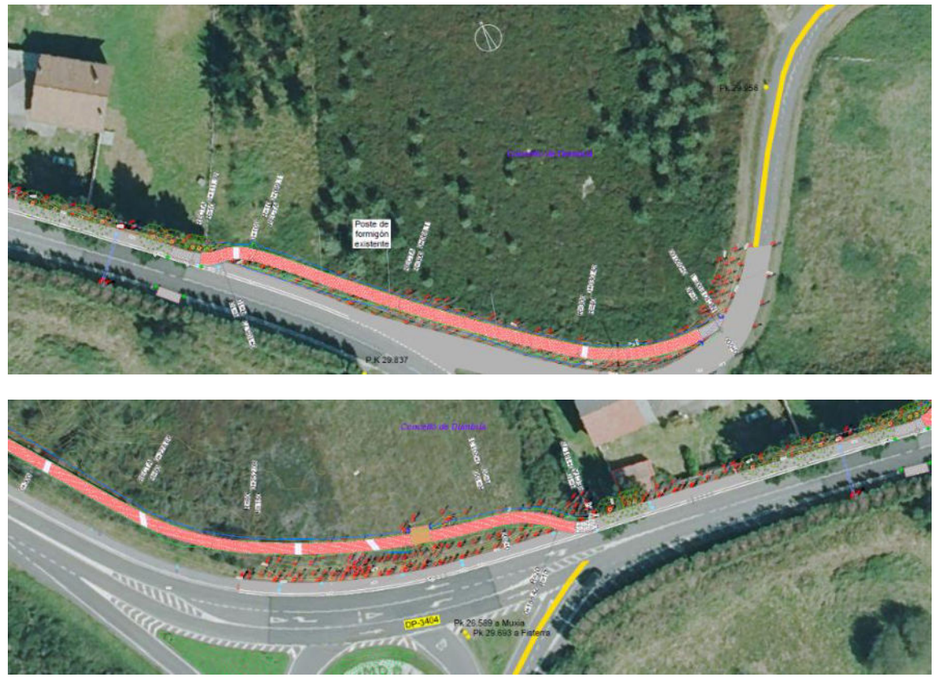
A nova senda desenvólvese paralela á estrada DP-3404, entre os seus PP.QQ. 27,5 e 29, ao seu paso entre os núcleos de Hospital e A Grixa, no concello de Dumbría. Neste treito prodúcese a bifurcación das variantes, de maneira que a intervención continúa desde o PQ 29+693 polos PP.QQ. 26+589 a 25+463 da variante cara a Muxía,

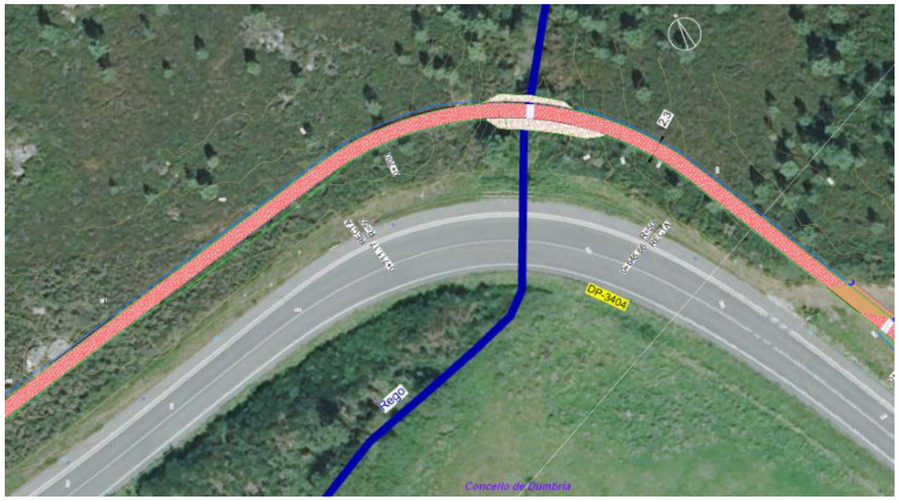
Trátase dun treito de aproximadamente 1,4 km de lonxitude no que, do mesmo modo que no tramo anterior, se executa pola marxe dereita unha **senda segregada en xabre-cemento de 2,30 m de ancho**, dimensión axeitada para permitir as tarefas de conservación e mantemento da ATG. A senda disporase cunha **separación mínima de 1,00 m** respecto do bordo exterior da beiravía asfaltada, garantindo unha distancia perceptible entre tránsito peonil e tráfico rodado.

Porén, debido á presenza de dúas parcelas edificadas no tramo inicial, entre os PP.QQ. 0+110 e 0+180 da variante, a senda aproveita a beiravía xa acondicionada para evitar afeccións sobre edificacións e peches existentes. Neste punto, faise necesario implantar o cruzamento que permite dar continuidade ao ramal principal cara a Fisterra.

O trazado da senda discorre paralelo ao da estrada provincial, adaptándose á morfoloxía do terreo. As pendentes mantéñense en valores moderados, aínda que se alcanzan rasantes do 12 % en dúas depresións locais asociadas á travesía dos regos das Moas e Valsagueiro. No resto do tramo, as pendentes non superan valores do **8–9 %**, compatibles co carácter rural e coa necesidade de minimizar movementos de terra.

A solución proposta garante continuidade, seguridade e lectura perceptiva do itinerario nun treito no que os peregrinos circulan actualmente pola beiravía ou pola calzada dunha estrada con velocidade elevada e visibilidade non sempre favorable. A senda segregada, combinada coa utilización puntual da beiravía existente para evitar afeccións, configúrase como a opción máis equilibrada en termos de seguridade viaria, integración territorial e eficiencia construtiva.





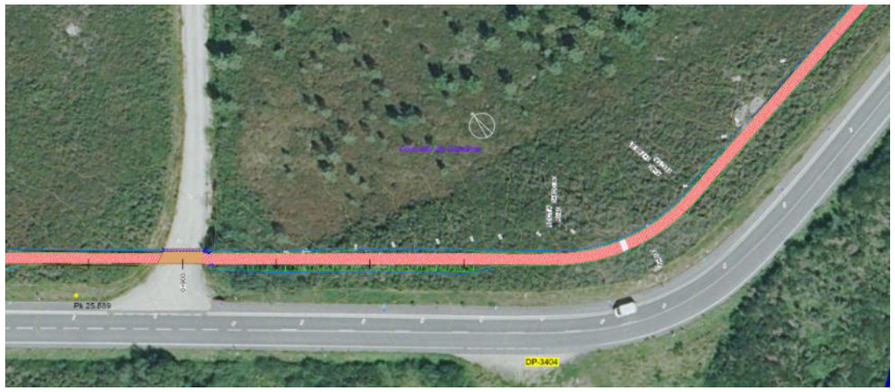


Figura 14.- Planta da actuación en Rego Valsagueiro (Dumbría).

6.7. TRAMO 9_596 AS CARIZAS (DUMBRÍA)

Situación

Trátase dunha actuación de pequena lonxitude (220 m), localizada entre os PP.QQ. 24+298 e 24+081 da variante a Muxía do Camiño Fisterra–Muxía, no punto no que a traza regresa á marxe dereita da estrada provincial DP-3404, aproximadamente ao seu PQ 29,5.

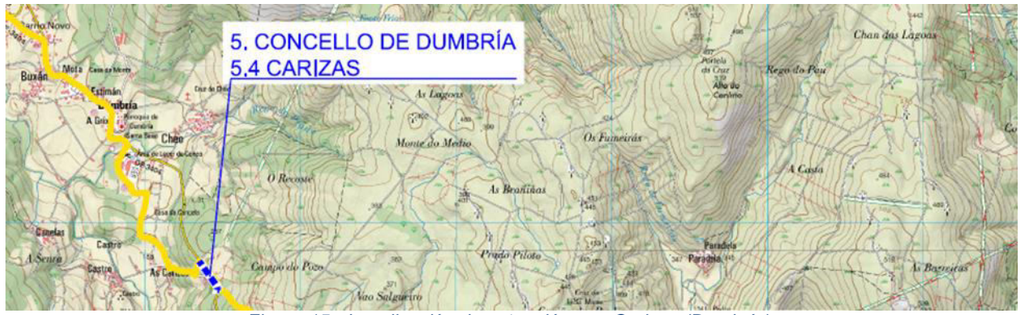


Figura 15.- Localización da actuación nas Carizas (Dumbría).

Descrición

Co obxectivo de garantir un itinerario seguro, continuo e perceptible, proponse a execución dunha **senda segregada en xabre-cemento** pola beira dereita, dado que a implantación na marxe esquerda obrigaría a trasladar o cruzamento a unha zona con visibilidade insuficiente, circunstancia que se descarta por criterios de seguridade viaria.

Neste sentido, mantense o cruzamento no PQ 24+081, punto que presenta as mellores condicións de visibilidade para continuar cara ao núcleo de As Carizas pola traza actual do Camiño. Este cruzamento reforzarase mediante lousado e a instalación de balizas flexibles H-75, mellorando a súa percepción e seguridade.

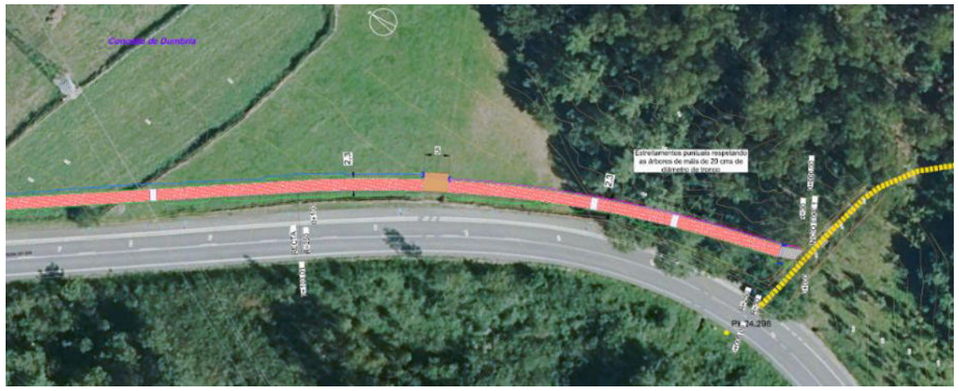
A nova senda deseñase cun **ancho de 2,30 m** e unha separación mínima de 1,00 m respecto ao bordo da explanación da estrada provincial, garantindo unha distancia perceptible e segura fronte ao tráfico rodado. Ao longo do trazado existen valados tradicionais de pedra, polo que a senda se adapta á súa xeometría; os treitos afectados pasarán a titularidade da Axencia Turismo de Galicia, o que garante a súa correcta conservación e integración paisaxística como elementos identitarios do contorno rural.

Nos treitos inicial e final a senda atravesa zonas arboradas, polo que se prevén estreitamentos puntuais e pequenos axustes en planta para respectar os exemplares autóctonos con diámetro de tronco superior a 20 cm, evitando afeccións innecesarias á vexetación existente.

A rasante da senda acada **pendentes máximas próximas ao 11 %,** aínda que a pendente na rasante principal sitúase arredor do 4 %, valores compatibles coa topografía do terreo e co carácter rural da actuación.

A solución adoptada xustifícase pola necesidade de:

- ✓ mellorar a seguridade viaria afastando os peregrinos dunha beiravía estreita e exposta;
- ✓ manter a coherencia funcional e paisaxística coas tipoloxías empregadas nos tramos precedentes segregados da DP-3404;
- ✓ evitar actuacións na marxe esquerda, que implicarían maior impacto territorial, condicións desfavorables de seguridade e peor integración no contorno.



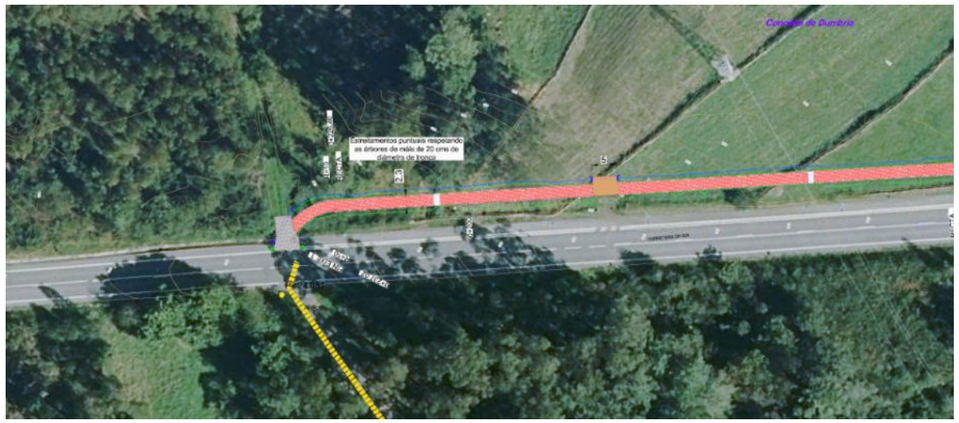


Figura 16.- Planta da actuación nas Carizas (Dumbría).

6.8. TRAMO 9_608 FONTE DOS LADRÓNS (DUMBRÍA)

Situación

Esta actuación localízase entre os PP.QQ. 29+837 e 29+117 do trazado principal do Camiño Fisterra–Muxía (ramal a Fisterra) e coincide coa estrada provincial DP-2302, na contorna do paraxe de Fonte dos Ladróns.

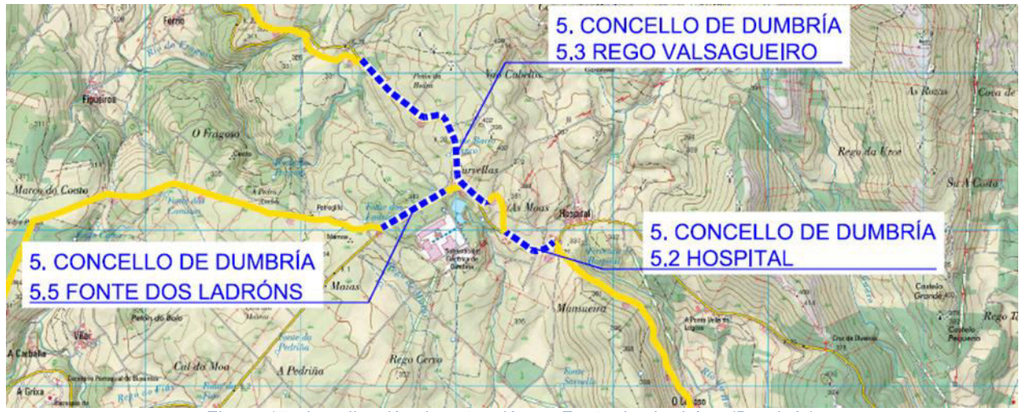


Figura 17.- Localización da actuación en Fonte dos Ladróns (Dumbría).

Descrición

Proponse a execución dunha **nova senda segregada en xabre-cemento** pola marxe dereita, afastada un mínimo de 1,00 m do bordo exterior da explanación (cuneta). A anchura da senda establécese en **2,00 m**, suficiente para garantir un tránsito seguro e continuo, minimizando ao mesmo tempo a ocupación e evitando movementos de terras innecesarios nunha zona cun forte desnivel lateral nalgunhas zonas. Ademais, o acceso dos equipos de conservación resulta doado desde a propia estrada provincial.

Para garantir a continuidade perceptiva do itinerario, prevese un **novo cruzamento peonil no PQ 29+590**, reforzado mediante lousado e balizas flexibles H-75, mellorando a seguridade viaria e a lectura do itinerario. O paso de peóns existente no PQ 29+281 mantense operativo ao tratarse dun punto con condicións de visibilidade axeitadas.

As pendentes do tramo son xeralmente suaves, mantendo valores inferiores ao 6 % na maior parte da actuación, compatibles cos criterios xerais de accesibilidade e coa morfoloxía rural da contorna. No extremo final acádase unha pendente próxima ao 6,8 %, perfectamente asumible.

A solución adoptada responde á necesidade de:

- ✓ garantir un itinerario seguro segregado do tráfico rodado;
- ✓ afastar o tránsito peonil dunha marxe con fortes condicionantes industriais e escasa marxe libre;
- ✓ manter coherencia coas tipoloxías empregadas nos tramos precedentes da DP-3404.

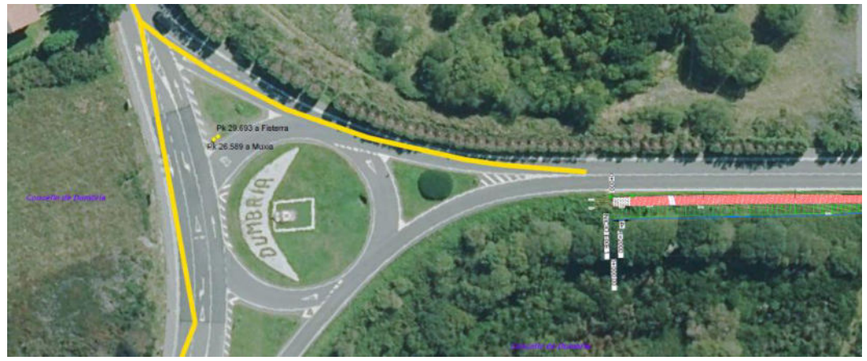


Figura 18.- Planta da actuación en Rego dos Ladróns (Dumbría).

6.9. TRAMO 9_609 REGO FRAGOSO (DUMBRÍA)

Situación

Esta actuación localízase entre os PP.QQ. 21+443 e 21+230 da traza do Camiño Fisterra–Muxía na variante cara a Muxía, coincidindo co tramo que discorre sobre a estrada AC-199, e conecta directamente coa modificación de trazado executada no ano 2021.

Figura 19.- Localización da actuación en Rego Fragoso (Dumbría).

Descrición

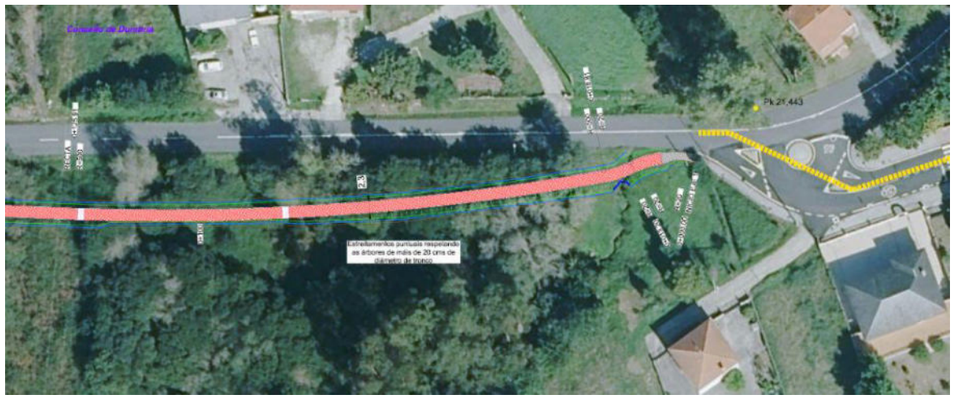
Mantense o punto de cruzamento existente no PQ 21+230, que será reforzado mediante lousado e balizas flexibles H-75, co obxectivo de incrementar a seguridade viaria e mellorar a lectura perceptiva do itinerario.

O inicio da actuación sitúase no PQ 21+443, onde se prolongará a beirarrúa existente mediante un treito inicial lousado en lastro, que funciona como elemento de transición e sinalización do novo tramo segregado. A senda discorrerá pola zona boscosa situada na marxe esquerda da estrada, o que obriga a prever estreitamentos puntuais e pequenos axustes en planta co fin de respectar exemplares arbóreos autóctonos cun diámetro superior a 20 cm, evitando afeccións innecesarias e preservando o carácter natural do contorno.

A senda executarase en xabre-cemento, cun ancho de 2,30 m que garante un tránsito peonil seguro e permite a intervención dos medios de conservación. Implantarase ao pé do terraplén da estrada AC-199, mantendo unha separación mínima de 1,00 m respecto ao bordo da explanación, asegurando unha distancia perceptible e segura fronte ao tráfico rodado.

A rasante da senda presenta pendentes máximas próximas ao 11 %, condicionadas pola topografía existente, mentres que a pendente dominante sitúase arredor do 6 %, valores compatibles co carácter rural do treito e cos criterios de accesibilidade asumibles para itinerarios naturais asociados ao Camiño.

A solución proposta responde á necesidade de mellorar a seguridade viaria nun tramo onde os peregrinos circulan actualmente pola calzada da AC-199, en coexistencia directa co tráfico rodado. A senda segregada permite afastar o tránsito peonil, reforzar a continuidade perceptiva do Camiño e manter coherencia coas solucións adoptadas nos tramos precedentes da DP-3404.



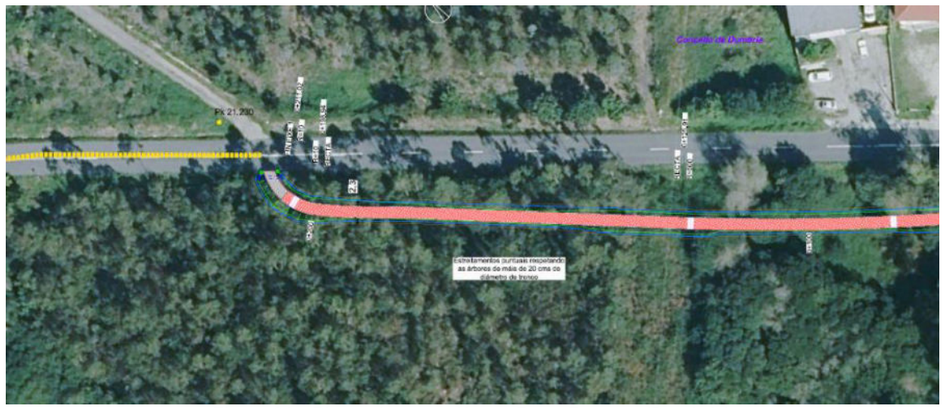


Figura 20.- Planta da actuación en Rego Fragoso (Dumbría).

6.11. TRAMO 9_600 AMARELA (CORCUBIÓN E CEE)

Situación

Esta actuación desenvolvese entre os PP.QQ. 12+025 e 11+547 da traza principal do Camiño Fisterra–Muxía (ramal a Fisterra), coincidindo coa estrada autonómica AC-445 entre os seus PP.QQ. 4+500 e 4+910, desde o núcleo da Amarela (Corcubión) ata Estorde, xa no termo municipal de Cee.

Figura 21.- Localización da actuación da Amarela (Corcubión e Cee).

Descrición

O inicio da actuación sitúase na marxe esquerda da AC-445, inmediatamente despois da zona edificada da Amarela. Neste primeiro tramo, de aproximadamente 40 m, implántase unha senda segregada en xabre-cemento de 1,80 m de ancho. Aínda que pola escasa lonxitude non é posible situala ao pé do terraplén, mantense unha separación suficiente respecto da plataforma asfaltada para garantir un tránsito peonil seguro.

O cruzamento cara á marxe dereita da estrada localízase no PQ 4+730 da AC-445. Este punto non pode sinalizarse como paso de peóns regulamentario por non cumprir os requisitos da *Instrución 1/2024 de pasos peonís da Xunta de Galicia*, polo que o reforzo se realiza mediante lousado na senda e balizas flexibles tipo H-75, co obxectivo de mellorar a percepción e a seguridade do itinerario. Este cruzamento substitúe o cruzamento informal que adoitan realizar os peregrinos na zona edificada da Amarela, onde a visibilidade é máis reducida.

A partir deste cruzamento, a senda continúa pola marxe dereita, incrementando tanto a separación respecto da plataforma viaria como o seu ancho ata **2,30 m**, o que garante a accesibilidade necesaria para as tarefas de conservación. O trazado discorre afastado da calzada, adaptándose á topografía existente e sorteando os postes, instalacións e demais elementos localizados no bordo da estrada.

A actuación finaliza no PQ 11+547, enlazando co trazado existente fóra da estrada na contorna de Estorde–Os Cantiños.

A rasante presenta pendentes máximas do **12%**, derivadas da necesidade de adaptarse á topografía natural sen executar grandes movementos de terras. Estes valores son compatibles co carácter rural do tramo e coas tipoloxías de sendeiro natural propio do Camiño de Santiago.

A solución adoptada responde á necesidade de mellorar substancialmente a seguridade viaria nun tramo onde os peregrinos circulan actualmente polas beiravías da AC-445, convivindo cun tráfico intenso e con seccións de visibilidade limitada. A execución dunha senda segregada permite afastar o tránsito peonil da calzada, garantir a continuidade perceptiva do Camiño e manter coherencia coas solucións implantadas nos tramos precedentes.

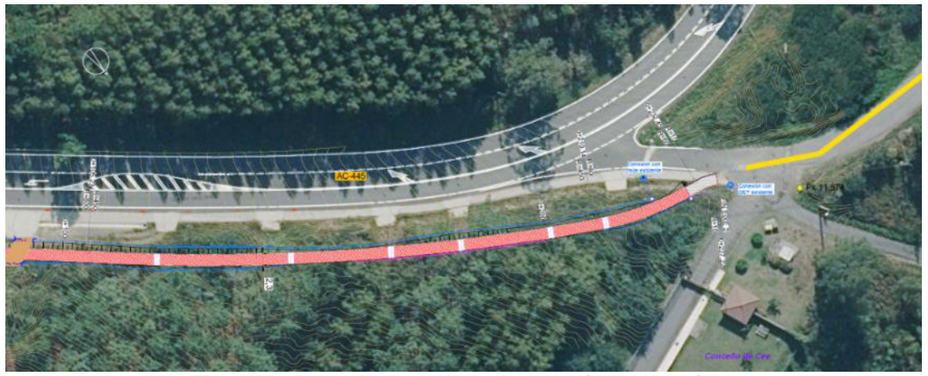


Figura 22.- Planta da actuación na Amarela (Corcubión e Cee).

6.12. TRAMO 9_600 PRAIA DE ESTORDE (CEE)

Situación

Esta actuación localízase entre os PP.QQ. 11+311 e 10+210 da traza principal do Camiño Fisterra–Muxía (ramal a Fisterra) e ten por obxecto evitar a maior lonxitude posible de percorrido en convivencia co tráfico rodado da estrada AC-445 na contorna da praia de Estorde (Cee). Neste caso propóñese un **trazado funcional** por motivos de seguridade viaria.

Figura 23.- Localización do trazado funcional na Praia de Estorde (Cee).

Descrición

O trazado funcional proposto desenvólvese integramente sobre terreos situados na marxe dereita da AC-445, sen necesidade de realizar cruzamentos, e estrutúrase en tres treitos consecutivos:

Primeiro treito (PP.QQ. 11+311 – 11+081)

Execútase unha **senda segregada de xabre-cemento de 2,30 m** de ancho, implantada sobre a cabeza do desmonte da estrada autonómica, mantendo unha separación mínima de 1,00 m respecto do bordo da explanación. Tanto no inicio como no final deste treito prevese un **lousado** que actúa como elemento de transición e reforza a percepción do novo itinerario segregado.

A pendente media sitúase arredor do 7 %, acadando máximos do 9,7 %, con algún punto puntual ao inicio próximo ao 12 %, condicionada pola topografía existente.

A partir do PQ 11+081, o Camiño retoma a senda executada pola AXI no ano 2021 sobre a beiravía da AC-445.

Segundo treito (PP.QQ. 10+958 – 10+707)

Neste tramo execútase una nova **senda segregada en xabre-cemento de 2,00 m** de ancho —lixeiramente menor pola necesidade de reducir afeccións— seguindo este trazado funcional de nova planta por motivos de seguridade y coherente coa estrutura viaria prevista polas NNSS de 1995 na zona e priorizando a ocupación sobre parcelas de menor aproveitamento (longas e estreitas).

O trazado funcional arrinca desde unha pista asfaltada que parte á dereita da AC-445 no PQ 10+958 en dirección á aldea de Estorde e, tras uns 25 m, introdúcese nas fincas privadas cunha orientación norte. Aproximadamente aos 115 m xira cara ao oeste buscando a estrada de Guimareu, que se cruza uns 150 m máis adiante mediante lousado, minimizando as afeccións aos valados tradicionais de pedra que poidan aparecer.

Despois deste cruzamento, a senda vira ao sur para reincorporarse á beiravía da AC-445 á altura do PQ 10+707, evitando as edificacións existentes no bordo da estrada.

Este trazado funcional considérase imprescindible para evitar o treito máis perigoso da AC-445, caracterizado por unha sucesión de curvas moi pechadas e desmontes en rocha verticais que acadan alturas próximas aos 3 m. Estas condicións fan inviable a implantación dunha senda segura pola cabeza deste desmonte e impedirían garantir pendentes admisibles, ademais de afectar construcións existentes.

A pendente máxima acada aproximadamente o 11%, fundamentalmente na conexión coa pista de Guimareu, mentres que no resto da actuación a pendente dominante arredor do 7 %.

No treito no que o Camiño regresa á contorna inmediata da AC-445, cómpre executar dous treitos de beirarrúa en formigón desactivado, que conducen ata o cruzamento sobre a pista a Guimareu. Este cruzamento, afastado da intersección viaria para mellorar a visibilidade, executarase mediante lousado, garantindo unha continuidade perceptiva e reforzando a seguridade do itinerario.

Terceiro treito (PP.QQ. 10+609 a 10+210)

Este treito desenvólvese na zona fronte ao cámping e considérase necesario para evitar que os peregrinos teñan que sortear os vehículos estacionados na marxe da estrada.

Proxéctase unha **senda de 1,80 m en xabre-cemento** segregada sobre a banda de terreo existente entre o aparcadoiro e o cámping. A actuación finaliza no límite co Concello de Fisterra, conectando coa nova parada de autobús executada.

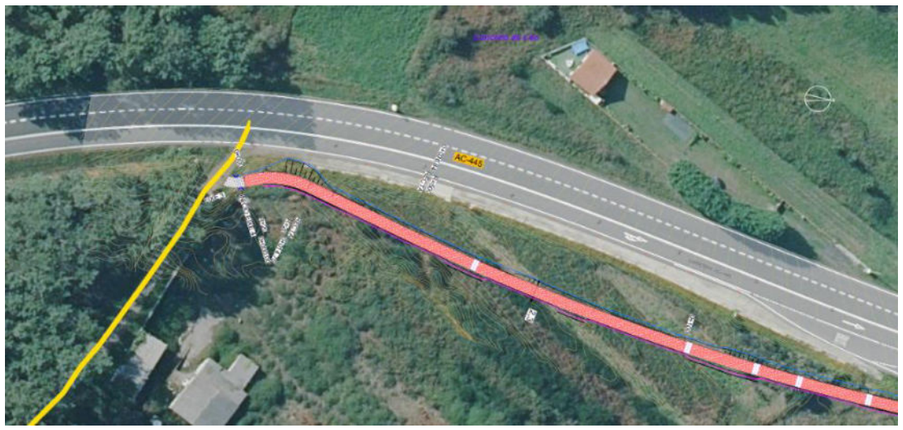
A pendente máxima neste treito é do **6,5 %**.

A actuación proposta responde á necesidade de **eliminar a convivencia directa entre peregrinos e tráfico rodado** nun dos treitos máis comprometidos da AC-445, onde conflúen unha elevada intensidade de vehículos en época estival, curvas de radio reducido con visibilidade limitada, tramos con fortes desmontes en rocha e beiravías insuficientes ou inexistentes. Estas condicións fan imprescindible afastar

o itinerario peonil da calzada, garantindo unha circulación segura e continua ao longo da contorna da praia de Estorde.

A execución dunha senda segregada ao longo dos tres treitos definidos permite configurar un percorrido independente, con pendentes compatibles coa topografía existente e sen requirir grandes movementos de terras. Ao mesmo tempo, mantense a coherencia paisaxística e funcional coas sendas xa executadas nos tramos precedentes, reforzándose a percepción e continuidade do Camiño mediante lousados e firmes diferenciados. Os anchos propostos responden ao criterio de minimizar afeccións ás parcelas privadas, especialmente nas zonas de maior ocupación ou fragmentación de propiedades.

Cómpre salientar que a presenza de accesos e edificacións ao longo da AC-445 imposibilita a implantación dunha senda continua nas proximidades da estrada. Por este motivo, estudáronse alternativas que permitisen enlazar de maneira segura coa senda existente executada pola AXI en 2021, aproveitando os puntos onde a dispoñibilidade de terreo e a visibilidade o facían viable e evitando, na medida do posible, afeccións a construcións. O resultado é unha solución equilibrada entre seguridade viaria, integración territorial e continuidade perceptiva do itinerario xacobeo.



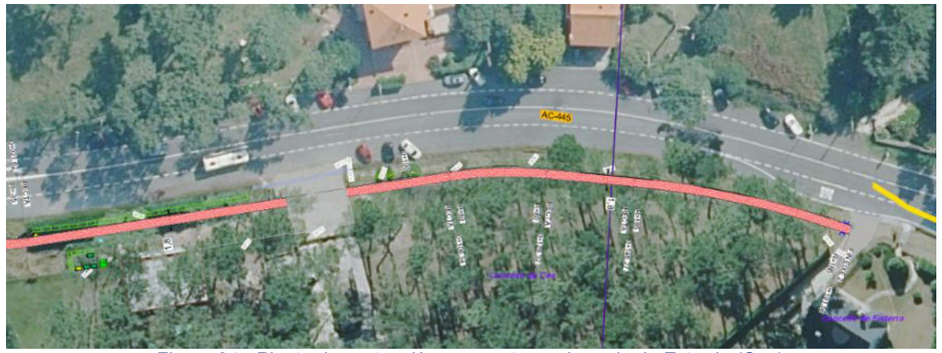


Figura 24.- Planta das actuacións na contorna da praia de Estorde (Cee).

6.13. TRAMO 9_597 PRAIA DE LOURIDO (MUXÍA)

Situación

Neste tramo, correspondente á variante do Camiño cara a Muxía, identifícase un treito da DP-5201 entre a glorieta de acceso ao Parador Costa da Morte e o camiño de Embarrada no que existe un baleiro de sendeiro seguro, obrigando ao peregrino a circular pola beiravía ou pola calzada nunha estrada litoral con tráfico estacional elevado derivado do acceso ao Parador Costa da Morte e á propia praia.

Figura 25.- Localización da actuación na contorna da praia de Lourido (Muxía).

Descrición

Co obxectivo de garantir continuidade e seguridade perceptiva, proponse o acondicionamento dos camiños de acceso á praia de Lourido e conexión de ambos mediante un treito de senda en xabre-cemento de 2,30 m de ancho, mellorando a súa funcionalidade para o tránsito peonil.

A pendente máxima é do 12%, devido a que hai que adaptarse á topografía dos camiños a conectar.

Esta solución permite eliminar o tramo residual onde o peregrino quedaba exposto ao tráfico e resolve a continuidade do itinerario ata o acceso á praia polo camiño de Embarrada.

As actuacións propostas foron seleccionadas pola súa eficacia para garantir continuidade e seguridade, o seu baixo impacto ambiental e territorial, compatibilidade estética co contorno litoral e a súa coherencia coas actuacións executadas pola Deputación da Coruña en 2023.

Figura 26.- Planta da actuación na contorna da Praia de Lourido (Muxía).

6.14. TRAMOS DE MELLORA DA SINALIZACIÓN (10 TRAMOS)

Nestes ámbitos a infraestrutura existente é funcional, pero carece dunha sinalización adecuada segundo a Nota de Servizo 1/2008. As actuacións consisten en completar a sinalización de preaviso, tramo común, cruzamento e confirmación e, nalgúns casos, reforzar a percepción dos puntos de paso mediante lousados ou balizas.

Son intervencións lixeiras que non alteran a sección viaria e garanten a correcta lectura do Camiño.

7. TRAZADO

O deseño en materia de trazado xeométrico centrouse na implantación de 11 senda peonís nas contornas des estradas autonómicas AC-445 e AC-199, provinciais DP-3404, DP-2302 e DP-5201 e as estradas locais a Rúas de Abaixo, titularidade do concello de Santiago de Compostela, e a estrada de Negreira á Barca de Negreira.

Para o deseño das sendas peonís seguíronse as directrices da Axencia de Turismo de Galicia, cuxos parámetros máis relevantes son os seguintes:

– Manter os accesos existentes ás parcelas.

– Non alterar os muros de contención nin os valados tradicionais.

– Evitar afectacións ás redes de iluminación e electricidade existentes.

– Sección tipo cun ancho máximo de 2,30 m.

– Emprego, na medida do posible, de material granular estabilizado.

– Adaptación á orografía do terreo, co obxectivo de minimizar o movemento de terras.

A continuación, recóllese na seguinte táboa resumo os principais parámetros de deseño das actuacións:

ACTUACIÓN	PENDENTES		ANCHO		ALTURA MÁXIMA	
	Max.	Min.	Min.	Max.	Desmonte	Terraplén
9_740 Moas de Abaixo	12,00 %	0,52 %	1,75 m	1,80 m	0,02 m	1,07 m
9_733 A Barquiña	12,00 %	0,50 %	1,80 m	2,30 m	0,52 m	1,21 m
9_595 Olveiroa	12,00 %	0,25 %	1,80 m	2,00 m	0,50 m	0,49 m
9_607 Hospital	6,83 %	1,50 %	2,30 m		0,60 m	0,67 m
9_598 Rego Valsagueiro	12,00 %	0,71 %	2,30 m		0,95 m	0,71 m
9_596 As Carizas	10,89 %	4,09 %	2,30 m		0,45 m	0,18 m
9_608 Fonte dos Ladróns	6,80 %	0,96 %	2,00 m		1,08 m	0,45 m
9_609 Rego Fragoso	11,02 %	0,77 %	2,30 m		0,03 m	0,24 m
9_600 A Amarela	12,00 %	1,07 %	1,80 m	2,30 m	0,51 m	0,52 m
9_600 Praia de Estorde	11,48 %	0,46 %	1,80 m	2,30 m	1,36 m	0,32 m
9_597 Praia de Lourido	12,00 %	2,82 %	2,30 m		-	0,32 m

8. PAVIMENTOS

8.1. SENDAS E BEIRARRÚAS

Para o deseño dos firmes seguiuse, na medida do posible, o disposto na **Instrución 3/2021 para o deseño de sendas peonís-ciclistas en estradas de titularidade da Comunidade Autónoma de Galicia**, así como no **Manual de aspectos construtivos de camiños naturais** (MAPA, 2020), adaptando as solucións ás condicións reais do terreo e ao carácter do Camiño de Santiago.

O pavimento principal das sendas estará constituído por **xabre estabilizado con cemento branco**, empregando árido seleccionado da contorna. Este material proporciona ao pavimento a **cor terriza** esixida pola Instrución 3/2021, favorecendo a integración paisaxística do itinerario. A capa de solo-cemento terá un **espesor de 15 cm** e executarase sobre unha capa de **solo seleccionado de 30 cm de espesor**.

O ancho das sendas será variable en función das condicións do ámbito, establecéndose un **ancho mínimo de 1,80 m e un máximo de 2,30 m**.

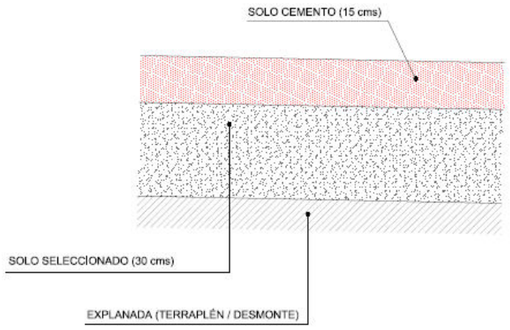


Figura 27.- Sección tipo sendas.

Nos cruzamentos cos accesos aos predios lindeiros disporase un pavimento diferenciado de **formigón desactivado HF-3.5**, co mesmo ancho que a senda, co obxectivo de identificar visualmente os accesos de vehículos e reforzar a resistencia do firme nestes puntos. Este pavimento executarase sobre unha capa de solo seleccionado de 30 cm de espesor e reforzarase mediante **barras de aceiro B500S de 6 mm de diámetro**, dispostas en mallazo de 15×15 cm. A súa cor será **terriza**, en coherencia cromática co resto da senda e conforme á Instrución 3/2021.

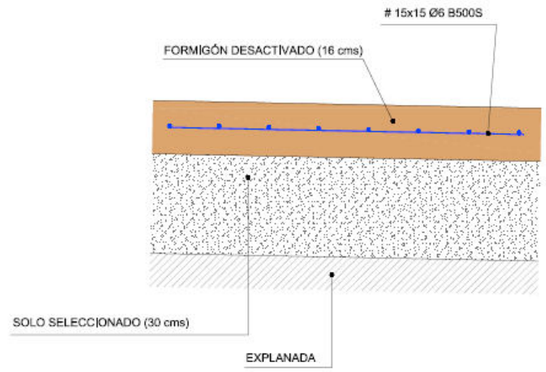


Figura 28.- Sección tipo nas entradas ás fincas.

No tramo **9_733 – A Barquiña**, no acceso aos almacéns situados na marxe dereita, disporase un firme específico de **formigón desactivado de 16 cm de espesor**, de cor gris, executado sobre unha capa de solo seleccionado de 30 cm de espesor. Esta solución complétase cunha **banda axardinada de 50 cm de ancho**, co fin de mellorar a transición visual e a integración paisaxística do conxunto.

O acondicionamento dos camiños nos tramos de **Corzón** e da **Praia de Lourido** realizarase mediante unha **única capa de solo-cemento de 15 cm de espesor**, disposta directamente sobre a explanada existente, ao tratarse de actuacións de carácter lixeiro e de adaptación do firme actual.

En todos os casos, a rugosidade dos pavimentos será tal que a **resistencia ao esvaramento** cumpra a condición **Rd > 45**, correspondente á **clase 3**, segundo o apartado 1 da sección SUA-1 do Documento Básico SUA "Seguridade de utilización e accesibilidade" do **Código Técnico da Edificación (CTE)**.

8.2. CRUZAMENTOS

Nos puntos de cruzamento do Camiño de Santiago coas estradas municipais e provinciais prevese a execución dun **pavimento diferenciado**, co obxectivo de reducir a velocidade dos vehículos, incrementar a atención dos condutores e mellorar a seguridade dos peregrinos, ao tempo que se reforza a identidade visual do itinerario xacobeo.

As solucións adoptadas seguen os criterios funcionais e estéticos definidos no proxecto de referencia **"Mellora da seguridade viaria en cruces coas estradas autonómicas, municipais e da Deputación co Camiño de Santiago (Camiño Fisterra)"**, de xuño de 2025, así como as recomendacións da Deputación da Coruña e dos concellos implicados.

Nas contornas patrimoniais ou de especial integración paisaxística empregarase **lousado de pedra natural irregular**, con pezas de entre 40 e 80 cm de lado, disposto sobre unha base de **saburra ZA 0/20 de 20 cm de espesor**, de acordo coas condicións indicadas nos planos do proxecto.

Estas solucións construtivas permiten compatibilizar o uso peonil e viario, garantindo a continuidade do Camiño, a integración co contorno e a posta en valor dos puntos de cruzamento mediante o emprego de materiais tradicionais e sostibles.

8.3. BEIRADOS

Ao longo das actuacións proxéctanse distintos tipos de beirados, en función da tipoloxía da vía e das condicións do entorno.

Disporase un **beirado estético de formigón**, de 22 cm de ancho e 15 cm de alto, como elemento separador entre a zona peonil e a zona de circulación ou aparcadoiro de vehículos. A altura visible do beirado poderá reducirse ata quedar embebido 7 cm, a criterio da Dirección de Obra, cumprindo en todo caso coas especificacións da Instrución 3/2021.

Así mesmo, proxéctase a disposición dunha **rigola prefabricada de dobre capa**, de 30 cm de ancho e sección inclinada tipo canle, que cumpre simultaneamente función de beirado e de evacuación de augas. Esta executarase sobre unha soleira de formigón HM-20 de 10 cm de espesor e proxéctase especificamente no tramo de **Moas de Arriba**.

Nos límites das zonas pavimentadas con **lastro de pedra**, especialmente nos cruzamentos, empregarase un **beirado de granito silvestre**, con pezas de 15×10 cm, colocadas sobre base de formigón HM-20 e xuntadas con morteiro de cemento, garantindo a durabilidade e a correcta integración co pavimento existente.

9. ACTUACIÓNS COMPLEMENTARIAS

Ademais da execución das propios sendas, no tramo de Corzón, disporase dunha varanda co fin de protexer aos usuarios da senda do desnivel. A varanda será madeira de 100 cm de altura, composta por pasamáns de 5 cm de diámetro e entrepano formado por 3 barrotes macizos horizontais soldados aos montantes, fixada mediante aparafusado.

10. SINALIZACIÓN, BALIZAMENTO E DEFENSAS

As actuacións proxectadas inclúen a instalación de nova sinalización e a adaptación da existente, co obxectivo de mellorar a seguridade viaria e o guiado dos peregrinos nos tramos comúns do Camiño de Santiago de Fisterra-Muxía coas estradas autonómicas e provinciais, tanto nos treitos segregados da plataforma como nos que se manteñen integrados nela.

A sinalización proxectada responde ás prescricións da Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas, relativa á sinalización de intersección e tramos comúns co Camiño de Santiago, así como á Orde do 5 de novembro de 2015, pola que se modifica o Manual de sinalización turística de Galicia (Decreto 85/2012) e se regula a imaxe e sinalética do Camiño de Santiago.

A disposición e deseño dos elementos cumprirán, ademais, o establecido na Instrución 8.1-IC “Sinalización vertical” (Orde FOM/534/2014), na Instrución 8.3-IC “Sinalización de obras” e no artigo 701 do PG-3/75, actualizado polas Ordes FOM/2523/2014 e FOM/510/2018.

Prevese a colocación dos seguintes tipos de sinalización:

- **Sinalización vertical en estrada:** sinais de advertencia e información para condutores e peregrinos, en material metálico galvanizado con retrorreflectancia nivel RA2, dispostos sobre postes galvanizados con cimentación en formigón.
- **Sinais de intersección e tramo común co Camiño de Santiago:** segundo a Nota de Servizo 1/2008, con pictogramas identificadores do Camiño e mensaxes de precaución a 150 m e no propio punto de cruce.
- **Mouteiras de granito:** elementos de sinalización direccional en tramos interurbanos, executados en granito marrón salvaxe, con frecha amarela e texto “Galicia”, segundo o deseño oficial do Camiño.
- **Placas cerámicas e carteis direccionais:** para o guiado en zonas urbanas ou de visibilidade reducida, incorporando a cuncha xacobea e frecha amarela, conforme ao Manual de sinalización turística de Galicia.

A información sobre a localización, tipoloxía e dimensións de cada sinal inclúese no documento de planos e nas fichas técnicas correspondentes, onde se recollen tamén os criterios de balizamento e de colocación de defensas en zonas con desnivel ou risco para o peón.

Durante a execución das obras garantirase a sinalización provisional de obra, conforme á Instrución 8.3-IC e á Orde Circular 3/2004, mantendo en todo momento a seguridade dos usuarios e a continuidade do itinerario do Camiño de Santiago.

10.1. BALIZAMENTO

As actuacións proxectadas inclúen unicamente a instalación de balizas flexibles tipo H-75 nos puntos de cruzamento entre as novas sendas e as estradas existentes, co obxectivo de mellorar a visibilidade e a seguridade viaria tanto para os condutores como para os peregrinos.

As balizas situaranse nas proximidades dos cruzamentos e accesos, delimitando claramente o percorrido peonil e advertindo da presenza de usuarios vulnerables na calzada.

Os elementos de balizamento serán balizas cilíndricas flexibles de poliuretano tipo MOPU modelo H-75, de altura 75 cm, cor verde (RAL 6024), con dúas bandas retrorreflectantes nivel RA2 de cor branca. Disporanse ancoradas ao firme mediante parafuso de aceiro galvanizado e base elástica de caucho, o que lles permite recuperar a súa posición tras o impacto sen sufrir deterioro.

A disposición e características técnicas destas balizas axústanse ao establecido na Norma 8.2-IC “Marcas viarias”, na Instrución 8.3-IC “Sinalización de obras” e no artigo 703 do PG-3/75, actualizado polas Ordes FOM/2523/2014 e FOM/510/2018.

A implantación limitarase aos puntos de cruzamento definidos nos planos de sinalización do proxecto, non prevéndose outros elementos de defensa adicionais, dado o carácter peonil das actuacións e a baixa velocidade do tráfico nestes ámbitos.

11. SOLUCIÓNS AO TRÁFICO DURANTE AS OBRAS

Durante a execución das obras previstas neste proxecto será necesario intervir puntualmente sobre a plataforma das estradas adxacentes ao trazado das novas sendas. Por este motivo, resultará imprescindible implantar medidas específicas de xestión, sinalización e mantemento da circulación, co obxectivo de garantir a seguridade viaria e peonil e minimizar as molestias tanto aos condutores como aos peregrinos que transitan polo Camiño de Santiago a Fisterra e Muxía.

A planificación das obras realizarase de modo que a afección ao tráfico rodado e peonil sexa a mínima posible, adoptándose unha execución por treitos curtos e sucesivos, limitando, sempre que sexa tecnicamente viable, a ocupación a un único carril de circulación e mantendo itinerarios alternativos seguros para os peóns e peregrinos.

Nos puntos onde o ancho da estrada non permita a circulación simultánea nos dous sentidos, poderase establecer, de forma excepcional e temporal, un paso alternativo por sentido único, regulado mediante sinalistas ou semáforos móbiles, conforme á Norma 8.3-IC de Sinalización de Obras e á Orde Circular 3/2001 sobre Sinalización en Obras.

A delimitación das zonas de traballo, o balizamento, sinalización provisional e iluminación nocturna axustaranse á normativa vixente, garantindo a visibilidade e seguridade tanto para os usuarios da estrada como para os peregrinos.

Ademais, durante toda a execución das obras estableceranse medidas específicas para o mantemento da circulación dos peregrinos, entre as que se inclúen:

- ✓ Habilitación de pasos peonís temporais e valados de protección, que garantan a continuidade do Camiño en condicións seguras.
- ✓ Desvíos provisionais sinalizados mediante paneis informativos, frechas amarelas e balizas reflectoras, asegurando en todo momento a identificación do itinerario xacobeo.
- ✓ Coordinación coa Asociación de Amigos do Camiño e cos concellos afectados, para informar das afeccións temporais e dos itinerarios alternativos dispoñibles.
- ✓ Instalación de sinalización vertical específica para peóns e peregrinos, advertindo da presenza de obras e indicando o percorrido alternativo seguro.
- ✓ Mantemento permanente da limpeza e accesibilidade das zonas de paso peonil, evitando acumulacións de material, maquinaria ou entullos sobre o itinerario.

Durante a maior parte das obras non se producirán afeccións directas sobre a plataforma viaria, dado que as sendas proxectadas discorren fóra da estrada existente, sobre marxes independentes.

En resumo, as medidas adoptadas garanten a compatibilidade entre a execución das obras, a seguridade viaria e o mantemento da continuidade do Camiño de Santiago, preservando a mobilidade dos peregrinos e o carácter funcional e simbólico do itinerario xacobeo durante todo o período de execución.

12. CARTOGRAFÍA

A cartografía utilizada para a redacción do presente proxecto elaborouse mediante diversos levantamentos taquimétricos mediante técnicas GPS (sistema de referencia ETRS-89 e sistema de coordenadas o U.T.M. no fuso 29), voo LIDAR e fotogrametría nas distintas zonas de actuación, co fin de poder definir con exactitude as actuacións a realizar e estudar as afeccións que se van a producir.

Ademais do levantamento taquimétrico realizado, para a redacción deste proxecto utilizouse unha ortofoto xeorreferenciada, obtida das bases de datos do Plan Nacional de Ortofotografía Aérea que aparecen na páxina web do Instituto Xeográfico Nacional.

Pódese encontrar más información sobre a cartografía empregada no *Anexo nº 2: Cartografía, topografía e implantación* do presente proxecto

13. XEOLOGÍA E XEOTECNIA

En termos xerais, os solos e rochas subxacentes presentan **capacidade de carga suficiente** para o tipo de actuación prevista, cunha **estabilidade natural favorable** na maior parte dos tramos. Nas áreas formadas por **depósitos pouco consolidados**, como nalgúns treitos de Muxía, poderían producirse asentamentos ou pequenos escoamentos en pendentes, polo que se recomenda prestar especial atención durante a execución. Pola contra, os tramos que discorren sobre **rochas metamórficas e graníticas** —Negreira, Santiago de Compostela, Mazaricos, Dumbría, Corcubión e Cee— presentan condicións moi favorables, cun terreo pouco alterado, escasa crebadura e ausencia de acuíferos pouco profundos relevantes.

Non resulta necesario considerar accións sísmicas específicas, dado que a **aceleración sísmica básica** da zona é inferior a **0,04 g**, valor que non obriga á adopción de verificacións adicionais para o tipo de obra proxectada.

En conclusión, **non se prevén problemas xeotécnicos significativos** durante a execución das sendas. Prevese que os materiais sexan escavables mediante medios mecánicos convencionais, aparecendo rocha con distintos graos de alteración só a profundidades maiores.

En relación coa idoneidade dos materiais naturais, o terreo subxacente clasifícase, como mínimo, como **solo inadecuado para a súa utilización directa en explanada**, polo que será necesario dispoñer **50 cm de solo seleccionado** para garantir a capacidade portante esixida.

En termos de estabilidade de noiros, e de acordo coa natureza do terreo, adóptanse pendentes tipo **1:1 (H:V) en desmonte** e **3:2 (H:V) en terraplén**, salvo xustificación específica en proxecto ou axustes derivados da execución.

Finalmente, considerando as características do material escavado, empregarase un **coeficiente de esponxamento de 1,05** para o seu posible aproveitamento en terraplén.

No *Anexo nº 3 Xeoloxía, xeotecnia e efectos sísmicos* desenvólvese con maior profundidade a xeoloxía e xeotecnia da zona.

14. PLANEAMENTO URBANÍSTICO

As actuacións incluídas no presente proxecto desenvólvense ao longo de varios termos municipais polos que discorre o Camiño de Santiago a Fisterra e Muxía, concretamente nos concellos de Santiago de Compostela, Ames, Negreira, Santa Comba, Mazaricos, Dumbría, Corcubión, Cee, Fisterra e Muxía.

Na seguinte táboa recóllense os instrumentos de planeamento urbanístico municipal vixentes en cada un dos concellos afectados:

CONCELLO	PLANEAMENTO MUNICIPAL VIXENTE
Santiago de Compostela	Plan Xeral de Ordenación Municipal, aprobado o 3 de outubro de 2007 (BOP nº 56 do 30 de novembro de 2007, DOG nº 204 do 22 de outubro de 2007).
Ames	Plan Xeral de Ordenación Municipal, aprobado o 28 de xuño de 2002 (BOP nº 176 do 2 de agosto de 2002, DOG nº 139 do 19 de xullo de 2002).
Negreira	Plan Xeral de Ordenación Municipal de Negreira, aprobado o 18 de maio de 1999 (BOP nº 125 de 4 de xuño de 1999, DOG nº100 de 27 de maio de 1999).
Santa Comba	Plan Xeral de Ordenación Municipal de Santa Comba, aprobado o 5 de abril de 2001 (BOP nº 86 de 16 de abril de 2001, DOG nº75 de 18 de abril de 2001).
Mazaricos	Normas Subsidiarias de Planeamento de Mazaricos, aprobadas o 4 de maio de 1995 (BOP nº 124 de 1 de xuño de 1995).
Dumbría	Sen planeamento xeral vixente. Contan con delimitacións de solo de núcleo rural aprobadas entre 2012 e 2015 (Olveira, Olveiroa, Figueiroa-Dumbría, Pazos-Selgueiros, A Boudañeira e As Trouzas).
Corcubión	Normas Subsidiarias de Planeamento de Corcubión, aprobadas o 13 de xaneiro de 1989 (BOP nº 179 de 5 de agosto de 1989).
Cee	Normas Subsidiarias de Planeamento aprobadas o 23.02.1995 (BOP nº 57 do 10 de marzo de 1995).
Fisterra	Plan Xeral de Ordenación Municipal de Fisterra, aprobado o 5 de agosto de 2019 (BOP nº 125 de 7 de agosto de 2020; DOG nº 167 de 4 de setembro de 2019).
Muxía	Normas Subsidiarias de Planeamento de Muxía, aprobadas o 4 de maio de 1995 (BOP nº 218 de 1 de xuño de 1995).

A clasificación do solo afectado polas actuacións propostas é a seguinte:

CONCELLO	TIPO DE SOLO
Santiago de Compostela	Solo de núcleo rural sen categorizar
	Solo rústico de protección de augas
Negreira	Solo de núcleo rural sen categorizar
	Solo rústico de protección do patrimonio
	Solo rústico común
Dumbría	Solo rústico sen categorizar
Corcubión	Solo de núcleo rural sen categorizar
Cee	Solo de núcleo rural sen categorizar
	Solo non urbanizable común
	Solo urbano sen categorizar
Muxía	Solo non urbanizable de protección paisaxística

As actuacións previstas consisten fundamentalmente na execución de sendas peonís segregadas, melloras puntuais de sinalización e acondicionamento de marxes viarias existentes, polo que se trata de intervencións lineais de carácter menor e non urbanizadoras, que se desenvolven maioritariamente sobre solo rústico ou de núcleo rural, sen alterar a estrutura urbanística nin modificar o réxime do solo.

En caso de resultar aplicable, naqueles tramos nos que existen alienacións, o trazado proposto para as sendas segregadas axustase ás alienacións establecidas.

De acordo cos instrumentos de planeamento vixentes e coa normativa aplicable (*Lei 2/2016, do 10 de febreiro, do Solo de Galicia*), as obras proxectadas non implican transformacións urbanísticas ningunha, resultan compatibles cos usos permitidos e son coherentes co carácter de infraestrutura pública de interese xeral vinculada ao Camiño de Santiago.

En consecuencia, pódese concluír que as actuacións proxectadas non supoñen afeccións substanciais ao planeamento municipal, se integra plenamente no marco urbanístico e territorial vixente e resultan conformes co uso público e co carácter de infraestrutura viaria e peonil de interese xeral que se lles atribúe.

No *Anexo nº 5 – Planeamento urbanístico*, descríbese con maior profundidade o contido resumido neste apartado, incluíndo os planos de clasificación do solo e localización precisa dos ámbitos de actuación sobre os instrumentos de planeamento vixentes.

15. PATRIMONIO

Para a identificación e avaliación dos bens patrimoniais potencialmente afectados polas actuacións incluídas neste proxecto, realizouse unha análise detallada da información procedente dos catálogos de bens dos instrumentos de planeamento municipal vixentes, así como dos rexistros e bases de datos oficiais dispoñibles no Visor do Plan Básico Autonómico (PBA) e no Visor de Aproveitamentos Forestais da Xunta de Galicia.

Este estudo permitiu localizar os principais elementos patrimoniais, arqueolóxicos, etnográficos e arquitectónicos existentes na contorna do trazado das sendas proxectadas nos distintos concellos afectados polo Camiño de Santiago a Fisterra e Muxía.

A maior parte das actuacións proxéctanse sobre solos rústicos, marxes viarias ou camiños existentes, o que implica unha afección mínima sobre o territorio e o patrimonio cultural. Non se prevén desmontes profundos nin movementos de terra significativos, limitándose a obras de pavimentación, mellora da drenaxe e instalación de sinalización.

Aínda que nalgúns casos as sendas proxectadas discorran nas proximidades ou dentro das áreas de protección dalgúns bens catalogados —como o Castro de Logrosa en Negreira, a Ponte de Olveira e o Hórreo de Ponte de Olveira en Dumbría, ou o Castro de Lourido en Muxía—, non se producirá afección directa sobre os mesmos nin alteración da súa integridade física ou visual.

Na seguinte táboa recóllense os bens catalogados identificados na contorna das actuacións:

Concello	Tramo	Ben catalogado	Código	Afeccións
Negreira	A Barquiña	Castro de Logrosa	GA15056030	Afección ao contorno de protección
		Igrexa de Santa Baia de Logrosa	-	Próximo, sen afeccións
		Xacemento romano de Logrosa	-	Próximo, sen afeccións
Mazaricos	Corzón	Conxunto de Mámoas de Pedras Miúdas	GA15045101	Afección ao contorno de protección
		Cruceiro de Corzón	-	Próximo, sen afeccións
		Igrexa de Corzón	-	Próximo, sen afeccións
Dumbría	Olveiroa	Ponte Olveira	GA15056084	Afección ao contorno de protección
		Hórreo de Ponte Olveira	-	Afección ao contorno de protección
	Fonte dos Ladróns	Castro do Alto Casteliño	GA15034034	Afección ao contorno de protección
		Mámoa do Campo das Mallas	GA15034021	Afección ao contorno de protección
Muxía	Praia de Lourido	Castro de Lourido	GA15052005	Próximo, sen afeccións

As actuacións teñen un carácter leve e plenamente compatible co réxime de protección patrimonial, e en todo caso adoptaranse as seguintes medidas preventivas e de protección:

- ✓ Delimitación previa das zonas de obra e das áreas de protección patrimonial.
- ✓ Evitar o depósito de materiais ou maquinaria nas inmediacións dos bens catalogados.
- ✓ Control arqueolóxico durante as fases de movemento de terras, se así o determina a administración competente.
- ✓ Parada inmediata dos traballos e comunicación á Dirección Xeral de Patrimonio Cultural ante calquera achado fortuíto.

En conclusión, as obras proxectadas non supoñen afeccións significativas nin riscos para o patrimonio cultural existente, sendo compatibles coa conservación e protección dos bens inventariados e coas determinacións da *Lei 5/2016, do 4 de maio, do Patrimonio Cultural de Galicia*.

No *Anexo nº 6 – Patrimonio* desenvólvese con maior detalle o presente apartado, incluíndo a cartografía dos bens catalogados, os seus contornos de protección e a súa relación coas zonas de actuación.

16. CLIMATOLOXÍA, HIDROLOXÍA E DRENAXE

O clima da zona de actuación caracterízase por unha marcada influencia atlántica, con invernos suaves e húmidos e veráns frescos. A elevada pluviosidade ao longo do ano, especialmente nos meses de outono e inverno, contribúe á vexetación exuberante e á riqueza hídrica da contorna. A atmosfera adoita presentarse cargada de humidade, o que favorece a frecuencia de néboas e ceos cubertos, configurando a paisaxe característica que define esta vertente occidental de Galicia.

Non obstante, existen matices climáticos significativos en función do tramo considerado. Nos sectores de carácter interior, como os correspondentes ás contornas de Santiago de Compostela ou Dumbría, rexístranse temperaturas medias anuais comprendidas entre os 12,5 °C e os 14,0 °C, con maiores contrastes térmicos estacionais. Nestes ámbitos, o mes máis cálido é agosto, con medias que oscilan entre os 17,7 °C e os 19,6 °C, mentres que xaneiro presenta os valores máis baixos, arredor dos 7,7–8,7 °C. As precipitacións son moi elevadas, alcanzando ou superando os 2.700 mm anuais en certos puntos do interior occidental, cunha marcada concentración outonal e invernal e un acusado descenso durante o estío.

Pola súa banda, nos tramos costeiros de Muxía, Fisterra, Cee ou Corcubión, a influencia marítima suaviza as temperaturas, dando lugar a medias anuais máis elevadas, arredor dos 15,4 °C, e a unha menor amplitude térmica. O mes máis cálido segue a ser agosto, con valores medios próximos aos 20 °C, mentres que os meses máis fríos presentan temperaturas suaves, xeralmente superiores aos 11 °C. As precipitacións, aínda sendo elevadas (preto dos 2.000 mm anuais), distribúense de xeito irregular con máximos en outono e mínimos pronunciados nos meses de xuño, xullo e agosto.

O obxecto principal deste capítulo, nesta fase de trazado, é garantir o correcto desaugue da plataforma e a continuidade das redes existentes. Para tal fin, estudáronse as solucións de drenaxe lonxitudinal —mediante a execución de gabias revestidas ou bordos— e a drenaxe transversal, asegurando que as novas sendas non supoñan un obstáculo para o escoamento natural das augas superficiais. Así mesmo, todas as solucións proxectadas seguirán os criterios de integración ambiental e durabilidade recollidos na normativa vixente, minimizando a afección aos leitos naturais e garantindo a seguridade viaria fronte a fenómenos meteorolóxicos adversos.

En canto á drenaxe lonxitudinal, executaranse gabias de terra, tanto en desmonte como en terraplén, con dimensións variables calculadas para evacuar o caudal correspondente ás escorras sobre as sendas.

No *Anexo nº 4: Climatoloxía, hidroloxía e drenaxe,* desenvólvese en profundidade o relativo a este apartado, analizando os parámetros climáticos da zona e o comportamento das concas afectadas. Non obstante, no posterior proxecto de construción definiranse de xeito máis pormenorizado e con maior nivel de detalle todos os aspectos relacionados coa hidroloxía e o deseño definitivo da drenaxe das actuacións propostas.

17. INCIDENCIAS AMBIENTAIS

As actuacións contempladas no presente proxecto non se encontran entre os supostos da Lei 21/2013, de avaliación ambiental, xa que a súa tipoloxía non aparece nin na relación do anexo I nin na do anexo II da devandita Lei. Ademais, as obras contidas neste proxecto realízanse nos lindeiros laterais de estradas existentes, polo que non afecta a ningún dos espazos naturais que forman parte da Rede Natura 2000 ou da Rede Galega de Espazos Protexidos.

Por outra banda, debido ás características das obras e que o ámbito da actuación se restrinxe a parcelas específicas seleccionadas, non existirá afección sobre o ambiente, a excepción das perturbacións lóxicas que poidan ocorrer durante o propio desenvolvemento dos traballos (incremento de tráfico, ruído…). En todo caso, o contratista procurará minimizar as afeccións durante a execución das obras mediante o desenvolvemento destas consonte ao catálogo de boas prácticas ambientais da empresa.

De acordo co anterior, non resulta necesaria a súa tramitación conforme ao procedemento de Avaliación Ambiental. Non obstante, inclúese no *Anexo nº 7 Ordenación ecolóxica, estética e paisaxística*, un estudo dos aspectos ambientais e posibles incidencias sobre o medio da obra.

Cómpre salientar que non se prevén afeccións aos ríos existentes na contorna das obras, con todo, existen tramos de actuación que se atopan dentro da zona de policía, polo que será necesario antes do inicio das obras obter a autorización pertinente de acordo co recollido no Real Decreto 849/1986.

Ademais, con respecto a este punto, cómpre sinalar que a avaliación das medidas de prevención e protección dos cursos fluviais recolleranse no orzamento xeral do proxecto, co fin de reducir o impacto sobre os ríos existentes.

En canto ao tratamento dos posibles residuos que se poidan xerar durante as obras, estes serán debidamente recollidos e analizados no correspondente anexo do proxecto construtivo.

18. COORDINACIÓN CON OUTROS ORGANISMOS

Para a execución das obras previstas no presente proxecto será necesaria a tramitación de diversos informes e autorizacións sectoriais, dado que as actuacións proxectadas inciden en ámbitos sometidos a normativa específica. A continuación detállanse os organismos competentes e os trámites requiridos.

En primeiro lugar, procederase á informar das actuacións aos concellos de **Santiago de Compostela, Negreira, Mazaricos, Dumbría, Cee, Corcubión e Muxía**, no ámbito dos cales se desenvolven as obras.

Dado os trazados proxectados discorren polo ámbito do **Camiño de Santiago de Fisterra e Muxía**, as obras requiren informe preceptivo do *Comité Asesor do Camiño de Santiago* e, posteriormente, resolución da Consellería de Cultura, Lingua e Xuventude, de acordo co establecido na *Lei 5/2016, do patrimonio cultural de Galicia*.

As actuacións proxectadas nas estradas autonómicas **AC-445** e **AC-199** sitúanse parcialmente dentro da súa zona de afección, polo que será necesario solicitar a correspondente autorización á **Axencia Galega de Infraestruturas**, conforme á normativa vixente en materia de estradas autonómicas e ao réxime de servidumes funcionais da infraestrutura.

Así mesmo, diversas actuacións atópanse na zona de afección de varias estradas provinciais, polo que se precisará a autorización da **Deputación da Coruña**, de acordo coa normativa reguladora das estradas da súa titularidade e co réxime de servidumes asociado.

Do mesmo xeito, ao discorrer algunhas actuacións pola zona de protección de bens catalogados como de interese cultural, consultarase á **Dirección Xeral de Patrimonio Cultural da Xunta de Galicia** para a valoración da idoneidade e viabilidade das actuacións proxectadas, garantindo que todas as intervencións se realicen baixo criterios de respecto, integración paisaxística e compatibilidade patrimonial.

Asemade, determinadas actuacións afectan á zona de policía de leitos de distintos ríos e regos, tal e como se recolle no *Anexo nº 4. Climatoloxía, hidroloxía e drenaxe*, polo que será preceptivo solicitar a correspondente autorización administrativa e presentar a declaración responsable, no caso de afectar a zonas de fluxo preferente, ante **Augas de Galicia**, de conformidade co establecido na normativa vixente en materia de dominio público hidráulico.

Finalmente, o ámbito das actuacións correspondentes á **Praia de Lourido, Praia de Estorde e A Amarela** atópase incluído no **Plan de Ordenación do Litoral (POL)**, nunha área clasificada como **área de ordenación**, na cal as actuacións proxectadas resultan usos permitidos conforme aos criterios do plan, de acordo co disposto no **artigo 46.3.a do POL** (actividades vinculadas directamente coa conservación, utilización e desfrute do dominio público, do medio natural e do patrimonio cultural, sempre que non supoñan transformación do seu carácter e quede garantida a integridade dos valores obxecto de protección).

Neste sentido, será necesario someter o proxecto a informe do **Instituto de Estudos do Territorio (IET)** e, adicionalmente, obter o informe específico da **Dirección Xeral de Ordenación do Territorio e Urbanismo**.

A continuación, detállanse as entidades ante as que se debe solicitar **informe sectorial**:

Organismo	Dependencia
Dirección Xeral de Patrimonio Cultural	Consellería de Cultura, Lingua e Xuventude
Augas de Galicia (D.H. Galicia – Costa)	Consellería de Medio Ambiente e Cambio Climático
Deputación da Coruña	
Axencia Galega de Infraestruturas	Consellería de Vivenda e Planificación de Infraestruturas
Concello de Santiago de Compostela	
Concello de Negreira	
Concello de Dumbría	
Concello de Cee	
Concello de Muxía	
Concello de Corcubión	
Concello de Mazaricos	
Dirección Xeral de Ordenación do Territorio e Urbanismo	Consellería de Medio Ambiente e Cambio Climático
Instituto de Estudos do Territorio	Consellería de Medio Ambiente e Cambio Climático

Na seguinte táboa vincula cada zona de actuación cos organismos específicos que deben emitir informe:

Treito		Concello	Organismo
Moas de Abaixo	9_740	Santiago de Compostela	Concello de Santiago de Compostela D.H. Galicia – Costa. Augas de Galicia
A Barquiña	9_733	Negreira	Dirección Xeral de Patrimonio Cultural D.H. Galicia – Costa. Augas de Galicia Axencia Galega de Infraestruturas Concello de Negreira
Corzón	9_735	Mazaricos	Concello de Mazaricos
Olveiroa	9_595	Dumbría	Dirección Xeral de Patrimonio Cultural D.H. Galicia – Costa. Augas de Galicia Deputación da Coruña Concello de Dumbría
Hospital	9_607	Dumbría	D.H. Galicia – Costa. Augas de Galicia Deputación da Coruña Concello de Dumbria
Rego Valsalgueiro	9_598	Dumbría	D.H. Galicia – Costa. Augas de Galicia Deputación da Coruña Concello de Dumbria
As Carizas	9_596	Dumbría	Deputación da Coruña Concello de Dumbria
Fonte dos Ladróns	9_608	Dumbría	Dirección Xeral de Patrimonio Cultural Deputación da Coruña Concello de Dumbria
Rego Fragoso	9_609	Dumbría	D.H. Galicia – Costa. Augas de Galicia Axencia Galega de Infraestructuras Concello de Dumbria
A Amarela	9_600	Corcubión/Cee	Axencia Galega de Infraestructuras Dirección Xeral de Ordenación do Territorio e Urbanismo Instituto de Estudos do Territorio Concello de Cee Concello de Corcubión
Estorde	9_610	Cee	Axencia Galega de Infraestructuras Dirección Xeral de Ordenación do Territorio e Urbanismo Instituto de Estudos do Territorio Concello de Cee
Praia de Lourido	9_597	Muxía	Dirección Xeral de Ordenación do Territorio e Urbanismo Instituto de Estudos do Territorio Concello de Muxía

19. REPOSICIÓNS DE SERVIZOS AFECTADOS

Non se prevén afeccións a servizos de titularidade privada, dado que o trazado proxectado se adapta, na medida do posible, para evitar a súa incidencia sobre estes. Non obstante, na fase de redacción do proxecto construtivo verificarase a inexistencia de afeccións a tendidos aéreos e redes soterradas, realizándose, de ser preciso, os axustes de trazado necesarios.

Con todo, no orzamento das actuacións contemplouse, con carácter preventivo, o posible traslado dalgúns postes.

20. EXPROPIACIÓNS

As actuacións proxectadas implican a ocupación de terreos de titularidade privada para a execución de novas sendas peonís segregadas, zonas de drenaxe e obras de integración paisaxística. Así mesmo, establécense as servidumes permanentes e ocupacións temporais necesarias para o desenvolvemento dos traballos.

De acordo coa *Lei de Expropiación Forzosa de 16 de decembro de 1954* e o seu *Regulamento (Decreto de 26 de abril de 1957)*, a aprobación definitiva deste proxecto implicará a **declaración de utilidade pública e a necesidade de ocupación** dos bens e dereitos afectados.

Por outra banda, consonte a *Lei 18/2021, de medidas fiscais e administrativas*, estas actuacións clasifícanse como infraestruturas de fomento da **mobilidade sostible** (Art. 19). En consecuencia, o proxecto someterase ao procedemento de información pública e informe das administracións afectadas (Art. 21), coordinándose co planeamento urbanístico segundo o recollido no artigo 24 da devandita lei.

O procedemento tramitarase en coordinación cos concellos afectados —**Santiago de Compostela, Negreira, Dumbría, Corcubión, Cee e Muxía**— garantindo a compatibilidade co planeamento urbanístico, a protección do Camiño de Santiago e o respecto aos dereitos de propiedade.

Sendo o obxectivo expropiar os terreos estritamente necesarios para a execución das sendas, o límite exterior de expropiación determinouse tomando **2 metros dende o bordo da explanación**. Nos casos nos que o bordo interior da explanación quedaba a menos de 10 metros do bordo da estrada, considerouse o límite do Dominio Público como referencia interior. Non obstante, co fin de evitar a fragmentación de parcelas e a xeración de superficies residuais de difícil aproveitamento, optouse finalmente por **axustar o límite da expropiación ao bordo do deslinde das estradas** en todos os casos

O número total de parcelas afectadas pola expropiación é de 159. A continuación, mostrase unha relación do número de parcelas privadas expropiadas por concello:

CONCELLO	NÚMERO DE PARCELAS
Santiago de Compostela	6
Negreira	23
Dumbría	75
Corcubión	1
Cee	51
Muxía	3
TOTAL	**159**

As valoracións e indemnizacións estableceranse conforme ao *Título III da Lei de Expropiación Forzosa e ao Real Decreto Lexislativo 7/2015, polo que se aproba o texto refundido da Lei de Solo e Rehabilitación Urbana,* valorándose o solo rural de acordo co seu artigo 34 (e seguintes) e o solo urbanizado co artigo 37, aplicando criterios obxectivos e transparentes.

A continuación, recóllese un resumo do orzamento considerado para as expropiacións e o resto de bens afectados, correspondentes ás obras incluídas no presente Proxecto:

TIPO DE TERREO	SUPERFICIE (m^2)	VALOR (€)
Solo rústico	46.403,00	245.654,50
Solo urbano	6.008,00	216.252,00
Construcións e instalacións (voo)	--	71.552,51
TOTAL	**52.409,00**	**533.459,01**

Aplicando o disposto na Lei de Expropiación Forzosa de 1954, o subtotal anterior increméntase nun 5 % en concepto de **premio de afección**:

CONCEPTO	VALORACIÓN
Valoración do terreo, bens e dereitos	533.459,01 €
5% PREMIO AFECCIÓN (Art. 47 LEF)	26.672,95 €
TOTAL DO EXPEDIENTE	**560.131,96 €**

O importe total das expropiacións e indemnizacións ascende á cantidade de **CINCOCENTOS SESENTA MIL CENTO TRINTA E UN EUROS CON NOVENTA E SEIS CÉNTIMOS (560.131,96 €)**

No *Anexo nº9 – Expropiacións* recóllese a relación detallada de parcelas afectadas, cos datos de identificación, superficies e tipo de ocupación (definitiva, temporal ou servidume), así como a valoración detallada dos bens e terreos afectados que será necesario ocupar para executar as obras.

21. PRAZO DE EXECUCIÓN DAS OBRAS

Estímase que é necesario e suficiente un prazo de execución para as obras contidas neste proxecto de **SÉIS (6) MESES**.

22. PREZOS E ORZAMENTOS

Por aplicación dos prezos unitarios ás medicións das distintas unidades de obra, resultan os seguintes orzamentos:

Orzamento de execución material (OEM)	**1.391.452,18 €**
UN MILLÓN TRESCENTOS NOVENTA E UN MIL CATROCENTOS CINCUENTA E DOUS EUROS CON DEZAOITO CÉNTIMOS	
Orzamento base de licitación sen IVA (OEM + GX + BI)	**1.655.828,09 €**
UN MILLÓN SEISCENTOS CINCUENTA E CINCO MIL OITOCENTOS VINTE E OITO EUROS CON NOVE CÉNTIMOS	
Orzamento base de licitación (OEM + GX +BI + IVA)	**2.003.551,99 €**
DOUS MILLÓNS TRES MIL CINCOCENTOS CINCUENTA E UN EUROS CON NOVENTA E NOVE CÉNTIMOS	
Expropiacións e bens	560.131,96 €
Seguimento arqueolóxico	2.016,00 €
Orzamento para coñecemento da administración	**2.565.699,95 €**
DOUS MILLÓNS CINCOCENTOS SESENTA E CINCO MIL SEISCENTOS NOVENTA E NOVE EUROS CON NOVENTA E CINCO CÉNTIMOS	

No *Documento nº 3* – Orzamento deste proxecto figura o detalle desta valoración.

23. CONCELLOS NOS QUE SE DESENVOLVERÁN OS TRABALLOS

As obras desenvolveranse en dez concellos da provincia da Coruña polos que discorre o Camiño de Santiago a Fisterra e Muxía: Santiago de Compostela, Negreira, Mazaricos, Dumbría, Corcubión, Cee e Muxía.

As actuacións consisten principalmente na execución de sendas peonís segregadas e melloras de sinalización e seguridade viaria, sen implicar afeccións urbanísticas nin ambientais significativas..

24. NORMAS, INSTRUCIÓNS, GUÍAS E RECOMENDACIÓNS CONSIDERADAS

Nas obras comprendidas neste proxecto serán de aplicación as normas, leis e instrucións técnicas vixentes en materia de deseño, execución e conservación de sendas peonís, firmes e infraestruturas viarias, así como a normativa sectorial relativa á contratación pública, seguridade e saúde laboral e xestión ambiental. Todas elas están plenamente vixentes e resultan aplicables ás actuacións previstas no proxecto "FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA", de carácter viario e peonil.

- Contratos:
  - Lei 9/2017, de 8 de novembro, de Contratos do Sector Público, pola que se traspoñen ao ordenamento xurídico español as Directivas 2014/23/UE e 2014/24/UE do Parlamento Europeo e do Consello.
  - Real Decreto 1098/2001, de 12 de outubro, polo que se aproba o Regulamento Xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas, modificado polo Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto.
  - Lei 2/2015, de 30 de marzo, de Desindexación da Economía Española.
  - Lei 14/2013, de 27 de setembro, de apoio aos emprendedores e a súa internacionalización.
- Deseño de sendas:
  - Instrución 3/2021, para o deseño de sendas peonís-ciclistas en estradas de titularidade da Comunidade Autónoma de Galicia.
  - Orde de 23 de maio de 2019, pola que se regulan os accesos nas estradas de Galicia e nas súas vías de servizo.
  - Lei 10/2014, de 3 de decembro, de accesibilidade de Galicia
  - Real Decreto 1544/2007, de 23 de novembro, polo que se regulan as condicións básicas de accesibilidade e non discriminación para o acceso e utilización dos modos de transporte para persoas con discapacidade.
  - Orde TMA/851/2021, de 23 de xullo, pola que se desenvolve o documento técnico de condicións básicas de accesibilidade e non discriminación para o acceso e a utilización dos espazos públicos urbanizados.
  - Guía de recomendacións para o deseño, execución e mantemento de camiños naturais (MAPAMA, 2016).
  - • Recomendacións para o deseño de sendas peonís e ciclistas no medio natural do Ministerio de Medio Ambiente (2006).
- Firmes:
  - Orde FOM/3460/2003, de 28 de novembro, pola que se aproba a Norma 6.1-IC "Seccións de Firme" da Instrución de Estradas.
  - Orde Circular 5bis/2002, sobre as condicións para a adición de po de pneumáticos usados nas mesturas bituminosas.
  - Orde FOM/2523/2014, pola que se actualizan determinados artigos do PG-3, relativos a materiais básicos, firmes, pavimentos, sinalización, balizamento e sistemas de contención de vehículos.
  - Orde FOM/510/2018, que modifica a anterior, actualizando especificacións técnicas para materiais e sistemas de contención.
  - Guía para o deseño, execución e mantemento de firmes de formigón en camiños rurais e sendas peonís, editada polo CEDEX (MITMA, 2019).
  - Recomendacións para pavimentos de formigón en vías de baixa intensidade de tráfico (Recomendacións RPV-13), Ministerio de Fomento – CEDEX.
- Drenaxe:
  - Instrución 5.2-I.C. "Drenaxe Superficial", aprobada por Orde FOM/298, de 15 de febreiro de 2016.
- Sinalización, balizamento e defensas:
  - Nota de Servicio 1/2008 da Dirección Xeneral de Estradas do Ministerio de Fomento, sobre características dos sinais a incluír na estrada e Camiño de Santiago en puntos de intersección e tramos comúns.
  - Decreto 138/2008, do 22 de maio, polo que se regula a sinalización turística de Galicia.
  - Real Decreto 465/2025, de 10 de xuño, polo que se modifica o Regulamento Xeneral de Circulación, aprobado por Real Decreto 1428/2003, de 21 de novembro, en materia de sinalización de tráfico.
  - Instrución 8.1- I.C. "Sinalización vertical" da Instrución de Estradas, aprobada por Orde FOM/534/2014, de 20 de marzo de 2014.

- Instrución 8.2- I.C. "Marcas viarias" da Instrución de Estradas, aprobada por Orde de 16 de xullo de 1987.
- Instrución 8.3- I.C. "Sinalización de Obras" aprobada por Orde de 31 de agosto de 1987 sobre sinalización, balizamento, defensa, limpeza e terminación de obras fixas en vías fóra de poboado.
- Orde Circular 3/2004 da Dirección Xeral de Obras Públicas, sobre unificación de criterios de sinalización.
- Orde Circular 1/2008 da Dirección Xeral de Obras Públicas, sobre sinalización horizontal e limitación de velocidade en tramos urbanos e pasos de peóns.

- Pregos de prescricións técnicas:
  - Prego de Prescricións Técnicas Xerais para Obras de Estradas e Pontes da Dirección Xeral de Estradas (PG-3), aprobado por O.M. do 6 de febreiro de 1976, coas súas sucesivas modificacións e actualizacións.
- Seguridade e saúde:
  - Lei 31/1995 de 8 de novembro de Prevención de Riscos Laborais, e posteriores modificacións.
  - Real Decreto 1627/1997, de 24 de outubro, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde nas obras de construción.
  - Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde nos lugares de traballo.
  - Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, polo que se desenvolve a Lei 32/2006, de 18 de outubro, reguladora da subcontratación no sector da construción.
- Xestión de residuos:
  - Real Decreto 105/2008, de 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión de residuos de construción e demolición.
  - Lei 7/2022, de 8 de abril, de residuos e solos contaminados para unha economía circular.
  - Lei 6/2021, de 17 de febreiro, de residuos e solos contaminados de Galicia.
- Clasificación do contratista:
  - Real Decreto 1098/2001, de 12 de outubro, polo que se aproba o Regulamento Xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas, modificado polo Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto.

Todas estas disposicións están plenamente vixentes e actualizadas e resultan de aplicación directa ás obras proxectadas, garantindo o cumprimento das condicións técnicas, de seguridade, ambientais e administrativas que rexen a execución de infraestruturas viarias e peonís en Galicia.

As recomendacións do antigo Ministerio de Medio Ambiente e do actual MITECO son de especial interese neste proxecto, ao tratarse de sendas vinculadas ao Camiño de Santiago e á mobilidade peonil en contornos rurais e naturais.

As recomendacións do CEDEX resultan de aplicación directa nos tramos executados en firme de xabre-cemento e formigón desactivado, garantindo a súa durabilidade, drenaxe e integración paisaxística.

25. CUMPRIMENTO DA LEXISLACIÓN

O proxecto cumpre coa normativa estatal e autonómica vixente aplicable ás obras de urbanización, mobilidade sostible e infraestruturas peonís, garantindo a súa adecuación legal en materia de contratación pública, seguridade, medio ambiente e accesibilidade.

25.1. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA EN CUMPrIMENTO DO ARTigO 13.3 DA LEI 9/2017, DE CONTRATOS DO SECTOR PÚBLICO

O proxecto refírese a unha obra completa, entendendo por tal aquela susceptible de ser entregada ao uso xeral ou ao servizo correspondente, sen prexuízo das ampliacións de que poida ser obxecto posteriormente.

O proxecto comprende todos os elementos necesarios para a súa posta en servizo, incluíndo a definición construtiva, accesibilidade, sinalización, drenaxe e integración paisaxística, polo que se dá cumprimento ao artigo 13.3 da Lei 9/2017, de 8 de novembro, de Contratos do Sector Público.

25.2. REAL DECRETO 997/2002: ACCIÓNS SÍSMICAS (NCSR-02)

De acordo co *Real Decreto 997/2002, de 27 de setembro, polo que se aproba a Norma de Construción Sismorresistente (NCSR-02)*, o ámbito do proxecto —situado na provincia da Coruña— non se atopa nunha zona de perigosidade sísmica significativa, polo que non é necesario considerar accións sísmicas no cálculo nin no dimensionamento das actuacións previstas.

As obras proxectadas non contemplan estruturas portantes nin elementos sometidos a esforzos estruturais relevantes, xa que consisten fundamentalmente na execución de sendas peonís segregadas, beirarrúas e pequenas obras de drenaxe superficial e sinalización.

En consecuencia, non resulta aplicable o cálculo antisísmico estrutural, limitándose as comprobacións ás condicións xeotécnicas, de estabilidade e durabilidade dos firmes e elementos auxiliares das sendas.

25.3. REAL DECRETO 1627/1997: SEGURIDADE E SAÚDE

En cumprimento do *Real Decreto 1627/1997, de 24 de outubro, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde nas obras de construción*, os proxectos construtivos que se desenvolvan a partir do presente proxecto de trazado incluirán o correspondente Estudo de Seguridade e Saúde ou, no seu caso, un Estudo Básico de Seguridade e Saúde, segundo o previsto no artigo 4 do citado Real Decreto.

Nestes estudos definiranse as medidas preventivas, técnicas e organizativas necesarias para garantir a seguridade dos traballadores durante a execución das obras, incluíndo a planificación dos traballos, a identificación dos riscos específicos das tarefas e a adopción das medidas de protección colectivas e individuais correspondentes..

25.4. REAL DECRETO 105/2008: RESIDUOS DE CONSTRUCIÓN E DEMOLICIÓN

En cumprimento do *Real Decreto 105/2008, de 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión de residuos de construción e demolición*, así como da *Lei 7/2022, de 8 de abril, de residuos e solos contaminados para unha economía circular*, os proxectos construtivos que se desenvolvan a partir do presente proxecto de trazado deberán incorporar o correspondente Estudo de Xestión de Residuos de Construción e Demolición (RCD).

Neste estudo determinaranse os volumes estimados de materiais xerados, a súa clasificación segundo o Catálogo Europeo de Residuos (LER), as operacións de valorización, reciclaxe e eliminación, así como os destinos autorizados e a trazabilidade dos fluxos de residuos.

Ademais, deberán definirse as medidas de prevención, segregación en orixe e reutilización de materiais, fomentando o aproveitamento de terras e áridos procedentes da propia obra, en coherencia cos principios de economía circular e sustentabilidade ambiental recollidos na normativa vixente.

25.5. NORMATIVA DE ACCESIBILIDADE

25.5.1. Lei 10/2014, de 3 de decembro e Decreto 35/2000

No presente proxecto, as actuacións previstas desenvolvéronse en ámbitos rurais e naturais, coincidentes coa traza do Camiño de Santiago a Fisterra e Muxía, polo que non resulta aplicable de maneira estrita o cumprimento das condicións establecidas na *Lei 10/2014, de accesibilidade de Galicia,* nin no *Decreto 35/2000*, polo que se aproba o regulamento de desenvolvemento da devandita lei, ao tratarse de espazos non urbanizados nin urbanos consolidados.

Non obstante, o deseño das sendas busca garantir unha accesibilidade básica e unha transitabilidade segura, mediante pendentes suaves, superficies compactadas e uniformes, e a ausencia de obstáculos significativos, adaptándose ao relevo natural e ás condicións do territorio sen alterar o seu carácter paisaxístico nin patrimonial.

25.5.2. Orde TMA/851/2021

De igual modo, aínda que a *Orde TMA/851/2021, de 23 de xullo, pola que se desenvolve o documento técnico de condicións básicas de accesibilidade e non discriminación para o acceso e a utilización dos espazos públicos urbanizados*, non resulta obrigatoria en contornos rurais e naturais non urbanizados, tomáronse como referencia os seus criterios xerais de deseño e seguridade peonil naquelas zonas nas que as condicións do terreo o permitiron.

Por tanto, o proxecto non garante o cumprimento integral dos parámetros normativos de accesibilidade urbana (pendentes, beirados, anchuras mínimas ou pavimentos táctiles), xa que resultaría incompatible coa integración paisaxística e ambiental dos treitos rurais e tradicionais do Camiño de Santiago. Con todo, asegúrase un itinerario continuo, estable e seguro para o tránsito de peregrinos e peóns, en coherencia co carácter cultural e natural do ámbito de actuación..

26. OBXECTO E FINALIDADE DA INFORMACIÓN PÚBLICA

Para analizar se o presente proxecto debe someterse aos trámites de información pública, cómpre ter en conta o disposto na ***Lei 18/2021, de 27 de decembro, de medidas fiscais e administrativas***, que regula os preceptos relativos á redacción de proxectos de infraestruturas orientados ao fomento da mobilidade sostible, incluíndo a necesidade de información pública e informe das administracións afectadas á tramitación e aprobación definitiva dos proxectos, aos efectos da súa aprobación, así como os mecanismos de coordinación co planeamento urbanístico.

No capítulo IV, sección 1ª, Infraestruturas de fomento da mobilidade sostible, o artigo 19 define este tipo de actuacións do seguinte xeito:

> *"Terán a consideración de infraestruturas de fomento da mobilidade sostible aquelas que contribúan a un maior uso dos modos de transporte non motorizados ou do transporte público colectivo, en detrimento do uso dos vehículos privados de tracción mecánica, tales coma vías ou*

camiños destinados á circulación peonil ou de vehículos de tracción humana, como as beirarrúas, as sendas peonís e os carrís para a circulación de bicicletas (...).”

Dado que o presente proxecto se enmarca dentro desta definición, conforme aos artigos 19 e 20 da Lei 18/2021, deberá someterse ao trámite de información pública segundo o disposto no artigo 21 “Información pública e informe das administracións afectadas”.

“1. Será preceptivo o sometemento dos proxectos de infraestruturas de fomento da mobilidade sostible aos trámites de información pública e de informe das administracións afectadas no caso da construción de novas infraestruturas de fomento da mobilidade sostible que non se previran no planeamento urbanístico municipal.”

O trámite de información pública levarase a cabo durante un prazo mínimo de trinta (30) días hábiles, conforme o establecido na citada Lei 18/2021.

Así mesmo, de acordo cos artigos 18 e 19 da Lei de Expropiación Forzosa de 16 de decembro de 1954, e o Regulamento para a súa aplicación aprobado polo Decreto de 26 de abril de 1957, cando un proxecto implique expropiacións forzosas ou a imposición/modificación de servidumes, é obrigatorio o sometemento a información pública durante un prazo mínimo de quince (15) días, co obxecto de permitir a presentación de alegacións por parte dos titulares de bens e dereitos afectados, así como por calquera interesado lexítimo.

Durante este trámite, exporanse ao público os planos parcelarios, relación de bens e dereitos afectados e documentos técnicos necesarios para a identificación das superficies a expropiar e o alcance das afeccións. O proceso permitirá, ademais, recoller suxestións sobre aspectos técnicos, ambientais ou de integración co territorio, previas á aprobación definitiva do proxecto.

En consecuencia, o proxecto “FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA”, de clave 2025/016 deberá ser sometido ao trámite de información pública, tanto polo seu carácter de infraestrutura de fomento da mobilidade sostible, como pola necesidade de ocupación de terreos de titularidade privada.

Por tanto, este documento servirá de base técnica e administrativa para iniciar o procedemento de información pública, de acordo co establecido tanto na *Lei 18/2021, de medidas fiscais e administrativas*, como na *Lei de Expropiación Forzosa de 1954* e demais normativa aplicable, garantindo a transparencia, participación cidadá e seguridade xurídica na tramitación do proxecto.

O expediente de información pública incluirá tamén o trámite de solicitude de informes ás administracións e organismos sectoriais afectados, conforme ao artigo 21.3 da Lei 18/2021, co fin de garantir a coordinación administrativa e o axuste do proxecto á normativa urbanística, ambiental e patrimonial vixente.

27. DOCUMENTOS DO PROXECTO

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA E ANEXOS

Memoria

Anexos á Memoria

Anexo nº 0: Cumprimento da Orde de Estudo

Anexo nº 1: Antecendentes e xustificación da solución.

Anexo nº 2: Cartografía, topografía e implantación.

Anexo nº 3: Xeoloxía, xeotécnica e efectos sísmicos.

Anexo nº 4: Climatoloxía, hidroloxía e drenaxe.

Anexo nº 5: Planeamento urbanístico

Anexo nº 6: Patrimonio

Anexo nº 7: Ordenación ecolóxica.

Anexo nº 8: Trazado.

Anexo nº 9: Expropiacións.

Anexo nº 10: Coordinación con outros organismos

Anexo nº 11: Orzamento para Coñecemento da Administración.

Anexo nº 12: Estimación de Prezos.

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

1. Índice, situación e emprazamento
   1.1. Índice
   1.2. Situación
   1.3. Emprazamento
2. Concello de Santiago
   2.1. Senda Moas de Abaixo
      1.1. Estado Actual Ortofoto
      1.2. Estado Actual Cartografía

2.1.Plano de conxunto. Planta Xeral

2.2. Planta Xeral

3.1. Perfís Lonxitudinais

3.2. Perfís Transversais

3. Concello de Negreira

3.1. Senda A Barquiña

1.1. Estado Actual Ortofoto

1.2. Estado Actual Cartografía

2.1.Plano de conxunto. Planta Xeral

2.2. Planta Xeral

3.1. Perfís Lonxitudinais

3.2. Perfís Transversais

4. Concello de Mazaricos

4.1. Senda Corzón

1. Estado Actual Ortofoto

2.1.Plano de conxunto. Planta Xeral

2.2. Planta Xeral con Ortofoto

5. Concello de Dumbría

5.1. Senda Olveiroa

1.1. Estado Actual Ortofoto

1.2. Estado Actual Cartografía

2.1.Plano de conxunto. Planta Xeral

2.2. Planta Xeral

3.1. Perfís Lonxitudinais

3.2. Perfís Transversais

5.2. Senda Hospital

1.1. Estado Actual Ortofoto

1.2. Estado Actual Cartografía

2.1.Plano de conxunto. Planta Xeral

2.2. Planta Xeral

3.1. Perfís Lonxitudinais

3.2. Perfís Transversais

5.3. Senda Rego Valsagueiro

1.1. Estado Actual Ortofoto

1.2. Estado Actual Cartografía

2.1.Plano de conxunto. Planta Xeral

2.2. Planta Xeral

3.1. Perfís Lonxitudinais

3.2. Perfís Transversais

5.4. Senda Carizas

1.1. Estado Actual Ortofoto

1.2. Estado Actual Cartografía

2.1.Plano de conxunto. Planta Xeral

2.2. Planta Xeral

3.1. Perfís Lonxitudinais

3.2. Perfís Transversais

5.5. Senda Fonte dos Ladróns

1.1. Estado Actual Ortofoto

1.2. Estado Actual Cartografía

2.1.Plano de conxunto. Planta Xeral

2.2. Planta Xeral

3.1. Perfís Lonxitudinais

3.2. Perfís Transversais

5.6. Senda Rego Fragoso

1.1. Estado Actual Ortofoto

1.2. Estado Actual Cartografía

2.1.Plano de conxunto. Planta Xeral

2.2. Planta Xeral

3.1. Perfís Lonxitudinais

3.2. Perfís Transversais

6. Concello de Cee, Corcubión e Fisterra

6.1. Senda Amarela

1.1. Estado Actual Ortofoto

1.2. Estado Actual Cartografía

2.1.Plano de conxunto. Planta Xeral

2.2. Planta Xeral

3.1. Perfís Lonxitudinais

3.2. Perfís Transversais

6.2. Senda Estorde

1.1. Estado Actual Ortofoto

1.2. Estado Actual Cartografía

2.1.Plano de conxunto. Planta Xeral

2.2. Planta Xeral

3.1. Perfís Lonxitudinais

3.2. Perfís Transversais

7. Concello de Muxía

7.1. Senda Praia de Lourido

1.1. Estado Actual Ortofoto

1.2. Estado Actual Cartografía

2.1.Plano de conxunto. Planta Xeral

2.2. Planta Xeral. Acondicionamento de Camiños

2.3. Planta Xeral. Senda

3. Perfís Lonxitudinal e Transversais

8. Seccións Tipo- Detalles

DOCUMENTO Nº 3: ORZAMENTO

Medicións auxiliares

Medicións

Estimación de prezos

Orzamentos Parciais

Orzamento Execución Material

Orzamento Base de Licitación

28. CONCLUSIÓN

Estimando que o presente Proxecto foi redactado conforme á lexislación vixente, que se refire a unha obra completa de acordo co artigo 13, apartado 3, da Lei 9/2017, de 8 de novembro, de Contratos do Sector Público, que contén os documentos necesarios de acordo co artigo 233 da devandita Lei, e que as solucións adoptadas están suficientemente xustificadas, temos o honor de elevalo á superioridade para a súa aprobación, se procede.

Santiago de Compostela, decembro do 2025

O Enxeñeiro de Camiños, Canais e Portos	A Enxeñeira de Camiños, Canais e Portos
Director do Proxecto	Autora do proxecto
Asdo.: Luis Gestal Ernau	Asdo.: Claudia A. Landeira Calviño

ANEXO Nº 0: CUMPRIMENTO DA ORDE DE ESTUDO

ANEXO Nº 0: CUMPRIMENTO DA ORDE DE ESTUDO

ÍNDICE

1. OBXECTO 5
2. CUMPRIMENTO DA ORDE DE ESTUDO 5
2.1 ORDE DE ESTUDO 5
2.2 OBXETIVO DA ORDE DE ESTUDO 6
2.3 DESCRIPCIÓN DAs ACTUACIÓNs 6
2.3.2 XUSTIFICACIÓN DE VARIACIÓNS NO ORZAMENTO 7
2.4 TRÁMITES ADMINISTRATIVOS PARA AUTORIZACIONES 7
2.5 CONCLUSIÓNS 8

1. OBXECTO

O presente anexo ten por obxecto recoller e analizar a Orde de Estudo que motivou a redacción do PROXECTO DE TRAZADO: "FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA" de clave: 2025/016, así como xustificar o cumprimento dos requisitos, criterios e condicións establecidos nela, de conformidade co disposto na normativa vixente de aplicación.

Así mesmo, neste anexo verifícase a adecuación das actuacións proxectadas aos obxectivos definidos na Orde de Estudo, avaliando a súa coherencia técnica, funcional, económica, ambiental e de seguridade viaria.

2. CUMPRIMENTO DA ORDE DE ESTUDO

2.1 ORDE DE ESTUDO

A continuación, a Orde de Estudo que serve de base á redacción do presente proxecto incorpórase de forma íntegra para a súa consulta e referencia:

TURISMO DE GALICIA

galicia

7. ANEXO Nº1: ORDEN DE ESTUDIO

Tipo de estudio: Proyecto de trazado y construcción

Actuación: **Fomento de la movilidad sostenible. Proyecto de trazado y construcciones de los trechos comunes en el Camino FISTERRA-MUXIA.**

Ámbito: A Coruña.

Carreteras: carreteras de las diputaciones, autonómica, estatales y locales.

Objeto del estudio: Desarrollo completo de la solución óptima, con el detalle suficiente para hacer factible los objetivos definidos.

Descripción de la actuación:
Se estudiará con detalle a reposición de caminos, accesos, servidumbres y servicios que resulten afectados, incluyendo en el estudio las actuaciones que se estimen necesarias para su correcta reposición.
En consecuencia, se considerarán las siguientes actuaciones, entre otras:

- Ejecución de sendas segregadas de las carreteras en los trechos comunes según la documentación propuesta.
- Se estudiará los trechos del Camino de Santiago que estén junto a una carretera autonómica, local, diputaciones o estatal no incluidos en el "documento inventario y diagnosis de los trechos comunes del Camino de Santiago con la carreteras provinciales, autonómicas y estatales" identificando el grado de peligrosidad en función de la velocidad de los vehículos, IMD, estado del firme, ámbito en el que se ejecuten las sendas, etc.
- Mejora de trechos de sendas segregadas existentes si fuera el caso.
- Revisión de la señalización vertical

Se mantendrá la coordinación adecuada con otros centros directivos de la Administración General de la Comunidad Autónoma de Galicia, Diputación Provincial y con el resto de entidades y organismos que se pudieron ver afectados o que pudieran acercar datos de interés para la redacción del estudio.

Una vez supervisado el proyecto de construcción y previo a la licitación de la obra el adjudicatario del contrato de servicio completará la fase e inventariado de la aplicación informática de trechos comunes de la Agencia Turismo de Galicia. Los campos a cubrir en esa aplicación serán entre ellos los siguientes: fotografías en general, fotografías de detalles, ayuntamiento, pks, información de la carretera, velocidad, actuaciones de mejoras, etc.
Todos estos datos se incluirán en el Sistema de Información de Elementos del Camino de Santiago SIEC lo cual el adjudicatario tendrá acceso a la aplicación informática de manera temporal hasta lo ultimo día de la presentación de ofertas.
Enlace: https://cruces.cuartazona.es/login
Usuario: Licita_proyectos2

26

Estrada Santiago Noia, km 3 (A Barcia)
15897 Santiago de Compostela
turismo.gal

TURISMO DE GALICIA galicia

Contraseña: Prox&973&81%
Una vez firmado el contrato en cada lote el adjudicatario tendrá una contraseña del trecho adjudicado.

Presupuesto estimado: ver presupuesto que se adjunta al presente pliego.

Otras instrucciones particulares:
Incluirá ficha descriptiva del trazado previo a la puesta en la información pública lo que será elaborada por el redactor del proyecto para su inclusión en el mismo, y posteriormente, una vez que el dito proyecto sea supervisado y este aprobado, deberá modificarla de manera que se recojan los cambios pertinentes adaptándola a los cambios realizados en el proyecto como resultado de los diversos informes de revisión del mismo; será revisada por el director del proyecto y deberá ser remitida a la Arena de obras y Mantenimiento de la Agencia Turismo de Galicia.

Su presentación será requisito imprescindible para la facultad de emisión y cobro de la certificación final del proyecto.

Se identificarán los trámites que es preciso realizar en el que respeta a las autorizaciones y/o informes que se requieren previamente a la ejecución de las actuaciones recogidas en el proyecto, dejando relación expresa de los entes a los que hay que dirigirse (por ejemplo: Augas de Galicia, Costas, Patrimonio, Ayuntamientos etc.)

Con la inclusión de este anexo Nº 0 de "cumplimiento de la orden de estudio", las firmas del documento se distribuirán de la siguiente manera:

- El director del proyecto firmará los siguientes documentos: memoria, planos, pliego de prescripciones técnicas particulares, cuadros de precios, presupuesto final y anexo de cumplimiento de la orden de estudio.
- El jefe del área de Obras y Mantenimiento Agencia Turismo de Galicia.
- El autor del proyecto.

Que el antedicho documento, una vez redactado, sea remitido a la Arena de Obras y Mantenimiento que, una vez revisado, dará traslado, en aquellos casos que sea procedente, al Servicio de Supervisión de Proyectos para su supervisión, y se realice la suspensión temporal del contrato, de ser necesario, durante el período de tiempo en el que el documento se encuentre en supervisión.

Según presupuesto obtenido, podrá ser dividido en varios lotes para la posterior licitación.

27

Estrada Santiago Noia, km 3 (A Barcia)
15897 Santiago de Compostela
turismo.gal

TURISMO DE GALICIA galicia XUNTA DE GALICIA

2.2 OBXETIVO DA ORDE DE ESTUDO

O obxectivo da Orde de Estudo é o desenvolvemento completo do proxecto, definindo unha solución técnica óptima, suficientemente detallada e xustificada, que permita a execución material das obras previstas.

Esta solución deberá garantir o cumprimento da normativa vixente e dos criterios funcionais, de seguridade viaria, ambientais e económicos aplicables, incorporando o nivel de detalle necesario para facer viables os obxectivos definidos e asegurar a correcta execución das actuacións.

2.3 DESCRIPCIÓN DAS ACTUACIÓNS

A Orde de Estudo recolle, entre outras, as seguintes actuacións a desenvolver no marco do proxecto:

- Execución de sendas segregadas da calzada nos treitos comúns do Camiño de Fisterra-Muxía con estradas autonómicas, provinciais, locais ou estatais, de acordo coa documentación proposta (*"Inventario e diagnose dos treitos comúns do Camiño de Santiago con estradas provinciais, autonómicas e estatais"*).
- Estudo dos treitos do Camiño de Santiago que discorren paralelos a estradas autonómicas, locais, provinciais ou estatais non incluídos no documento *"Inventario e diagnose dos treitos comúns do Camiño de Santiago con estradas provinciais, autonómicas e estatais"*, identificando o seu grao de perigosidade en función de parámetros como a velocidade de circulación, a intensidade media diaria de tráfico (IMD), o estado do firme ou o ámbito territorial no que se executan as sendas.
- Mellora dos treitos de sendas segregadas existentes, no caso de que se detecten deficiencias funcionais, de seguridade ou de adecuación normativa.
- Revisión e mellora da sinalización vertical asociada ás actuacións proxectadas

2.3.1 XUSTIFICACIÓN DE CAMBIOS NAS ACTUACIONES PROPOSTAS NA ORDE DE ESTUDIO

Non se produciron cambios significativos respecto das actuacións definidas na Orde de Estudo.

As actuacións finalmente recollidas no presente Proxecto de Trazado manteñen a coherencia cos criterios establecidos na Orde de Estudo e coas conclusións do documento *"Inventariado e diagnose dos treitos comúns do Camiño de Fisterra con estradas provinciais, autonómicas e estatais"*, axustándose ás condicións reais do terreo e ás necesidades detectadas durante os traballos de campo e a análise técnica detallada.

As principais diferenzas entre as actuacións recollidas no documento de diagnose e as finalmente incluídas no presente proxecto poden resumirse nos aspectos que se expoñen a continuación.

No documento de diagnose identificábanse unha serie de actuacións prioritarias baseadas en criterios de perigosidade, intensidade media diaria de tráfico, velocidade de circulación, ámbito territorial e estado do firme, propoñéndose a execución de sendas peonís segregadas nos seguintes treitos:

ciesa

ID	ESTRADA	CONCELLO	LONXITUDE (m)
9_740	Vía local en Moas Abaixo	Santiago de Compostela	330
9_733	Vía local da Barquiña a Chancela	Negreira	600
9_595	Estrada provincial DP-3404	Mazaricos e Dumbría	1.752
9_739	Estrada provincial DP-3404	Dumbría	210
9_597	Estrada provincial DP-5201	Muxía	1.462
9_737	Vía local ao Faro Touriñán	Muxía	18
		TOTAL	**4.372**

Tras o desenvolvemento dos traballos de campo, a análise detallada do trazado e a avaliación das condicións reais de implantación, os treitos finalmente seleccionados para o desenvolvemento das sendas no presente proxecto son os seguintes:

ID	ESTRADA	CONCELLO	TREITO (PP.QQ)	LONXITUDE (m)
9_610	Estrada autonómica AC-445	Cee	Praia de Estorde 11,311 A 10+210 (a Fisterra)	766
9_600	Estrada autonómica AC-445	Corcubión / Cee	A Amarela (Corcubion) - Os Cantiños (Cee) 12+025 a 11+547 (a Fisterra)	280
9_609	Estrada autonómica AC-199	Dumbría	Rego Fragoso 21+443 a 21+230 (a Muxía)	211
9_596	Estrada provincial DP-3404	Dumbría	Carizas 24+298 a 24+081 (a Muxía)	237
9_608	Estrada provincial DP-2302	Dumbría	Rego das Moas - Fonte dos Ladróns 29+837 a 29+117 (a Fisterra)	485
9_598	Estrada provincial DP-3404	Dumbría	Rego das Moas - Rego Valsageiro 29+958 a 25+463 (a Muxía)	1.344
9_607	Estrada provincial DP-3404	Dumbría	Hospital 30+477 a 30+228 (Principal)	374
9_595	Estrada provincial DP-3404	Dumbría	Olveira 37+352 a 35+954 (Principal)	1.424
9_733	Estrada municipal	Negreira	Barquiña a Chancela 71+283 a 70+329 (Principal)	615
9_597	Estrada provincial DP-5201	Muxía	Praia de Lourido sen pp.qq. (Fisterra-Muxía)	50
9_740	Estrada municipal	Santiago de Compostela	Moas de Abaixo 86+877 a 86+562 (Principal)	293
			TOTAL	**6.079**

En primeiro lugar, **amplíase e detállase o ámbito de actuación**, pasando dunha selección inicial de seis treitos prioritarios na diagnose a once actuacións concretas no proxecto, como resultado dun estudo máis pormenorizado do trazado, da análise da perigosidade real e do traballo de campo desenvolvido.

En segundo lugar, **axústanse as lonxitudes de varios treitos**, adaptándoas ás condicións reais do terreo, á continuidade funcional dos itinerarios peonís e á optimización da integración coas infraestruturas existentes. Nalgúns casos redúcese a lonxitude inicialmente prevista e noutros amplíase para garantir a continuidade e seguridade do itinerario.

En terceiro lugar, **elimínase a execución de estruturas singulares inicialmente previstas**, como a pasarela sobre o río Xallas no tramo 9_595, optándose por solucións compatibles coa infraestrutura existente. Esta decisión reduce a afección ambiental, hidráulica e patrimonial, así como a complexidade técnica e o custo da actuación.

Así mesmo, **precísase a titularidade das estradas e o ámbito administrativo de cada actuación**, incorporando treitos en estradas autonómicas (AC-445 e AC-199) que non figuraban expresamente na diagnose inicial, en coherencia cos criterios definidos na Orde de Estudo.

En conxunto, as diferenzas detectadas responden a unha **optimización técnica, funcional e ambiental das actuacións**, mantendo en todo momento os obxectivos de mellora da seguridade viaria e da mobilidade sustentable establecidos na Orde de Estudo, sen introducir cambios substanciais na filosofía nin nos criterios de actuación inicialmente definidos.

2.3.2 XUSTIFICACIÓN DE VARIACIÓNS NO ORZAMENTO

A Orde de Estudo non recolle unha estimación económica nin un orzamento de referencia das actuacións previstas.

En consecuencia, o orzamento definido no presente Proxecto de Trazado deriva directamente da solución técnica finalmente adoptada, das medicións realizadas e dos prezos unitarios aplicables, non sendo posible establecer unha comparación directa con estimacións económicas previas contidas na Orde de Estudo.

2.4 TRÁMITES ADMINISTRATIVOS PARA AUTORIZACIONES

Para a execución das obras previstas no presente proxecto será necesaria a tramitación de diversos informes e autorizacións sectoriais, dado que as actuacións proxectadas inciden en ámbitos sometidos a normativa específica. A continuación detállanse os organismos competentes e os trámites requiridos.

En primeiro lugar, non se prevén afeccións a servizos de titularidade privada, dado que o trazado proxectado se adapta, na medida do posible, para evitar a súa incidencia sobre estes. Non obstante, na fase de redacción do proxecto construtivo verificarase a inexistencia de afeccións a tendidos aéreos e redes soterradas, realizándose, de ser preciso, os axustes de trazado necesarios. Con todo, no orzamento das actuacións contemplouse, con carácter preventivo, o posible traslado dalgúns postes.

Procederase á comunicación das actuacións aos concellos de Santiago de Compostela, Negreira, Mazaricos, Dumbría, Cee, Corcubión e Muxía, no ámbito dos cales se desenvolven as obras.

Dado que os trazados proxectados discorren polo ámbito do Camiño de Santiago de Fisterra e Muxía, as obras requiren informe preceptivo do Comité Asesor do Camiño de Santiago e, posteriormente, resolución da Consellería de Cultura, Lingua e Xuventude, de acordo co establecido na Lei 5/2016, do patrimonio cultural de Galicia.

As actuacións proxectadas nas estradas autonómicas AC-445 e AC-199 sitúanse parcialmente dentro da súa zona de afección, polo que será necesario solicitar a correspondente autorización á Axencia Galega

de Infraestruturas, conforme á normativa vixente en materia de estradas autonómicas e ao réxime de servidumes funcionais da infraestrutura.

Así mesmo, diversas actuacións atópanse na zona de afección de varias estradas provinciais, polo que se precisará a autorización da Deputación da Coruña, de acordo coa normativa reguladora das estradas da súa titularidade e co réxime de servidumes asociado.

Do mesmo xeito, ao discorrer algunhas actuacións pola zona de protección de bens catalogados como de interese cultural, consultarase á Dirección Xeral de Patrimonio Cultural da Xunta de Galicia para a valoración da idoneidade e viabilidade das actuacións proxectadas, garantindo que todas as intervencións se realicen baixo criterios de respecto, integración paisaxística e compatibilidade patrimonial.

Asemade, determinadas actuacións afectan á zona de policía de leitos de distintos ríos e regatos, tal e como se recolle no Anexo nº 4, *Climatoloxía, hidroloxía e drenaxe*, polo que será preceptivo solicitar a correspondente autorización administrativa e presentar a declaración responsable ante Augas de Galicia, de conformidade co establecido na normativa vixente en materia de dominio público hidráulico.

Finalmente, o ámbito do proxecto atópase incluído dentro do Plan de Ordenación do Litoral (POL), nunha área clasificada como área de ordenación, na cal as actuacións proxectadas constitúen usos permitidos de acordo co disposto no epígrafe 46.3.a e no artigo 55 do POL.

2.5 CONCLUSIÓNS

Á vista da mellora da seguridade viaria que se producirá coa execución das obras proxectadas, do cumprimento da normativa vixente aplicable á redacción do proxecto, do contido técnico suficiente como proxecto de trazado e do prazo previsto para a realización dos traballos, conclúese que se deu cumprimento á Orde de Estudo que motivou a redacción do presente proxecto.

ANEXO Nº 1: ANTECEDENTES E XUSTIFICACIÓN DA SOLUCIÓN ADOPTADA

ANEXO Nº 1: ANTECEDENTES E XUSTIFICACIÓN DA SOLUCIÓN ADOPTADA

ÍNDICE

1. INTRODUCIÓN 5
2. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS 5
3. ANTECEDENTES TÉCNICOS 5
4. ACTUALIZACIÓN DO INVENTARIO DE TREITOS COMÚNS 6
4.1. INTRODUCCIÓN 6
4.2. METODOLOXÍA 6
4.3. ESTADO ACTUAL DOS TRAMOS COMÚNS DO CAMIÑO FISTERRA E MUXÍA 6
4.3.1. TRAMO 9_740 – ESTRADA A RÚAS DE ABAIXO (SANTIAGO DE COMPOSTELA) 7
4.3.2. TRAMO 9_730 – DP-7802 – QUINTÁNS (SANTIAGO DE COMPOSTELA) 8
4.3.3. TRAMO 9_601 – AC-453 - VENTOSA (AMES) 10
4.3.4. TRAMO 9_592 – O LOMBAO – AUGAPESADA (AMES) 11
4.3.5. TRAMO 9_732 – PONTE MACEIRA (AMES) 12
4.3.6. TRAMO 9_602 – AC-447 – BARCA (NEGREIRA) 13
4.3.7. TRAMO 9_733 – ESTRADA DE NEGREIRA A BARCA – A BARQUIÑA (NEGREIRA) 14
4.3.8. TRAMO 9_734 – DP-5602 – CORPACHÓN - O PATROCINIO (NEGREIRA) 16
4.3.9. TRAMO 9_603 – DP-5603 – ZAS (NEGREIRA) 17
4.3.10. TRAMO 9_604 – DP-5603 – PORTOCAMIÑO (NEGREIRA) 18
4.3.11. TRAMO 9_605 – DP-5603 – PORTOCAMIÑO – VILASERÍO (NEGREIRA) 19
4.3.12. TRAMO 9_606 – DP-5603 – VILASERÍO – O CORNADO (NEGREIRA) 20
4.3.13. TRAMO 9_593 – DP-5604 – L.C. SANTA COMBA (SANTA COMBA) 21
4.3.14. TRAMO 9_594 – AC-400 - AS MAROÑAS (MAZARICOS) 22
4.3.15. TRAMO 9_735 – ESTRADA DE CORZÓN ÁS ABELEIROAS (MAZARICOS) 23
4.3.16. TRAMO 9_595 - DP-3404 - OLVEIRA-OLVEIROA (DUMBRÍA) 24
4.3.17. TRAMO 9_607- DP-3404 - HOSPITAL (DUMBRÍA) 25
4.3.18. TRAMO 9_598- DP-3404 – REGO DAS MOAS – REGO VALSAGUEIRO (DUMBRÍA) 26
4.3.19. TRAMO 9_596 - DP-3404 – CARIZAS (DUMBRÍA) 27
4.3.20. TRAMO 9_608- DP-2302 – FONTE DOS LADRÓNS (DUMBRÍA) 28
4.3.21. TRAMO 9_609 – DP-3404 – TRAVESÍA DE BUXÁN E DUMBRÍA (DUMBRÍA) 29
4.3.22. TRAMO 9_609 – AC-199 – REGO FRAGOSO (DUMBRÍA) 30
4.3.23. TRAMO 9_611 – AC-552 – RÍO FRAGOSO (DUMBRÍA) 31
4.3.24. TRAMO 9_600 - AC-445 - A AMARELA (CORCUBION) - OS CANTIÑOS (CEE) 31
4.3.25. TRAMO 9_600 - AC-445 – PRAIA DE ESTORDE (CEE) 32
4.3.26. TRAMO 9_599 – AC-445 – PRAIA DE TALÓN (FISTERRA) 34
4.3.27. TRAMO 9_612 – AC-440 – MORAIME (MUXÍA) 35
4.3.28. TRAMO 9_597 – DP-5201– PRAIA DE LOURIDO (MUXÍA) 35
5. PROPOSTA DE ACTUACIÓNS E XUSTIFICACIÓN DA SOLUCIÓN ADOPTADA 37
5.1. CRITERIOS XERAIS DE INTERVENCIÓN 37
5.2. TIPOLOXÍAS DE ACTUACIÓN PREVISTAS 37
5.3. XUSTIFICACIÓN DAS SOLUCIÓNS ADOPTADAS 37
5.3.1. Tramos resoltos sen necesidade de actuacións 38
5.3.2. Tramos con necesidades de sinalización 38
5.3.3. Tramos con execución de novas sendas segregadas 39
5.3.3.1. Tramo 9_740 Moas de Abaixo (Santiago de Compostela) 39
5.3.3.2. Tramo 9_733 A Barquiña (Negreira) 40
5.3.3.3. Tramo 9_595 Olveiroa (Dumbría) 40
5.3.3.4. Tramo 9_607 Hospital (Dumbría) 41
5.3.3.5. Tramo 9_598 Rego das Moas – Rego Valsagueiro (Dumbría) 41
5.3.3.6. Tramo 9_596 As Carizas (Dumbría) 42
5.3.3.7. Tramo 9_608 Fonte dos Ladróns (Dumbría) 42
5.3.3.8. Tramo 9_609 Rio Fragoso (Dumbría) 43

5.3.3.9. Tramo 9_600 A Amarela (Corcubión) - Os Cantiños (Cee) 43

5.3.3.10. Tramo 9_600 Praia de Estorde (Cee) 44

5.3.3.11. Tramo 9_597 Praia de Lourido (Muxía) 44

6. CONCLUSIÓNS 45

APÉNDICE 1. FICHAS DO INVENTARIADO E DIAGNOSE DOS TREITOS COMÚNS DO CAMIÑO DE FISTERRA CON ESTRADAS PROVINCIAIS, AUTONÓMICAS E ESTATAIS 47

APÉNDICE 2. PLANOS 85

1. INTRODUCIÓN

O presente anexo recolle os antecedentes e a xustificación da solución adoptada no marco do proxecto de trazado e construción FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA de clave 2025/016

A Axencia de Turismo de Galicia, no exercicio das súas competencias, detectou a necesidade de avaliar e mellorar as condicións de seguridade viaria e de conservación do Camiño de Fisterra e Muxía, especialmente nos treitos coincidentes con estradas de distinta titularidade (municipais, provinciais e autonómicas). A elevada afluencia de peregrinos e usuarios, así como a relevancia cultural e turística do itinerario, fan necesario garantir un tránsito seguro e continuo, compatibilizando a mobilidade peonil coa circulación rodada.

Neste contexto redactouse o documento "*Servizo de inventariado e diagnose dos treitos comúns do Camiño de Fisterra con estradas provinciais, autonómicas e estatais" de data xaneiro de 2025*, no que se analizou o estado actual dos itinerarios, identificáronse as carencias de sinalización, accesibilidade e firme, e propuxéronse actuacións específicas de mellora. As conclusións dese estudo constitúen a base para a definición das solucións proxectadas no presente documento.

Posteriormente, con data xullo de 2025, adxudicouse á empresa **CIESA (Consultora de Enxeñaría e Empresa S.L.)** o contrato de servizos para a redacción dos proxectos de trazado e construción dos treitos comúns no Camiño de Fisterra-Muxía, expediente 2025/016.

Así, este anexo pretende situar as actuacións proxectadas no seu contexto, ofrecer unha visión xeral dos estudos previos e expoñer de maneira motivada as razóns técnicas, funcionais e de seguridade viaria que xustifican a solución adoptada.

2. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

A Axencia Turismo de Galicia (ATG), no exercicio das súas competencias en materia de promoción, conservación e valorización dos Camiños de Santiago, promoveu a redacción deste proxecto co obxectivo de mellorar a seguridade viaria, accesibilidade e conservación do Camiño de Fisterra e Muxía, especialmente nos tramos coincidentes con estradas de titularidade autonómica, provincial e municipal.

A elevada afluencia de peregrinos e usuarios ao longo deste itinerario, así como a súa relevancia histórica, cultural e turística, fan necesaria a posta en marcha de actuacións que garantan un tránsito peonil seguro, continuo e compatible coa circulación rodada, ao tempo que se respecta o valor patrimonial e paisaxístico do territorio polo que discorre o Camiño.

En cumprimento destes obxectivos, o 13 de marzo de 2025, o órgano de contratación da Axencia Turismo de Galicia acordou o inicio do expediente correspondente ao "Servizo de redacción dos proxectos de trazado e construción dos treitos comúns no Camiño de Fisterra-Muxía" (Expediente 2025/016).

O 4 de abril de 2025 publicouse o anuncio de licitación por procedemento aberto simplificado ordinario, finalizando o prazo de presentación de ofertas o 21 de abril de 2025.

Por resolución de 9 de xullo de 2025, a ATG acordou adxudicar o contrato á empresa CIESA (Consultora de Enxeñaría e Empresa, S.L.), entidade encargada da redacción dos proxectos de trazado e construción dos distintos treitos de actuación. O contrato formalizouse con data 11 de agosto de 2025, dando inicio aos traballos técnicos de levantamento, análise e definición das solucións de mellora.

A redacción deste proxecto realizouse conforme aos criterios e directrices da Axencia Turismo de Galicia e da Dirección Xeral de Patrimonio Cultural, asegurando a compatibilidade co Camiño de Santiago, a súa integración paisaxística e funcional e o cumprimento da normativa vixente en materia de accesibilidade, deseño de sendas e protección do patrimonio.

O presente proxecto desenvólvese, polo tanto, por encargo da Axencia Turismo de Galicia, dentro do marco do devandito contrato de servizos, como parte do programa de fomento da mobilidade sustentable e posta en valor dos itinerarios xacobeos.

3. ANTECEDENTES TÉCNICOS

Como principal antecedente técnico cómpre citar o documento de xaneiro de 2025 **"Inventariado e diagnose dos treitos comúns do Camiño de Fisterra con estradas provinciais, autonómicas e estatais**" no que se analizou:

- O estado actual das sendas existentes (firme, dimensións e conservación).
- A existencia ou ausencia de sinalización específica.
- A percepción de seguridade e accesibilidade para os usuarios.

Como conclusión xeral, constatouse unha falta de homoxeneidade no tratamento dos treitos coincidentes con estradas, con carencias relevantes de sinalización vertical e horizontal, beirarrúas de anchura insuficiente, descontinuidades e ausencia de pasos peonís en puntos críticos.

Este documento recolleu o inventario dos 30 treitos coincidentes con estradas, clasificados por concello e titularidade, e estruturados cos seguintes datos:

- ID do tramo.
- Concello.
- Titularidade da estrada.
- Lonxitude.

- Estado do firme.
- Continuidades/descontinuidades.
- Sinalización existente.
- Proposta preliminar de actuación.

No Apéndice I deste anexo inclúense as fichas completas, co detalle de cada tramo, recollidas no antedito documento.

Adicionalmente, tómase como referencia o proxecto **"Mellora da seguridade viaria en cruzamentos coas estradas autonómicas, municipais e da Deputación co Camiño de Santiago (Camiño Fisterra)"**, de xuño de 2025, do que se adoptaron os criterios técnicos e estéticos relativos ao deseño dos pavimentos diferenciados nos cruzamentos e á sinalización específica asociada. As propostas deste proxecto coordináronse coas recollidas no citado documento, garantindo coherencia funcional e visual ao longo do itinerario.

En conxunto, estes antecedentes constitúen a base técnica para a redacción do presente proxecto, que desenvolve as actuacións necesarias para mellorar a continuidade, seguridade viaria e integración paisaxística do Camiño de Fisterra-Muxía nos treitos coincidentes con estradas autonómicas, provinciais e municipais..

4. ACTUALIZACIÓN DO INVENTARIO DE TREITOS COMÚNS

4.1. INTRODUCCIÓN

Durante os meses de xullo e agosto de 2025 realizáronse novas visitas de campo cos seguintes obxectivos:

- Verificar o estado real dos tramos inventariados en xaneiro de 2025.
- Corrixir erros detectados no inventario inicial.
- Incorporar cambios producidos nas condicións de firme, sinalización ou mobilidade.
- Precisar as actuacións propostas en cada tramo.

De xeito sistemático recolleuse a situación actual das sendas incluídas no ámbito do proxecto "FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA", nos treitos coincidentes con estradas provinciais, autonómicas e locais.

A información elaborouse a partir do inventario de xaneiro de 2025 de tramos comúns, completándose coas visitas de campo realizadas, nas que se revisaron as características físicas das sendas existentes (firme, dimensións, estado de conservación) e a súa sinalización.

O obxectivo é documentar de maneira detallada a condición actual de cada tramo, de xeito que sirva como base comparativa respecto das actuacións proxectadas para mellorar a seguridade viaria, a continuidade e a sinalización do itinerario.

Para a análise tivéronse en conta os datos recollidos no documento "Inventariado e diagnose dos tramos comúns do Camiño de Fisterra con estradas provinciais, autonómicas e estatais" (xaneiro de 2025), que serviu como referencia para contrastar e validar as observacións obtidas en campo

4.2. METODOLOXÍA

Os traballos consistiron en visitas de inspección a campo en cada treito inventariado, rexistrando:

- As condicións do firme.
- O ancho dispoñible.
- A continuidade do trazado.
- A percepción de perigo.
- A sinalización existente.

De maneira especial, verificouse a existencia e correcta disposición da sinalización específica dos tramos comúns do Camiño de Santiago, conforme ao establecido na Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas.

4.3. ESTADO ACTUAL DOS TRAMOS COMÚNS DO CAMIÑO FISTERRA E MUXÍA

Na maioría dos treitos visitados o Camiño de Santiago discorre por sendas paralelas á estrada, de carácter segregado.

En relación co firme, observouse unha notable variabilidade: desde saburra estabilizada ata pavimento de formigón e, nalgúns casos, terra compactada. As dimensións tamén resultan heteroxéneas, con anchos comprendidos entre 1,20 e 2,50 m, sen continuidade plena en determinados puntos. En numerosos treitos detectáronse deficiencias de conservación, como afundimentos, perda de material ou carencia de drenaxe.

Nalgúns casos existen barreiras ou elementos de separación respecto da calzada, aínda que non se trata dunha condición xeneralizada.

No que respecta á sinalización, constatouse que non se axusta de forma homoxénea ao disposto na Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas:

- Ausencia de sinais verticais de advertencia nos tramos de convivencia.
- Sinalización horizontal escasa ou inexistente.

- Presenza de fitos e frechas amarelas irregular, con acumulación en certas zonas e ausencia noutras.

A continuación, recóllese o observado en cada tramo.

4.3.1. TRAMO 9_740 – ESTRADA A RÚAS DE ABAIXO (SANTIAGO DE COMPOSTELA)

O primeiro tramo atópase entre os PP.QQ. 86+877 a 86+562 da traza do Camiño Fisterra e Muxía, e correspóndese coa estrada local a Rúas de Abaixo, no lugar de Moas de Abaixo, pertencente ao Concello de Santiago de Compostela.

Trátase dun treito urbano de 315 m sen senda segregada, no que o tránsito peonil se realiza compartindo a calzada co tráfico local. A estrada está pavimentada con firme asfáltico e conta con dous carrís de circulación non delimitados, cun ancho variable entre 4,00 e 5,00 m. Dispón de liña branca de delimitación da calzada e beiravías de ancho irregular. A velocidade está limitada a 30 km/h.

Non existe sinalización específica que advirta da presenza do Camiño ou da convivencia con peregrinos, segundo a Nota Servicio 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas, e falta sinalización vertical no paso peonil.

A continuación axúntase reportaxe fotográfica do treito.

Foto 1.- Paso peonil no inicio do tramo común (PQ. 86+877).

Foto 2.- Beiravía na marxe esquerda, con anchos variables entre 1,20 e 1,60 m, susceptible de mellora mediante pavimentación; obsérvase tamén a sinalización horizontal existente de limitación de velocidade.

Foto 3.- Sinalización vertical existente no tramo común analizado.

Foto 4.- Tramo central do tramo á altura do PQ. 86+757, onde se localiza un profundo foxo na marxe dereita destinado á recollida das augas dun regato afluente do Fontecova.

Foto 5.- Pontella sobre o rego de Fontecova, situada aproximadamente na parte central do tramo

Foto 6.- Sección da estrada na zona do cruce co rego de Fontecova, dotada de barreiras de seguridade.

Foto 7.- Tramo final do tramo con peche en pedra na marxe esquerda, delimitando unha beiravía de ancho variable entre 2,05 e 2,70 metros, incluíndo a cuneta en terra.

Foto 8.- Final do tramo común de Moas de Abaixo (PQ. 86+562).

4.3.2. TRAMO 9_730 – DP-7802 – QUINTÁNS (SANTIAGO DE COMPOSTELA)

O treito atópase entre os PP.QQ. 83+540 e 83+505 da traza do Camiño Fisterra-Muxía, coincidindo coa estrada provincial DP-7802 ao seu paso polo núcleo de Quintáns, no termo municipal de Santiago de Compostela.

O treito presenta 50 m de senda pavimentada en formigón, cun ancho de 1,50 m, disposta adxacente á estrada. A senda presenta descontinuidades derivadas da presenza de postes na marxe esquerda e dun noiro con desnivel na marxe dereita, inmediatamente antes do cruzamento. Nesta última marxe existe un resgardo e unha beiravía que, en conxunto, acadan 1,25 m de ancho.

Na marxe dereita, a senda, tamén en formigón e cun ancho de 1,50 m, discorre paralela a unha cuneta de 0,90 m. A vía principal de circulación conta con dous carrís por sentido, firme asfáltico en bo estado e limitación de velocidade de 50 km/h.

Non existe paso peonil habilitado no cruzamento. Tampouco atopouse sinalización específica de intersección ou advertencia para peregrinos segundo a Nota de Servizo 1/2008, aínda que si se localizan sinais de preaviso de cruzamento de peóns na vía principal para vehículos.

A continuación axúntase reportaxe fotográfica do treito.

Foto 9.- Inicio do tramo (P.Q. 83+540)

Foto 10.- Interrupción da senda de formigón da marxe dereita pola presencia de postes

Foto 11.-Senda de formigón da marxe esquerda , con descontinuidade pola presencia dun noiro.

Foto 12.- Senda de formigón da marxe esquerda e continuación do Camiño (PQ. 83+505).

4.3.3. TRAMO 9_601 – AC-453 - VENTOSA (AMES)

Este treito discorre entre os PP.QQ. 81+704 e 81+109 da traza do Camiño Fisterra-Muxía, coincidindo coa estrada autonómica AC-453 (PP.QQ. 0+650 a 1+400), no tramo comprendido entre os núcleos da Portela de Villestro e Ventosa, no concello de Ames.

Trátase dun treito urbano de 587 m de lonxitude, no que o tránsito de peregrinos se realiza pola beirarrúa existente na marxe dereita, sen necesidade de cruzar a estrada para continuar o percorrido do Camiño. Esta beirarrúa presenta un ancho variable entre 1,00 e 2,00 m e está pavimentada con baldosa de formigón.

A calzada, de firme asfáltico, atópase en bo estado de conservación. Conta cun carril por sentido de 3,00 m de ancho e beiravías laterais de 0,50 m. A pendente lonxitudinal máxima é do 5,7 % e a velocidade está limitada a 50 km/h.

O treito dispón de sinalización específica de advertencia da presenza do Camiño, conforme ao establecido na Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas.

En consecuencia, o treito considérase resolto e non precisa de actuacións adicionais.

A continuación axúntase reportaxe fotográfica do treito.

Foto 13.- Sinal de preaviso de tramo común co Camiño antes do P.Q. 81+704

Foto 14.- Inicio do tramo común coa estrada AC-453 (P.Q. 81+704).

Foto 15.- Aspecto da beiravía no treito de Ventosa.

Foto 16.- Fin do tramo común (PQ. 81+109).

4.3.4. TRAMO 9_592 – O LOMBAO – AUGAPESADA (AMES)

Este treito atópase entre os PP.QQ. 80+338 e 79+034 da traza do Camiño Fisterra-Muxía, coincidindo de novo coa estrada autonómica AC-453, nesta ocasión entre os PP.QQ. 2+090 e 3+410, no tramo comprendido entre os núcleos do Lombao e Augapesada, no concello de Ames.

Ten unha lonxitude aproximada de 1,32 quilómetros no que o tránsito peonil realízase polas beirarrúas situadas a ambos marxes da calzada. Estas están pavimentadas con baldosa de formigón de formato 30×30cm, dispostas en varias filas. A colocación mínima de tres filas consecutivas garante un ancho útil de 0,90 m, acadándose nos puntos sen estreitamentos unha anchura variable entre 1,50 e 2,00 m. Porén, rexístranse estreitamentos puntuais por postes e cerramentos, así como interrupcións frecuentes debido a accesos a vías locais sen pasos peonís habilitados.

A calzada, de firme asfáltico en bo estado, dispón dun carril por sentido de 3,00 m de ancho, con beiravías laterais de 0,50 m. No final do treito rexístrase unha pendente máxima do 6 %. A velocidade está limitada a 60 km/h na recta principal do tramo, reducíndose puntualmente a 40 km/h en zonas concretas, como na curva do seu final.

En canto á sinalización, o treito dispón de sinais específicos do Camiño de Santiago conforme á Nota de Servizo 1/2008, aínda que se detecta a ausencia dun sinal de preaviso no inicio (PQ 80+338). Non obstante, existe unha sinalización previa moi próxima no cruzamento do PQ 80+691, situada a uns 200 m antes do comezo deste treito.

A continuación axúntase reportaxe fotográfica do treito.

Foto 17.- Inicio do tramo analizado no P.Q. 80+338.

Foto 18.- Estado da beiravía existente.

Foto 19.- Sinal de cruzamento coa AC-453 no final do tramo analizado (P.Q. 79+034).

4.3.5. TRAMO 9_732 – PONTE MACEIRA (AMES)

Este treito discorre entre os PP.QQ. 74+158 a 73+231 do Camiño Fisterra e Muxía. Correspóndese cun tramo antigo, fóra do trazado principal, da estrada provincial DP-0201 no seu paso polo núcleo da Ponte Maceira, no concello de Ames.

Trátase dun treito urbano de aproximadamente 70 m de lonxitude, no que o tránsito peonil se realiza polas beirarrúas de baldosa de formigón dispostas a ambos marxes da calzada. Estas presentan anchos reducidos e variables, comprendidos entre 0,95 e 1,47 m na marxe esquerda e entre 0,80 e 1,40 m na marxe dereita. A calzada, de firme de formigón, atópase nun estado de conservación deficiente e conta con dous carrís de circulación non delimitados.

Non existe sinalización específica que advirta da presenza do Camiño nin da convivencia con peregrinos, tal e como establece a Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas. Non obstante, ao tratarse dun tramo de estrada en desuso, o tráfico rodado é reducido e non se aprecia un nivel de perigo significativo para os peregrinos, polo que a sinalización non resulta prioritaria.

A continuación axúntase reportaxe fotográfica do treito.

Foto 20.- Inicio do tramo analizado á entrada ao núcleo da Ponte Maceira

Foto 21.- Variabilidade das beirarrúas no seu ancho e presenza de determinados obstáculos, como bancos de pedra, que provocan estreitamentos puntuais

Foto 22.- Fin do tramo analizado, na entrada á ponte de pedra sobre o río Tambre.

4.3.6. TRAMO 9_602 – AC-447 – BARCA (NEGREIRA)

Este treito atópase entre os PP.QQ. 71+906 e 71+632 da traza do Camiño Fisterra-Muxía, coincidindo coa estrada autonómica AC-447, entre os seus PP.QQ. 0+300 e 0+550, ao seu paso polo núcleo de Barca, no concello de Negreira.

Trátase dun treito en recta de aproximadamente 250 m de lonxitude, no que o tránsito peonil se realiza pola marxe dereita, cunha senda pavimentada en formigón desactivado de ancho variable entre 1,50 e 2,10 m. A separación entre o bordo da senda e a liña branca de sinalización da beiravía é de 1,30 m. Ao bordo exterior da senda sitúase unha cuneta revestida en formigón de 0,50 m.

A beiravía da marxe esquerda, con anchura variable entre 1,60 e 2,00 m, é empregada ocasionalmente tamén como senda, xa que o punto de cruzamento non está ben definido. Este debería realizarse á altura do PQ 71+906, mais non existe paso peonil habilitado.

A calzada, de firme asfáltico en moi bo estado, conta cun carril por sentido de 3,50 m de ancho, delimitado por liñas de separación. A pendente máxima é do 2 % e a velocidade está limitada a 80 km/h, dispoñendo ademais de boa visibilidade.

En canto á sinalización, o tramo dispón de sinais de advertencia de tramo común e, no PQ 71+283, de sinalización de cruzamento, segundo o disposto na Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas, aínda que algunhas presentan deficiencias de conservación.

A continuación axúntase reportaxe fotográfica do treito.

Foto 23.- Sinal de preaviso de tramo común co Camiño, de Santiago antes do PQ. 71+906.

Foto 24.- Inicio da senda analizada e sinal de tramo común co Camiño, no P.Q. 71+906.

Foto 25.- Peregrinos transitando pola beiravía da marxe esquerda no tramo analizado.

Foto 26.- Sección tipo da senda en formigón desactivado da marxe dereita.

4.3.7. TRAMO 9_733 – ESTRADA DE NEGREIRA A BARCA – A BARQUIÑA (NEGREIRA)

Este treito atópase entre os PP.QQ. 71+283 e 70+329 da traza do Camiño Fisterra-Muxía, coincidindo coa estrada municipal de Negreira á Barca, ao seu paso polo núcleo de Chancela, no ermo municipal de Negreira.

Nos seus primeiros 300 metros, o Camiño discorre compartindo plataforma coa estrada local, nas inmediacións dun pequeno polígono con naves industriais, que presenta unha calzada de aproximadamente 5,00 m de ancho, pavimentada con aglomerado asfáltico en moi bo estado e pintura das beiravía pero sen separación de carrís, así como unha cuneta de seguridade transitable pavimentada en formigón pola súa marxe esquerda.

Nesta cuneta dispuxéronse bordos prefabricados de formigón pintados en amarelo cada 10 metros a modo de separadores, solución que non é homologada nin segura, xa que pode resultar perigosa tanto para os peregrinos como para os vehículos que circulan pola vía.

A limitación de velocidade da vía é de 30 km/h, o que, malia favorecer a convivencia co tráfico local, non garante por si mesma a seguridade dos peregrinos debido á ausencia de espazo segregado e á escasa visibilidade nalgúns puntos do tramo.

A estrada apóiase sobre un terreo sensiblemente chan, bordeando a ribeira dereita do río Tambre, nas proximidades dun meandro onde se localiza o Castro de Logrosa, ben patrimonial catalogado. Ao final deste tramo recto localízase unha curva de visibilidade reducida, seguida dun treito con forte pendente ascendente que conduce ata o núcleo de Chancela.

Na contorna do peche da parcela de Irmáns Mallón, a cuneta pavimentada de formigón desaparece, e o Camiño continúa por unha senda en saburra estabilizada co mesmos tipo de separadores, actualmente en deficiente estado de conservación, que bordea unha zona arborada ata alcanzar o Pazo de Albariña, xa no núcleo de Chancela.

Neste treito obsérvanse pequenos noiros de desmonte, que en certos puntos semellan cabalóns de terra formados polo paso e erosión, sen función estrutural definida e cun aspecto irregular.

Non existe sinalización específica que advirta da presenza do Camiño nin da convivencia con peregrinos, contravindo o establecido na Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas, polo que se propón a instalación de nova sinalización de advertencia e guiado.

Neste treito proponse a execución dunha senda peonil segregada, coa finalidade de mellorar a seguridade viaria e peonil e garantir a continuidade do itinerario do Camiño.

A continuación inclúese reportaxe fotográfica ilustrativa do tramo analizado.

Foto 27.- Separador empregado no tramo non homologado.

Foto 28.- Tramo inicial da actuación, coa cuneta transitable pola beira dereita.

Foto 29.- Zona das naves coa curva de pouca visibilidade ao fondo.

Foto 30.- Curva de radio reducido e comezo do treito en pendente.

Foto 31.- Fin da cuneta transitable.

Foto 32.- Aspecto da senda en saburra estabilizada existente na marxe esquerda da vía local.

Foto 33.- Noiros de desmonte ao bordo da senda existente na zona boscosa.

Foto 34.- Fin do tramo no núcleo de Chancela.

Foto 35.- Inicio do tramo analizado, na contorna da intersección da DP-5602 coa DP-5603 (PQ 69+094 do Camiño).

4.3.8. TRAMO 9_734 – DP-5602 – CORPACHÓN - O PATROCINIO (NEGREIRA)

Este treito atópase entre os PP.QQ. 69+094 e 68+860 da traza do Camiño Fisterra-Muxía, coincidindo coa estrada provincial DP-5602, no tramo comprendido entre os núcleos de Corpachón e O Patrocinio, no concello de Negreira.

Trátase dun treito de carácter urbano, cunha lonxitude aproximada de 230 metros, no que o tránsito peonil se realiza pola marxe dereita, a través dunha beirarrúa de formigón tinguido con bordo de granito e ancho variable entre 1,30 e 1,70 m.

A estrada presenta firme asfáltico con dous carrís de circulación de 3,50 m de ancho, e na marxe esquerda dispón dunha cuneta de 1,00 m e dunha beiravía de 1,00 m de ancho. Tanto o firme coma a sinalización horizontal se atopan en bo estado de conservación. A velocidade está limitada a 50 km/h, ao tratarse dun treito con curvas pechadas en S e forte pendente, o que obriga a extremar a precaución tanto para condutores como para peregrinos.

Existen pasos peonís sinalizados nos PP.QQ. 69+216 e 68+860, que facilitan a continuidade do itinerario a ambas marxes da estrada.

Non existe, porén, sinalización específica que advirta da presenza do Camiño nin da convivencia con peregrinos, o que incumpre o indicado na Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas, polo que se recomenda a súa incorporación nas actuacións proxectadas.

A continuación inclúese reportaxe fotográfica ilustrativa do tramo analizado..

Foto 36.- Fin do tramo (PQ. 68+860), coa beiravía da marxe dereita (2,1 m) e beirarrúa na marxe esquerda (1,7 m).

Foto 37.- Paso de peóns no final do tramo (PQ. 68+860)

4.3.9. TRAMO 9_603 – DP-5603 – ZAS (NEGREIRA)

Este treito atópase entre os PP.QQ. 67+271 e 66+559 da traza do Camiño Fisterra-Muxía, coincidindo coa estrada provincial DP-5603, no tramo comprendido entre os núcleos de Taberna Nova e Zas, no concello de Negreira.

O tramo ten unha lonxitude aproximada de 710 metros, nos que o Camiño discorre por unha senda de saburra estabilizada de 2,30 m de ancho medio. No seu inicio, o itinerario transcorre pola marxe esquerda da estrada (entre os PQ 67+271 e 66+944), punto no que é necesario cruzar á marxe dereita para continuar ata o final do tramo, no PQ 66+559. Este cruzamento será atendido nas actuacións previstas no proxecto *"Mellora da seguridade viaria en cruzamentos coas estradas autonómicas, municipais e da Deputación co Camiño de Santiago (Camiño Fisterra)"*, que contempla a súa mellora funcional e de seguridade.

Na contorna do PQ 66+665, a senda sepárase da calzada ata uns 4,00 m, debido á presenza dunha cuneta de grandes dimensións (3,50 m de ancho) que canaliza as augas pluviais.

A estrada presenta firme asfáltico en bo estado, con dous carrís de circulación de 3,25 m de ancho, separados por liña branca continua, e beiravías de 1,00 m a cada lado. Ao longo do trazado existen cunetas de terra de aproximadamente 1,20 m de ancho, que delimitan o bordo da calzada.

Aínda que se trata dun treito recto e con boa visibilidade, na contorna do PQ 66+944 existe unha ampliación da mediana con marcas transversais brancas e balizamento, destinada á redución do ancho dos carrís e da velocidade a 50 km/h, co fin de mellorar a seguridade no punto de cruzamento dos peregrinos.

Non existe, porén, sinalización específica que advirta da presenza do Camiño nin da convivencia con peregrinos, o que incumpre o establecido na Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas, polo que se considera necesaria a instalación de nova sinalización vertical e horizontal de advertencia e guiado.

A continuación inclúese reportaxe fotográfica ilustrativa do tramo analizado.

Foto 38 .- Inicio do tramo (PQ. 67+271) coa senda de saburra na marxe dereita.

Foto 39.- Contorna do PQ. 66+944 co estreitamento da mediana e balizamento para facilitar o cruzamento.

Foto 40.- Sinalización existente no estreitamento de carrís do PQ. 66+944.

Foto 41.- Aspecto da senda existente na contorna do 66+665.

Foto 42.- Fin do tramo común analizado (PQ. 66+559).

4.3.10. TRAMO 9_604 – DP-5603 – PORTOCAMIÑO (NEGREIRA)

O tramo analizado atópase entre os PP.QQ. 60+338 e 60+087 da traza do Camiño Fisterra-Muxía, coincidindo coa estrada provincial DP-5603, ao seu paso polo núcleo de Portocamiño, no concello de Negreira.

Trátase dun treito de aproximadamente 517 metros de lonxitude, no que o Camiño discorre maioritariamente pola marxe dereita da estrada, a través dunha senda pavimentada en formigón desactivado de 2,00 m de ancho, medida desde o bordo da calzada. En determinados puntos dispón dunha barreira metálica de seguridade que separa fisicamente a senda da calzada, mellorando a protección do tránsito peonil.

A estrada presenta firme asfáltico en bo estado, con dous carrís de circulación de 3,50 m de ancho. O bordo da calzada pola marxe dereita está delimitado por unha dobre liña branca horizontal separada 1,00 m, que actúa como beiravía e zona de separación visual coa senda. A velocidade máxima permitida é de 50 km/h, ao tratarse dun treito en zona de poboación.

Non existe, porén, sinalización específica que advirta da presenza do Camiño nin da convivencia con peregrinos, contravindo o establecido na Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas, polo que se recomenda a instalación de nova sinalización de advertencia e guiado nos puntos de inicio e final do tramo, así como nos accesos intermedios.

A continuación inclúese reportaxe fotográfica ilustrativa do tramo analizado..

Foto 43.- Inicio do tramo analizado (PQ. 60+338).

Foto 44.- Senda de formigón desactivado na marxe dereita e dobre liña branca horizontal no bordo da estrada.

Foto 45.- Desvío do Camiño da DP-5603 cara a rúa Fornos, con pavimento de formigón.

4.3.11. TRAMO 9_605 – DP-5603 – PORTOCAMIÑO – VILASERÍO (NEGREIRA)

Este treito atópase entre os PP.QQ. 59+068 e 57+032 da traza do Camiño Fisterra-Muxía, coincidindo coa estrada provincial DP-5603, no tramo comprendido entre os núcleos de Portocamiño e Vilaserío, no concello de Negreira.

Trátase dun treito de aproximadamente 2,0 km de lonxitude, no que o Camiño discorre de maneira paralela á estrada provincial, mediante unha senda peonil de saburra estabilizada cun ancho medio de 2,00 m.

O itinerario transcorre inicialmente pola marxe dereita da estrada, adxacente á calzada, ata o PQ 57+353, punto no que é necesario cruzar á marxe esquerda, pola que continúa ata o final do tramo. No punto de cruzamento non existen marcas transversais de paso de peóns, aínda que a estrada conta con sinalización horizontal de redución de velocidade e estreitamento dos carrís mediante ancheamento da mediana e balizamento central. Este cruzamento está incluído nas actuacións previstas no *proxecto "Mellora da seguridade viaria en cruzamentos coas estradas autonómicas, municipais e da Deputación co Camiño de Santiago (Camiño Fisterra)"*, que contempla a súa mellora funcional e de seguridade.

A estrada presenta firme asfáltico en bo estado, con dous carrís de circulación de 3,50 m de ancho e beiravías de 1,00 m. As beiravías adxacentes ás sendas está delimitadas por dúas liñas brancas paralelas separadas 1,00 m. A velocidade máxima permitida é de 50 km/h, ao tratarse dun treito con poboación dispersa e tránsito habitual de peregrinos, con curvas amplas e treitos rectos de pendente moderada.

Non existe sinalización específica que advirta da presenza do Camiño nin da convivencia con peregrinos en contradición coa Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas, polo que se recomenda a instalación de sinalización de advertencia e guiado específica, especialmente nos puntos de cruzamento e acceso aos núcleos.

A continuación inclúese reportaxe fotográfica ilustrativa do tramo analizado.

Foto 46.- Senda en saburra estabilizada pola marxe dereita, á altura do cruzamento coa estrada a Marcelle e Landeira (PQ. 58+046).

Foto 47.- Cruzamento da estrada provincial DP-5603 á altura do PQ. 57+353, por cambio de marxe da senda.

Foto 48.- Fin do treito, no PQ. 57+032, entrando a Vilaserío por un carreiro que evita unha curva moi pronunciada e sen visibilidade na estrada provincial.

4.3.12. TRAMO 9_606 – DP-5603 – VILASERÍO – O CORNADO (NEGREIRA)

Este treito atópase entre os PP.QQ. 56+620 e 54+836 da traza do Camiño Fisterra-Muxía, coincidindo coa estrada provincial DP-5603, entre os seus PP.QQ. 11 e 13 aproximadamente, no tramo comprendido entre os núcleos de Vilaserío e O Cornado, no concello de Negreira.

Trátase dun treito de aproximadamente 1,8 km de lonxitude, no que o Camiño discorre paralelo á estrada provincial. Inicialmente transcorre pola marxe esquerda, ata antes do PQ 56+208, punto no que é necesario cruzar cara á marxe dereita para continuar ata o final do tramo. Este cruzamento será atendido nas actuacións previstas no proxecto *"Mellora da seguridade viaria en cruzamentos coas estradas autonómicas, municipais e da Deputación co Camiño de Santiago (Camiño Fisterra)",* que contempla a súa mellora funcional e de seguridade.

A senda está pavimentada con saburra estabilizada e conta cun ancho aproximado de 2,00 m en ambos treitos, así como cuneta de 1,40 m de ancho en terra. O estado do firme é deficiente, presentando tramos erosionados e perda de material, o que reduce o confort e a seguridade do tránsito peonil.

A estrada provincial conta con dous carrís de circulación de 3,50 m de ancho, separados por liña branca central, e firme asfáltico en bo estado. O trazado presenta amplas rectas e pendentes moderadas, aínda que existen varias sucesións de curvas en "S", unha delas situada á altura do PQ 55+790 (zona de Babión) e outra no cruzamento co río Donas, que reducen a visibilidade e requiren especial precaución para os peregrinos.

Na contorna do cruzamento (PP.Q. 56+620 a 56+208) non existen marcas transversais de paso de peóns, aínda que a estrada dispón de sinalización vertical P-20b (advertencia de proximidade a zona con presenza de peóns), estreitamento de carrís mediante marcas transversais na mediana, balizamento e limitación de velocidade a 50 km/h.

Non existe sinalización específica que advirta da presenza do Camiño nin da convivencia con peregrinos, conforme á Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas, polo que se considera necesario reforzar a sinalización e mellorar o estado do firme, co obxectivo de garantir a continuidade e seguridade do itinerario peonil..

A continuación inclúese reportaxe fotográfica ilustrativa do tramo analizado.

Foto 49.- Inicio do tramo en Vilaserío (PQ. 56+620).

Foto 50.- Contorna do cruzamento no PQ. 56+208, con balizamento e estreitamento de carrís.

Foto 51.- Barreira de seguridade nunha das curvas protexendo á senda.

Foto 52.- Fin do tramo chegando a Cornadó (PQ. 54+836).

4.3.13. TRAMO 9_593 – DP-5604 – L.C. SANTA COMBA (SANTA COMBA)

Este tramo localízase entre os PP.QQ. 53+542 e 53+185 da traza do Camiño Fisterra-Muxía, coincidindo coa estrada provincial DP-5604, á altura do seu PQ 16, no tramo comprendido entre os núcleos de Pesaduira e Barbeira, no termo municipal de Santa Comba.

Trátase dun treito de 352 m de lonxitude, no que o Camiño discorre de maneira non segregada, mediante unha senda adxacente á beiravía da estrada, executada en firme asfáltico. A plataforma viaria presenta dous carrís de circulación de 3,00 m de ancho, cunha beiravía delimitada por dobre liña branca separada 0,60 m. A senda presenta unha anchura media de 1,95 m, resultando insuficiente para garantir condicións óptimas de seguridade, especialmente tendo en conta a proximidade do tráfico rodado.

A velocidade máxima permitida é de 50 km/h. O trazado é recto, con pendente suave e boa visibilidade, circunstancia que pode favorecer velocidades reais superiores, incrementando o risco potencial para os peregrinos ao carecer de separación física respecto da calzada.

No cruzamento do PQ 53+542 non existe paso de peóns habilitado, aínda que a súa mellora funcional e de seguridade está prevista no proxecto “Mellora da seguridade viaria en cruzamentos coas estradas autonómicas, municipais e da Deputación co Camiño de Santiago (Camiño Fisterra.

A estrada dispón unicamente dun sinal de advertencia de cruzamento coa DP-5604, mais non conta con sinalización específica que advirta da presenza do Camiño nin da convivencia con peregrinos, incumprindo o disposto na Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas. O reforzo desta sinalización tamén está contemplado no proxecto de mellora de cruzamentos..

A continuación inclúese reportaxe fotográfica ilustrativa do tramo analizado.

Foto 53.- Inicio do tramo (PQ. 53+542) con sinal de precaución e información por cruzamento coa DP-5604.

Foto 54.- Tramo común coa estrada provincial DP-5604 en Santa Comba.

4.3.14. TRAMO 9_594 – AC-400 - AS MAROÑAS (MAZARICOS)

Este tramo localízase entre os PP.QQ. 48+200 e 47+712 da traza do Camiño Fisterra-Muxía, coincidindo coa estrada autonómica AC-400, entre os seus PP.QQ. 67+750 e 68+100, ao seu paso polo núcleo de As Maroñas, no concello de Mazaricos.

Trátase dun treito de aproximadamente 490 m de lonxitude, no que o Camiño discorre maioritariamente pola marxe dereita da estrada, de forma segregada, mediante unha senda de saburra estabilizada cunha anchura variable entre 3,00 e 4,00 m. No fronte edificado do núcleo, a senda deixa de estar segregada e pasa a discorrer pola propia beiravía da estrada, cun ancho aproximado de 4,00 m.

Na marxe esquerda, aproximadamente á altura do PQ 48+200, existe outro pequeno tramo de senda de saburra, cun estado de conservación deficiente, de 2,00 m de ancho e 70 m de lonxitude, que presenta forte pendente e que, actualmente, non conta cun paso peonil de conexión coa marxe dereita.

A estrada autonómica presenta firme asfáltico en bo estado, con dous carrís de 3,50 m, separados por marca viaria, e beiravías de 1,40 m. Entre a beiravía e a senda existe unha cuneta en terra de 1,50 m de ancho, que actúa como elemento de drenaxe e separación funcional.

O trazado é recto, con boa visibilidade e unha pendente aproximada do 2 %. A velocidade permitida é a xenérica da estrada autonómica (90 km/h), existindo unha redución puntual a 80 km/h na contorna do PQ 68+030, pola proximidade dunha intersección.

Ao longo deste tramo é necesario efectuar tres cruzamentos da estrada autonómica —nos PQ 48+150, 47+872 e 47+712— para permitir o cambio de marxe da senda. A mellora funcional e de seguridade destes cruzamentos está prevista no proxecto específico de intersecciónss “Mellora da seguridade viaria en cruzamentos coas estradas autonómicas, municipais e da Deputación co Camiño de Santiago (Camiño Fisterra)”.

O treito conta con sinalización específica: sinais de preaviso de cruzamento do Camiño coa estrada, sinais de advertencia de tramo común e sinais de precaución e información por cruzamento, cumprindo co establecido na Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas.

A continuación inclúese reportaxe fotográfica ilustrativa do tramo analizado.

Foto 55.- Inicio da senda na marxe esquerda (PQ. 48+200), con forte pendente e saburra deteriorada.

Foto 56.- Sinal de inicio de tramo común do Camiño no PQ 48+200.

Foto 57.- Senda pola beiravía dereita, cun ancho de 4,00 m, á altura da panadería das Maroñas.

Foto 58.- Intersección da senda cunha vía pecuaria, con firme de saburra en bo estado.

4.3.15. TRAMO 9_735 – ESTRADA DE CORZÓN ÁS ABELEIROAS (MAZARICOS)

Este tramo localízase entre os PP.QQ. 39+892 e 38+890 da traza do Camiño Fisterra-Muxía, coincidindo cunha estrada local que comunica os núcleos de Corzón e As Abeleiroas, no concello de Mazaricos.

Trátase dun treito de aproximadamente 1 km de lonxitude, no que o Camiño discorre pola marxe esquerda da estrada local, mediante unha senda de saburra estabilizada. A partir do acceso ao cemiterio de Corzón, a senda queda delimitada cunha liña de bordo de lastro, o que mellora a súa definición respecto da calzada e facilita o guiado dos usuarios. A anchura útil da senda é, como mínimo, de 1,50 m, aínda que nalgúns puntos presenta desniveis laterais significativos, especialmente na contorna do PQ 38+890, final do treito.

A estrada presenta un ancho total aproximado de 4,00 m, con circulación en ambos sentidos, sen delimitación de carrís nin beiravías, e cunha cuneta de terra de 1,40 m de ancho na súa marxe dereita. O tránsito rodado é local, pero a escasa sección da plataforma condiciona as condicións de seguridade do tránsito peonil, especialmente nos puntos sen separación física respecto da calzada.

Non existe sinalización específica que advirta da presenza do Camiño nin da convivencia con peregrinos, en incumprimento do establecido na Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas, polo que se considera necesario reforzar a sinalización de advertencia e guiado neste treito.

A continuación inclúese reportaxe fotográfica ilustrativa do tramo analizado.

Foto 59.- Inicio do tramo coa senda de saburra na marxe dereita e a cuneta en terra á esquerda.

Foto 60.- Treito da senda con bordo de lastro, desde o cemiterio de Corzón.

Foto 61.- Zona con desniveis, ao final do tramo analizado.

4.3.16. TRAMO 9_595 - DP-3404 - OLVEIRA-OLVEIROA (DUMBRÍA)

Este tramo localízase entre os PP.QQ. 37+723 e 35+954 da traza do Camiño Fisterra-Muxía, coincidindo coa estrada provincial DP-3404, entre os seus PP.QQ. 20 e 22, ao seu paso polos núcleos de Mollón —derradeiro núcleo do concello de Mazaricos—, Ponte Olveira e Olveiroa, xa no concello de Dumbría.

Trátase dun treito de aproximadamente 2 km de lonxitude, no que o Camiño discorre pola marxe esquerda da estrada, mediante unha beiravía pavimentada en aglomerado, cun ancho medio próximo a 2,00 m, delimitada da calzada por dúas liñas brancas paralelas.

Cómpre salientar a presenza da Ponte de Ponte Olveira, entre os PP.QQ. 37+723 e 37+350, un dos pasos máis significativos do Camiño Fisterra-Muxía. Trátase dunha ponte histórica de fábrica en cachotaría granítica, con arcos de medio punto, que conserva a súa configuración tradicional. Integra un conxunto de elevado valor paisaxístico e etnográfico e está catalogada como Ben de Interese Cultural (BIC) con protección estrutural, ao abeiro da Lei 5/2016 do Patrimonio Cultural de Galicia.

O taboleiro estreito da ponte, cun ancho de 3,00–3,50 m, non permite manter a continuidade da beiravía nin executar solucións segregadas para o tránsito peonil, polo que o paso é compartido entre vehículos e peregrinos, constituíndo un punto crítico de seguridade, especialmente en épocas de alta afluencia.

Ao tratarse dun BIC, non se prevén actuacións sobre a ponte, limitándose calquera intervención futura a labores de mantemento tradicional e sempre condicionada á autorización da Dirección Xeral de Patrimonio Cultural. O presente proxecto mantén, polo tanto, a ponte sen modificacións, reforzando unicamente a seguridade nas súas aproximacións mediante sinalización.

A estrada presenta dous carrís de 3,50 m de ancho, separados por liña branca continua. As beiravías contan con sinalización horizontal: dobre liña branca na marxe esquerda, contigua á senda, e liña simple na dereita. A beiravía esquerda acada aproximadamente 1,00 m de ancho.

O trazado é, en xeral, suave, con curvas de radio amplo e relevo suave, aínda que na contorna da ponte existe un treito en S con curvas moi pechadas, o que xustifica a limitación de velocidade a 60 km/h na súa aproximación e a 30 km/h no propio estreitamento da ponte.

Na entrada ao núcleo de Olveiroa (PQ 36+437) a velocidade tamén está limitada a 60 km/h, mentres que no resto do tramo rexe a velocidade xenérica da estrada (90 km/h).

Non existe sinalización específica que advirta da presenza do Camiño nin da convivencia con peregrinos, en incumprimento da Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas, polo que se considera necesario reforzar a información e advertencia aos usuarios da vía.

A continuación inclúese reportaxe fotográfica ilustrativa do tramo analizado.

Foto 62.- Ponte sobre o río Xallas, límite entres os concellos de Mazaricos e Dumbría.

Foto 63.- Aproximación á ponte sobre o río Xallas, no núcleo de Ponte Olveira.

Foto 64.- Tramo DP-3404 á altura do núcleo de Olveiroa.

4.3.17. TRAMO 9_607- DP-3404 - HOSPITAL (DUMBRÍA)

Este tramo localízase entre os PP.QQ. 30+616 e 30+228 da traza do Camiño Fisterra-Muxía, coincidindo coa estrada provincial DP-3404, aproximadamente á altura do seu PQ. 27, ao seu paso polo núcleo de Hospital, no concello de Dumbría.

Trátase dun treito de aproximadamente 400 m de lonxitude, no que o Camiño discorre, ao igual que no tramo precedente, pola beiravía dereita da estrada, de ancho próximo a 2,00 m, pavimentada en aglomerado e delimitada da calzada por dúas liñas brancas paralelas separadas 50 cm. A senda conta con bordo lateral e sumidoiros en determinados puntos, o que mellora a recollida de augas pero non garante un espazo segregado ou seguro para o tránsito peonil.

A estrada provincial presenta unha calzada de 6,00 m de ancho, con dous carrís de circulación separados por liña central continua, e beiravías pavimentadas a ambos lados. A beiravía esquerda, aínda que pavimentada, presenta un ancho inferior ao da marxe dereita, o que non impide que algúns peregrinos a utilicen puntualmente, cruzando a estrada en diferentes puntos.

A velocidade está limitada a 70 km/h, debido á presenza habitual de peóns e á existencia dunha curva de visibilidade reducida neste tramo. A afluencia de peregrinos é significativa, especialmente na contorna do punto de información, onde moitos realizan o cruzamento da estrada. Outro punto habitual de cruzamento é o situado nas inmediacións do bar localizado ao final do treito (PQ 30+228).

Neste tramo non existe sinalización específica que identifique o Camiño nin a convivencia con peregrinos.

A continuación inclúese reportaxe fotográfica ilustrativa do tramo analizado.

Foto 65.- Punto habitual de cruzamento da estrada DP-3404, inicio do tramo (PQ. 30+616).

Foto 66.- Beiravía acondicionada para o tránsito de peregrinos no tramo de Hospital.

4.3.18. TRAMO 9_598- DP-3404 – REGO DAS MOAS – REGO VALSAGUEIRO (DUMBRÍA)

Este tramo localízase entre os PP.QQ. 29+958 e 29+693 do trazado principal do Camiño Fisterra-Muxía e entre os PP.QQ. 26+589 e 25+463 da variante cara a Muxía, coincidindo coa estrada provincial DP-3404 aproximadamente entre os seus PP.QQ. 27,5 e 29, ao seu paso entre os núcleos de Hospital e A Grixa, no concello de Dumbría.

Trátase dun treito de aproximadamente 1,4 km de lonxitude, no que o Camiño discorre, do mesmo xeito que no tramo precedente, pola beiravía dereita da estrada provincial, acondicionada cun ancho próximo a 2,00 m, pavimentada en aglomerado e dotada de bordo lateral e sumidoiros. Esta beiravía delimítase da calzada mediante dúas liñas brancas paralelas separadas 50 cm.

Os primeiros 265 m (PP.QQ. 29+958 a 29+693) pertencen ao trazado principal, mentres que os seguintes 1.126 m (PP.QQ. 26+589 a 25+463) corresponden á variante que finaliza en Muxía.

A estrada provincial presenta unha calzada de 6,00 m de ancho, con dous carrís de circulación separados por liña branca continua e firme asfáltico en bo estado. As beiravías están pavimentadas a ambos lados, aínda que a da marxe esquerda presenta un ancho moi inferior e certos desniveis, o que fai que non sexa utilizada polos peregrinos.

O trazado combina longos treitos rectos con curvas pechadas e pendentes moderadas, se ben existen puntos de menor visibilidade nas inmediacións dos vales formados polos regos que atravesan a zona. A velocidade está limitada a 70 km/h na aproximación á glorieta, debido á presenza habitual de peóns, e a 50 km/h na propia glorieta de conexión coa DP-2302, punto de bifurcación do itinerario cara a Fisterra ou Muxía. Tras este enlace, rexe a velocidade xenérica da estrada (90 km/h) na maior parte do treito.

Neste tramo tampouco existe sinalización específica que identifique o Camiño nin a convivencia con peregrinos, en incumprimento da Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas.

A continuación inclúese reportaxe fotográfica ilustrativa do tramo analizado.

Foto 67.- Continuación da beiravía habilitada para o tránsito de peregrinos na marxe dereita da DP-3404 ao inicio do tramo.

Foto 68.- Continuación do traxecto sobre a plataforma da DP-3404 cara á Muxía.

4.3.19. TRAMO 9_596 - DP-3404 – CARIZAS (DUMBRÍA)

Este tramo localízase entre os PP.QQ. 24+298 e 24+081 da variante do Camiño Fisterra-Muxía cara a Muxía, coincidindo coa estrada provincial DP-3404, aproximadamente ao seu PQ 29,5, ao seu paso nas inmediacións do lugar de Carizas, no concello de Dumbría.

Trátase dun treito de pequena lonxitude (aproximadamente 220 m), no que o Camiño discorre pola marxe dereita da estrada, mediante unha beiravía pavimentada en aglomerado cun ancho aproximado de 2,00 m. Esta beiravía delimítase da calzada por dúas liñas brancas paralelas separadas por 0,50 m, e conta con bordo lateral e sumidoiros en varios puntos ao longo do trazado.

A estrada provincial presenta unha calzada de 6,00 m de ancho, distribuída en dous carrís de circulación separados por liña branca central. As beiravías están pavimentadas en ambas marxes, aínda que a marxe esquerda presenta un ancho menor e unha funcionalidade máis limitada.

Este treito sitúase despois dunha zona de trazado complexo, na que a estrada describe unha sucesión de curvas moi pechadas entre Hospital e Carizas. Nese sentido de circulación existe varias recomendacións de velocidade de 50 e 40 km/h debido á reducida visibilidade e ao carácter sinuoso do trazado, mentres que no sentido contrario non se dispón de limitación específica, rexéndose pola velocidade xenérica da estrada.

A contorna inmediata caracterízase pola presenza de valados tradicionais de pedra nos peches das parcelas situadas na marxe dereita, que conforman un corredor visual e físico moi marcado. O cruzamento do Camiño cara ao núcleo de Carizas efectúase no PQ 24+081, punto no que se acada a mellor visibilidade para o tránsito peonil.

No tramo tampouco existe sinalización específica que identifique o Camiño nin a convivencia con peregrinos, en incumprimento do establecido na Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas.

A continuación inclúese reportaxe fotográfica ilustrativa do tramo analizado.

Foto 69.- Tramo entre os PP.QQ. 24+298 e 24+081 da variante de Muxía na DP-3404 na contorna de Carizas.

4.3.20. TRAMO 9_608- DP-2302 – FONTE DOS LADRÓNS (DUMBRÍA)

Este tramo localízase entre os PP.QQ. 29+837 e 29+117 do trazado principal do Camiño Fisterra-Muxía (ramal con destino a Fisterra) e coincide coa estrada provincial DP-2302 entre os seus PP.QQ. 0+000 e 0+500, na contorna do paraxe de Fonte dos Ladróns, no termo municipal de Dumbría.

Neste punto, os peregrinos circulan pola mesma plataforma da estrada, empregando a beiravía esquerda habilitada para tal fin, cun ancho aproximado de 2,00 m, pavimentada en aglomerado e delimitada da calzada mediante dúas liñas brancas continuas separadas 0,50 m. Este tramo discorre bordeando a parcela de Xallas Electricidade, cuxo peche de tuias de grande porte proporciona sombra ao longo do percorrido.

Tras o paso de peóns existente á altura do PQ 29+281, os peregrinos cruzan novamente a estrada para continuar pola marxe dereita, onde enlazan coa pista de saburra coñecida como “Camiño de Cee a Santiago”, pola que prosegue o itinerario oficial do Camiño.

A estrada presenta unha calzada de aproximadamente 6,50 m de ancho, con dous carrís separados por liña branca continua. A beiravía dereita ata o cruzamento é moi reducida (aprox. 0,10 m), mentres que a beiravía esquerda mantén o seu ancho ata entrada a planta de XEAL. A velocidade está limitada a 50 km/h ao tratarse dunha zona de tránsito peonil frecuente.

Ademais do paso de peóns sinalizado, non existe neste treito sinalización específica que identifique o Camiño nin que advirta da convivencia con peregrinos, en incumprimento do disposto na Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas.

A continuación inclúese reportaxe fotográfica ilustrativa do tramo analizado.

Foto 70.- Inicio do tramo na glorieta de enlace entre a DP-3404 e DP-2302.

Foto 71.- Paso de peóns no PQ. 29+281.

Foto 72.- Beiravía esquerda acondicionada despois do cruzamento.

Foto 73.- Final do treito no PQ. 29+117.

4.3.21. TRAMO 9_609 – DP-3404 – TRAVESÍA DE BUXÁN E DUMBRÍA (DUMBRÍA)

Este tramo localízase entre os PP.QQ. 22+757 e 21+443 da traza do Camiño Fisterra-Muxía da variante a Muxía, coincidindo coa estrada provincial DP-3404 entre os seus PP.QQ. 31+650 e 33+000, ao seu paso polo núcleo urbano de Dumbría, no tramo comprendido entre o Albergue do Conco e o Centro de Saúde de Dumbría.

Trátase dun treito de carácter urbano, de aproximadamente 1,3 km de lonxitude, no que o tránsito peonil se desenvolve polas beirarrúas existentes a ambos lados da estrada, executadas en baldosa de formigón e cunha anchura suficiente para acoller o tránsito de peregrinos e veciñanza. Ao longo do tramo contabilízanse sete pasos de peóns, que permiten o cambio de marxe entre ambas beirarrúas e garanten a continuidade do itinerario.

A estrada presenta firme asfáltico en bo estado, con dous carrís de circulación de 3,25 m de ancho e beiravías aproximadas de 0,50 m, delimitadas por sinalización horizontal en bo estado de conservación. A velocidade está limitada a 50 km/h, ao tratarse dun ámbito urbano consolidado.

A pesar da elevada presenza de peregrinos e do seu carácter de travesía do Camiño, non existe sinalización específica que identifique o itinerario nin que advirta da convivencia con peóns, en incumprimento do disposto na Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas.

A continuación inclúese reportaxe fotográfica ilustrativa do tramo analizado.

Foto 74.- Inicio do tramo, no PQ. 22+757.

Foto 75.- Beirarrúa existente á altura do centro de saúde (PQ. 21+738).

Foto 76.- Fin do tramo, na glorieta coa AC-199 (PQ. 21+443), inicio da actuación de Rego Fragoso.

4.3.22. TRAMO 9_609 – AC-199 – REGO FRAGOSO (DUMBRÍA)

Continuación do tramo anterior, xa fóra de poboado, este treito localízase entre os PP.QQ. 21+443 e 21+230 da traza do Camiño Fisterra-Muxía na variante de Muxía, coincidindo coa estrada autonómica da rede local AC-199, que conecta o núcleo de Dumbría coa AC-552, entre os seus PP.KK. 0+470 e 0+680.

Neste punto realizouse recentemente unha modificación do trazado co fin de evitar o cruzamento da AC-552 á altura do PQ 20+910, situado nunha curva de visibilidade reducida. A solución adoptada consistiu en aproveitar diversas pistas e camiños e dispoñer una pasarela de madeira baixo o viaduto da AC-552, permitindo desviar o itinerario ata interceptar unha senda que se acondicionou na marxe dereita da AC-552, pola que se recupera a conexión coa traza orixinal do Camiño.

As obras foron executadas pola Axencia Galega de Infraestruturas (AXI) no ano 2021 xunto con outras dez actuacións de mellora da seguridade viaria en seis estradas da RAEGA no Camiño de Fisterra e Muxía ao seu paso polos concellos de Muxía, Mazaricos, Negreira, Ames, Fisterra, Cee, Corcubión e Dumbría.

Trátase dun treito de 200 metros de lonxitude, no que os peregrinos comparten a calzada coa circulación rodada, aínda que o tráfico é moi reducido (IMD 719 veh/día), ao tratarse dunha estrada autonómica da rede local. A plataforma presenta unha calzada de 5,50 m de ancho, con dous carrís separados por liña branca central e sen beiravías. O trazado é sensiblemente recto, con pendente máxima do 3 %, e a velocidade está limitada a 50 km/h.

Non existe sinalización específica que identifique o Camiño nin que advirta da convivencia con peregrinos, en incumprimento do recollido na Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas.

A continuación inclúese reportaxe fotográfica ilustrativa do tramo analizado.

Foto 77.- Tramo da AC-199 entre os PP.QQ.21+443 e 21+230 do Camiño Fisterra-Muxía.

4.3.23. TRAMO 9_611 – AC-552 – RÍO FRAGOSO (DUMBRÍA)

Este tramo localízase entre os PP.QQ. 21+082 e 20+910 da traza do Camiño Fisterra-Muxía na variante con destino a Muxía, coincidindo coa estrada autonómica da rede estruturante AC-552, de A Coruña a Cee, na contorna do seu PQ 81+150, ao paso sobre o río Fragoso mediante un viaduto, no termo municipal de Dumbría.

Trátase dun treito de aproximadamente 172 m de lonxitude, configurado recentemente tras a modificación do trazado indicada no apartado anterior. O Camiño discorre pola marxe dereita da vía mediante unha senda executada en formigón desactivado cun ancho aproximado de 1,70 m que vai adxacente á beiravía dereita, de 1,50 m de ancho, e conta cunha cuneta exterior de 1,10 m. Entre a senda e a calzada dispóñense separadores viarios de caucho e balizas flexibles H-75, que delimitan o espazo reservado ao tránsito peonil.

A estrada presenta firme asfáltico con marcas viarias en bo estado, dous carrís de circulación de 3,40 m de ancho e unha beiravía esquerda de 1,30 m. O treito sitúase nunha curva á esquerda cun radio aproximado de 380 m e unha pendente do 3 %, situada nas inmediacións da intersección da AC-552 coa DP-3404, principal acceso á poboación de Dumbría, e nas proximidades do viaduto sobre o río Fragoso. A velocidade máxima está limitada a 80 km/h desde a intersección, sendo 70 km/h a velocidade recomendada na curva. O tráfico neste punto é elevado, cunha IMD de 10.098 vehículos diarios.

O tramo conta con sinais de preaviso de cruzamento do Camiño coa vía, de advertencia de tramo común e de precaución por cruzamento, instalados conforme á Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas. Debido á recente modificación do trazado que eliminou o cruzamento directo coa AC-552, parte destes sinais quedaron fóra de uso efectivo, permanecendo aínda instalados.

A continuación inclúese reportaxe fotográfica ilustrativa do tramo analizado.

Foto 78.- Pasarela de madeira baixo o viaduto do río Fragoso.

Foto 79.- Senda acondicionada na berna da AC-552.

4.3.24. TRAMO 9_600 - AC-445 - A AMARELA (CORCUBION) - OS CANTIÑOS (CEE)

Este tramo localízase entre os PP.QQ. 12+025 e 11+547 da traza principal do Camiño Fisterra-Muxía (ramal a Fisterra), coincidindo coa estrada autonómica AC-445, de Cee a Fisterra, pertencente á rede complementaria, aproximadamente entre os seus PP.QQ. 4+500 e 4+910. O treito discorre polo núcleo da Amarela, no concello de Corcubión, e continúa ata o núcleo de Estorde, xa no termo municipal de Cee.

Trátase dun treito de aproximadamente 480 m de lonxitude no que o Camiño atravesa o núcleo rural da Amarela, espazo limítrofe entre os concellos de Corcubión e Cee. Entre os PP.QQ. 12+025 e 11+879 os peregrinos comparten plataforma coa calzada, nun ámbito urbanizado con edificacións a ambas marxes, sen espazo segregado definido. A estrada dispón de beiravías pavimentadas de ancho variable —entre 1,00 e 2,50 m na marxe esquerda e entre 0,80 e 4,00 m na dereita— nas que se sitúan tamén prazas de aparcamento e unha parada de bus, compartindo así o espazo dispoñible co tránsito de vehículos.

Ao chegar ao PQ 4+680 (aprox. PQ 11+879 do Camiño), a Axencia Galega de Infraestruturas executou no ano 2021 unha mellora de seguridade viaria consistente no acondicionamento dunha senda peonil de solo-cemento de 2,00 m de ancho, con separadores de caucho, pola marxe dereita ata o PQ 11+574, que continúa en dirección a Cee. Neste punto existe un carril central de espera para xiros, o que condiciona a configuración da plataforma.

A estrada nesta zona presenta unha calzada de 7,00 m de ancho, con dous carrís de circulación separados por liña branca continua. O aliñamento combina curvas encadeadas: unha primeira curva á esquerda de radio 130 m seguida dunha segunda á dereita de radio 180 m, nun tramo con pendente descendente progresiva entre o 1 % e o 4 %. A velocidade está limitada a 50 km/h na zona urbana, aumentando a 80 km/h na contorna da senda e reducindo de novo a 60 km/h ao final do tramo, coincidindo cun novo treito de curvas en S. A intensidade media diaria (IMD) é baixa, de 1.854 vehículos/día.

Neste treito non existe un cruzamento específico habilitado para o cambio de marxe, xa que as condicións da estrada non permiten a implantación dun paso de peóns regulamentario conforme á Instrución 1/2024 de pasos peonís da Xunta de Galicia. Por este motivo, o cambio de marxe queda actualmente ao criterio do peón, ao tratarse dun ámbito urbano consolidado no que non resulta viable delimitar un punto seguro e que cumpra os requisitos normativos de visibilidade, pendente e disposición da sección viaria.

O tramo conta con sinais de preaviso de cruzamento do Camiño coa vía, de advertencia de tramo común e de precaución por cruzamento, instalados conforme á Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas.

A continuación inclúese reportaxe fotográfica ilustrativa do tramo analizado.

Foto 80.- Estado actual do tramo da Amarela á altura do PQ. 11+879.

Foto 81.- Contorna da estrada AC-445 con senda acondicionada pola marxe dereita.

Foto 82.- Fin do tramo en estudo, xa na aldea de Cantorna no concello de Cee (PQ. 11+574).

4.3.25. TRAMO 9_600 - AC-445 – PRAIA DE ESTORDE (CEE)

Este tramo localízase entre os PP.QQ. 11+311 e 10+210 da traza principal do Camiño Fisterra-Muxía (ramal a Fisterra), coincidindo coa estrada autonómica AC-445, da rede complementaria, entre os seus PP.QQ. 5+270 e 6+740, ao seu paso pola contorna da praia de Estorde, no concello de Cee.

Trátase dun treito de aproximadamente 1,1 km de lonxitude, no que o tránsito de peregrinos discorre pola marxe dereita da estrada, sen necesidade de cruzamentos ata o final do tramo. O itinerario desenvólvese sobre unha senda de solo-cemento, executada nas actuacións de mellora da seguridade viaria realizadas pola AXI no ano 2021. A senda presenta un ancho variable próximo aos 2,00 m, adaptado á plataforma existente, e delimítase da calzada mediante separadores de caucho, completándose cunha cuneta triangular de formigón no bordo exterior.

A senda remata antes do aparcadoiro situado fronte ao cámping, polo que no treito final o tránsito peonil vese condicionado pola presenza de vehículos estacionados. No acondicionamento da parada de autobús próxima ao cámping, executado en maio de 2024 dentro do "*Plan de mellora da seguridade e accesibilidade de paradas de autobús en varias comarcas (Santiago, Fisterra, Terra de Soneira e Xallas)",* implantouse unha beirarrúa tipo senda conforme ás características establecidas na Instrución 3/2021, ata o límite dos concellos de Cee e Fisterra.

A calzada da AC-445 presenta firme asfáltico en bo estado, e un ancho variable entre 7 e 10 metros, no que se inclúe: un carril para vehículos lentos na marxe esquerda entre os PP.QQ. 5+270 e 5+440; carrís centrais de espera entre os PP.QQ. 5+440 a 5+700 e 5+840 a 6+090 e paradas de autobús nas inmediacións dos PP.QQ. 5+400 e 6+250.

As beiravías tamén son de ancho variable entre 0,50 e 3,20 m na marxe esquerda e entre 0,80 e 3,00 m na dereita. Na contorna do cámping aparecen dúas bandas de aparcadoiro en batería cunha profundidade de 4,50 m.

O trazado é sinuoso ao longo da fachada litoral. Iníciase cunha curva á dereita de radio 180 m e pendente do 4 %, seguida dunha curva á esquerda de radio 160 m e un treito recto ata aproximadamente o PQ 5+700. A continuación enlázanse unha curva á dereita de radio 60 m, coincidindo coa entrada a poboado, e outra á esquerda de radio 80 m, reducindo a pendente ao 2,5 %. Na zona de accesos á praia e da intersección coa estrada Fisterra–Guimareu, o trazado discorre por un treito recto cunha pendente ascendente que chega ao 7 % no final do tramo.

A velocidade está limitada a 70 km/h en todo o treito, debido á presenza de accesos, establecementos e interseccióńns. A IMD é coincidente coa do tramo precedente, con 1.854 vehículos/día.

O treito conta con sinalización específica de advertencia de intersección co Camiño e de tramo común, instalada conforme ao establecido na Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas.

A continuación inclúese reportaxe fotográfica ilustrativa do tramo analizado.

Foto 83.- Inicio do tramo no PQ. 11+311.

Foto 84.- Sección da AC-445 co carril esquerdo para vehículos lentos e senda acondicionada na marxe dereita.

Foto 85.- Senda existente na contorna da intersección da estrada de Fisterra a Guimareu.

Fotos 86 e 87.- Itinerario actual do Camiño de Fisterra e Muxía á altura do PQ. 10+609.

Foto 88.- Zona de aparcadoiro situada fronte ao cámping.

Foto 89.- Beirarrúa recentemente executada na contorna da parada de autobús no fin do tramo.

4.3.26. TRAMO 9_599 – AC-445 – PRAIA DE TALÓN (FISTERRA)

Este tramo localízase entre os PP.QQ. 6+960 e 6+638 da traza principal do Camiño Fisterra-Muxía, coincidindo de novo coa estrada autonómica AC-445 entre os seus PP.QQ. 9+460 e 9+800, no treito comprendido entre os accesos ás praias do Talón e da Boleira, no concello de Fisterra.

Trátase dun treito de aproximadamente 320 m de lonxitude no que o Camiño discorre pola marxe esquerda da estrada mediante unha senda de saburra estabilizada cun ancho próximo a 2,00 m. A senda discorre paralela á calzada e está separada desta mediante barreira de seguridade, polo que non é necesario realizar cruzamentos neste punto. Na marxe exterior existen fortes desniveis, especialmente na contorna do PQ 6+960. Esta senda foi executada no marco das actuacións de mellora da seguridade viaria desenvolvidas pola AXI en 2021 no Camiño de Fisterra e Muxía.

A estrada presenta firme asfáltico en bo estado, con dous carrís de circulación de 3,50 m de ancho e beiravías de aproximadamente 1,10 m. O treito sitúase nunha curva á dereita cun radio aproximado de 220 m e pendente máxima do 1,6 %, cun forte desnivel na marxe esquerda protexido mediante barreira metálica. A velocidade está limitada a 60 km/h debido á existencia dunha sucesión de curvas en S de radios reducidos. Neste tramo a IMD é maior que nos anteriores, de 4.366 vehículos diarios.

O tramo conta con sinalización específica de advertencia de intersección co Camiño e de cruzamento, ao existir un cruzamento no PQ 7+263, instalada conforme ao establecido na Nota de Servizo 1/2008.

A continuación inclúese reportaxe fotográfica ilustrativa do tramo analizado.

Foto 90.- Sinal de tramo común co Camiño de Santiago no inicio do treito (PQ. 6+960).

Foto 91.- Final do tramo no PQ 6+638, coa senda en bo estado de conservación.

4.3.27. TRAMO 9_612 – AC-440 – MORAIME (MUXÍA)

O tramo localízase entre os PP.QQ. 4+797 e 4+657 da traza do Camiño Fisterra-Muxía, na variante con destino a Muxía, coincidindo coa estrada autonómica AC-440, da rede local, que comunica Berdoias con Muxía, á altura do seu PQ 11+650, ao seu paso polo núcleo de Moraime, no concello de Muxía.

Trátase dun treito de aproximadamente 40 m de lonxitude no que o Camiño discorre pola marxe dereita da estrada, mediante unha senda executada en formigón coloreado en cor terrizo, cun ancho aproximado de 2,00 m. A senda discorre paralela á calzada, delimitada interiormente por unha barreira de seguridade e exteriormente por unha varanda metálica, que garante a protección fronte ao pronunciado desnivel existente na marxe dereita. Esta senda foi executada nas obras de mellora da seguridade viaria promovidas pola AXI no ano 2021.

A continuidade do itinerario require o cruzamento da estrada no PQ 4+657, desde onde o Camiño inicia o ascenso cara ao núcleo de Moraime.

A estrada presenta firme asfáltico en bo estado, con dous carrís de circulación de 3,50 m de ancho, beiravía esquerda de 1,60 m e dereita de 1,30 m. O treito está inscrito nunha curva á esquerda de radio aproximado de 210 m e cunha pendente máxima do 9,3 %, sendo a velocidade recomendada de 60 km/h. A intensidade media diaria (IMD) acada os 2.264 vehículos/día.

Ademais dos sinais de preaviso de cruzamento do Camiño, de advertencia de tramo común e de precaución por cruzamento, instalados conforme á Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas, dispóñense tamén bandas transversais de alerta (BTA), destinadas a advertir aos condutores da presenza do itinerario xacobeo e favorecer a redución da velocidade no punto de cruzamento.

A continuación inclúese reportaxe fotográfica ilustrativa do tramo analizado.

Foto 92.- Senda existente na marxe dereita da AC-440 en Moraime (PQ. 4+797).

4.3.28. TRAMO 9_597 – DP-5201– PRAIA DE LOURIDO (MUXÍA)

Este tramo localízase na variante do Camiño Fisterra-Muxía cara a Muxía, que non dispón de puntos quilométricos sinalizados no propio itinerario. Correspóndese co treito da estrada provincial DP-5201, de Muxía a Touriñán pola costa, aproximadamente entre os seus PP.QQ. 2+500 —na contorna da nova glorieta de acceso ao Parador Costa da Morte e de enlace á estrada de Vilariño— e 1+500, xa no núcleo urbano de Muxía, ao seu paso pola contorna da praia de Lourido e punta Langosteira, no concello de Muxía.

Trátase dun treito duns 1.000 metros de lonxitude aproximada, no que o Camiño discorre pola marxe esquerda da estrada, no sentido de entrada a Muxía, mediante unha beiravía pavimentada en aglomerado, cun ancho variable, xeralmente próximo aos 2,00 m.

Nos primeiros 100 m tras a glorieta, en sentido Muxía, dispóñese unha cuneta transitable pola marxe dereita e unha beiravía ampla pavimentada en aglomerado separada da calzada por liña branca continua na marxe esquerda. A continuación, a senda queda reducida a beiravía ata a subida á praia de Lourido.

A partir dese punto, a beiravía amplíase a 2,00 m, delimitándose mediante dobre liña branca separada 0,50 m e reflectores tipo ollo de gato, ata chegar ao entorno do campo de fútbol. Nese punto, o tránsito de peregrinos pasa á marxe esquerda, mediante un cruzamento sinalizado con paso de peóns, para continuar pola beirarrúa existente, de baldosa hidráulica tipo de 36 pastillas, con bordo prefabricado.

En diversos puntos, o bordo exterior da senda limita con desniveis, existindo noiros descendentes de distinta altura, protexidos mediante barreira de seguridade tipo bionda.

As obras de mellora da estrada e o traslado da senda peonil ao bordo litoral foron executadas no ano 2023, promovidas pola Deputación da Coruña, titular da vía.

A estrada provincial DP-5201 presenta unha calzada de 6,00 m de ancho, con dous carrís de circulación de 3,00 m separados por liña branca central. As beiravías, tamén pavimentadas e delimitadas con pintura, teñen anchos variables entre 0,50 e 1,50 m no marxe esquerdo e ata 2 metros no dereito, dependendo da proximidade ao dominio marítimo-terrestre ou aos accesos existentes. O trazado combina treitos rectos con curvas suaves, acompañando a liña litoral, cunha pendente suave xeralmente descendente en sentido Muxía.

O tráfico, aínda que moderado, increméntase notablemente en época estival pola presenza de bañistas e polo acceso ao Parador. A velocidade máxima permitida é de 50 km/h ao tratarse dun tramo con accesos, vivendas dispersas e elevada presenza de peóns.

Non existe sinalización específica que identifique o Camiño nin a convivencia con peregrinos, en incumprimento do indicado na Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas.

A continuación inclúese reportaxe fotográfica ilustrativa do tramo analizado.

Foto 93.- Inicio do tramo na glorieta de acceso ao Parador, con cuneta transitable na marxe esquerda.

Foto 94.- Contorna da praia de Lourido co desenvolvemento da beiravía en aglomerado e limitación da velocidade.

Foto 95.- Beiravía acondicionada pola marxe dereita do treito litoral previo a Muxía.

Foto 96.- Paso de peóns situado na contorna do campo de fútbol, inicio da beirarrúa.

5. PROPOSTA DE ACTUACIÓNS E XUSTIFICACIÓN DA SOLUCIÓN ADOPTADA

5.1. CRITERIOS XERAIS DE INTERVENCIÓN

As actuacións propostas responden á necesidade de mellorar a seguridade viaria, garantir a continuidade do tránsito peonil e asegurar a integración paisaxística nos tramos do Camiño Fisterra-Muxía que discorren por estradas autonómicas, provinciais e municipais. A definición das solucións adoptadas responden aos seguintes criterios:

• Garantir a continuidade e accesibilidade do itinerario peonil, mediante sendas cun ancho suficiente e firmes adecuados ao contorno.

• Adecuar os de cruzamentos á Nota de Servizo 1/2008 e, cando proceda, á Instrución 1/2024 de pasos peonís.

• Corrixir treitos con falta de visibilidade, estreitamentos ou zonas con risco de atropelo.

• Empregar materiais coherentes cos proxectos precedentes da Axencia Turismo de Galicia: solo-cemento, saburra estabilizada, xabre-cemento e formigón desactivado.

• Minimizar afeccións ao dominio público e ao patrimonio cultural, especialmente en ámbitos protexidos.

• Adaptar a sinalización segundo a NS 1/2008 incorporando sinais de advertencia, tramo común, cruzamento e guía de itinerario.

• Mellorar o confort e a percepción de seguridade do peregrino mediante actuacións sinxelas, de baixa entidade e alta efectividade.

5.2. TIPOLOXÍAS DE ACTUACIÓN PREVISTAS

De acordo coa problemática detectada na diagnose previa dos tramos inventariados, proponse un conxunto de solucións tipo, coherentes con actuacións análogas executadas pola Axencia Turismo de Galicia no ámbito dos Camiños de Santiago.

As tipoloxías empregadas para a execución de novas sendas segregadas son:

- Firme en xabre-cemento ou formigón desactivado segundo o carácter rural ou urbano.
- Varandas de madeira en zonas con desniveis superiores a 45 cm.
- Variacións puntuais do trazado para eliminar cruzamentos perigosos.
- Lousados en cruzamentos de estradas locais e marxes de estradas autonómicas/provinciais, para reforzar a lectura do Camiño, mellorar a percepción de continuidade e advertir ao tráfico.
- Anchos de 1,80 m en zonas de accesibilidade limitada e 2,30 m cando a senda discorra afastada da estrada para permitir a conservación mecanizada.
- Manter e respectar árbores autóctonas cun diámetro superior a 20 cm.
- Pendentes lonxitudinais inferiores ao 6 %, admitíndose ata o 15 % en terreo accidentado.
- En zonas onde a senda discorra á mesma cota ca estrada, reservar unha franxa vexetal mínima de 50 cm (recomendable >1,00 m), salvo imposibilidade xustificada.

No que respecta á sinalización e balizamento:

- Instalación de nova sinalización vertical conforme á NS 1/2008.
- Balizas H-75 de cor verde en cruzamentos ou puntos de risco.

5.3. XUSTIFICACIÓN DAS SOLUCIÓNS ADOPTADAS

As actuacións definidas neste proxecto derivan directamente da diagnose recollida no apartado 4, na que se identificaron déficits de seguridade viaria, insuficiencias xeométricas, carencias de continuidade peonil e ausencia de sinalización específica regulada pola Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas.

A selección das solucións adoptadas baséase nos seguintes principios técnicos:

- Adecuación da infraestrutura existente ás condicións normativas vixentes en materia de itinerarios peonís, cruzamentos e senda segregada.
- Corrección de situacións de risco asociadas a interacción peón–vehículo, especialmente en treitos con beiravías estreitas, curvas de reducida visibilidade ou pendentes relevantes.
- Homoxeneización do tratamento construtivo das sendas, empregando materiais xa consolidados na rede do Camiño de Santiago (xabre-cemento, formigón desactivado, saburra estabilizada).

- Compatibilidade cos proxectos xa redactados ou executados pola Axencia Turismo de Galicia e pola Axencia Galega de Infraestruturas.
- Evitar solapamentos co proxecto *"Mellora da seguridade viaria en cruzamentos coas estradas autonómicas, municipais e da Deputación co Camiño de Santiago (Camiño Fisterra)"*, limitándose neste documento ás actuacións estritamente complementarias.

A partir destes criterios, estrutúrase a proposta de intervención por tramos, atendendo ao nivel de adecuación existente, ao tipo de infraestrutura e ao grao de risco detectado.

A continuación detállanse as actuacións previstas para cada tramo inventariado:

5.3.1. TRAMOS RESOLTOS SEN NECESIDADE DE ACTUACIÓNS

Os tramos incluídos neste grupo presentan condicións xeométricas e funcionais axeitadas para o tránsito peonil en convivencia co tráfico rodado, ao dispoñer de beirarrúas ou sendas pavimentadas en bo estado, beiravías suficientes, velocidade limitada e sinalización conforme á NS 1/2008.

Non se considera necesaria a execución de actuacións no marco deste proxecto, agás tarefas de conservación ordinaria (reparacións puntuais, reposición de firme, limpeza ou mantemento de sinalización), que serán acometidas polo servizo de conservación ordinaria do Camiño de Santiago.

- **ID 9_601 Ventosa (Ames).** Tramo integrado no ámbito urbano da estrada autonómica AC-453, con beirarrúas consolidadas, condicións de accesibilidade adecuadas e sinalización do tramo segundo a normativa vixente. Considerase resolto polo que non se prevén actuacións.
- **ID 9_592 O Lombao - Aguaspesadas (Ames).** Tramo urbano da estrada autonómica AC-453 con beirarrúas continuas en ambas marxes e sinalización do tramo consonte a NS 1/2008. Sen déficits funcionais relevantes, non se prevén actuacións.
- **ID 9_732 Ponte Maceira** (**Ames).** Percorrido urbano consolidado, con sección suficiente para o tránsito peonil en convivencia co rodado nun treito antigo da DP-0201. Non se prevén actuacións.
- **ID 9_602 A Barca (Negreira).** Tramo de senda peonil en formigón desactivado en bo estado e sinalización consonte a normativa vixente, executada na beiravía da estrada autonómica AC-447 no marco das actuacións de mellora da seguridade viaria desenvolvidas pola AXI no ano 2021. Considerase que o tramo está resolto polo que non se prevén actuacións adicionais.
- **ID 9_612 Moraime (Muxía**). Tramo de senda peonil en formigón na beiravía da AC-440 con sinalización consonte a NS 1/2008, executada no marco das actuacións de mellora da seguridade viaria de 2021. Considerase que o tramo está resolto polo que non se propoñen actuacións adicionais.
- **ID 9_594 – As Maroñas (Mazaricos)**. Tramo de senda de saburra estabilizada na estrada autonómica AC-400, con sinalización segundo a NS 1/2008. A mellora da percepción dos cruzamentos dos PP.QQ. 48+150, 47+872 e 47+712 están incluídas no proxecto "*Mellora da seguridade viaria en cruzamentos coas estradas autonómicas, municipais e da Deputación co Camiño de Santiago (Camiño Fisterra)".* Considerase que o tramo está resolto polo que non se propoñen actuacións adicionais.
- **ID 9_611 – Río Fragoso (Dumbría)**. Tramo na estrada autonómica AC-552 resolto cunha senda en formigón desactivado e a supresión dun cruzamento tras a variación de trazado executada nas actuacións da AXI de MSV no ano 2021. Unicamente cómpre a retirada de sinalización obsoleta do antigo cruzamento, tarefa a realizar polo servizo de conservación. O tramo considerase resolto polo que non se propoñen actuacións adicionais.
- **ID 9_599 – Praia de Talón (Fisterra**) Tramo da estrada autonómica AC-445 resolto no marco das actuacións de MSV da AXI (2021) mediante unha senda de saburra estabilizada no seu marxe esquerdo e sinalización conforme NS 1/2008. A mellora da percepción do cruzamento no PQ 6+960 está incluído no proxecto específico de *MSV de cruzamentos no Camiño Fisterra-Muxía*. No que respecta ao presente proxecto, considerase que o tramo está resolto polo que non se propoñen actuacións adicionais.

5.3.2. TRAMOS CON NECESIDADES DE SINALIZACIÓN

Inclúense neste grupo os tramos nos que a infraestrutura existente é funcional para o tránsito peonil —ben mediante beirarrúas, sendas pavimentadas ou beiravías acondicionadas— pero presentan **carencias de sinalización regulamentaria segundo a NS 1/2008**.

As actuacións propostas consisten exclusivamente na mellora e completado da sinalización vertical (preaviso, tramo común, cruzamento, guía e confirmación) para garantir unha correcta advertencia aos condutores e unha continuidade perceptiva do itinerario para os peregrinos.

As intervencións de conservación menor (limpeza, roza, reparación puntual de firme) deberán executarse dentro do mantemento ordinario.

Estas intervencións non alteran a sección tipo existente nin implican ampliación de plataforma nin de dominio público. Trátase, polo tanto, de actuacións *non estruturais*, sen afeccións ao dominio público e orientadas unicamente á mellora da percepción e seguridade viaria.

- **ID 9_730 Quintáns (Santiago de Compostela)**. Tramo resolto con senda de formigón consolidada na estrada provincial DP-7802. No presente proxecto proponse exclusivamente a instalación da sinalización vertical segundo a NS 1/2008. A adecuación do cruzamento existente con pavimento diferenciado e balizas nas beiravías para mellorar a súa percepción queda reservada ao proxecto específico "*Mellora da seguridade viaria en cruzamentos coas estradas autonómicas, municipais e da Deputación co Camiño de Santiago (Camiño Fisterra)".*
- **ID 9_734 Corpachón (Negreira)**. Treito urbano con beirarrúas na DP-5602 no que unicamente proponse a instalación de sinalización (preaviso, tramo común e confirmación) conforme a NS 1/2008.

- **ID 9_603 – Zas (Negreira)**. Tramo resolto con senda de saburra estabilizada na DP-5603, no que se propoñe exclusivamente completar a sinalización consonte a NS 1/2008. As reparacións puntuais de firme, roza e limpeza serán atendidas polo servizo de conservación ordinaria. A mellora da percepción dos cruzamentos está incluída no proxecto de *MSV en cruzamentos do CSFM.*
- **ID 9_604 – Portocamiño (Negreira)**. Tramo resolto con senda de saburra estabilizada na DP-5603. Proponse unicamente a implantación de sinalización segundo a NS 1/2008.As reparacións puntuais de firme, roza e limpeza serán a desenvolver polo servizo de conservación ordinaria.
- **ID 9_605 – Portocamiño – Vilaserío (Negreira)**. Tramo resolto con senda de saburra estabilizada na DP-5603. Proponse só sinalización do tramo segundo a NS 1/2008. O cruzamento no PQ 57+353 se resolve no proxecto de *MSV en cruzamentos do CSFM*. As reposicións puntuais de firme, roza e limpeza serán atendidas polo servizo de conservación ordinaria.
- **ID 9_606 – Vilaserío (Negreira)**. Tramo resolto con senda de saburra estabilizada na DP-5603. Proponse unicamente a sinalización vertical regulamentaria segundo a NS 1/2008. Os cruzamentos deste tramo están contemplados no proxecto de *"MSV en cruzamentos coas estradas autonómicas, municipais e da Deputación co Camiño de Santiago (Camiño Fisterra)"*. As reparacións de firme, roza e limpeza serán atendidas polo servizo de conservación ordinaria.
- **ID 9_593 – Santa Comba**. Tramo resolto cunha beiravía ampla en aglomerado na estrada provincial DP-5604. Só é necesario completar a sinalización vertical segundo a NS 1/2008. A mellora dos cruzamentos xa está contemplada no proxecto de *MSV de cruzamentos no Camiño Fisterra-Muxía*.
- **ID 9_609 – Travesía de Dumbría**. Treito urbano con beirarrúas na estrada provincial DP-3404. Proponse completar a sinalización vertical consonte á NS 1/2008 (preaviso, tramo común, cruzamentos e confirmación).
- **ID 9_735 – Estrada Corzón–Abeleiroas (Mazaricos)** Tramo resolto cunha senda de saburra na beiravía esquerda da estrada local de Corzón a Abeleiroas que actualmente presenta un estado de conservación moi deficiente. Neste caso non existen cruzamentos. Pola entidade das actuacións requiridas, xa que hai que renovar o firme nunha lonxitude de 1.300 metros, inclúese no presente proxecto. Proponse a execución dun novo pavimento de xabre-cemento, instalación de varandas de protección nos noiros laterais e sinalización vertical completa segundo a NS 1/2008.

5.3.3. TRAMOS CON EXECUCIÓN DE NOVAS SENDAS SEGREGADAS

Inclúense neste apartado aqueles tramos nos que, debido ás condicións xeométricas da vía, á intensidade de tráfico, á existencia de estreitamentos, á falta de espazo seguro para o tránsito peonil ou á necesidade de garantir a continuidade perceptiva do Camiño, se considera imprescindible a execución dunha nova senda segregada, independente da calzada da estrada.

As actuacións previstas axústanse aos criterios técnicos definidos no punto 5.1 e ás tipoloxías construtivas incluídas no punto 5.2, garantindo:

- ✓ A continuidade e lectura perceptiva do itinerario.
- ✓ A mellora da seguridade viaria mediante separación física do tráfico.
- ✓ A aplicación da NS 1/2008.
- ✓ A integración paisaxística e o respecto ao patrimonio cultural.
- ✓ A redución das afeccións ao dominio público e ás propiedades lindeiras.

A continuación descríbese a solución adoptada nos tramos deste grupo:

5.3.3.1. Tramo 9_740 Moas de Abaixo (Santiago de Compostela)

Estas actuacións desenvólvense nun tramo de 315 metros sen senda segregada entre os PP.QQ. 86+877 a 86+562 da traza do Camiño Fisterra e Muxía sobre a estrada local a Rúas de Abaixo, titularidade do Concello de Santiago, ao seu paso polo lugar de Moas de Abaixo. Os peregrinos comparte a calzada estreita, con bastante transito local de vehículos e sen sinalización específica segundo a Nota Servicio 1/2008.

O tramo presenta unha configuración que impide a convivencia segura entre peóns e vehículos:

- A sección da estrada é reducida e carece de beirarrúas.
- Existen treitos con pendentes superiores ao 10 % que incrementan a velocidade de aproximación dos vehículos.
- A marxe dereita está ocupada pola canle de drenaxe do rego de Fontecova, polo que non é viable a implantación da senda nesa marxe.
- A senda actual é descontinua e non cumpre condicións mínimas de accesibilidade e confort.
- Non existe un itinerario perceptible nin sinalización suficiente que indique a continuidade do Camiño.

Por estes motivos considérase necesario definir unha senda peonil segregada en toda a lonxitude do tramo, situada na marxe esquerda.

A solución adoptada neste caso consistirá en:

No fronte urbano inicial (58 metros), onde existe un peche de bloque e malla metálica, execútase unha **beirarrúa en formigón desactivado** en cor natural, consistente con outras actuacións do Camiño en ámbitos urbanos. O ancho útil establécese en 1,80 m, con estreitamentos puntuais, garantindo o tránsito seguro en itinerario continuo.

Desde o PQ 86+795 ata o final do tramo, proponse a implantación dunha **unha senda segregada en xabre-cemento**, con ancho mínimo de 1,80 m, solución habitual en contornos rurais e periurbanos promovidos pola Axencia Turismo de Galicia, para minimizar a ocupación en parcelas privadas e evitar a

ampliación da estrutura existente sobre o rego, ampliable ata 2,30 m onde o espazo dispoñible o permita, garantindo a accesibilidade dos equipos de conservación da ATG e do Concello, garantindo accesibilidade para roza e limpeza.

A disposición da senda realizarase preferentemente ao pé do terraplén, minimizando ocupación de parcelas privadas. Tras o cruzamento sobre o canle do rego de Fontecova, e para evitar a ampliación da pontella existente, a senda trasládase á berma da estrada, mantendo separación mediante bordo tipo levada e/ou franxa vexetal.

As pendentes lonxitudinais mantéñense xeralmente por debaixo do 6 %, agás no treito inicial onde, por condicionantes existentes, se acadan valores próximos ao 12 %, valor admisible ao tratarse dun contorno rural e natural, sen condicións estritas de accesibilidade universal.

No que respecta a sinalización asociada, prevese a instalación de sinais segundo a NS 1/2008: preaviso, tramo común, confirmación e frechas de guiado, panelización específica en cruzamentos e intersección menores así como a sinalización temporal durante as obras para garantir o tránsito seguro de peregrinos.

No que respecta á integración ambiental e paisaxística:

- ✓ A solución evita afeccións ao rego de Fontecova.
- ✓ Minimízase o volume de escavación e aterro.
- ✓ Mantéñense os exemplares arbóreos existentes de máis de 20 cm de tronco, adaptando o trazado puntualmente.
- ✓ O acabado en xabre-cemento permite unha mellor integración cromática e permeabilidade respecto do contorno.

A definición gráfica da solución pode atoparse no Documento nº 2 Planos.

5.3.3.2. Tramo 9_733 A Barquiña (Negreira)

Esta actuación localízase no tramo común coa estrada municipal de Negreira á Barca, ao seu paso polo núcleo de Chancela, entre os PP.QQ. 71+283 e 70+329 da traza do Camiño Fisterra–Muxía. A solución actual non garante condicións adecuadas de seguridade nin de comodidade, de modo que parte dos peregrinos continúan a transitar pola calzada en lugar de empregar as solucións existentes. Ademais, o itinerario non dispón dun cruzamento definido nun punto de visibilidade axeitada.

Por este motivo proponse a execución dunha senda segregada en xabre-cemento fóra da plataforma, ao pé ou á cabeza de noiro segundo o treito.

Nos primeiros 150 metros, desde o cruzamento da estrada AC-447 no PQ. 71+283, a nova senda discorre ao pé do terraplén pola marxe esquerda da vía, cun ancho de 1,80 m para minimizar afeccións a parcelas privadas, clasificadas como solo urbano de núcleo rural sen edificar. A marxe dereita non é viable por existir edificacións e muros de contención en formigón. A pendente máxima que se alcanza nesta zona é do 8,8 % na baixada inicial desde a calzada a posición inferior da senda, ao pé do terraplén existente.

Ao final deste treito existe unha ODT correspondente á canalización dun rego afluente do Tambre, deberá ser ampliada para garantir a súa continuidade hidráulica.

O cambio de marxe situarase nun punto con boa visibilidade na zona de trazado en recta. Neste punto proponse a execución dun lousado que permita identificar e diferenciar o paso peonil.

A continuación, pola marxe dereita, proxéctase unha beirarrúa en formigón desactivado cor terriza, con bordo estético prefabricado e franxa vexetal de 50 cm, todo conforme á Instrución 3/2021 para sendas. O ancho resultante da beirarrúa adaptarase ás condicións das fachadas e dos peches existentes, finalizando antes da curva..

No derradeiro treito desta actuación, tras sortear o peche da parcela de Irmáns Mallon, recupérase a tipoloxía de senda segregada de xabre-cemento, con ancho de 2,30 m, adentrándose nunha zona boscosa situada na marxe dereita da estrada local.

Neste tramo da senda poderán ser necesarios estreitamentos puntuais e un trazado máis sinuoso para respectar árbores autóctonas de diámetro maior de 20 cm, bordear os noiros residuais e cabalóns existentes así como minimizar os movementos de terras e a excesiva modificación do terreo natural.

Descártase completamente continuar cunha solución pola marxe esquerda debido ás afeccións que produciría na parcela vinculada ao Pazo de Albariña.

A pendente máxima neste treito acada o 9,6 %, valor acorde cos condicionantes topográficos e co carácter rural do itinerario.

A actuación remata no cruzamento de acceso ao núcleo de Chancela, onde se prevé o lousado do punto de paso para garantir a continuidade perceptiva do Camiño.

A definición gráfica da solución inclúese no Documento nº 2 – Planos.

5.3.3.3. Tramo 9_595 Olveiroa (Dumbría)

Esta actuación localízase entre os PP.QQ. 37+723 e 35+954 da traza do Camiño Fisterra-Muxía, coincidindo coa estrada provincial DP-3404, entre os seus PP.QQ. 20 e 22, ao seu paso polos núcleos de Mollón —derradeiro núcleo do concello de Mazaricos—, Ponte Olveira e Olveiroa, xa no concello de Dumbría.

En primeiro lugar cómpre indicar que se descarta calquera actuación na contorna da ponte de Olveira, ao tratarse dun Ben de Interese Cultural (BIC) con protección integral e estrutural, o que impide intervencións que poidan modificar o seu ámbito de protección ou a súa lectura paisaxística.

Do mesmo modo, descártase actuar sobre a marxe esquerda da DP-3404 no treito comprendido entre a saída da ponte e o PQ. 37+259, co obxectivo de evitar afeccións no ámbito do hórreo de Ponte Olveira, tamén protexido.

Por este motivo, a actuación proposta iníciase unha vez superada a ponte, mediante a execución dun treito de beirarrúa en formigón desactivado pola marxe dereita da DP-3404, cun ancho desexable de 1,80 m, admitindo estreitamentos puntuais para adaptarse ao fronte edificado das vivendas existentes.

Unha vez afastados da contorna de protección do hórreo, a beirarrúa cruza á marxe esquerda antes da curva, definindo un itinerario perceptible e seguro.

A partir do PQ 37+259 iníciase unha **senda en xabre-cemento**, que procura seguir o pé do terraplén da estrada provincial, minimizando afeccións á produtividade das fincas atravesadas. Por este motivo, establécese un **ancho de 2,00 m** —lixeiramente inferior ao empregado noutros tramos— co obxectivo de reducir ocupación e facilitar a integración agrícola. Esta menor ocupación faise posible grazas a que ao longo de todo o treito existe accesibilidade suficiente desde a estrada para os medios de conservación, sen necesidade de ampliar a sección da senda.

O trazado da senda mantense paralelo á estrada, separado uns metros do deslinde, agás na zona de vivendas entre os PP.QQ. 36+437 e o inicio do núcleo, onde se axusta levemente ao límite da propiedade para evitar afeccións ás parcelas edificadas.

En xeral, trátase dunha zona de pendentes moi suaves, inferiores ao 4 %, agás no inicio da actuación, onde a beirarrúa alcanza pendentes próximas ao 8 % por adaptación ás rasantes existentes da estrada provincial.

A solución formulada responde a un equilibrio entre seguridade, funcionalidade e minimizar afeccións. A elección do xabre-cemento permite unha boa integración paisaxística, facilita a permeabilidade superficial, reduce a escorras e resulta compatible coa tipoloxía xa empregada pola Axencia Turismo de Galicia noutros treitos rurais. O ancho de 2,00 m garante un itinerario seguro e continuo para os peregrinos, ao tempo que evita unha ocupación excesiva sobre parcelas en actividade agraria, preservando o seu uso e reducindo as necesidades de expropiación. Ademais, a disposición da senda ao pé do terraplén asegura unha separación efectiva respecto do tráfico rodado, evitando interaccións innecesarias coa calzada e mantendo unhas condicións de pendente moi suaves (≤ 4 %), adecuadas para o tránsito continuo e seguro.

A definición gráfica da solución inclúese no Documento nº 2 – Planos.

5.3.3.4. Tramo 9_607 Hospital (Dumbría)

As actuacións deste tramo localízanse entre os PP.QQ. 30+616 e 30+228 da traza do Camiño Fisterra-Muxía, coincidindo aproximadamente co PQ 27 da estrada provincial DP-3404, ao seu paso polo núcleo de Hospital, no concello de Dumbría.

Trátase dun treito de aproximadamente 400 metros, no que se define a execución dunha **senda segregada en xabre-cemento de 2,30 m de ancho**, implantada na marxe dereita da estrada provincial. A senda disporase **cunha separación mínima de 1,00 m respecto do bordo da beiravía asfaltada**, garantindo unha separación física perceptible entre o tránsito peonil e o tráfico rodado.

Os **valados de pedra** existentes na marxe dereita que resulten afectados pola implantación da senda pasarán a titularidade da Axencia Turismo de Galicia, o que permitirá o seu mantemento, consolidación e posta en valor como elementos patrimoniais característicos do lugar.

O tramo dá comezo no cruzamento do PQ 30+616, que se mellorará mediante o lousado dos primeiros 5 metros de senda, reforzando a lectura perceptiva do punto de cruzamento e a instalación de balizas flexibles tipo H-75 en cor verde, para reforzo da visibilidade e protección dos peóns.

De forma análoga, no extremo final da actuación (PQ 30+228), prevese tamén un treito final lousado, que mellora a continuidade e a percepción direccional do itinerario.

A pendente máxima da actuación sitúase en valores inferiores ao 6,8 %, compatibles cos criterios xerais de accesibilidade e co carácter rural da zona, sen precisar modificacións relevantes da rasante existente.

A xustificación da solución vén dada pola necesidade de mellorar as condicións de seguridade nun tramo onde os peregrinos circulan actualmente pola beiravía asfaltada dunha estrada con tráfico apreciable e visibilidade limitada. A implantación dunha senda segregada en xabre-cemento, separada da calzada, garante un itinerario continuo, seguro e plenamente perceptible, reducindo significativamente o risco de interacción directa cos vehículos.

A elección de **xabre-cemento** facilita a integración paisaxística nun contorno rural consolidado, mantendo a coherencia coas actuacións promovidas pola ATG noutros treitos do Camiño. A conservación e posta en valor dos **valados de pedra** contribúe á protección do patrimonio tradicional asociado ao Camiño. O lousado dos extremos reforza a lectura dos puntos de cruzamento e mellora a continuidade perceptiva do itinerario.

.A definición gráfica da actuación inclúese no Documento nº 2 – Planos.

5.3.3.5. Tramo 9_598 Rego das Moas – Rego Valsagueiro (Dumbría)

Esta actuación pode considerarse unha **prolongación funcional da anterior** dado que se inicia no PQ 29+958 do trazado principal do Camiño Fisterra-Muxía, inmediatamente despois de que o itinerario aproveite un tramo antigo da estrada provincial no que finalizaba a senda anterior.

A nova senda desenvólvese paralela á estrada DP-3404, entre os seus PP.QQ. 27,5 e 29, ao seu paso entre os núcleos de Hospital e A Grixa, no concello de Dumbría. Neste treito prodúcese a bifurcación das variantes, de maneira que a intervención continúa desde o PQ 29+693 polos PP.QQ. 26+589 a 25+463 da variante cara a Muxía,

Trátase dun treito de aproximadamente 1,4 km de lonxitude no que, do mesmo modo que no tramo anterior, se executa pola marxe dereita unha **senda segregada en xabre-cemento de 2,30 m de ancho**, dimensión axeitada para permitir as tarefas de conservación e mantemento da ATG. A senda disporase cunha **separación mínima de 1,00 m** respecto do bordo exterior da beiravía asfaltada, garantindo unha distancia perceptible entre tránsito peonil e tráfico rodado.

Porén, debido á presenza de dúas parcelas edificadas no tramo inicial, entre os PP.QQ. 0+110 e 0+180 da variante, a senda aproveita a beiravía xa acondicionada para evitar afeccións sobre edificacións e peches existentes. Neste punto, faise necesario implantar o cruzamento que permite dar continuidade ao ramal principal cara a Fisterra.

O trazado da senda discorre paralelo ao da estrada provincial, adaptándose á morfoloxía do terreo. As pendentes mantéñense en valores moderados, aínda que se alcanzan rasantes do 12 % en dúas depresións locais asociadas á traversía dos regos das Moas e Valsagueiro. No resto do tramo, as pendentes non superan valores do **8–9 %**, compatibles co carácter rural e coa necesidade de minimizar movementos de terra.

A solución proposta garante continuidade, seguridade e lectura perceptiva do itinerario nun treito no que os peregrinos circulan actualmente pola beiravía ou pola calzada dunha estrada con velocidade elevada e visibilidade non sempre favorable. A senda segregada, combinada coa utilización puntual da beiravía existente para evitar afeccións, configúrase como a opción máis equilibrada en termos de seguridade viaria, integración territorial e eficiencia construtiva.

A definición gráfica detallada da actuación inclúese no Documento nº 2 – Planos.

5.3.3.6. Tramo 9_596 As Carizas (Dumbría)

Trátase dunha actuación de pequena lonxitude (220 m), localizada entre os PP.QQ. 24+298 e 24+081 da variante a Muxía do Camiño Fisterra–Muxía, no punto no que a traza regresa á marxe dereita da estrada provincial DP-3404, aproximadamente ao seu PQ 29,5.

Co obxectivo de garantir un itinerario seguro, continuo e perceptible, proponse a execución dunha **senda segregada en xabre-cemento** pola beira dereita, dado que a implantación na marxe esquerda obrigaría a trasladar o cruzamento a unha zona con visibilidade insuficiente, circunstancia que se descarta por criterios de seguridade viaria.

Neste sentido, mantense o cruzamento no PQ 24+081, punto que presenta as mellores condicións de visibilidade para continuar cara ao núcleo de As Carizas pola traza actual do Camiño. Este cruzamento reforzarase mediante lousado e a instalación de balizas flexibles H-75, mellorando a súa percepción e seguridade.

A nova senda deseñase cun **ancho de 2,30 m** e unha separación mínima de 1,00 m respecto ao bordo da explanación da estrada provincial, garantindo unha distancia perceptible e segura fronte ao tráfico rodado.

Ao longo do trazado existen valados tradicionais de pedra, polo que a senda se adapta á súa xeometría; os treitos afectados pasarán a titularidade da Axencia Turismo de Galicia, o que garante a súa correcta conservación e integración paisaxística como elementos identitarios do contorno rural.

Nos treitos inicial e final a senda atravesa zonas arboradas, polo que se prevén estreitamentos puntuais e pequenos axustes en planta para respectar os exemplares autóctonos con diámetro de tronco superior a 20 cm, evitando afeccións innecesarias á vexetación existente.

A rasante da senda acada **pendentes máximas próximas ao 11 %,** aínda que a pendente na rasante principal sitúase arredor do 4 %, valores compatibles coa topografía do terreo e co carácter rural da actuación.

A solución adoptada xustifícase pola necesidade de:

- ✓ mellorar a seguridade viaria afastando os peregrinos dunha beiravía estreita e exposta;
- ✓ manter a coherencia funcional e paisaxística coas tipoloxías empregadas nos tramos precedentes segregados da DP-3404;
- ✓ evitar actuacións na marxe esquerda, que implicarían maior impacto territorial, condicións desfavorables de seguridade e peor integración no contorno.

A definición gráfica detallada da actuación inclúese no Documento nº 2 – Planos.

5.3.3.7. Tramo 9_608 Fonte dos Ladróns (Dumbría)

Esta actuación localízase entre os PP.QQ. 29+837 e 29+117 do trazado principal do Camiño Fisterra–Muxía (ramal a Fisterra) e coincide coa estrada provincial DP-2302, na contorna do paraxe de Fonte dos Ladróns.

Actualmente o Camiño discorre pola marxe esquerda, bordeando as instalacións industriais de Ferroatlántica, e realiza un cruzamento no PQ 29+281 dotado de paso de peóns sinalizado. Porén, a implantación dunha senda segregada nesta mesma marxe implicaría afección directa a solo industrial e á futura planta de carbón vexetal actualmente en obras, polo que esta alternativa se descarta por razóns funcionais e de ocupación.

En consecuencia, proponse a execución dunha **nova senda segregada en xabre-cemento** pola marxe dereita, afastada un mínimo de 1,00 m do bordo exterior da explanación (cuneta). A anchura da senda establécese en **2,00 m**, suficiente para garantir un tránsito seguro e continuo, minimizando ao mesmo tempo a ocupación e evitando movementos de terras innecesarios nunha zona cun forte desnivel lateral nalgunhas zonas. Ademais, o acceso dos equipos de conservación resulta doado desde a propia estrada provincial.

Para garantir a continuidade perceptiva do itinerario, prevese un **novo cruzamento peonil no PQ 29+590**, reforzado mediante lousado e balizas flexibles H-75, mellorando a seguridade viaria e a lectura do

itinerario. O paso de peóns existente no PQ 29+281 mantense operativo ao tratarse dun punto con condicións de visibilidade axeitadas.

As pendentes do tramo son xeralmente suaves, mantendo valores inferiores ao 6 % na maior parte da actuación, compatibles cos criterios xerais de accesibilidade e coa morfoloxía rural da contorna. No extremo final acádase unha pendente próxima ao 6,8 %, perfectamente asumible.

A solución adoptada responde á necesidade de:

- ✓ garantir un itinerario seguro segregado do tráfico rodado;
- ✓ afastar o tránsito peonil dunha marxe con fortes condicionantes industriais e escasa marxe libre;
- ✓ manter coherencia coas tipoloxías empregadas nos tramos precedentes da DP-3404.

A definición gráfica detallada da actuación inclúese no Documento nº 2 – Planos.

5.3.3.8. Tramo 9_609 Rio Fragoso (Dumbría)

Esta actuación localízase entre os PP.QQ. 21+443 e 21+230 da traza do Camiño Fisterra–Muxía na variante cara a Muxía, coincidindo co tramo que discorre sobre a estrada AC-199, e conecta directamente coa modificación de trazado executada no ano 2021. Mantense o punto de cruzamento existente no PQ 21+230, que será reforzado mediante lousado e balizas flexibles H-75, co obxectivo de incrementar a seguridade viaria e mellorar a lectura perceptiva do itinerario.

O inicio da actuación sitúase no PQ 21+443, onde se prolongará a beirarrúa existente mediante un treito inicial lousado en lastro, que funciona como elemento de transición e sinalización do novo tramo segregado. A senda discorrerá pola zona boscosa situada na marxe esquerda da estrada, o que obriga a prever estreitamentos puntuais e pequenos axustes en planta co fin de respectar exemplares arbóreos autóctonos cun diámetro superior a 20 cm, evitando afeccións innecesarias e preservando o carácter natural do contorno.

A senda executarase en xabre-cemento, cun ancho de 2,30 m que garante un tránsito peonil seguro e permite a intervención dos medios de conservación. Implantarase ao pé do terraplén da estrada AC-199, mantendo unha separación mínima de 1,00 m respecto ao bordo da explanación, asegurando unha distancia perceptible e segura fronte ao tráfico rodado.

A rasante da senda presenta pendentes máximas próximas ao 11 %, condicionadas pola topografía existente, mentres que a pendente dominante sitúase arredor do 6 %, valores compatibles co carácter rural do treito e cos criterios de accesibilidade asumibles para itinerarios naturais asociados ao Camiño.

A solución proposta responde á necesidade de mellorar a seguridade viaria nun tramo onde os peregrinos circulan actualmente pola calzada da AC-199, en coexistencia directa co tráfico rodado. A senda segregada permite afastar o tránsito peonil, reforzar a continuidade perceptiva do Camiño e manter coherencia coas solucións adoptadas nos tramos precedentes da DP-3404.

A definición gráfica detallada da actuación inclúese no Documento nº 2 – Planos.

5.3.3.9. Tramo 9_600 A Amarela (Corcubión) - Os Cantiños (Cee)

Esta actuación desenvolvese entre os PP.QQ. 12+025 e 11+547 da traza principal do Camiño Fisterra–Muxía (ramal a Fisterra), coincidindo coa estrada autonómica AC-445 entre os seus PP.QQ. 4+500 e 4+910, desde o núcleo da Amarela (Corcubión) ata Estorde, xa no termo municipal de Cee..

O inicio da actuación sitúase na marxe esquerda da AC-445, inmediatamente despois da zona edificada da Amarela. Neste primeiro tramo, de aproximadamente 40 m, implántase unha senda segregada en xabre-cemento de 1,80 m de ancho. Aínda que pola escasa lonxitude non é posible situala ao pé do terraplén, mantense unha separación suficiente respecto da plataforma asfaltada para garantir un tránsito peonil seguro.

O cruzamento cara á marxe dereita da estrada localízase no PQ 4+730 da AC-445. Este punto non pode sinalizarse como paso de peóns regulamentario por non cumprir os requisitos da *Instrución 1/2024 de pasos peonís da Xunta de Galicia*, polo que o reforzo se realiza mediante lousado na senda e balizas flexibles tipo H-75, co obxectivo de mellorar a percepción e a seguridade do itinerario. Este cruzamento substitúe o cruzamento informal que adoitan realizar os peregrinos na zona edificada da Amarela, onde a visibilidade é máis reducida.

A partir deste cruzamento, a senda continúa pola marxe dereita, incrementando tanto a separación respecto da plataforma viaria como o seu ancho ata **2,30 m**, o que garante a accesibilidade necesaria para as tarefas de conservación. O trazado discorre afastado da calzada, adaptándose á topografía existente e sorteando os postes, instalacións e demais elementos localizados no bordo da estrada.

A actuación finaliza no PQ 11+547, enlazando co trazado existente fóra da estrada na contorna de Estorde–Os Cantiños.

A rasante presenta pendentes máximas da orde do **12,75 %**, derivadas da necesidade de adaptarse á topografía natural sen executar grandes movementos de terras. Estes valores son compatibles co carácter rural do tramo e coas tipoloxías de sendeiro natural propio do Camiño de Santiago.

A solución adoptada responde á necesidade de mellorar substancialmente a seguridade viaria nun tramo onde os peregrinos circulan actualmente polas beiravías da AC-445, convivindo cun tráfico intenso e con seccións de visibilidade limitada. A execución dunha senda segregada permite afastar o tránsito peonil da calzada, garantir a continuidade perceptiva do Camiño e manter coherencia coas solucións implantadas nos tramos precedentes.

A definición gráfica detallada da actuación inclúese no Documento nº 2 – Planos.

5.3.3.10. Tramo 9_600 Praia de Estorde (Cee)

Esta actuación localízase entre os PP.QQ. 11+311 e 10+210 da traza principal do Camiño Fisterra–Muxía (ramal a Fisterra) e ten por obxecto evitar a maior lonxitude posible de percorrido en convivencia co tráfico rodado da estrada AC-445 na contorna da praia de Estorde (Cee).

A solución proposta desenvólvese integramente sobre terreos situados na marxe dereita da AC-445, sen necesidade de realizar cruzamentos, e estrutúrase en tres treitos consecutivos:

Primeiro treito (PP.QQ. 11+311 – 11+081)

Execútase unha **senda segregada de xabre-cemento de 2,30 m** de ancho, implantada sobre a cabeza do desmonte da estrada autonómica, mantendo unha separación mínima de 1,00 m respecto do bordo da explanación. Tanto no inicio como no final deste treito prevese un **lousado** que actúa como elemento de transición e reforza a percepción do novo itinerario segregado.

A pendente media sitúase arredor do 7 %, acadando máximos do 9,7 %, con algún punto puntual ao inicio próximo ao 18 %, condicionada pola topografía existente.

A partir do PQ 11+081, o Camiño retoma a senda executada pola AXI no ano 2021 sobre a beiravía da AC-445.

Segundo treito (PP.QQ. 10+958 – 10+707)

Neste tramo proporse un **trazado funcional** por motivos de seguridade viaria, imprescindible para evitar o treito máis perigoso da AC-445, caracterizado por unha sucesión de curvas moi pechadas e desmontes en rocha verticais que acadan alturas próximas aos 3 m. Estas condicións fan inviable a implantación dunha senda segura pola cabeza deste desmonte e impedirían garantir pendentes admisibles, ademais de afectar construcións existentes.

A nova **senda segregada en xabre-cemento de 2,00 m** de ancho —lixeiramente menor pola necesidade de reducir afeccións— seguindo un trazado de nova planta coherente coa estrutura viaria prevista polas NNSS de 1995 e dar prioridade á ocupación sobre parcelas de menor aproveitamento (longas e estreitas).

A senda arrinca desde unha pista asfaltada que parte á dereita da AC-445 no PQ 10+958 en dirección á aldea de Estorde e, tras uns 25 m, introdúcese nas fincas privadas cunha orientación norte. Aproximadamente aos 115 m xira cara ao oeste buscando a estrada de Guimareu, que se cruza uns 150 m máis adiante mediante **lousado**, minimizando as afeccións aos valados tradicionais de pedra que poidan aparecer.

Despois deste cruzamento, a senda vira ao sur para reincorporarse á beiravía da AC-445 á altura do PQ 10+707, evitando as edificacións existentes no bordo da estrada.

A pendente máxima acada aproximadamente o 11 %, fundamentalmente na conexión coa pista de Guimareu, mentres que no resto da actuación a pendente dominante arredor do 7 %.

No treito no que o Camiño regresa á contorna inmediata da AC-445, cómpre executar dous treitos de beirarrúa en formigón desactivado, que conducen ata o cruzamento sobre a pista a Guimareu. Este cruzamento, afastado da intersección viaria para mellorar a visibilidade, executarase mediante lousado, garantindo unha continuidade perceptiva e reforzando a seguridade do itinerario.

Terceiro treito (PP.QQ. 10+609 a 10+210)

Este treito desenvólvese na zona fronte ao cámping e considérase necesario para evitar que os peregrinos teñan que sortear os vehículos estacionados na marxe da estrada.

Proxéctase unha **senda de 1,80 m en xabre-cemento** segregada sobre a banda de terreo existente entre o aparcadoiro e o cámping. A actuación finaliza no límite co Concello de Fisterra, conectando coa nova parada de autobús executada.

A pendente máxima neste treito é do **6,5 %**..

O trazado funcional proposto responde á necesidade de **eliminar a convivencia directa entre peregrinos e tráfico rodado** nun dos treitos máis comprometidos da AC-445, onde conflúen unha elevada intensidade de vehículos en época estival, curvas de radio reducido con visibilidade limitada, tramos con fortes desmontes en rocha e beiravías insuficientes ou inexistentes. Estas condicións fan imprescindible afastar o itinerario peonil da calzada, garantindo unha circulación segura e continua ao longo da contorna da praia de Estorde.

A execución dunha senda segregada ao longo dos tres treitos definidos permite configurar un percorrido independente, con pendentes compatibles coa topografía existente e sen requirir grandes movementos de terras. Ao mesmo tempo, mantense a coherencia paisaxística e funcional coas sendas xa executadas nos tramos precedentes, reforzándose a percepción e continuidade do Camiño mediante lousados e firmes diferenciados. Os anchos propostos responden ao criterio de minimizar afeccións ás parcelas privadas, especialmente nas zonas de maior ocupación ou fragmentación de propiedades.

Cómpre salientar que a presenza de accesos e edificacións ao longo da AC-445 imposibilita a implantación dunha senda continua nas proximidades da estrada. Por este motivo, estudáronse alternativas que permitisen enlazar de maneira segura coa senda existente executada pola AXI en 2021, aproveitando os puntos onde a dispoñibilidade de terreo e a visibilidade o facían viable e evitando, na medida do posible, afeccións a construcións. O resultado é unha solución equilibrada entre seguridade viaria, integración territorial e continuidade perceptiva do itinerario xacobeo.

A definición gráfica detallada da actuación inclúese no Documento nº 2 – Planos.

5.3.3.11. Tramo 9_597 Praia de Lourido (Muxía)

Neste tramo, correspondente á variante do Camiño cara a Muxía, identifícase un treito da DP-5201 entre a glorieta de acceso ao Parador Costa da Morte e o camiño de Embarrada no que existe un baleiro de

sendeiro seguro, obrigando ao peregrino a circular pola beiravía ou pola calzada nunha estrada litoral con tráfico estacional elevado derivado do acceso ao Parador Costa da Morte e á propia praia.

Co obxectivo de garantir continuidade e seguridade perceptiva, proponse o acondicionamento dos camiños de acceso á praia de Lourido e conexión de ambos mediante un treito de senda en xabre-cemento de 2,30 m de ancho, mellorando a súa funcionalidade para o tránsito peonil.

A pendente máxima é do 12%, devido a que hai que adaptarse á topografía dos camiños a conectar

Esta solución permite eliminar o tramo residual onde o peregrino quedaba exposto ao tráfico e resolve a continuidade do itinerario ata o acceso á praia polo camiño de Embarrada.

As actuacións propostas foron seleccionadas pola súa eficacia para garantir continuidade e seguridade, o seu baixo impacto ambiental e territorial, compatibilidade estética co contorno litoral e a súa coherencia coas actuacións executadas pola Deputación da Coruña en 2023.

A definición gráfica da actuación inclúese no Documento nº 2 – Planos.

6. CONCLUSIÓNS

As solucións propostas para os once tramos nos que se define a execución de novas sendas segregadas responden a unha análise detallada das condicións de seguridade viaria, da dispoñibilidade de espazo, da orografía existente e da necesidade de garantir a continuidade e perceptibilidade do Camiño Fisterra–Muxía en condicións adecuadas para o tránsito peonil.

En todos os treitos analizados constatouse a imposibilidade de manter unha convivencia segura entre peregrinos e tráfico rodado, xa fose pola ausencia de beiravías practicables, pola existencia de curvas con reducida visibilidade, polos estreitamentos da plataforma viaria, pola presenza de desmontes ou noiros pronunciados, ou pola existencia de edificacións e accesos que imposibilitan habilitar itinerarios seguros sobre a propia estrada. Estes condicionantes fixeron necesario definir itinerarios segregados, independentes da calzada, que garantisen a seguridade dos usuarios e a continuidade da traza xacobea.

As sendas proxectadas, executadas fundamentalmente en xabre-cemento, xunto co algúns treitos de beirarrúa en formigón desactivado segundo o contorno, permiten configurar percorridos seguros, recoñecibles e plenamente integrados no medio natural e rural, mantendo a coherencia cromática e formal coas actuacións precedentes promovidas pola Axencia Turismo de Galicia. Os anchos escollidos —1,80 m, 2,00 m ou 2,30 m segundo a dispoñibilidade de espazo e as necesidades de conservación— responden ao equilibrio entre seguridade, funcionalidade e minimizar afeccións ao territorio.

O trazado das sendas optimízase para minimizar movementos de terra, evitar afeccións a árbores autóctonas de porte significativo, conservar e poñer en valor valados tradicionais de pedra, e afastar ao máximo o percorrido peonil das zonas de maior risco viario. Cando isto non resulta posible, se prevén solucións complementarias, como lousados, balizas flexibles H-75, ou pequenos desprazamentos da senda cara a zonas arboradas ou de topografía favorable.

Adicionalmente, garantiuse a continuidade perceptiva do Camiño mediante a disposición de lousados nos inicios e remates de tramo, a definición de cruzamentos seguros en puntos de boa visibilidade e a incorporación de sinalización conforme á NS 1/2008, reforzando a lectura direccional e a identificación do itinerario por parte dos peregrinos.

En conxunto, as solucións adoptadas permiten configurar un itinerario seguro, accesible, continuo e paisaxisticamente integrado ao longo dos tramos máis comprometidos do Camiño Fisterra–Muxía, resolvendo situacións de risco identificadas no estudo previo e reforzando a coherencia global do percorrido mediante actuacións respectuosas coa contorna e compatibles coas dinámicas de conservación das infraestruturas existentes.

APÉNDICE 1. FICHAS DO INVENTARIADO E DIAGNOSE DOS TREITOS COMÚNS DO CAMIÑO DE FISTERRA CON ESTRADAS PROVINCIAIS, AUTONÓMICAS E ESTATAIS

Ficha tramo - SIEC

Identificación e localización

Nº de tramo
740

Camiño
Camiño Fisterra-Muxía

Concello
15078 - SANTIAGO DE COMPOSTELA

Provincia
A Coruña

Nome do vial
Moas Abaixo

Lonxitude
315 m

Inicio
42.87856

Fin
42.87897

Detalles do tramo

Titularidade do vial
Concello

IMD
250

Tipo de tramo
Tramo por actuar

Marxe de peregrinaxe
Esquerdo

Sentido de peregrinaxe
Ambos

Camiño con calzada separada
Non

Percepción de perigo
Non

Velocidade específica tramo M.D.
30 km/h

Velocidade específica tramo M.I.
30 km/h

Sinais de advertencia de tramo compartido
Non

Treito con protección/separación
Non

Número de carrís
2

Observacións
-

Inspección e propostas

Inspector/a
-

Data
15/00/2025 18:51

Propostas actuación
Mellora de seguridade viaria mediante implantación de itinerarios peatonales segregados de plataforma

Custo das actuacións
52000 €

Reportaxe fotográfica

galicia **Ficha tramo - SIEC** XUNTA DE GALICIA

Identificación e localización

Nº de tramo
730

Camiño
Camiño Fisterra-Muxía

Concello
15078 - SANTIAGO DE COMPOSTELA

Provincia
A Coruña

Nome do vial
DP-7802

Lonxitude
50 m

Inicio
42.88250

Fin
42.88237

Detalles do tramo

Titularidade do vial
Deputación

IMD
300

Tipo de tramo
Tramo por acondicionar

Marxe de peregrinaxe
ESQUERDO

Sentido de peregrinaxe
AMBOS

Camiño con calzada separada
Non

Percepción de perigo
Non

Velocidade específica tramo M.D.
50 km/h

Velocidade específica tramo M.I.
50 km/h

Sinais de advertencia de tramo compartido
Non

Treito con protección/separación
Non

Número de carrís
2

Observacións
-

Inspección e propostas

Inspector/a
-

Data
12/11/2024 11:31

Propostas actuación	Custo das actuacións
Acondicionamento e mellora das sendas existentes.	7750 €

Reportaxe fotográfica

Ficha tramo - SIEC

Identificación e localización

Nº de tramo
601

Camiño
Camiño Fisterra-Muxía

Concello
15078 - SANTIAGO DE COMPOSTELA

Provincia
A Coruña

Nome do vial
AC-453

Lonxitude
587 m

Inicio
42.88102

Fin
42.88508

Detalles do tramo

Titularidade do vial
Autonómica

IMD
1945

Tipo de tramo
Tramo resolto

Marxe de peregrinaxe
DERECHA

Sentido de peregrinaxe
FISTERRA-SANTIAGO

Camiño con calzada separada
Si - None m

Percepción de perigo
Non

Velocidade específica tramo M.D.
50 km/h

Velocidade específica tramo M.I.
50 km/h

Sinais de advertencia de tramo compartido
Non

Treito con protección/separación
Non

Número de carrís
2

Observacións
-

Inspección e propostas

Inspector/a
-

Data
27/07/2024 12:31

Propostas actuación
Adaptación de señalización vertical y balizamiento

Custo das actuacións
4000 €

Reportaxe fotográfica

Camiño Fisterra-Muxía | Tramo 601

galicia **Ficha tramo - SIEC** XUNTA DE GALICIA

Identificación e localización

Nº de tramo
592

Camiño
Camiño Fisterra-Muxía

Concello
15002 - AMES

Provincia
A Coruña

Nome do vial
AC-453

Lonxitude
1308 m

Inicio
42.88769

Fin
42.88982

Detalles do tramo

Titularidade do vial
Autonómica

IMD
1945

Tipo de tramo
Tramo resolto

Marxe de peregrinaxe
AMBAS

Sentido de peregrinaxe
FISTERRA-SANTIAGO

Camiño con calzada separada
Si - None m

Percepción de perigo
Non

Velocidade especifica tramo M.D.
50, 60 km/h

Velocidade especifica tramo M.I.
50, 60 km/h

Sinais de advertencia de tramo compartido
Non

Treito con protección/separación
Non

Número de carrís
2

Observacións
-

Inspección e propostas

Inspector/a
-

Data
27/07/2024 12:50

Propostas actuación
Adaptación de señalización vertical y balizamiento

Custo das actuacións
6000 €

Reportaxe fotográfica

Camiño Fisterra-Muxía | Tramo 592

Reportaxe fotográfica (continúa tramo 592)

galicia **Ficha tramo - SIEC** XUNTA DE GALICIA

Identificación e localización

Nº de tramo
732

Camiño
Camiño Fisterra-Muxía

Concello
15002 - AMES

Provincia
A Coruña

Nome do vial
DP-0201

Lonxitude
70 m

Inicio
42.90498

Fin
42.90501

Detalles do tramo

Titularidade do vial
Deputación

IMD
250

Tipo de tramo
Tramo resolto

Marxe de peregrinaxe
ESQUERDO

Sentido de peregrinaxe
AMBOS

Camiño con calzada separada
Si - 70 m

Percepción de perigo
Non

Velocidade específica tramo M.D.
50 km/h

Velocidade específica tramo M.I.
50 km/h

Sinais de advertencia de tramo compartido
Non

Treito con protección/separación
Si

Número de carrís
2

Observacións
-

Inspección e propostas

Inspector/a
-

Data
12/11/2024 11:33

Propostas actuación
Adaptación de señalización vertical y balizamiento.

Custo das actuacións
4000 €

Reportaxe fotográfica

Ficha tramo - SIEC

Identificación e localización

Nº de tramo
602

Camiño
Camiño Fisterra-Muxía

Concello
15056 - NEGREIRA

Provincia
A Coruña

Nome do vial
AC-447

Lonxitude
240 m

Inicio
42.90406

Fin
42.90480

Detalles do tramo

Titularidade do vial
Autonómica

IMD
4551

Tipo de tramo
Tramo por acondicionar

Marxe de peregrinaxe
DERECHA

Sentido de peregrinaxe
FISTERRA-SANTIAGO

Camiño con calzada separada
Non

Percepción de perigo
Non

Velocidade específica tramo M.D.
70 km/h

Velocidade específica tramo M.I.
70 km/h

Sinais de advertencia de tramo compartido
Non

Treito con protección/separación
Non

Número de carrís
2

Observacións
-

Inspección e propostas

Inspector/a
-

Data
27/07/2024 13:15

Propostas actuación
Acondicionamiento y mejora de sendas existentes

Custo das actuacións
26500 €

Reportaxe fotográfica

Camiño Fisterra-Muxía | Tramo 602

galicia **Ficha tramo - SIEC** XUNTA DE GALICIA

Identificación e localización

Nº de tramo
733

Camiño
Camiño Fisterra-Muxía

Concello
15056 - NEGREIRA

Provincia
A Coruña

Nome do vial
-

Lonxitude
814 m

Inicio
42.90601

Fin
42.90853

Detalles do tramo

Titularidade do vial
Concello

IMD
400

Tipo de tramo
Tramo por actuar

Marxe de peregrinaxe
AMBOS

Sentido de peregrinaxe
AMBOS

Camiño con calzada separada
Non

Percepción de perigo
Non

Velocidade especifica tramo M.D.
30 km/h

Velocidade especifica tramo M.I.
30 km/h

Sinais de advertencia de tramo compartido
Non

Treito con protección/separación
Non

Número de carrís
2

Observacións
-

Inspección e propostas

Inspector/a
-

Data
12/11/2024 11:36

Propostas actuación
Mellora de seguridade viaria mediante implantación de itinerarios peatonais segregados da plataforma.

Custo das actuacións
96000 €

Reportaxe fotográfica

Ficha tramo - SIEC

Identificación e localización

Nº de tramo
734

Camiño
Camiño Fisterra-Muxía

Concello
15056 - NEGREIRA

Provincia
A Coruña

Nome do vial
DP-5602

Lonxitude
231 m

Inicio
42.90629

Fin
42.90450

Detalles do tramo

Titularidade do vial
Deputación

IMD
800

Tipo de tramo
Tramo resolto

Marxe de peregrinaxe
ESQUERDO

Sentido de peregrinaxe
AMBOS

Camiño con calzada separada
Non

Percepción de perigo
Non

Velocidade específica tramo M.D.
50 km/h

Velocidade específica tramo M.I.
50 km/h

Sinais de advertencia de tramo compartido
Non

Treito con protección/separación
Si

Número de carrís
2

Observacións
-

Inspección e propostas

Inspector/a
-

Data
12/11/2024 11:38

Propostas actuación
Adaptación de señalización vertical y balizamiento

Custo das actuacións
4000 €

Reportaxe fotográfica

galicia **Ficha tramo - SIEC** XUNTA DE GALICIA

Identificación e localización

Nº de tramo
603

Camiño
Camiño Fisterra-Muxía

Concello
15056 - NEGREIRA

Provincia
A Coruña

Nome do vial
DP-5603

Lonxitude
710 m

Inicio
42.91060

Fin
42.91054

Detalles do tramo

Titularidade do vial
Deputación

IMD
900

Tipo de tramo
Tramo resolto

Marxe de peregrinaxe
AMBAS

Sentido de peregrinaxe
FISTERRA-SANTIAGO

Camiño con calzada separada
Non

Percepción de perigo
Non

Velocidade específica tramo M.D.
50 km/h

Velocidade específica tramo M.I.
50 km/h

Sinais de advertencia de tramo compartido
Non

Treito con protección/separación
Non

Número de carrís
2

Observacións
-

Inspección e propostas

Inspector/a
-

Data
27/07/2024 13:23

Propostas actuación
Adaptación de señalización vertical y balizamiento

Custo das actuacións
4000 €

Reportaxe fotográfica

Ficha tramo - SIEC

Identificación e localización

Nº de tramo
604

Camiño
Camiño Fisterra-Muxía

Concello
15056 - NEGREIRA

Provincia
A Coruña

Nome do vial
DP-5603

Lonxitude
517 m

Inicio
42.93181

Fin
42.93112

Detalles do tramo

Titularidade do vial
Deputación

IMD
900

Tipo de tramo
Tramo resolto

Marxe de peregrinaxe
DERECHA

Sentido de peregrinaxe
FISTERRA-SANTIAGO

Camiño con calzada separada
Non

Percepción de perigo
Non

Velocidade específica tramo M.D.
50 km/h

Velocidade específica tramo M.I.
50 km/h

Sinais de advertencia de tramo compartido
Non

Treito con protección/separación
Non

Número de carrís
2

Observacións
-

Inspección e propostas

Inspector/a
-

Data
27/07/2024 13:31

Propostas actuación
Adaptación de señalización vertical y balizamiento

Custo das actuacións
4000 €

Reportaxe fotográfica

galicia **Ficha tramo - SIEC** XUNTA DE GALICIA

Identificación e localización

Nº de tramo
605

Camiño
Camiño Fisterra-Muxía

Concello
15056 - NEGREIRA

Provincia
A Coruña

Nome do vial
DP-5603

Lonxitude
2051 m

Inicio
42.93326

Fin
42.94390

Detalles do tramo

Titularidade do vial
Deputación

IMD
900

Tipo de tramo
Tramo por acondicionar

Marxe de peregrinaxe
AMBAS

Sentido de peregrinaxe
FISTERRA-SANTIAGO

Camiño con calzada separada
Non

Percepción de perigo
Non

Velocidade específica tramo M.D.
50 km/h

Velocidade específica tramo M.I.
50 km/h

Sinais de advertencia de tramo compartido
Non

Treito con protección/separación
Non

Número de carrís
2

Observacións
-

Inspección e propostas

Inspector/a
-

Data
27/07/2024 13:48

Propostas actuación
Acondicionamiento y mejora de sendas existentes

Custo das actuacións
313800 €

Reportaxe fotográfica

Camiño Fisterra-Muxía | Tramo 605

Reportaxe fotográfica (continúa tramo 605)

galicia **Ficha tramo - SIEC** XUNTA DE GALICIA

Identificación e localización

Nº de tramo
606

Camiño
Camiño Fisterra-Muxía

Concello
15056 - NEGREIRA

Provincia
A Coruña

Nome do vial
DP-5603

Lonxitude
1798 m

Inicio
42.94392

Fin
42.95598

Detalles do tramo

Titularidade do vial
Deputación

IMD
900

Tipo de tramo
Tramo por acondicionar

Marxe de peregrinaxe
DERECHA

Sentido de peregrinaxe
FISTERRA-SANTIAGO

Camiño con calzada separada
Non

Percepción de perigo
Non

Velocidade específica tramo M.D.
50 km/h

Velocidade específica tramo M.I.
50 km/h

Sinais de advertencia de tramo compartido
Non

Treito con protección/separación
Non

Número de carrís
2

Observacións
-

Inspección e propostas

Inspector/a
-

Data
27/07/2024 13:58

Propostas actuación
Acondicionamiento y mejora de sendas existentes

Custo das actuacións
275850 €

Reportaxe fotográfica

Camiño Fisterra-Muxía | Tramo 606

Reportaxe fotográfica (continúa tramo 606)

galicia **Ficha tramo - SIEC** XUNTA DE GALICIA

Identificación e localización

Nº de tramo
593

Camiño
Camiño Fisterra-Muxía

Concello
15077 - SANTA COMBA

Provincia
A Coruña

Nome do vial
DP-5604

Lonxitude
351 m

Inicio
42.95866

Fin
42.96182

Detalles do tramo

Titularidade do vial
Deputación

IMD
600

Tipo de tramo
Tramo por acondicionar

Marxe de peregrinaxe
IZQUIERDA

Sentido de peregrinaxe
FISTERRA-SANTIAGO

Camiño con calzada separada
Non

Percepción de perigo
Non

Velocidade específica tramo M.D.
50 km/h

Velocidade específica tramo M.I.
50 km/h

Sinais de advertencia de tramo compartido
Non

Treito con protección/separación
Non

Número de carrís
2

Observacións
-

Inspección e propostas

Inspector/a
-

Data
27/07/2024 14:07

Propostas actuación
Acondicionamiento y mejora de sendas existentes

Custo das actuacións
56800 €

Reportaxe fotográfica

Camiño Fisterra-Muxía | Tramo 593

Ficha tramo - SIEC

Identificación e localización

Nº de tramo
594

Camiño
Camiño Fisterra-Muxía

Concello
15045 - MAZARICOS

Provincia
A Coruña

Nome do vial
AC-400

Lonxitude
490 m

Inicio
42.95798

Fin
42.95566

Detalles do tramo

Titularidade do vial
Autonómica

IMD
2873

Tipo de tramo
Tramo resolto

Marxe de peregrinaxe
AMBAS

Sentido de peregrinaxe
FISTERRA-SANTIAGO

Camiño con calzada separada
Non

Percepción de perigo
Non

Velocidade específica tramo M.D.
80, 90 km/h

Velocidade específica tramo M.I.
80, 90 km/h

Sinais de advertencia de tramo compartido
Non

Treito con protección/separación
Non

Número de carrís
2

Observacións
-

Inspección e propostas

Inspector/a
-

Data
27/07/2024 14:19

Propostas actuación
Adaptación de señalización vertical y balizamiento

Custo das actuacións
4000 €

Reportaxe fotográfica

Camiño Fisterra-Muxía | Tramo 594

galicia **Ficha tramo - SIEC** XUNTA DE GALICIA

Identificación e localización

Nº de tramo
735

Camiño
Camiño Fisterra-Muxía

Concello
15045 - MAZARICOS

Provincia
A Coruña

Nome do vial
-

Lonxitude
364 m

Inicio
42.95946

Fin
42.96121

Detalles do tramo

Titularidade do vial
Concello

IMD
300

Tipo de tramo
Tramo por acondicionar

Marxe de peregrinaxe
ESQUERDO

Sentido de peregrinaxe
AMBOS

Camiño con calzada separada
Si - 364 m

Percepción de perigo
Non

Velocidade específica tramo M.D.
50 km/h

Velocidade específica tramo M.I.
50 km/h

Sinais de advertencia de tramo compartido
Non

Treito con protección/separación
Si

Número de carrís
2

Observacións
-

Inspección e propostas

Inspector/a
-

Data
12/11/2024 11:44

Propostas actuación
Acondicionamento e mellora das sendas existentes.

Custo das actuacións
22250 €

Reportaxe fotográfica

Camiño Fisterra-Muxía | Tramo 735

Ficha tramo - SIEC

Identificación e localización

Nº de tramo
595

Camiño
Camiño Fisterra-Muxía

Concello
15045 - MAZARICOS

Provincia
A Coruña

Nome do vial
DP-3404

Lonxitude
1752 m

Inicio
42.96143

Fin
42.96665

Detalles do tramo

Titularidade do vial
Deputación

IMD
700

Tipo de tramo
Tramo por actuar

Marxe de peregrinaxe
AMBAS

Sentido de peregrinaxe
FISTERRA-SANTIAGO

Camiño con calzada separada
Non

Percepción de perigo
Si

Velocidade específica tramo M.D.
30, 60 km/h

Velocidade específica tramo M.I.
30, 60 km/h

Sinais de advertencia de tramo compartido
Non

Treito con protección/separación
Non

Número de carrís
2

Observacións
-

Inspección e propostas

Inspector/a
-

Data
27/07/2024 14:43

Propostas actuación
Mellora de seguridade viaria mediante implantación de itinerarios peatonales segregados de plataforma

Custo das actuacións
591575 €

Reportaxe fotográfica

Camiño Fisterra-Muxía | Tramo 595

Reportaxe fotográfica (continúa tramo 595)

Camiño Fisterra-Muxía | Tramo 595

Ficha tramo - SIEC

Identificación e localización

Nº de tramo
607

Camiño
Camiño Fisterra-Muxía

Concello
15034 - DUMBRÍA

Provincia
A Coruña

Nome do vial
DP-3404

Lonxitude
363 m

Inicio
42.98285

Fin
42.98337

Detalles do tramo

Titularidade do vial
Deputación

IMD
700

Tipo de tramo
Tramo por acondicionar

Marxe de peregrinaxe
AMBAS

Sentido de peregrinaxe
FISTERRA-SANTIAGO

Camiño con calzada separada
Non

Percepción de perigo
Non

Velocidade específica tramo M.D.
70 km/h

Velocidade específica tramo M.I.
70 km/h

Sinais de advertencia de tramo compartido
Non

Treito con protección/ separación
Non

Número de carrís
2

Observacións
-

Inspección e propostas

Inspector/a
-

Data
27/07/2024 14:51

Propostas actuación

Custo das actuacións

Acondicionamento e mellora das sendas existentes
58450 €

Reportaxe fotográfica

galicia **Ficha tramo - SIEC** XUNTA DE GALICIA

Identificación e localización

Nº de tramo
598

Camiño
Camiño Fisterra-Muxía

Concello
15034 - DUMBRÍA

Provincia
A Coruña

Nome do vial
DP-3404

Lonxitude
1269 m

Inicio
42.98536

Fin
42.99337

Detalles do tramo

Titularidade do vial
Deputación

IMD
700

Tipo de tramo
Tramo por acondicionar

Marxe de peregrinaxe
DERECHA

Sentido de peregrinaxe
FISTERRA-SANTIAGO

Camiño con calzada separada
Non

Percepción de perigo
Non

Velocidade específica tramo M.D.
70, 50 km/h

Velocidade específica tramo M.I.
70, 50 km/h

Sinais de advertencia de tramo compartido
Non

Treito con protección/separación
Non

Número de carrís
2

Observacións
-

Inspección e propostas

Inspector/a
-

Data
29/07/2024 09:39

Propostas actuación
Acondicionamiento y mejora de sendas existentes

Custo das actuacións
194500 €

Reportaxe fotográfica

Camiño Fisterra-Muxía | Tramo 598

Ficha tramo - SIEC

Identificación e localización

Nº de tramo
608

Camiño
Camiño Fisterra-Muxía

Concello
15034 - DUMBRÍA

Provincia
A Coruña

Nome do vial
DP-2302

Lonxitude
585 m

Inicio
42.98608

Fin
42.98367

Detalles do tramo

Titularidade do vial
Deputación

IMD
900

Tipo de tramo
Tramo por acondicionar

Marxe de peregrinaxe
IZQUIERDA

Sentido de peregrinaxe
FISTERRA-SANTIAGO

Camiño con calzada separada
Non

Percepción de perigo
Non

Velocidade específica tramo M.D.
50 km/h

Velocidade específica tramo M.I.
50 km/h

Sinais de advertencia de tramo compartido
Non

Treito con protección/separación
Non

Número de carrís
2

Observacións
-

Inspección e propostas

Inspector/a
-

Data
29/07/2024 09:45

Propostas actuación
Acondicionamiento y mejora de sendas existentes

Custo das actuacións
91750 €

Reportaxe fotográfica

Camiño Fisterra-Muxía | Tramo 608

galicia **Ficha tramo - SIEC** XUNTA DE GALICIA

Identificación e localización

Nº de tramo
596

Camiño
Camiño Fisterra-Muxía

Concello
15034 - DUMBRÍA

Provincia
A Coruña

Nome do vial
DP-3404

Lonxitude
225 m

Inicio
42.99769

Fin
42.99939

Detalles do tramo

Titularidade do vial
Deputación

IMD
800

Tipo de tramo
Tramo por acondicionar

Marxe de peregrinaxe
DERECHA

Sentido de peregrinaxe
FISTERRA-SANTIAGO

Camiño con calzada separada
Non

Percepción de perigo
Non

Velocidade específica tramo M.D.
70 km/h

Velocidade específica tramo M.I.
70 km/h

Sinais de advertencia de tramo compartido
Non

Treito con protección/ separación
Non

Número de carrís
2

Observacións
-

Inspección e propostas

Inspector/a
-

Data
28/07/2024 13:55

Propostas actuación
Acondicionamiento y mejora de sendas existentes

Custo das actuacións
37900 €

Reportaxe fotográfica

Ficha tramo - SIEC

Identificación e localización

Nº de tramo
609

Camiño
Camiño Fisterra-Muxía

Concello
15034 - DUMBRÍA

Provincia
A Coruña

Nome do vial
DP-3404

Lonxitude
1312 m

Inicio
43.00604

Fin
43.01367

Detalles do tramo

Titularidade do vial
Deputación

IMD
800

Tipo de tramo
Tramo resolto

Marxe de peregrinaxe
AMBAS

Sentido de peregrinaxe
FISTERRA-SANTIAGO

Camiño con calzada separada
Non

Percepción de perigo
Non

Velocidade específica tramo M.D.
50 km/h

Velocidade específica tramo M.I.
50 km/h

Sinais de advertencia de tramo compartido
Non

Treito con protección/separación
Non

Número de carrís
2

Observacións
-

Inspección e propostas

Inspector/a
-

Data
28/07/2024 14:05

Propostas actuación
Adaptación de señalización vertical y balizamiento

Custo das actuacións
6000 €

Reportaxe fotográfica

Reportaxe fotográfica (continúa tramo 609)

Ficha tramo - SIEC

Identificación e localización

Nº de tramo
739

Camiño
Camiño Fisterra-Muxía

Concello
15034 - DUMBRÍA

Provincia
A Coruña

Nome do vial
DP-3404

Lonxitude
213 m

Inicio
43.01367

Fin
43.01489

Detalles do tramo

Titularidade do vial
Deputación

IMD
500

Tipo de tramo
Tramo por actuar

Marxe de peregrinaxe
Esquerdo

Sentido de peregrinaxe
Ambos

Camiño con calzada separada
Non

Percepción de perigo
Non

Velocidade específica tramo M.D.
50 km/h

Velocidade específica tramo M.I.
50 km/h

Sinais de advertencia de tramo compartido
Non

Treito con protección/separación
Non

Número de carrís
2

Observacións
-

Inspección e propostas

Inspector/a
-

Data
15/00/2025 18:49

Propostas actuación
Mellora de seguridade viaria mediante implantación de itinerarios peatonales segregados de plataforma

Custo das actuacións
56500 €

Reportaxe fotográfica

galicia **Ficha tramo - SIEC** XUNTA DE GALICIA

Identificación e localización

Nº de tramo
611

Camiño
Camiño Fisterra-Muxía

Concello
15034 - DUMBRÍA

Provincia
A Coruña

Nome do vial
AC-552

Lonxitude
140 m

Inicio
43.01589

Fin
43.01516

Detalles do tramo

Titularidade do vial
Autonómica

IMD
5403

Tipo de tramo
Tramo por acondicionar

Marxe de peregrinaxe
DERECHA

Sentido de peregrinaxe
FISTERRA-SANTIAGO

Camiño con calzada separada
Non

Percepción de perigo
Non

Velocidade específica tramo M.D.
70 km/h

Velocidade específica tramo M.I.
70 km/h

Sinais de advertencia de tramo compartido
Non

Treito con protección/separación
Non

Número de carrís
2

Observacións
-

Inspección e propostas

Inspector/a
-

Data
28/07/2024 14:26

Propostas actuación
Acondicionamiento y mejora de sendas existentes

Custo das actuacións
39000 €

Reportaxe fotográfica

Camiño Fisterra-Muxía | Tramo 611

Ficha tramo - SIEC

Identificación e localización

Nº de tramo
612

Camiño
Camiño Fisterra-Muxía

Concello
15052 - MUXÍA

Provincia
A Coruña

Nome do vial
AC-440

Lonxitude
40 m

Inicio
43.08617

Fin
43.08580

Detalles do tramo

Titularidade do vial
Autonómica

IMD
2056

Tipo de tramo
Tramo resolto

Marxe de peregrinaxe
DERECHA

Sentido de peregrinaxe
FISTERRA-SANTIAGO

Camiño con calzada separada
Si - None m

Percepción de perigo
Non

Velocidade específica tramo M.D.
70 km/h

Velocidade específica tramo M.I.
70 km/h

Sinais de advertencia de tramo compartido
Non

Treito con protección/separación
Si

Número de carrís
2

Observacións
-

Inspección e propostas

Inspector/a
-

Data
28/07/2024 14:42

Propostas actuación
Adaptación de señalización vertical y balizamiento

Custo das actuacións
4000 €

Reportaxe fotográfica

galicia **Ficha tramo - SIEC** XUNTA DE GALICIA

Identificación e localización

Nº de tramo
597

Camiño
Camiño Fisterra-Muxía

Concello
15052 - MUXÍA

Provincia
A Coruña

Nome do vial
DP-5201

Lonxitude
2462 m

Inicio
43.10238

Fin
43.08258

Detalles do tramo

Titularidade do vial
Deputación

IMD
850

Tipo de tramo
Tramo por actuar

Marxe de peregrinaxe
AMBAS

Sentido de peregrinaxe
FISTERRA-SANTIAGO

Camiño con calzada separada
Non

Percepción de perigo
Non

Velocidade específica tramo M.D.
50 km/h

Velocidade específica tramo M.I.
50 km/h

Sinais de advertencia de tramo compartido
Non

Treito con protección/ separación
Non

Número de carrís
2

Observacións
-

Inspección e propostas

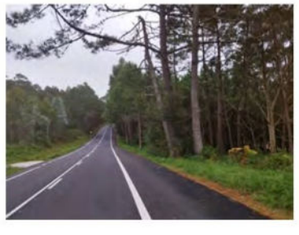
Inspector/a
-

Data
29/07/2024 08:07

Propostas actuación
Mellora da seguridade viaria mediante implantación de itinerarios peonís segregados da plataforma.

Custo das actuacións
226500 €

Reportaxe fotográfica



Camiño Fisterra-Muxía | Tramo 597

galicia **Ficha tramo - SIEC** XUNTA DE GALICIA

Reportaxe fotográfica (continúa tramo 597)

Camiño Fisterra-Muxía | Tramo 597

galicia **Ficha tramo - SIEC** XUNTA DE GALICIA

Identificación e localización

Nº de tramo
737

Camiño
Camiño Fisterra-Muxía

Concello
15052 - MUXÍA

Provincia
A Coruña

Nome do vial
Estrada o Faro de Touriñan

Lonxitude
18 m

Inicio
43.01858

Fin
43.01869

Detalles do tramo

Titularidade do vial
Concello

IMD
400

Tipo de tramo
Tramo por actuar

Marxe de peregrinaxe
AMBOS

Sentido de peregrinaxe
AMBOS

Camiño con calzada separada
Non

Percepción de perigo
Non

Velocidade especifica tramo M.D.
50 km/h

Velocidade especifica tramo M.I.
50 km/h

Sinais de advertencia de tramo compartido
Non

Treito con protección/separación
Non

Número de carrís
2

Observacións
-

Inspección e propostas

Inspector/a
-

Data
12/11/2024 12:17

Propostas actuación	Custo das actuacións
Mellora de seguridade viaria mediante implantación de itinerarios peonís segregados da plataforma.	11200 €

Reportaxe fotográfica

Ficha tramo - SIEC

Identificación e localización

Nº de tramo
736

Camiño
Camiño Fisterra-Muxía

Concello
15037 - FISTERRA

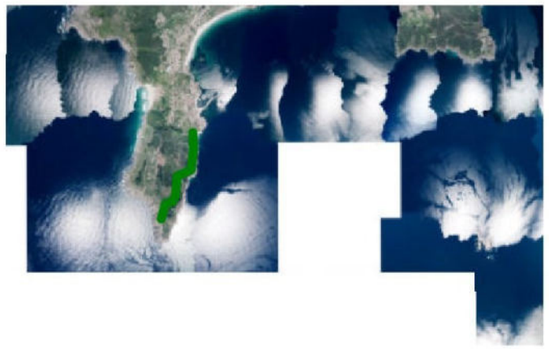
Provincia
A Coruña

Nome do vial
-

Lonxitude
2250 m

Inicio
42.90168

Fin
42.88480



Detalles do tramo

Titularidade do vial
Concello

IMD
350

Tipo de tramo
Tramo resolto

Marxe de peregrinaxe
ESQUERDO

Sentido de peregrinaxe
AMBOS

Camiño con calzada separada
Non

Percepción de perigo
Non

Velocidade específica tramo M.D.
40 km/h

Velocidade específica tramo M.I.
40 km/h

Sinais de advertencia de tramo compartido
Non

Treito con protección/separación
Non

Número de carrís
2

Observacións
-

Inspección e propostas

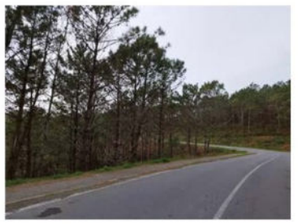
Inspector/a
-

Data
-

Propostas actuación
Adaptación de señalización vertical y balizamiento

Custo das actuacións
8000€

Reportaxe fotográfica



Ficha tramo - SIEC

Identificación e localización

Nº de tramo
599

Camiño
Camiño Fisterra-Muxía

Concello
15037 - FISTERRA

Provincia
A Coruña

Nome do vial
AC-445

Lonxitude
320 m

Inicio
42.92894

Fin
42.92720

Detalles do tramo

Titularidade do vial
Autonómica

IMD
4111

Tipo de tramo
Tramo resolto

Marxe de peregrinaxe
DERECHA

Sentido de peregrinaxe
FISTERRA-SANTIAGO

Camiño con calzada separada
Si - None m

Percepción de perigo
Non

Velocidade especifica tramo M.D.
60 km/h

Velocidade especifica tramo M.I.
60 km/h

Sinais de advertencia de tramo compartido
Non

Treito con protección/separación
Si

Número de carrís
2

Observacións
-

Inspección e propostas

Inspector/a
-

Data
29/07/2024 08:22

Propostas actuación
Adaptación de señalización vertical y balizamiento

Custo das actuacións
4000 €

Reportaxe fotográfica

Ficha tramo - SIEC

Identificación e localización

Nº de tramo
610

Camiño
Camiño Fisterra-Muxía

Concello
15023 - CEE

Provincia
A Coruña

Nome do vial
AC-445

Lonxitude
1007 m

Inicio
42.93884

Fin
42.94439

Detalles do tramo

Titularidade do vial
Autonómica

IMD
1745

Tipo de tramo
Tramo por acondicionar

Marxe de peregrinaxe
DERECHA

Sentido de peregrinaxe
FISTERRA-SANTIAGO

Camiño con calzada separada
Non

Percepción de perigo
Si

Velocidade específica tramo M.D.
60, 70, 80 km/h

Velocidade específica tramo M.I.
60, 70, 80 km/h

Sinais de advertencia de tramo compartido
Non

Treito con protección/separación
Non

Número de carrís
2

Observacións
-

Inspección e propostas

Inspector/a
-

Data
29/07/2024 08:49

Propostas actuación
Acondicionamiento y mejora de sendas existentes

Custo das actuacións
112750 €

Reportaxe fotográfica

Camiño Fisterra-Muxía | Tramo 610

galicia **Ficha tramo - SIEC** XUNTA DE GALICIA

Identificación e localización

Nº de tramo
600

Camiño
Camiño Fisterra-Muxía

Concello
15028 - CORCUBIÓN

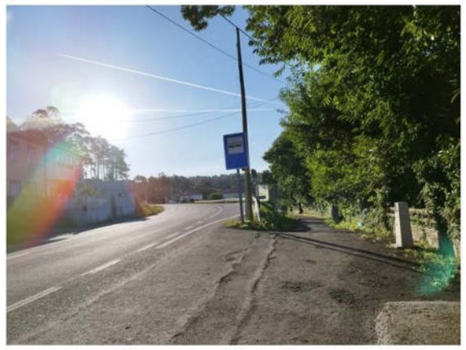
Provincia
A Coruña

Nome do vial
AC-445

Lonxitude
403 m

Inicio
42.93607

Fin
42.93800



Detalles do tramo

Titularidade do vial
Autonómica

IMD
1745

Tipo de tramo
Tramo por acondicionar

Marxe de peregrinaxe
DERECHA

Sentido de peregrinaxe
FISTERRA-SANTIAGO

Camiño con calzada separada
Non

Percepción de perigo
Non

Velocidade específica tramo M.D.
80, 70, 60, 50 km/h

Velocidade específica tramo M.I.
80, 70, 60, 50 km/h

Sinais de advertencia de tramo compartido
Non

Treito con protección/separación
Non

Número de carrís
2

Observacións
-

Inspección e propostas

Inspector/a
-

Data
29/07/2024 09:12

Propostas actuación
Acondicionamiento y mejora de sendas existentes

Custo das actuacións
41500 €

Reportaxe fotográfica

Camiño Fisterra-Muxía | Tramo 600

APÉNDICE 2. PLANOS

ANEXO Nº2: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA E IMPLANTACIÓN

ANEXO Nº2: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA E IMPLANTACIÓN

ÍNDICE

1. INTRODUCIÓN 5
2. TRABALLOS REALIZADOS 5
3. METODOLOXÍA 5
4. CARTOGRAFÍA 5
4.1 SISTEMA XEODÉSICO DE REFERENCIA 5
4.2 MEDIOS EMPREGADOS 5
4.3 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO 5
APÉNDICE 1: LISTADO DE PUNTOS 7
1. SANTIAGO DE COMPOSTELA 9
2. DUMBRÍA 15
3. CORCUBIÓN Y CEE 36
4. MUXÍA 44
APÉNDICE 2: ESPECIFICACIÓNS TÉCNICAS E CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DOS EQUIPOS 47
APÉNDICE 3: INFORME DE VOO 51
APÉNDICE 4: PLANOS 81

1. INTRODUCIÓN

En cumprimento do artigo 233 da Lei 9/2017, do 8 de novembro, de Contratos do Sector Público, pola que se traspoñen ao ordenamento xurídico español as Directivas do Parlamento Europeo e do Consello 2014/23/UE e 2014/24/UE, do 26 de febreiro de 2014, inclúese o presente Anexo.

O presente documento corresponde ao traballo cartográfico, topográfico e de reformulo que se desenvolveu para o PROXECTO DE TRAZADO con título "FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA" e clave 2025/016.

Neste Anexo, detállase o proceso realizado para a xeración da Cartografía, así como todos os traballos de topografía realizados, mostrándose nos seguintes apartados a descrición dos mesmos.

2. TRABALLOS REALIZADOS

Como primeira actuación, realizáronse diversas visitas de campo co obxectivo de verificar e comprobar *in situ* a zona de estudo e os elementos existentes.

Posteriormente, leváronse a cabo distintos levantamentos taquimétricos nas diferentes zonas de actuación, empregando tanto tecnoloxía GPS como voo LIDAR e fotogrametría.

A empresa **GEOMATI-K INGENIERÍA** elaborou a documentación gráfica correspondente aos termos municipais de Negreira, Cee e Dumbría, cuxo informe se incorpora no Apéndice nº 3 deste documento.

Os traballos realizados foron os seguintes:

- Levantamentos topográficos das zonas de actuación.
- Toma de datos dos servizos existentes e detección de novos servizos no ámbito da obra.

3. METODOLOXÍA

A cartografía de detalle empregada para a redacción deste proxecto foi elaborada mediante un levantamento taquimétrico das zonas a actuar en cada concello.

Este levantamento realizouse co obxectivo de definir con precisión as actuacións previstas e analizar as posibles afeccións derivadas. A toma de datos efectuouse mediante técnicas GNSS en tempo real (R.T.K.), recibindo correccións diferenciais a través de internet móbil 5G desde estacións fixas e permanentes de referencia da Rede SMARTNET, mediante protocolo NTRIP, utilizando en cada momento a estación máis próxima e aplicando unha solución de rede VRS. Rexistráronse coordenadas dos elementos que delimitan a traza e os obxectos singulares, cunha densidade de puntos suficiente para garantir a correcta interpretación e representación xeométrica dos mesmos.

4. CARTOGRAFÍA

4.1 SISTEMA XEODÉSICO DE REFERENCIA

O sistema de referencia empregado é o ETRS 89, con coordenadas o sistema UTM, fuso 29 baseado na proxección cilíndrica conforme de Lambert. Como datum altimétrico utilizouse a rede N.A.P. do Instituto Xeográfico Nacional (IGN), que proporciona alturas ortométricas referidas ao nivel medio do mar en Alacante, calculado a partir dos datos do mareógrafo do citado organismo.

4.2 MEDIOS EMPREGADOS

Instrumentos empregados:

- GPS CHCNAV i83-3482761.
- GNSS ALPHA-GEO Matrix VI.

4.3 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

Para completar e contrastar a información cartográfica dispoñible, efectuouse un levantamento de detalle mediante traballo de campo, que permitiu actualizar e verificar a realidade física da zona de proxecto.

A cartografía final obtívose combinando a cartografía dixital de partida coa taquimetría de detalle e os datos de campo, dando lugar a un modelo completo e preciso do terreo. Dita cartografía represéntase en sistema de coordenadas **ETRS89**, conforme aos criterios da Xunta de Galicia.

A equidistancia entre curvas de nivel é de 0,20 m, permitindo reflectir con precisión o relevo existente e optimizar o aproveitamento do firme actual.

Os cálculos e deseños realizáronse cos programas MDT v.8.5 e AutoCAD v.2019.

No *Apéndice nº 1* deste anexo inclúense os puntos obtidos no levantamento taquimétrico; no *Apéndice nº 2* anéxanse as especificacións técnicas e o certificado de calibración dos equipos utilizado; e no *Apéndice nº 4* inclúense os planos dos levantamentos taquimétricos realizados.

Ademais do levantamento topográfico, empregouse unha **ortofoto xeorreferenciada** obtida das bases de datos do **Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA)**, dispoñibles na páxina web do Instituto Xeográfico Nacional (IGN), a cal se utilizou como referencia cartográfica complementaria para a comprobación da contorna e a validación de aliñacións.

APÉNDICE 1: LISTADO DE PUNTOS

1. SANTIAGO DE COMPOSTELA

Santiago de Compostela (Moas de Abaixo)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
1	534.229.983	4.747.464.666	153.841	Aglo
2	534.232.449	4.747.463.507	153.633	Aglo
3	534.235.605	4.747.463.994	153.451	Aglo
4	534.239.065	4.747.465.990	153.242	Aglo
5	534.243.127	4.747.468.428	153.121	Aglo
6	534.246.842	4.747.470.975	152.947	Aglo
7	534.250.448	4.747.473.419	152.782	Aglo
8	534.254.021	4.747.475.875	152.541	Aglo
9	534.258.151	4.747.478.714	152.356	Aglo
10	534.261.729	4.747.481.256	152.192	Aglo
11	534.265.423	4.747.483.670	152.187	Aglo
12	534.269.091	4.747.486.122	152.147	Aglo
13	534.271.133	4.747.487.384	152.121	Aglo
14	534.274.427	4.747.489.468	152.064	Aglo
15	534.278.107	4.747.491.779	152.035	Aglo
16	534.281.743	4.747.494.020	151.967	Aglo
17	534.285.324	4.747.495.941	151.951	Aglo
18	534.289.234	4.747.497.801	151.925	Aglo
19	534.293.629	4.747.499.614	151.819	Aglo
20	534.297.352	4.747.500.958	151.731	Aglo
21	534.302.026	4.747.502.641	151.671	Aglo
22	534.306.305	4.747.504.032	151.571	Aglo
23	534.310.718	4.747.505.279	151.547	Aglo
24	534.318.256	4.747.507.830	151.406	Aglo
25	534.322.921	4.747.509.255	151.521	Aglo
26	534.327.365	4.747.510.771	151.239	Aglo
27	534.331.846	4.747.512.076	151.259	Aglo
28	534.336.560	4.747.513.445	151.379	Aglo
29	534.341.132	4.747.514.746	151.375	Aglo
30	534.345.986	4.747.515.977	151.304	Aglo
31	534.347.154	4.747.511.389	151.275	Aglo
32	534.342.115	4.747.509.864	151.411	Aglo
33	534.336.970	4.747.508.610	151.398	Aglo
34	534.332.096	4.747.507.217	151.382	Aglo
35	534.327.425	4.747.505.870	151.338	Aglo
36	534.322.477	4.747.504.314	151.394	Aglo
37	534.317.471	4.747.502.661	151.430	Aglo
38	534.312.511	4.747.501.228	151.492	Aglo

Santiago de Compostela (Moas de Abaixo)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
39	534.307.918	4.747.499.827	151.521	Aglo
40	534.303.206	4.747.498.112	151.493	Aglo
41	534.298.635	4.747.496.310	151.499	Aglo
42	534.294.255	4.747.494.505	151.607	Aglo
43	534.292.188	4.747.494.381	151.725	Tsan
44	534.289.278	4.747.492.372	151.679	Aglo
45	534.285.212	4.747.490.287	151.744	Aglo
46	534.281.061	4.747.487.955	151.877	Aglo
47	534.277.033	4.747.485.603	151.878	Aglo
48	534.273.184	4.747.483.273	151.968	Aglo
49	534.269.226	4.747.480.740	152.016	Aglo
50	534.264.732	4.747.477.850	152.099	Aglo
51	534.264.746	4.747.479.090	152.194	Tsan
52	534.261.290	4.747.475.640	152.200	Aglo
53	534.257.176	4.747.472.770	152.343	Aglo
54	534.252.837	4.747.469.861	152.591	Aglo
55	534.248.676	4.747.466.923	152.824	Aglo
56	534.244.563	4.747.464.213	153.014	Aglo
57	534.241.044	4.747.461.778	153.201	Aglo
58	534.237.024	4.747.459.099	153.319	Aglo
59	534.232.636	4.747.455.787	153.383	Aglo
60	534.223.654	4.747.459.900	153.945	Tsan
61	534.222.995	4.747.455.174	153.618	Aglo
62	534.222.751	4.747.459.586	153.920	Aglo
63	534.222.186	4.747.463.682	154.240	Aglo
64	534.221.656	4.747.466.357	154.548	Aglo
65	534.226.569	4.747.468.791	154.527	Aglo
66	534.228.196	4.747.466.500	154.154	Aglo
67	534.224.595	4.747.467.159	154.550	R
68	534.226.553	4.747.463.276	154.128	R
69	534.230.372	4.747.460.753	153.778	R
70	534.234.722	4.747.460.596	153.489	R
71	534.238.544	4.747.462.943	153.328	R
72	534.243.224	4.747.465.962	153.119	R
73	534.248.197	4.747.469.362	152.943	R
74	534.253.592	4.747.473.124	152.674	R
75	534.259.004	4.747.476.814	152.416	R
76	534.264.587	4.747.480.408	152.260	R
77	534.269.557	4.747.483.645	152.160	R
78	534.275.352	4.747.487.208	152.084	R
79	534.279.442	4.747.489.535	152.009	R

Santiago de Compostela (Moas de Abaixo)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
80	534.284.411	4.747.492.484	151.943	R
81	534.289.752	4.747.495.307	151.858	R
82	534.295.494	4.747.497.826	151.785	R
83	534.301.281	4.747.500.169	151.711	R
84	534.307.601	4.747.502.223	151.592	R
85	534.313.451	4.747.503.790	151.482	R
86	534.319.338	4.747.505.615	151.376	R
87	534.325.641	4.747.507.577	151.342	R
88	534.330.151	4.747.509.231	151.460	R
89	534.335.607	4.747.510.761	151.475	R
90	534.341.000	4.747.512.294	151.473	R
91	534.346.321	4.747.513.451	151.380	R
92	534.320.998	4.747.510.874	151.345	Cie
93	534.314.891	4.747.509.269	151.558	Cie
94	534.308.877	4.747.507.579	151.715	Cie
95	534.303.493	4.747.505.965	151.923	Cie
96	534.298.952	4.747.504.295	151.892	Cie
97	534.294.674	4.747.502.829	152.122	Cie
98	534.290.551	4.747.501.187	152.116	Cie
99	534.285.766	4.747.499.037	152.049	Cie
100	534.281.577	4.747.496.767	152.247	Cie
101	534.277.810	4.747.494.861	152.316	Cie
102	534.273.926	4.747.492.591	152.476	Cie
103	534.271.386	4.747.491.002	152.390	Cie
104	534.271.031	4.747.489.727	152.236	PostH
105	534.270.618	4.747.490.281	152.412	PostM
106	534.268.531	4.747.489.073	152.387	Cie
107	534.265.870	4.747.490.737	152.713	Cie
108	534.260.615	4.747.487.306	152.765	Cie
109	534.261.147	4.747.484.116	152.471	Cie
110	534.258.773	4.747.482.537	152.276	Cie
111	534.255.146	4.747.480.151	152.549	Cie
112	534.251.472	4.747.477.719	152.739	Cie
113	534.248.225	4.747.475.460	152.991	Cie
114	534.245.306	4.747.473.505	153.131	Cie
115	534.241.607	4.747.471.026	153.284	Cie
116	534.238.857	4.747.469.187	153.440	Cie
117	534.241.000	4.747.470.455	153.355	PostM
118	534.236.808	4.747.467.831	153.548	Cie
119	534.235.290	4.747.466.849	153.614	Cie
120	534.233.723	4.747.466.404	153.706	Cie
121	534.232.151	4.747.466.689	153.883	Cie

Santiago de Compostela (Moas de Abaixo)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
122	534.230.493	4.747.467.842	153.953	Cie
123	534.229.407	4.747.469.464	154.206	Cie
124	534.228.178	4.747.468.883	153.955	Bcun
125	534.229.797	4.747.466.633	153.700	Bcun
126	534.232.311	4.747.464.944	153.428	Bcun
127	534.235.373	4.747.465.053	153.188	Bcun
128	534.238.167	4.747.466.409	153.008	Bcun
129	534.241.603	4.747.468.590	152.875	Bcun
130	534.244.666	4.747.470.781	152.652	Bcun
131	534.248.158	4.747.473.138	152.431	Bcun
132	534.251.600	4.747.475.429	152.278	Bcun
133	534.255.219	4.747.477.795	152.122	Bcun
134	534.258.552	4.747.480.128	152.014	Bcun
135	534.261.516	4.747.482.166	151.954	Bcun
136	534.261.712	4.747.481.478	152.187	Losa
137	534.261.122	4.747.484.110	152.416	Losa
138	534.263.889	4.747.486.028	152.386	Losa
139	534.266.990	4.747.488.068	152.379	Losa
140	534.268.506	4.747.489.057	152.389	Losa
141	534.269.994	4.747.488.103	152.203	Losa
142	534.271.029	4.747.487.460	152.110	Losa
143	534.270.584	4.747.487.933	151.979	Bcun
144	534.273.805	4.747.490.224	151.849	Bcun
145	534.277.256	4.747.492.446	151.863	Bcun
146	534.281.043	4.747.495.003	151.725	Bcun
147	534.284.913	4.747.496.916	151.671	Bcun
148	534.288.769	4.747.498.803	151.584	Bcun
149	534.292.958	4.747.500.446	151.543	Bcun
150	534.297.261	4.747.502.115	151.438	Bcun
151	534.301.656	4.747.503.606	151.341	Bcun
152	534.306.222	4.747.505.120	151.236	Bcun
153	534.310.990	4.747.506.391	151.247	Bcun
154	534.315.530	4.747.507.911	151.182	Bcun
155	534.320.140	4.747.509.523	151.235	Bcun
156	534.321.983	4.747.510.188	151.269	Bcun
157	534.344.787	4.747.509.247	151.257	Bion
158	534.341.462	4.747.508.180	151.426	Bion
159	534.337.165	4.747.506.933	151.252	Bion
160	534.333.339	4.747.505.762	150.950	Bion
161	534.340.448	4.747.505.150	151.315	Ponton
162	534.337.594	4.747.506.230	151.334	Ponton
163	534.337.770	4.747.505.924	151.301	Ponton

Santiago de Compostela (Moas de Abaixo)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
164	534.340.239	4.747.505.031	151.278	Ponton
165	534.339.613	4.747.506.881	151.305	R
166	534.341.081	4.747.506.040	151.186	Rot
167	534.342.476	4.747.507.366	151.358	Rot
168	534.344.260	4.747.508.420	151.105	Rot
169	534.345.446	4.747.509.396	151.097	Ct
170	534.348.128	4.747.510.681	151.014	Ct
171	534.352.060	4.747.511.834	150.987	Ct
172	534.354.793	4.747.513.141	151.090	Ct
173	534.336.152	4.747.505.278	150.664	R
174	534.336.025	4.747.506.441	151.145	R
175	534.331.056	4.747.505.593	150.861	R
176	534.331.635	4.747.503.534	150.273	R
177	534.325.956	4.747.503.894	150.967	R
178	534.326.789	4.747.501.871	150.576	R
179	534.322.093	4.747.502.890	151.342	R
180	534.323.450	4.747.501.108	151.082	R
181	534.297.626	4.747.494.479	151.222	R
182	534.298.321	4.747.492.637	151.329	R
183	534.303.001	4.747.496.586	151.167	R
184	534.303.741	4.747.494.787	151.124	R
185	534.307.933	4.747.498.722	151.181	R
186	534.312.073	4.747.500.178	151.219	R
187	534.316.393	4.747.501.292	151.180	R
188	534.316.115	4.747.499.156	150.960	R
189	534.311.500	4.747.498.091	151.236	R
190	534.290.419	4.747.491.418	151.321	R
191	534.290.831	4.747.489.669	151.534	R
192	534.285.868	4.747.489.419	151.498	R
193	534.287.271	4.747.487.346	151.566	R
194	534.280.988	4.747.486.542	151.610	R
195	534.282.074	4.747.483.831	151.465	R
196	534.275.791	4.747.483.506	151.693	R
197	534.276.541	4.747.481.158	151.549	R
198	534.271.074	4.747.480.255	151.677	R
199	534.272.099	4.747.477.766	151.563	R
200	534.267.840	4.747.474.795	151.487	R
201	534.265.713	4.747.476.509	151.671	R
202	534.261.470	4.747.474.152	151.703	R
203	534.262.811	4.747.471.884	151.607	R
204	534.258.239	4.747.469.113	151.696	R

Santiago de Compostela (Moas de Abaixo)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
205	534.257.058	4.747.470.663	151.795	R
206	534.253.104	4.747.467.796	152.142	R
207	534.254.321	4.747.465.585	151.836	R
208	534.251.243	4.747.465.890	152.003	Bcun
209	534.247.929	4.747.463.997	152.225	Bcun
210	534.245.564	4.747.463.383	152.620	Bcun
211	534.242.596	4.747.461.233	152.764	Bcun
212	534.239.518	4.747.459.023	152.939	Bcun
213	534.236.951	4.747.457.004	153.013	Bcun
214	534.235.126	4.747.455.518	152.976	Bcun
215	534.236.770	4.747.456.179	152.982	Rot
216	534.238.732	4.747.458.033	153.004	Rot
217	534.240.845	4.747.459.667	152.966	Rot
218	534.243.899	4.747.461.825	152.750	Rot
219	534.245.943	4.747.463.219	152.632	Rot
220	534.246.411	4.747.461.915	152.949	Ct
221	534.243.913	4.747.459.661	153.827	Ct
222	534.241.418	4.747.458.080	153.635	Ct
223	534.239.375	4.747.456.347	153.542	Ct
224	534.236.938	4.747.454.865	153.104	Ct
225	534.246.724	4.747.464.179	152.487	Rot
226	534.250.260	4.747.466.976	152.439	Rot
227	534.253.831	4.747.469.595	152.257	Rot
228	534.258.457	4.747.472.657	151.805	Rot
229	534.262.443	4.747.475.306	151.809	Rot
230	534.266.301	4.747.477.774	151.731	Rot
231	534.270.324	4.747.480.644	151.786	Rot
232	534.253.117	4.747.464.504	151.816	R
233	534.247.226	4.747.462.538	152.228	Pt
234	534.246.557	4.747.463.117	152.457	Pt
235	534.410.666	4.747.496.987	153.062	Aglo
236	534.409.994	4.747.500.284	152.989	Aglo
237	534.407.505	4.747.502.957	152.945	Aglo
238	534.402.883	4.747.505.100	152.696	Aglo
239	534.398.298	4.747.506.964	152.404	Aglo
240	534.393.343	4.747.508.991	152.098	Aglo
241	534.388.788	4.747.510.413	151.893	Aglo
242	534.384.194	4.747.511.949	151.658	Aglo
243	534.379.151	4.747.513.380	151.486	Aglo
244	534.374.427	4.747.514.248	151.225	Aglo
245	534.369.533	4.747.514.913	151.133	Aglo

Santiago de Compostela (Moas de Abaixo)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
246	534.364.920	4.747.514.807	151.078	Aglo
247	534.359.760	4.747.514.465	151.204	Aglo
248	534.355.127	4.747.513.382	151.251	Aglo
249	534.351.172	4.747.512.477	151.333	Aglo
250	534.344.999	4.747.506.634	149.961	Pt
251	534.347.367	4.747.508.845	150.226	Pt
252	534.350.516	4.747.509.859	150.274	Pt
253	534.354.244	4.747.511.304	150.452	Pt
254	534.358.017	4.747.512.455	150.447	Pt
255	534.362.016	4.747.513.346	150.460	Pt
256	534.366.400	4.747.513.523	150.543	Pt
257	534.370.097	4.747.513.185	150.689	Pt
258	534.374.331	4.747.512.554	150.890	Pt
259	534.378.801	4.747.511.675	151.114	Pt
260	534.383.326	4.747.510.685	151.311	Pt
261	534.387.074	4.747.509.630	151.504	Pt
262	534.388.588	4.747.509.112	151.687	PostH
263	534.392.076	4.747.508.200	151.690	Pt
264	534.396.274	4.747.506.874	152.031	Pt
265	534.399.808	4.747.505.668	152.274	Pt
266	534.403.154	4.747.504.111	152.473	Pt
267	534.406.012	4.747.502.718	152.721	Pt
268	534.408.686	4.747.501.188	152.854	Pt
269	534.408.817	4.747.497.037	152.781	R
270	534.402.928	4.747.499.171	152.430	R
271	534.398.001	4.747.501.602	152.183	R
272	534.392.714	4.747.503.865	151.854	R
273	534.386.737	4.747.505.672	151.521	R
274	534.381.366	4.747.507.240	151.186	R
275	534.375.987	4.747.508.634	150.954	R
276	534.370.841	4.747.509.370	150.811	R
277	534.365.457	4.747.509.505	150.594	R
278	534.360.426	4.747.509.118	150.373	R
279	534.355.658	4.747.507.993	150.239	R
280	534.351.334	4.747.506.789	150.172	R
281	534.347.251	4.747.505.063	150.093	R
282	534.347.706	4.747.507.530	150.119	R
283	534.353.618	4.747.509.083	150.241	R
284	534.359.106	4.747.510.513	150.329	R
285	534.364.251	4.747.511.678	150.514	R
286	534.368.677	4.747.511.068	150.652	R
287	534.373.730	4.747.510.580	150.884	R

Santiago de Compostela (Moas de Abaixo)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
288	534.379.628	4.747.509.871	151.089	R
289	534.385.223	4.747.508.412	151.448	R
290	534.390.057	4.747.506.989	151.675	R
291	534.394.367	4.747.505.424	151.923	R
292	534.399.250	4.747.503.596	152.195	R
293	534.403.835	4.747.501.613	152.518	R
294	534.407.510	4.747.499.485	152.707	R
295	534.413.852	4.747.496.224	153.444	R
296	534.415.169	4.747.499.820	153.618	R
297	534.415.658	4.747.502.401	153.652	R
298	534.410.676	4.747.504.626	153.249	R
299	534.405.071	4.747.506.862	152.901	R
300	534.399.436	4.747.508.921	152.572	R
301	534.394.037	4.747.510.992	152.225	R
302	534.387.892	4.747.512.959	152.014	R
303	534.382.283	4.747.514.726	151.742	R
304	534.376.548	4.747.516.163	151.517	R
305	534.370.656	4.747.516.960	151.410	R
306	534.364.625	4.747.517.054	151.314	R
307	534.359.951	4.747.516.371	151.406	R
308	534.353.968	4.747.515.203	151.386	R
309	534.350.054	4.747.514.256	151.450	R
310	534.350.266	4.747.516.439	151.430	Aglo
311	534.355.510	4.747.517.440	151.295	Aglo
312	534.359.897	4.747.518.408	151.152	Aglo
313	534.364.991	4.747.519.102	151.415	Aglo
314	534.369.665	4.747.519.305	151.527	Aglo
315	534.372.951	4.747.518.874	151.572	Aglo
316	534.378.067	4.747.517.755	151.650	Aglo
317	534.382.653	4.747.516.547	151.742	Aglo
318	534.386.322	4.747.515.606	151.881	Aglo
319	534.385.553	4.747.515.825	151.873	Losa
320	534.385.801	4.747.516.766	151.872	Losa
321	534.381.735	4.747.517.865	151.680	Losa
322	534.377.993	4.747.518.873	151.675	Losa
323	534.373.904	4.747.520.009	151.576	Losa
324	534.372.877	4.747.520.269	151.533	Losa
325	534.372.504	4.747.519.023	151.541	Losa
326	534.388.010	4.747.515.095	151.936	Aglo
327	534.393.217	4.747.513.400	152.141	Aglo
328	534.398.361	4.747.511.751	152.455	Aglo
329	534.400.524	4.747.511.205	152.632	Aglo

Santiago de Compostela (Moas de Abaixo)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
330	534.400.758	4.747.511.653	152.534	Aglo
331	534.404.900	4.747.509.980	152.767	Aglo
332	534.407.335	4.747.508.981	152.984	Aglo
333	534.409.683	4.747.508.240	153.064	Aglo
334	534.409.401	4.747.507.549	153.139	Aglo
335	534.412.908	4.747.506.106	153.359	Aglo
336	534.416.606	4.747.504.673	153.649	Aglo
337	534.416.947	4.747.505.228	153.541	Aglo
338	534.421.056	4.747.503.525	153.889	Aglo
339	534.423.521	4.747.502.531	154.111	Aglo
340	534.423.875	4.747.502.092	154.107	Odt
341	534.424.639	4.747.501.807	154.211	Odt
342	534.425.270	4.747.501.308	154.295	Aglo
343	534.427.328	4.747.500.378	154.608	Aglo
344	534.431.924	4.747.498.500	155.060	Aglo
345	534.436.205	4.747.496.976	155.729	Aglo
346	534.440.558	4.747.495.580	156.133	Aglo
347	534.444.272	4.747.494.859	156.709	Aglo
348	534.446.787	4.747.495.379	157.135	Aglo
349	534.448.571	4.747.496.965	157.443	Aglo
350	534.453.766	4.747.496.631	157.610	Aglo
351	534.454.037	4.747.492.786	157.868	Aglo
352	534.454.566	4.747.489.065	158.196	Aglo
353	534.455.404	4.747.485.380	158.571	Aglo
354	534.456.444	4.747.482.021	158.928	Aglo
355	534.458.051	4.747.478.313	159.320	Aglo
356	534.459.809	4.747.474.260	159.987	Aglo
357	534.460.739	4.747.472.150	160.203	Aglo
358	534.419.732	4.747.501.004	153.950	Tsan
359	534.416.297	4.747.494.040	153.523	Aglo
360	534.419.004	4.747.496.205	153.789	Aglo
361	534.421.322	4.747.497.133	154.026	Aglo
362	534.423.878	4.747.496.689	154.342	Aglo
363	534.428.203	4.747.495.174	154.822	Aglo
364	534.432.756	4.747.493.389	155.366	Aglo
365	534.436.626	4.747.491.972	155.784	Aglo
366	534.440.991	4.747.490.210	156.411	Aglo
367	534.444.771	4.747.487.914	157.119	Aglo
368	534.448.102	4.747.485.394	157.696	Aglo
369	534.450.537	4.747.482.871	158.244	Aglo
370	534.452.774	4.747.479.567	158.856	Aglo

Santiago de Compostela (Moas de Abaixo)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
371	534.454.800	4.747.475.585	159.440	Aglo
372	534.456.709	4.747.470.477	160.086	Aglo
373	534.458.366	4.747.471.917	160.216	R
374	534.456.611	4.747.476.489	159.652	R
375	534.454.576	4.747.481.181	158.904	R
376	534.451.991	4.747.485.443	158.303	R
377	534.448.806	4.747.489.033	157.757	R
378	534.449.264	4.747.491.623	157.724	Tsan
379	534.450.834	4.747.493.096	157.814	R
380	534.451.317	4.747.496.850	157.638	R
381	534.445.240	4.747.491.543	157.097	R
382	534.440.136	4.747.493.522	156.264	R
383	534.434.841	4.747.495.465	155.523	R
384	534.430.038	4.747.497.000	154.982	R
385	534.425.166	4.747.498.646	154.460	R
386	534.421.491	4.747.499.815	154.101	R
387	534.417.077	4.747.493.104	152.910	Pt
388	534.419.054	4.747.494.125	153.166	Pt
389	534.421.858	4.747.495.175	153.163	Pt
390	534.421.961	4.747.496.166	153.208	Pt
391	534.422.557	4.747.496.042	153.194	Pt
392	534.422.414	4.747.495.181	153.251	Pt
393	534.421.647	4.747.494.188	153.215	Pt
394	534.419.906	4.747.493.564	153.166	Pt
395	534.421.513	4.747.493.693	153.297	Rot
396	534.422.947	4.747.494.248	153.647	Rot
397	534.423.857	4.747.494.761	154.021	Rot
398	534.428.653	4.747.492.971	154.108	Pt
399	534.431.476	4.747.491.818	154.173	Pt
400	534.434.929	4.747.490.309	154.580	Pt
401	534.437.979	4.747.488.294	155.131	Pt
402	534.439.909	4.747.485.882	155.460	Pt
403	534.440.915	4.747.483.441	155.868	Pt
404	534.441.072	4.747.481.989	156.095	Pt
405	534.442.969	4.747.481.742	157.068	Ct
406	534.443.042	4.747.484.365	156.819	Ct
407	534.440.966	4.747.487.344	155.973	Ct
408	534.440.903	4.747.488.473	156.004	R
409	534.444.044	4.747.485.806	157.019	R
410	534.446.725	4.747.483.433	157.350	R
411	534.444.983	4.747.481.365	157.071	R

Santiago de Compostela (Moas de Abaixo)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
412	534.437.172	4.747.485.577	154.996	R
413	534.432.690	4.747.487.960	154.314	R
414	534.428.383	4.747.489.459	153.922	R
415	534.424.398	4.747.490.605	153.764	R
416	534.420.781	4.747.491.544	153.530	R
417	534.418.623	4.747.494.945	153.662	Señ
418	534.416.978	4.747.493.148	152.890	Odt
419	534.417.271	4.747.493.374	152.893	Odt
420	534.422.005	4.747.496.296	153.133	Odt
421	534.422.527	4.747.496.150	153.121	Odt
422	534.448.505	4.747.483.218	157.955	Señ
423	534.448.893	4.747.482.111	158.506	Cie
424	534.451.108	4.747.478.350	158.985	Cie
425	534.453.266	4.747.473.918	159.608	Cie
426	534.455.313	4.747.468.860	160.267	Cie
427	534.457.157	4.747.463.791	160.893	Cie
428	534.458.820	4.747.459.014	161.527	Cie
429	534.460.158	4.747.454.352	162.144	Cie
430	534.461.255	4.747.449.054	162.835	Cie
431	534.461.597	4.747.445.092	163.212	Cie
432	534.461.400	4.747.439.871	163.797	Cie
433	534.460.891	4.747.434.797	164.285	Cie
434	534.460.510	4.747.431.639	164.294	Rot
435	534.461.860	4.747.430.811	164.743	Rot
436	534.460.500	4.747.431.623	164.701	Rot
437	534.460.460	4.747.431.379	164.727	Cie
438	534.459.937	4.747.427.017	165.135	Cie
439	534.459.483	4.747.423.471	165.526	Cie
440	534.457.568	4.747.420.554	165.412	Cie
441	534.454.867	4.747.416.428	165.017	Cie
442	534.456.084	4.747.417.438	165.094	PostH
443	534.459.877	4.747.419.118	165.582	Tsan
444	534.460.561	4.747.418.991	165.604	Talum
445	534.459.871	4.747.423.527	165.515	Señ
446	534.460.926	4.747.410.492	166.086	Aglo
447	534.459.827	4.747.411.671	165.574	Aglo
448	534.459.653	4.747.415.471	165.598	Aglo
449	534.460.329	4.747.420.997	165.522	Aglo
450	534.460.592	4.747.425.038	165.351	Aglo
451	534.461.342	4.747.429.401	164.981	Aglo
452	534.461.939	4.747.431.126	164.657	Aglo
453	534.462.592	4.747.435.005	164.344	Aglo

Santiago de Compostela (Moas de Abaixo)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
454	534.463.167	4.747.439.598	163.872	Aglo
455	534.463.238	4.747.444.421	163.277	Aglo
456	534.462.834	4.747.449.012	162.694	Aglo
457	534.462.048	4.747.453.737	162.172	Aglo
458	534.460.828	4.747.458.609	161.616	Aglo
459	534.459.499	4.747.463.091	161.059	Aglo
460	534.457.707	4.747.467.750	160.501	Aglo
461	534.461.790	4.747.469.822	160.551	Aglo
462	534.450.259	4.747.482.453	158.167	R
463	534.452.850	4.747.478.083	158.933	R
464	534.455.129	4.747.473.034	159.604	R
465	534.456.823	4.747.468.041	160.211	R
466	534.458.830	4.747.462.355	160.969	R
467	534.460.178	4.747.457.616	161.657	R
468	534.461.506	4.747.452.640	162.155	R
469	534.462.448	4.747.447.502	162.824	R
470	534.462.643	4.747.442.479	163.421	R
471	534.462.195	4.747.437.144	164.065	R
472	534.462.514	4.747.435.226	164.272	Losa
473	534.461.639	4.747.435.012	164.280	Losa
474	534.460.981	4.747.434.845	164.243	Losa
475	534.461.021	4.747.430.585	164.829	R
476	534.460.492	4.747.425.737	165.267	R
477	534.459.507	4.747.420.737	165.472	R
478	534.458.639	4.747.416.328	165.451	R
479	534.457.206	4.747.414.122	165.095	R
480	534.465.207	4.747.412.950	166.211	Aglo
481	534.465.269	4.747.417.067	165.970	Aglo
482	534.465.352	4.747.421.796	165.633	Aglo
483	534.465.957	4.747.427.099	165.233	Aglo
484	534.466.883	4.747.432.578	164.794	Aglo
485	534.467.826	4.747.438.154	164.309	Aglo
486	534.468.375	4.747.443.194	163.841	Aglo
487	534.468.405	4.747.447.848	163.334	Aglo
488	534.467.810	4.747.452.071	162.871	Aglo
489	534.466.745	4.747.456.258	162.389	Aglo
490	534.465.506	4.747.460.111	161.814	Aglo
491	534.463.960	4.747.464.327	161.325	Aglo
492	534.462.580	4.747.467.806	160.865	Aglo
493	534.460.387	4.747.466.819	160.796	R
494	534.462.502	4.747.461.223	161.533	R
495	534.464.144	4.747.455.595	162.265	R

Santiago de Compostela (Moas de Abaixo)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
496	534.465.229	4.747.450.116	162.845	R
497	534.465.502	4.747.444.371	163.507	R
498	534.465.013	4.747.438.427	164.103	R
499	534.464.089	4.747.432.314	164.706	R
500	534.463.041	4.747.426.467	165.288	R
501	534.462.534	4.747.420.567	165.680	R
502	534.462.704	4.747.415.641	165.926	R
503	534.462.880	4.747.410.214	166.272	R
504	534.465.506	4.747.410.405	166.365	Aglo
505	534.447.675	4.747.480.897	158.421	Cie
506	534.446.069	4.747.482.194	157.209	Pt
507	534.444.977	4.747.480.692	157.013	Pt
508	534.447.253	4.747.483.111	157.521	Pt
509	534.448.366	4.747.483.593	157.731	Pt
510	534.449.033	4.747.483.199	157.937	Pt

2. DUMBRÍA

DUMBRÍA (Curvado 1)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
1	493.509.703	4.758.858.629	347.744	CAL_INS
2	493.502.755	4.758.859.284	348.004	CAL_INS
3	493.494.260	4.758.861.504	348.450	CAL_INS
4	493.512.946	4.758.856.487	347.707	PIN_INS
5	493.569.139	4.758.874.056	345.353	Insertado
6	493.573.804	4.758.876.216	345.077	CAL_INS
7	493.554.516	4.758.868.727	346.180	BOR_INS
8	493.554.473	4.758.868.839	346.180	BOR_INS
9	493.549.558	4.758.867.170	346.399	BOR_INS
10	493.549.524	4.758.867.284	346.360	BOR_INS
11	493.539.858	4.758.864.315	346.807	BOR_INS
12	493.539.834	4.758.864.432	346.807	BOR_INS
13	493.534.331	4.758.862.760	347.033	BOR_INS
14	493.534.319	4.758.862.880	347.033	BOR_INS
15	493.530.328	4.758.861.602	347.206	BOR_INS
16	493.530.310	4.758.861.718	347.206	BOR_INS
17	493.486.444	4.758.864.893	348.962	CAL_INS

DUMBRÍA (Curvado 1)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
18	493.504.229	4.758.859.062	347.932	CAL_INS
19	493.612.720	4.758.916.121	343.320	MURO_INS
20	493.517.531	4.758.859.813	347.825	MURO_INS
21	493.469.222	4.758.877.354	350.398	MURO_INS
22	493.478.209	4.758.871.369	349.999	MURO_INS
23	493.483.542	4.758.867.717	349.479	MURO_INS
24	493.480.573	4.758.875.304	350.077	Relleno_ins
25	493.483.239	4.758.873.477	349.817	Relleno_ins
27	493.485.648	4.758.873.178	349.734	MURO_INS
28	493.489.934	4.758.881.424	350.435	MURO_INS
A1000	493.458.786	4.758.883.780	350.743	BOR
A1001	493.458.753	4.758.883.655	350.631	BOR
A1002	493.454.293	4.758.887.154	350.886	BOR
A1003	493.454.234	4.758.887.048	350.818	BOR
A1004	493.451.597	4.758.889.165	350.997	BOR
A1005	493.451.532	4.758.889.064	350.930	BOR
A1006	493.449.525	4.758.890.721	351.195	BOR
A1007	493.449.440	4.758.890.635	351.197	BOR
A1010	493.447.580	4.758.892.031	351.267	BOR
A1011	493.447.643	4.758.892.134	351.267	BOR
A1012	493.357.579	4.758.954.324	354.294	RAGUA
A1013	493.357.203	4.758.953.928	354.354	BOR
A1014	493.356.952	4.758.954.236	354.241	BOR
A1015	493.350.416	4.758.958.362	354.541	BOR
A1016	493.350.500	4.758.958.472	354.359	BOR
A1017	493.342.007	4.758.963.841	354.802	BOR
A1018	493.342.052	4.758.963.958	354.629	BOR
A1019	493.332.598	4.758.969.905	355.051	BOR
A1020	493.332.650	4.758.970.020	355.031	BOR
A1021	493.324.862	4.758.974.798	355.253	BOR
A1022	493.324.911	4.758.974.921	355.127	BOR
A1023	493.323.843	4.758.975.335	355.014	BOR
A1024	493.323.952	4.758.975.438	355.002	BOR
A1025	493.325.078	4.758.977.383	355.765	CT
A1026	493.323.533	4.758.979.592	356.139	CT
A1027	493.321.883	4.758.981.986	356.297	CT
A1028	493.319.102	4.758.985.790	356.599	CT
A1029	493.317.027	4.758.988.102	356.549	CT
A1030	493.315.262	4.758.989.952	356.205	CT
A1031	493.314.241	4.758.991.868	356.279	CT
A1032	493.315.945	4.758.992.573	356.262	RELLENO

DUMBRÍA (Curvado 1)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
A1033	493.317.509	4.758.991.085	356.393	RELLENO
A1034	493.318.009	4.758.990.367	356.805	RELLENO
A1035	493.318.953	4.758.990.137	356.968	RELLENO
A1036	493.321.699	4.758.986.772	356.813	RELLENO
A1037	493.324.745	4.758.984.194	356.729	RELLENO
A1038	493.327.951	4.758.981.610	356.688	RELLENO
A1039	493.331.409	4.758.979.111	356.573	RELLENO
A1040	493.335.075	4.758.976.814	356.369	RELLENO
A1041	493.339.732	4.758.973.725	355.913	RELLENO
A1042	493.342.775	4.758.972.000	355.636	RELLENO
A1043	493.345.956	4.758.970.706	355.340	RELLENO
A1044	493.348.185	4.758.970.084	355.322	RELLENO
A1045	493.346.718	4.758.968.622	354.983	RELLENO
A1046	493.344.416	4.758.969.427	355.183	RELLENO
A1047	493.340.889	4.758.970.534	355.354	RELLENO
A1048	493.338.232	4.758.971.824	355.627	RELLENO
A1049	493.335.241	4.758.972.978	355.734	RELLENO
A1050	493.332.082	4.758.974.652	355.943	RELLENO
A1051	493.328.590	4.758.977.190	356.200	RELLENO
A1052	493.324.651	4.758.981.063	356.393	RELLENO
A1053	493.321.926	4.758.984.494	356.573	RELLENO
A1054	493.320.235	4.758.987.224	356.758	RELLENO
A1055	493.318.306	4.758.989.397	356.798	RELLENO
A1056	493.341.824	4.758.966.616	354.788	RELLENO
A1057	493.340.871	4.758.966.626	354.795	RELLENO
A1058	493.338.491	4.758.967.639	354.772	RELLENO
A1059	493.335.937	4.758.969.832	355.223	RELLENO
A1060	493.333.522	4.758.971.482	355.612	RELLENO
A1061	493.333.543	4.758.970.941	355.540	CT
A1062	493.331.784	4.758.972.266	355.745	CT
A1063	493.329.437	4.758.974.105	355.836	CT
A1064	493.327.683	4.758.975.697	355.898	CT
A1065	493.335.484	4.758.969.593	355.142	CT
A1066	493.337.715	4.758.967.612	354.788	CT
A1067	493.344.413	4.758.964.203	354.560	RELLENO
A1068	493.346.356	4.758.963.005	354.469	RELLENO
A1069	493.348.633	4.758.961.514	354.488	RELLENO
A1070	493.349.573	4.758.963.041	354.433	RELLENO
A1071	493.351.881	4.758.959.302	354.334	RELLENO
A1072	493.353.671	4.758.960.333	354.211	RELLENO
A1073	493.355.439	4.758.957.588	354.260	RELLENO
A1074	493.356.625	4.758.958.853	354.205	RELLENO

DUMBRÍA (Curvado 1)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
A1075	493.357.235	4.758.956.942	354.168	RELLENO
A1076	493.357.449	4.758.958.067	354.172	RELLENO
A1077	493.359.202	4.758.955.785	354.195	RELLENO
A1078	493.361.316	4.758.955.753	354.178	RELLENO
A1079	493.361.772	4.758.953.095	354.155	RELLENO
A1080	493.363.339	4.758.954.181	354.146	RELLENO
A1081	493.364.061	4.758.952.413	354.157	RELLENO
A1082	493.359.846	4.758.952.179	354.284	BOR
A1083	493.359.949	4.758.952.270	354.229	BOR
A1084	493.368.369	4.758.946.615	354.131	BOR
A1085	493.368.392	4.758.946.747	354.016	BOR
A1086	493.378.154	4.758.940.165	353.989	BOR
A1087	493.378.215	4.758.940.274	353.861	BOR
A1088	493.387.502	4.758.934.001	353.769	BOR
A1089	493.387.533	4.758.934.126	353.600	BOR
A1090	493.392.990	4.758.930.396	353.658	BOR
A1091	493.393.039	4.758.930.504	353.505	BOR
A1092	493.406.229	4.758.921.418	353.165	BOR
A1093	493.406.290	4.758.921.523	353.107	BOR
A1094	493.418.169	4.758.913.178	352.586	BOR
A1095	493.418.272	4.758.913.284	352.507	BOR
A1096	493.423.126	4.758.909.677	352.348	BOR
A1097	493.423.208	4.758.909.768	352.267	BOR
A1098	493.436.831	4.758.899.885	351.696	BOR
A1099	493.436.905	4.758.899.991	351.597	BOR
A1100	493.446.637	4.758.892.756	351.298	BOR
A1101	493.446.713	4.758.892.858	351.191	BOR
A1102	493.459.244	4.758.885.574	350.856	RELLENO
A1103	493.460.972	4.758.887.444	350.973	RELLENO
A1104	493.462.458	4.758.888.739	351.084	RELLENO
A1105	493.466.303	4.758.885.749	350.837	RELLENO
A1106	493.465.459	4.758.883.307	350.576	RELLENO
A1107	493.463.538	4.758.881.539	350.595	MURMANP
A1108	493.461.833	4.758.882.831	350.677	MURMANP
A1109	493.470.982	4.758.883.805	350.663	RELLENO
A1110	493.474.000	4.758.882.137	350.531	RELLENO
A1111	493.473.952	4.758.879.789	350.359	RELLENO
A1112	493.479.719	4.758.879.867	350.238	RELLENO
A1113	493.482.937	4.758.879.238	350.155	RELLENO
A1114	493.486.734	4.758.881.749	350.318	RELLENO
A1115	493.489.195	4.758.881.730	350.436	MURMANP
A1116	493.476.837	4.758.879.099	350.261	RELLENO

DUMBRÍA (Curvado 1)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
A1117	493.471.545	4.758.880.255	350.365	RELLENO
A1118	493.458.800	4.758.890.521	351.205	RELLENO
A1119	493.457.834	4.758.889.495	351.103	RELLENO
A1120	493.458.458	4.758.887.093	350.964	RELLENO
A1121	493.458.593	4.758.886.123	350.899	RELLENO
A1122	493.456.077	4.758.886.720	350.926	MURMANP
A1123	493.455.315	4.758.887.209	350.983	MURMANP
A1124	493.456.484	4.758.887.399	350.996	MURMANP
A1125	493.455.540	4.758.887.980	351.129	MURMANP
A1126	493.452.395	4.758.889.888	351.171	RELLENO
A1127	493.452.861	4.758.890.914	351.337	RELLENO
A1128	493.446.893	4.758.894.410	351.547	RELLENO
A1129	493.447.541	4.758.896.216	351.452	RELLENO
A1130	493.440.276	4.758.899.727	351.841	RELLENO
A1131	493.440.692	4.758.901.776	351.749	RELLENO
A1132	493.433.043	4.758.904.469	351.825	RELLENO
A1133	493.434.164	4.758.906.417	351.892	RELLENO
A1134	493.424.118	4.758.910.966	352.259	RELLENO
A1135	493.424.899	4.758.913.089	352.173	RELLENO
A1136	493.414.652	4.758.917.547	352.758	RELLENO
A1137	493.415.603	4.758.918.774	352.745	RELLENO
A1138	493.406.856	4.758.922.838	353.301	RELLENO
A1139	493.407.510	4.758.924.905	353.396	RELLENO
A1140	493.398.871	4.758.928.257	353.623	RELLENO
A1141	493.399.325	4.758.930.365	353.793	RELLENO
A1142	493.391.762	4.758.933.019	353.575	RELLENO
A1143	493.393.380	4.758.936.269	353.600	RELLENO
A1144	493.395.174	4.758.939.298	353.851	RELLENO
A1145	493.391.698	4.758.940.132	353.800	RELLENO
A1146	493.389.983	4.758.937.267	353.551	RELLENO
A1147	493.388.839	4.758.935.164	353.594	RELLENO
A1148	493.398.736	4.758.937.041	353.979	RELLENO
A1149	493.410.920	4.758.933.040	353.921	RELLENO
A1150	493.417.995	4.758.931.456	353.701	RELLENO
A1151	493.384.073	4.758.938.483	353.847	RELLENO
A1152	493.377.713	4.758.941.098	353.367	RELLENO
A1153	493.378.293	4.758.942.177	353.247	RELLENO
A1154	493.375.111	4.758.943.686	353.833	RELLENO
A1155	493.378.369	4.758.941.863	353.303	RELLENO
A1156	493.380.316	4.758.940.414	353.591	RELLENO
A1157	493.369.113	4.758.947.631	353.994	RELLENO

DUMBRÍA (Curvado 1)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
A1158	493.369.767	4.758.949.520	353.974	RELLENO
A508	493.627.029	4.758.916.445	342.022	LPINT
A509	493.621.947	4.758.911.542	342.374	LPINT
A510	493.614.607	4.758.904.755	342.877	LPINT
A511	493.606.523	4.758.897.537	343.350	LPINT
A512	493.597.061	4.758.889.496	343.863	LPINT
A513	493.586.995	4.758.881.854	344.446	LPINT
A514	493.577.146	4.758.875.770	344.968	LPINT
A515	493.564.948	4.758.870.322	345.659	LPINT
A516	493.554.282	4.758.866.656	346.129	LPINT
A517	493.542.942	4.758.863.146	346.632	LPINT
A518	493.534.575	4.758.860.673	346.997	LPINT
A519	493.528.882	4.758.859.161	347.222	LPINT
A520	493.520.051	4.758.857.209	347.526	LPINT
A521	493.505.472	4.758.856.868	347.896	LPINT
A522	493.495.414	4.758.859.016	348.399	LPINT
A523	493.491.065	4.758.860.702	348.689	LPINT
A524	493.487.178	4.758.862.415	348.911	LPINT
A525	493.482.476	4.758.864.866	349.208	LPINT
A526	493.475.359	4.758.869.283	349.686	LPINT
A527	493.466.664	4.758.875.487	350.196	LPINT
A528	493.458.177	4.758.881.675	350.616	LPINT
A529	493.453.701	4.758.885.016	350.827	LPINT
A530	493.445.436	4.758.891.100	351.165	LPINT
A531	493.435.304	4.758.898.452	351.591	LPINT
A532	493.421.471	4.758.908.399	352.232	LPINT
A533	493.413.105	4.758.914.272	352.650	LPINT
A534	493.402.393	4.758.921.670	353.176	LPINT
A535	493.390.712	4.758.929.529	353.569	LPINT
A536	493.386.204	4.758.932.541	353.666	LPINT
A537	493.375.242	4.758.939.702	353.866	LPINT
A538	493.366.743	4.758.945.240	354.018	LPINT
A539	493.358.131	4.758.950.947	354.171	LPINT
A540	493.347.727	4.758.957.740	354.447	LPINT
A541	493.342.599	4.758.961.042	354.605	LPINT
A542	493.334.104	4.758.966.501	354.863	LPINT
A543	493.322.812	4.758.973.710	355.130	LPINT
A544	493.316.286	4.758.978.142	355.189	CALZ
A545	493.309.931	4.758.982.004	355.282	CALZ
A546	493.302.483	4.758.986.561	355.291	CALZ
A547	493.302.754	4.758.986.862	355.293	CALZ

DUMBRÍA (Curvado 1)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
A548	493.303.699	4.758.987.716	355.397	CALZ
A549	493.304.119	4.758.988.696	355.443	CALZ
A550	493.303.985	4.758.990.842	355.595	CALZ
A551	493.303.293	4.758.992.792	355.745	CALZ
A552	493.308.282	4.758.996.143	355.452	CALZ
A553	493.310.321	4.758.992.215	355.365	CALZ
A554	493.312.661	4.758.988.222	355.205	CALZ
A555	493.315.116	4.758.984.596	355.144	CALZ
A556	493.317.626	4.758.981.430	355.049	CALZ
A557	493.320.150	4.758.978.443	355.082	CALZ
A558	493.322.267	4.758.976.141	355.039	CALZ
A559	493.323.700	4.758.975.191	355.082	CALZ
A560	493.319.489	4.758.976.995	355.153	RELLENO
A561	493.315.965	4.758.980.085	355.193	RELLENO
A562	493.311.724	4.758.983.397	355.308	RELLENO
A563	493.308.004	4.758.986.170	355.387	RELLENO
A564	493.309.647	4.758.988.721	355.454	RELLENO
A565	493.307.322	4.758.989.143	355.578	RELLENO
A566	493.302.924	4.758.989.276	355.380	SEÑ
A567	493.312.241	4.758.990.038	355.049	CUN
A568	493.314.142	4.758.987.444	354.961	CUN
A569	493.317.752	4.758.982.654	354.850	CUN
A570	493.320.246	4.758.979.365	354.779	CUN
A571	493.321.525	4.758.977.684	354.783	CUN
A572	493.321.779	4.758.977.978	354.708	CUN
A573	493.322.642	4.758.976.520	354.629	CUN
A574	493.322.936	4.758.976.804	354.617	CUN
A575	493.323.697	4.758.975.401	354.486	CUN
A576	493.324.087	4.758.975.751	354.468	CUN
A577	493.323.879	4.758.975.553	354.423	CUN
A578	493.324.291	4.758.975.812	354.901	CUN
A579	493.323.414	4.758.976.887	354.938	CUN
A580	493.322.344	4.758.977.865	354.925	CUN
A581	493.321.660	4.758.978.741	355.046	CUN
A582	493.320.957	4.758.977.973	354.943	CUN
A583	493.321.721	4.758.977.050	354.908	CUN
A584	493.322.617	4.758.976.147	354.894	CUN
A585	493.324.763	4.758.974.785	355.100	CALZ
A586	493.330.850	4.758.970.954	354.945	CALZ
A587	493.337.742	4.758.966.515	354.786	CALZ
A588	493.341.751	4.758.963.914	354.639	CALZ
A589	493.339.169	4.758.965.143	354.695	SUMI

DUMBRÍA (Curvado 1)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
A590	493.339.892	4.758.965.101	354.654	SUMI
A591	493.344.718	4.758.962.024	354.549	CALZ
A592	493.350.373	4.758.958.335	354.412	CALZ
A593	493.356.926	4.758.954.028	354.180	CALZ
A594	493.356.738	4.758.953.697	354.175	SUMI
A595	493.357.264	4.758.953.367	354.165	SUMI
A596	493.356.432	4.758.952.843	354.206	PPLUV
A597	493.360.819	4.758.951.490	354.112	CALZ
A598	493.366.274	4.758.947.918	354.024	CALZ
A599	493.366.782	4.758.947.021	353.974	REGIS
A600	493.369.745	4.758.945.626	353.942	CALZ
A601	493.376.718	4.758.941.016	353.836	CALZ
A602	493.383.414	4.758.936.610	353.723	CALZ
A603	493.387.959	4.758.933.624	353.626	CALZ
A604	493.392.143	4.758.930.885	353.534	CALZ
A605	493.394.693	4.758.928.731	353.422	SUMI
A606	493.395.234	4.758.928.379	353.408	SUMI
A607	493.399.187	4.758.926.163	353.311	CALZ
A608	493.404.427	4.758.922.561	353.090	CALZ
A609	493.408.762	4.758.919.583	352.898	CALZ
A610	493.408.745	4.758.919.071	352.882	REGIS
A611	493.410.704	4.758.918.273	352.867	CALZ
A612	493.414.586	4.758.915.621	352.594	CALZ
A613	493.414.358	4.758.915.360	352.626	SUMI
A614	493.414.926	4.758.914.954	352.594	SUMI
A615	493.414.487	4.758.913.822	352.588	PPLUV
A616	493.419.493	4.758.912.178	352.358	CALZ
A617	493.423.048	4.758.909.651	352.198	CALZ
A618	493.429.333	4.758.905.221	351.903	CALZ
A619	493.433.862	4.758.901.960	351.636	CALZ
A620	493.433.646	4.758.901.752	351.676	SUMI
A621	493.434.204	4.758.901.326	351.647	SUMI
A622	493.438.462	4.758.898.628	351.480	CALZ
A623	493.444.050	4.758.894.583	351.243	CALZ
A624	493.447.942	4.758.891.707	351.105	CALZ
A625	493.448.214	4.758.892.006	351.274	SEÑ
A626	493.449.372	4.758.890.641	351.019	SUMI
A627	493.449.705	4.758.889.955	350.979	SUMI
A628	493.448.887	4.758.889.056	351.030	PPLUV
A629	493.450.236	4.758.889.235	350.964	REGIS
A630	493.455.925	4.758.885.771	350.743	CALZ
A631	493.462.105	4.758.881.094	350.434	CALZ

DUMBRÍA (Curvado 1)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
A632	493.466.785	4.758.877.665	350.205	CALZ
A633	493.472.800	4.758.873.450	349.901	CALZ
A634	493.477.467	4.758.870.345	349.577	CALZ
A635	493.481.818	4.758.867.497	349.290	CALZ
A636	493.484.142	4.758.866.135	349.133	CALZ
A637	493.488.420	4.758.863.992	348.820	CALZ
A638	493.491.910	4.758.862.468	348.591	CALZ
A639	493.491.871	4.758.862.037	348.592	REGIS
A640	493.492.707	4.758.861.706	348.551	SUMI
A641	493.493.280	4.758.861.519	348.525	SUMI
A642	493.492.767	4.758.860.362	348.552	PPLUV
A643	493.496.440	4.758.860.780	348.322	CALZ
A644	493.499.480	4.758.859.958	348.157	CALZ
A645	493.505.952	4.758.858.867	347.848	CALZ
A646	493.512.693	4.758.858.603	347.662	CALZ
A647	493.515.895	4.758.858.652	347.600	CALZ
A648	493.515.917	4.758.858.298	347.603	SUMI
A649	493.516.586	4.758.858.406	347.592	SUMI
A650	493.521.726	4.758.859.456	347.450	CALZ
A651	493.525.719	4.758.860.407	347.303	CALZ
A652	493.530.330	4.758.861.582	347.116	CALZ
A653	493.534.339	4.758.862.719	346.943	CALZ
A654	493.539.873	4.758.864.276	346.717	CALZ
A655	493.540.226	4.758.863.956	346.694	REGIS
A656	493.545.266	4.758.865.845	346.473	CALZ
A657	493.545.357	4.758.865.482	346.487	SUMI
A658	493.545.973	4.758.865.679	346.462	SUMI
A659	493.546.179	4.758.864.584	346.493	PPLUV
A660	493.549.580	4.758.867.133	346.309	CALZ
A661	493.554.534	4.758.868.689	346.090	CALZ
A662	493.560.214	4.758.870.628	345.851	CALZ
A663	493.565.677	4.758.872.662	345.557	CALZ
A664	493.565.785	4.758.872.331	345.567	SUMI
A665	493.566.376	4.758.872.555	345.532	SUMI
A666	493.571.439	4.758.875.112	345.215	CALZ
A667	493.579.192	4.758.879.165	344.749	CALZ
A668	493.581.078	4.758.878.495	344.740	PPLUV
A670	493.583.385	4.758.881.659	344.567	CALZ
A671	493.587.586	4.758.884.519	344.360	CALZ
A672	493.587.773	4.758.884.233	344.339	SUMI
A673	493.588.311	4.758.884.608	344.330	SUMI

DUMBRÍA (Curvado 1)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
A674	493.588.505	4.758.883.530	344.360	PPLUV
A675	493.589.426	4.758.885.278	344.251	REGIS
A676	493.591.515	4.758.887.425	344.144	CALZ
A677	493.597.317	4.758.892.074	343.782	CALZ
A678	493.604.499	4.758.898.264	343.389	CALZ
A679	493.606.482	4.758.899.998	343.222	CALZ
A680	493.606.684	4.758.899.689	343.264	SUMI
A681	493.607.165	4.758.900.113	343.243	SUMI
A682	493.611.113	4.758.904.167	343.059	CALZ
A683	493.617.493	4.758.910.098	342.570	CALZ
A684	493.622.039	4.758.914.298	342.277	CALZ
A685	493.622.289	4.758.914.017	342.268	SUMI
A686	493.622.774	4.758.914.456	342.239	SUMI
A687	493.623.237	4.758.913.533	342.253	PPLUV
A688	493.625.735	4.758.917.773	341.999	CALZ
A689	493.625.242	4.758.916.591	342.057	REGIS
A690	493.622.321	4.758.916.369	342.364	SEÑ
A691	493.621.712	4.758.917.547	342.461	RELLENO
A692	493.618.793	4.758.918.979	342.745	RELLENO
A693	493.620.081	4.758.920.895	342.336	RELLENO
A694	493.622.570	4.758.920.275	342.117	RELLENO
A695	493.625.382	4.758.919.233	341.887	RELLENO
A696	493.628.269	4.758.921.188	341.683	RELLENO
A697	493.627.098	4.758.923.100	341.698	RELLENO
A698	493.625.317	4.758.924.074	341.797	RELLENO
A699	493.623.698	4.758.924.737	342.042	RELLENO
A700	493.621.548	4.758.925.627	342.193	RELLENO
A701	493.620.270	4.758.923.360	342.320	RELLENO
A702	493.618.497	4.758.918.545	342.735	SETO
A703	493.621.303	4.758.916.230	342.598	SETO
A704	493.618.360	4.758.913.197	342.670	SETO
A705	493.618.014	4.758.913.352	342.780	MURMANP
A706	493.617.302	4.758.913.742	342.795	MURMANP
A707	493.618.262	4.758.916.967	342.827	RELLENO
A708	493.617.646	4.758.916.353	342.722	RELLENO
A709	493.615.712	4.758.915.471	343.027	ARB
A710	493.612.959	4.758.918.300	343.534	ARB
A711	493.611.858	4.758.919.304	343.553	ARB
A712	493.611.132	4.758.919.242	343.726	ARB
A713	493.613.272	4.758.916.385	343.320	ARB
A714	493.614.469	4.758.919.438	343.123	RELLENO

DUMBRÍA (Curvado 1)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
A715	493.613.640	4.758.920.162	343.206	RELLENO
A716	493.613.825	4.758.921.575	342.860	RELLENO
A717	493.612.652	4.758.921.973	342.875	RELLENO
A718	493.612.241	4.758.921.894	342.996	RELLENO
A719	493.610.472	4.758.920.420	343.196	RELLENO
A720	493.625.695	4.758.917.759	342.097	BOR
A721	493.622.457	4.758.914.727	342.393	BOR
A722	493.618.910	4.758.911.427	342.652	BOR
A723	493.616.056	4.758.908.803	342.835	BOR
A724	493.615.970	4.758.908.885	342.782	BOR
A725	493.617.454	4.758.910.246	342.676	BOR
A726	493.620.326	4.758.912.903	342.462	BOR
A727	493.622.906	4.758.915.288	342.368	BOR
A728	493.625.567	4.758.917.840	342.028	BOR
A729	493.622.023	4.758.915.198	342.442	SEÑ
A730	493.622.007	4.758.915.666	342.485	SETO
A731	493.620.452	4.758.913.901	342.526	SETO
A732	493.618.973	4.758.912.606	342.567	SETO
A733	493.618.181	4.758.912.174	342.661	SETO
A734	493.617.588	4.758.912.319	342.732	SETO
A735	493.617.755	4.758.912.587	342.667	MURMANP
A736	493.616.589	4.758.911.097	342.734	MURMANP
A737	493.615.790	4.758.910.074	342.761	MURMANP
A738	493.616.575	4.758.912.634	342.647	MURMANP
A739	493.616.037	4.758.911.760	342.675	MURMANP
A740	493.615.290	4.758.910.605	342.785	MURMANP
A741	493.616.210	4.758.913.018	342.651	MURMANP
A742	493.615.299	4.758.914.189	342.745	MURMANP
A743	493.613.839	4.758.914.686	343.143	MURMANP
A744	493.612.255	4.758.915.531	343.312	MURMANP
A745	493.610.427	4.758.913.573	342.920	RELLENO
A746	493.609.666	4.758.912.628	342.977	RELLENO
A747	493.613.334	4.758.912.674	342.744	RELLENO
A748	493.612.488	4.758.911.908	342.823	RELLENO
A749	493.614.773	4.758.911.137	342.799	RELLENO
A750	493.614.307	4.758.910.531	342.858	RELLENO
A751	493.613.991	4.758.906.904	342.962	BOR
A752	493.613.879	4.758.906.990	342.863	BOR
A753	493.610.843	4.758.904.048	343.161	BOR
A754	493.610.728	4.758.904.114	343.098	BOR
A755	493.606.928	4.758.900.516	343.372	BOR
A756	493.606.815	4.758.900.602	343.252	BOR

DUMBRÍA (Curvado 1)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
A757	493.600.934	4.758.895.278	343.702	BOR
A758	493.600.802	4.758.895.359	343.603	BOR
A759	493.596.012	4.758.891.137	343.986	BOR
A760	493.595.961	4.758.891.204	343.990	BOR
A761	493.592.783	4.758.888.556	344.168	BOR
A762	493.592.681	4.758.888.623	344.166	BOR
A763	493.592.205	4.758.889.180	344.288	SEÑ
A764	493.593.089	4.758.891.362	344.614	RELLENO
A765	493.595.711	4.758.892.372	344.295	RELLENO
A766	493.595.074	4.758.892.758	344.680	RELLENO
A767	493.594.385	4.758.893.264	345.033	RELLENO
A768	493.598.343	4.758.894.644	343.761	RELLENO
A769	493.596.940	4.758.894.651	343.658	RELLENO
A770	493.596.116	4.758.893.949	344.124	RELLENO
A771	493.597.536	4.758.896.067	343.490	RELLENO
A772	493.599.104	4.758.896.602	343.534	RELLENO
A773	493.601.778	4.758.897.470	343.521	RELLENO
A774	493.600.459	4.758.899.015	343.285	RELLENO
A775	493.604.976	4.758.900.417	343.282	RELLENO
A776	493.603.408	4.758.902.045	343.112	RELLENO
A777	493.608.252	4.758.904.171	342.946	RELLENO
A778	493.607.784	4.758.905.444	342.909	RELLENO
A779	493.612.451	4.758.907.007	342.941	RELLENO
A780	493.611.048	4.758.908.098	342.865	RELLENO
A781	493.614.510	4.758.909.253	343.004	RELLENO
A782	493.613.597	4.758.910.185	342.790	RELLENO
A783	493.591.451	4.758.887.494	344.244	BOR
A784	493.591.350	4.758.887.626	344.223	BOR
A785	493.590.392	4.758.888.734	344.497	RELLENO
A786	493.589.545	4.758.889.410	344.742	RELLENO
A787	493.587.312	4.758.884.455	344.447	BOR
A788	493.587.209	4.758.884.554	344.446	BOR
A789	493.585.832	4.758.885.701	344.569	RELLENO
A790	493.584.759	4.758.887.539	344.651	RELLENO
A791	493.584.046	4.758.890.095	344.735	BOR
A792	493.581.358	4.758.889.327	344.831	RELLENO
A793	493.578.788	4.758.889.060	345.176	RELLENO
A794	493.577.759	4.758.887.150	345.273	RELLENO
A795	493.576.383	4.758.885.476	345.445	RELLENO
A796	493.578.274	4.758.886.490	345.217	RELLENO
A797	493.579.720	4.758.885.464	345.043	RELLENO
A798	493.581.395	4.758.883.978	344.883	RELLENO

DUMBRÍA (Curvado 1)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
A799	493.583.166	4.758.881.825	344.555	BOR
A800	493.583.261	4.758.881.733	344.592	BOR
A801	493.579.807	4.758.879.565	344.865	BOR
A802	493.579.706	4.758.879.649	344.797	BOR
A803	493.578.753	4.758.881.509	345.195	RELLENO
A804	493.573.783	4.758.876.264	345.226	BOR
A805	493.573.703	4.758.876.373	345.148	BOR
A806	493.572.742	4.758.878.365	345.363	RELLENO
A807	493.569.132	4.758.874.105	345.497	BOR
A808	493.569.066	4.758.874.222	345.465	BOR
A809	493.568.141	4.758.876.036	345.956	RELLENO
A810	493.563.037	4.758.871.715	345.841	BOR
A811	493.562.969	4.758.871.819	345.798	BOR
A812	493.562.969	4.758.871.817	345.796	BOR
A813	493.562.880	4.758.872.793	346.511	RELLENO
A814	493.562.660	4.758.873.309	346.709	RELLENO
A815	493.560.981	4.758.870.946	345.949	BOR
A816	493.560.959	4.758.871.069	345.885	BOR
A817	493.560.464	4.758.871.970	346.501	RELLENO
A818	493.560.408	4.758.872.768	346.775	RELLENO
A819	493.556.505	4.758.869.406	346.150	BOR
A820	493.556.444	4.758.869.511	346.067	BOR
A821	493.556.008	4.758.870.100	346.162	MURMANP
A822	493.552.763	4.758.868.896	346.217	MURMANP
A823	493.549.531	4.758.867.934	346.427	MURMANP
A824	493.545.855	4.758.867.092	346.694	MURMANP
A825	493.540.782	4.758.865.456	346.829	MURMANP
A826	493.536.119	4.758.864.126	347.011	MURMANP
A827	493.534.143	4.758.863.273	347.056	MURMANP
A828	493.534.021	4.758.863.601	347.106	MURMANP
A829	493.533.864	4.758.863.939	347.165	MURMANP
A830	493.534.088	4.758.863.996	347.143	MURMANP
A833	493.537.313	4.758.865.041	347.153	MURMANP
A834	493.540.833	4.758.866.212	346.903	MURMANP
A835	493.544.509	4.758.867.297	346.784	MURMANP
A836	493.548.555	4.758.868.370	346.646	MURMANP
A837	493.551.611	4.758.869.367	346.502	MURMANP
A838	493.553.680	4.758.869.680	346.493	MURMANP
A839	493.555.183	4.758.870.391	346.489	MURMANP
A840	493.555.848	4.758.870.607	346.375	MURMANP
A841	493.556.089	4.758.872.979	346.563	RELLENO

DUMBRÍA (Curvado 1)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
A842	493.556.461	4.758.875.053	346.698	RELLENO
A843	493.556.842	4.758.876.715	346.753	RELLENO
A844	493.557.256	4.758.878.445	346.860	RELLENO
A845	493.552.998	4.758.875.807	346.788	RELLENO
A846	493.550.687	4.758.872.735	346.680	RELLENO
A847	493.547.062	4.758.873.601	346.929	RELLENO
A848	493.543.706	4.758.870.133	346.948	RELLENO
A849	493.539.402	4.758.871.811	347.243	RELLENO
A850	493.536.482	4.758.868.113	347.224	RELLENO
A851	493.533.503	4.758.864.122	347.172	RELLENO
A852	493.530.842	4.758.863.196	347.309	RELLENO
A853	493.529.007	4.758.862.513	347.253	RELLENO
A854	493.529.763	4.758.866.055	347.488	RELLENO
A855	493.528.505	4.758.868.589	347.648	RELLENO
A856	493.523.585	4.758.868.552	347.823	RELLENO
A857	493.522.671	4.758.864.678	347.761	RELLENO
A858	493.522.420	4.758.862.232	347.720	RELLENO
A859	493.526.923	4.758.863.498	347.586	RELLENO
A860	493.529.070	4.758.861.281	347.319	BOR
A861	493.529.022	4.758.861.403	347.229	BOR
A862	493.525.268	4.758.860.324	347.463	BOR
A863	493.525.239	4.758.860.443	347.399	BOR
A864	493.521.359	4.758.859.422	347.613	BOR
A865	493.521.314	4.758.859.537	347.567	BOR
A867	493.516.732	4.758.858.905	347.745	BOR
A868	493.516.810	4.758.859.097	347.714	MURMANP
A869	493.516.733	4.758.859.160	347.696	MURMANP
A870	493.520.075	4.758.859.496	347.610	MURMANP
A871	493.523.657	4.758.860.181	347.498	MURMANP
A872	493.526.195	4.758.861.005	347.320	MURMANP
A873	493.527.613	4.758.861.163	347.302	MURMANP
A874	493.528.985	4.758.861.899	347.202	MURMANP
A875	493.529.003	4.758.862.312	347.194	MURMANP
A876	493.525.835	4.758.861.508	347.834	MURMANP
A877	493.523.923	4.758.860.886	347.791	MURMANP
A878	493.521.443	4.758.860.446	347.804	MURMANP
A879	493.518.820	4.758.862.928	347.907	MURMANP
A880	493.519.186	4.758.864.204	347.913	MURMANP
A881	493.519.729	4.758.866.024	347.942	MURMANP
A882	493.520.666	4.758.869.185	348.108	MURMANP
A883	493.521.977	4.758.872.936	348.177	MURMANP

DUMBRÍA (Curvado 1)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
A884	493.516.937	4.758.860.041	347.825	MURMANP
A885	493.518.201	4.758.863.075	347.980	MURMANP
A886	493.518.897	4.758.865.132	348.107	MURMANP
A887	493.519.646	4.758.867.778	348.047	MURMANP
A888	493.520.181	4.758.869.507	348.073	MURMANP
A889	493.520.483	4.758.870.381	348.200	MURMANP
A890	493.483.989	4.758.866.666	349.244	MURMANP
A891	493.484.622	4.758.868.281	349.388	MURMANP
A892	493.486.483	4.758.873.074	349.705	MURMANP
A893	493.485.612	4.758.871.099	349.810	MURMANP
A894	493.482.917	4.758.867.180	349.409	MURMANP
A895	493.481.985	4.758.867.847	349.507	MURMANP
A896	493.479.983	4.758.869.246	349.656	MURMANP
A897	493.478.279	4.758.870.372	349.882	MURMANP
A898	493.477.091	4.758.871.138	349.929	MURMANP
A899	493.475.185	4.758.872.377	349.872	MURMANP
A900	493.473.228	4.758.873.726	350.028	MURMANP
A901	493.471.754	4.758.874.707	350.153	MURMANP
A902	493.468.751	4.758.876.706	350.328	MURMANP
A903	493.467.023	4.758.877.884	350.446	MURMANP
A904	493.465.189	4.758.879.175	350.439	MURMANP
A905	493.463.004	4.758.881.003	350.525	MURMANP
A906	493.461.710	4.758.882.087	350.613	MURMANP
A907	493.462.008	4.758.882.557	350.878	MURMANP
A908	493.459.688	4.758.883.618	350.734	MURMANP
A909	493.460.033	4.758.884.271	350.769	MURMANP
A910	493.460.537	4.758.883.986	350.796	MURMANP
A911	493.515.997	4.758.859.111	347.777	RELLENO
A912	493.516.042	4.758.860.788	348.009	RELLENO
A913	493.517.237	4.758.861.080	347.868	RELLENO
A914	493.516.836	4.758.860.175	347.877	RELLENO
A915	493.517.741	4.758.862.879	347.948	RELLENO
A916	493.518.792	4.758.865.297	348.037	RELLENO
A917	493.519.411	4.758.867.326	348.076	RELLENO
A918	493.519.082	4.758.868.967	348.253	RELLENO
A919	493.518.159	4.758.867.516	348.236	RELLENO
A920	493.517.000	4.758.865.172	348.154	RELLENO
A921	493.516.217	4.758.863.074	348.083	RELLENO
A922	493.515.613	4.758.860.890	347.977	RELLENO
A923	493.515.437	4.758.859.255	347.882	RELLENO
A924	493.513.086	4.758.859.624	347.918	RELLENO
A925	493.512.969	4.758.858.836	347.811	RELLENO

DUMBRÍA (Curvado 1)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
A926	493.512.925	4.758.861.163	347.966	RELLENO
A927	493.513.196	4.758.863.041	348.071	RELLENO
A928	493.513.478	4.758.865.314	348.118	RELLENO
A929	493.511.991	4.758.866.021	348.310	RELLENO
A930	493.511.390	4.758.864.156	348.242	RELLENO
A931	493.510.838	4.758.861.554	348.196	RELLENO
A932	493.510.133	4.758.860.038	348.220	RELLENO
A933	493.510.180	4.758.859.265	348.041	RELLENO
A934	493.507.938	4.758.859.804	348.426	RELLENO
A935	493.507.726	4.758.862.321	348.336	RELLENO
A936	493.507.768	4.758.864.890	348.447	RELLENO
A937	493.504.475	4.758.866.035	348.682	RELLENO
A938	493.504.081	4.758.863.835	348.575	RELLENO
A939	493.503.716	4.758.861.505	348.492	RELLENO
A940	493.503.579	4.758.859.910	348.386	RELLENO
A941	493.502.304	4.758.861.551	348.554	RELLENO
A942	493.501.782	4.758.863.927	348.641	RELLENO
A943	493.501.662	4.758.865.749	348.716	RELLENO
A944	493.499.527	4.758.866.435	348.800	RELLENO
A945	493.498.522	4.758.864.452	348.711	RELLENO
A946	493.497.998	4.758.862.387	348.637	RELLENO
A947	493.497.833	4.758.861.497	348.790	RELLENO
A948	493.495.559	4.758.862.795	348.597	RELLENO
A949	493.494.928	4.758.865.018	348.835	RELLENO
A950	493.495.298	4.758.867.131	348.929	RELLENO
A951	493.493.783	4.758.868.301	349.062	RELLENO
A952	493.492.639	4.758.866.738	349.019	RELLENO
A953	493.492.090	4.758.864.965	348.967	RELLENO
A954	493.491.647	4.758.863.731	348.986	RELLENO
A955	493.489.864	4.758.865.310	349.055	RELLENO
A956	493.489.777	4.758.867.305	349.144	RELLENO
A957	493.489.852	4.758.869.338	349.292	RELLENO
A958	493.489.896	4.758.869.997	349.304	RELLENO
A959	493.488.575	4.758.870.648	349.425	RELLENO
A960	493.487.449	4.758.868.419	349.315	RELLENO
A961	493.486.723	4.758.866.967	349.355	RELLENO
A962	493.485.795	4.758.865.691	349.142	RELLENO
A963	493.484.028	4.758.866.561	349.247	RELLENO
A964	493.485.511	4.758.867.959	349.313	RELLENO
A965	493.486.488	4.758.869.350	349.362	RELLENO
A966	493.487.357	4.758.871.831	349.530	RELLENO
A967	493.488.221	4.758.864.851	349.061	RELLENO

DUMBRÍA (Curvado 1)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
A968	493.486.549	4.758.865.653	349.170	RELLENO
A969	493.484.150	4.758.866.473	349.246	RELLENO
A971	493.516.662	4.758.858.775	347.750	BOR
A972	493.514.654	4.758.858.650	347.663	BOR
A973	493.514.539	4.758.858.768	347.799	BOR
A974	493.509.701	4.758.858.656	347.736	BOR
A975	493.509.700	4.758.858.796	347.898	BOR
A976	493.505.004	4.758.858.983	347.888	BOR
A977	493.505.031	4.758.859.098	348.050	BOR
A978	493.499.332	4.758.860.038	348.169	BOR
A979	493.499.410	4.758.860.141	348.337	BOR
A980	493.494.274	4.758.861.537	348.513	BOR
A981	493.494.293	4.758.861.682	348.654	BOR
A982	493.490.736	4.758.863.011	348.729	BOR
A983	493.490.783	4.758.863.121	348.893	BOR
A984	493.488.055	4.758.864.185	348.895	BOR
A985	493.488.038	4.758.864.279	348.983	BOR
A986	493.486.514	4.758.865.082	349.066	BOR
A987	493.486.425	4.758.864.992	349.009	BOR
A988	493.484.510	4.758.866.077	349.199	BOR
A989	493.484.426	4.758.865.985	349.119	BOR
A990	493.478.349	4.758.869.774	349.546	BOR
A991	493.478.418	4.758.869.872	349.692	BOR
A992	493.473.704	4.758.872.867	349.874	BOR
A993	493.473.765	4.758.872.971	350.019	BOR
A994	493.468.498	4.758.876.538	350.122	BOR
A995	493.468.583	4.758.876.625	350.291	BOR
A996	493.463.750	4.758.879.933	350.371	BOR
A997	493.463.807	4.758.880.040	350.530	BOR
A998	493.461.243	4.758.881.787	350.498	BOR
A999	493.461.286	4.758.881.895	350.661	BOR

DUMBRÍA (Curvado 2)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
1	493.182.082	4.759.165.021	370.489	CALZ
2	493.179.729	4.759.165.267	370.484	CALZ
3	493.176.911	4.759.166.019	370.533	CALZ
4	493.173.729	4.759.167.295	370.593	CALZ
5	493.170.891	4.759.169.074	370.994	CALZ
6	493.168.826	4.759.170.374	371.067	CALZ

DUMBRÍA (Curvado 2)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
7	493.166.262	4.759.172.070	371.161	CALZ
8	493.164.144	4.759.173.619	371.196	CALZ
9	493.162.060	4.759.175.457	371.211	CALZ
10	493.159.778	4.759.177.269	371.247	CALZ
11	493.156.801	4.759.180.002	371.283	CALZ
12	493.154.039	4.759.182.431	371.270	CALZ
13	493.151.573	4.759.184.669	371.280	CALZ
14	493.149.340	4.759.186.654	371.284	CALZ
15	493.147.072	4.759.188.629	371.290	CALZ
16	493.144.817	4.759.190.630	371.332	CALZ
17	493.142.580	4.759.192.552	371.373	CALZ
18	493.139.808	4.759.194.793	371.415	CALZ
19	493.137.813	4.759.196.627	371.451	CALZ
20	493.136.155	4.759.199.895	371.279	CUN
21	493.137.571	4.759.198.432	371.282	CUN
22	493.139.111	4.759.196.905	371.250	CUN
23	493.141.174	4.759.195.013	371.251	CUN
24	493.142.922	4.759.193.526	371.239	CUN
25	493.144.708	4.759.191.819	371.228	CUN
26	493.146.396	4.759.190.481	371.190	CUN
27	493.148.522	4.759.188.614	371.159	CUN
28	493.150.293	4.759.187.206	371.124	CUN
29	493.151.966	4.759.185.728	371.137	CUN
30	493.153.380	4.759.184.439	371.102	CUN
31	493.155.437	4.759.182.596	371.102	CUN
32	493.156.760	4.759.181.338	371.086	CUN
33	493.158.583	4.759.179.731	371.088	CUN
34	493.160.127	4.759.178.403	371.026	CUN
35	493.161.792	4.759.176.911	371.012	CUN
36	493.163.605	4.759.175.336	370.983	CUN
37	493.165.211	4.759.174.058	370.929	CUN
38	493.166.845	4.759.172.954	370.871	CUN
39	493.168.696	4.759.171.680	370.832	CUN
40	493.170.480	4.759.170.507	370.793	CUN
41	493.171.550	4.759.169.903	370.751	CUN
42	493.172.556	4.759.169.339	370.533	CUN
43	493.174.141	4.759.168.647	370.491	CUN
44	493.176.629	4.759.167.749	370.456	CUN
45	493.178.638	4.759.167.114	370.426	CUN
46	493.180.639	4.759.166.507	370.443	CUN
47	493.183.095	4.759.166.158	370.449	CUN

DUMBRÍA (Curvado 2)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
48	493.185.776	4.759.165.983	370.500	CUN
49	493.188.599	4.759.166.093	370.446	CUN
50	493.137.972	4.759.196.381	371.454	CALZ
51	493.135.003	4.759.199.097	371.511	CALZ
52	493.132.906	4.759.200.952	371.648	CALZ
53	493.130.798	4.759.203.127	371.855	CALZ
54	493.130.133	4.759.204.045	371.919	BOR
55	493.129.121	4.759.205.148	371.967	BOR
56	493.127.721	4.759.206.751	371.949	BOR
57	493.125.432	4.759.209.257	371.952	BOR
58	493.122.932	4.759.211.886	371.994	BOR
59	493.120.867	4.759.214.036	371.990	BOR
60	493.118.771	4.759.216.136	371.997	BOR
61	493.116.576	4.759.218.315	371.988	BOR
62	493.114.215	4.759.220.589	371.979	BOR
63	493.113.207	4.759.221.540	371.972	CALZ
64	493.111.563	4.759.223.133	371.965	CALZ
65	493.110.179	4.759.224.426	371.968	CALZ
66	493.108.321	4.759.226.129	371.959	CALZ
67	493.105.237	4.759.229.051	371.961	CALZ
68	493.102.585	4.759.231.535	371.936	CALZ
70	493.100.609	4.759.233.388	371.905	BOR
71	493.096.603	4.759.237.104	371.961	BOR
72	493.092.450	4.759.240.948	372.005	BOR
73	493.091.940	4.759.241.437	372.031	BOR
74	493.089.659	4.759.243.497	372.008	BOR
75	493.089.136	4.759.244.014	372.104	CALZ
76	493.086.877	4.759.246.056	372.172	CALZ
77	493.082.833	4.759.249.760	372.203	CALZ
78	493.078.379	4.759.253.777	372.336	CALZ
79	493.074.947	4.759.256.926	372.367	CALZ
80	493.072.810	4.759.258.898	372.412	CALZ
82	493.069.231	4.759.262.137	372.624	CALZ
83	493.071.030	4.759.260.451	372.451	CALZ
84	493.068.349	4.759.262.924	372.630	CALZ
85	493.065.920	4.759.265.073	372.663	CALZ
86	493.063.132	4.759.267.525	372.684	CALZ
87	493.055.377	4.759.274.417	372.911	CALZ
88	493.057.926	4.759.272.135	372.868	CALZ
89	493.053.462	4.759.276.140	372.969	BOR
90	493.050.060	4.759.279.131	373.019	BOR
91	493.048.204	4.759.280.762	373.040	BOR

DUMBRÍA (Curvado 2)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
92	493.046.136	4.759.282.772	373.044	BOR
93	493.043.241	4.759.285.400	373.072	BOR
94	493.041.023	4.759.287.433	373.087	BOR
95	493.039.670	4.759.288.687	373.102	BOR
96	493.036.958	4.759.291.226	373.095	BOR
97	493.034.669	4.759.293.394	373.099	BOR
98	493.033.112	4.759.294.892	373.089	BOR
99	493.027.755	4.759.300.499	373.107	BOR
100	493.028.736	4.759.299.408	373.058	BOR
101	493.032.059	4.759.295.811	373.021	BOR
103	493.030.260	4.759.297.343	372.945	CALZ
104	493.029.017	4.759.298.699	372.949	CALZ
105	493.028.860	4.759.299.251	373.036	BOR
106	493.024.381	4.759.304.379	373.122	BOR
111	493.136.553	4.759.203.449	372.425	CT
112	493.138.361	4.759.202.111	372.192	CT
113	493.140.562	4.759.200.123	372.415	CT
114	493.142.707	4.759.198.229	372.511	CT
115	493.145.709	4.759.195.626	372.401	CT
116	493.147.863	4.759.193.823	372.309	CT
117	493.149.739	4.759.191.799	372.286	CT
118	493.151.928	4.759.189.985	372.315	CT
119	493.154.549	4.759.187.712	372.185	CT
120	493.156.847	4.759.185.506	372.223	CT
121	493.158.862	4.759.183.544	372.160	CT
122	493.161.254	4.759.181.274	372.063	CT
123	493.163.209	4.759.179.587	372.015	CT
124	493.165.411	4.759.177.718	371.929	CT
125	493.167.483	4.759.175.908	371.841	CT
126	493.169.935	4.759.173.968	371.704	CT
127	493.172.381	4.759.172.377	371.608	CT
128	493.173.925	4.759.171.118	371.395	CT
129	493.175.728	4.759.169.817	371.129	CT
130	493.178.172	4.759.169.114	371.243	CT
131	493.180.450	4.759.168.612	371.359	CT
132	493.182.487	4.759.168.161	371.386	CT
133	493.184.795	4.759.168.194	371.500	CT
134	493.186.382	4.759.168.117	371.304	CT
135	493.187.955	4.759.168.238	371.031	CT
136	493.189.668	4.759.168.289	370.881	CT
137	493.191.619	4.759.168.688	371.167	CT
138	493.135.709	4.759.201.351	371.288	RELLENO

DUMBRÍA (Curvado 2)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
139	493.136.289	4.759.202.222	371.943	RELLENO
140	493.137.901	4.759.201.322	372.101	RELLENO
141	493.138.511	4.759.199.968	371.873	RELLENO
142	493.137.760	4.759.198.984	371.149	RELLENO
143	493.136.363	4.759.200.286	371.141	RELLENO
144	493.138.743	4.759.198.040	371.192	RELLENO
145	493.139.808	4.759.198.559	371.823	RELLENO
146	493.141.254	4.759.198.140	372.263	RELLENO
147	493.141.190	4.759.196.872	371.732	RELLENO
148	493.141.487	4.759.195.737	371.308	RELLENO
149	493.142.859	4.759.194.681	371.413	RELLENO
150	493.144.052	4.759.195.113	372.057	RELLENO
151	493.145.560	4.759.194.799	372.390	RELLENO
152	493.146.027	4.759.193.153	371.927	RELLENO
153	493.145.403,000	4.759.192.010,000	371.261,000	RELLENO
154	493.146.776,000	4.759.191.310,000	371.431,000	RELLENO
155	493.148.127,000	4.759.191.222,000	371.820,000	RELLENO
156	493.149.146,000	4.759.191.631,000	372.238,000	RELLENO
157	493.150.560,000	4.759.190.437,000	372.243,000	RELLENO
158	493.150.907,000	4.759.189.048,000	371.907,000	RELLENO
159	493.150.501,000	4.759.187.478,000	371.099,000	RELLENO
160	493.152.132,000	4.759.187.021,000	371.503,000	RELLENO
161	493.153.477,000	4.759.186.913,000	371.906,000	RELLENO
162	493.154.423,000	4.759.187.030,000	372.148,000	RELLENO
163	493.155.482,000	4.759.185.931,000	372.251,000	RELLENO
164	493.155.291,000	4.759.184.912,000	371.735,000	RELLENO
165	493.154.791,000	4.759.184.035,000	371.218,000	RELLENO
166	493.155.784,000	4.759.182.773,000	371.023,000	RELLENO
167	493.157.046,000	4.759.182.727,000	371.478,000	RELLENO
168	493.158.227,000	4.759.182.964,000	371.914,000	RELLENO
169	493.159.113,000	4.759.181.893,000	371.852,000	RELLENO
170	493.159.924,000	4.759.180.398,000	371.505,000	RELLENO
171	493.159.807,000	4.759.179.175,000	370.953,000	RELLENO
172	493.161.136,000	4.759.178.259,000	371.101,000	RELLENO
173	493.162.666,000	4.759.178.192,000	371.542,000	RELLENO
174	493.163.759,000	4.759.178.582,000	371.908,000	RELLENO
175	493.164.591,000	4.759.177.415,000	371.828,000	RELLENO
176	493.164.968,000	4.759.176.152,000	371.469,000	RELLENO
177	493.164.943,000	4.759.175.061,000	371.013,000	RELLENO
178	493.166.500,000	4.759.173.651,000	370.813,000	RELLENO
179	493.168.078,000	4.759.173.914,000	371.401,000	RELLENO

DUMBRÍA (Curvado 2)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
180	493.168.985,000	4.759.174.085,000	371.641,000	RELLENO
181	493.170.178,000	4.759.172.916,000	371.519,000	RELLENO
182	493.170.894,000	4.759.171.641,000	371.210,000	RELLENO
183	493.171.564,000	4.759.170.503,000	370.792,000	RELLENO
184	493.173.259,000	4.759.169.500,000	370.691,000	RELLENO
185	493.174.920,000	4.759.169.577,000	370.993,000	RELLENO
186	493.176.927,000	4.759.168.882,000	370.946,000	RELLENO
187	493.177.859,000	4.759.168.112,000	370.789,000	RELLENO
188	493.179.376,000	4.759.167.322,000	370.610,000	RELLENO
189	493.180.860,000	4.759.167.597,000	370.989,000	RELLENO
190	493.182.077,000	4.759.168.034,000	371.362,000	RELLENO
191	493.183.714,000	4.759.167.959,000	371.383,000	RELLENO
192	493.185.262,000	4.759.167.283,000	371.047,000	RELLENO
193	493.186.718,000	4.759.166.674,000	370.676,000	RELLENO
194	493.188.452,000	4.759.166.828,000	370.609,000	RELLENO
195	493.189.225,000	4.759.167.660,000	370.882,000	RELLENO
196	493.190.649,000	4.759.167.836,000	371.008,000	RELLENO
197	493.173.408,000	4.759.172.465,000	371.779,000	PH
198	493.134.323,000	4.759.203.944,000	371.837,000	PH
199	493.141.482,000	4.759.196.189,000	371.569,000	SEÑ
200	493.131.007,000	4.759.204.204,000	371.722,000	SEÑ
201	493.132.198,000	4.759.205.010,000	371.504,000	SEÑ
202	493.118.503,000	4.759.218.388,000	371.788,000	SEÑ
203	493.118.527,000	4.759.218.378,000	371.809,000	SEÑ
204	493.109.098,000	4.759.226.661,000	372.015,000	SEÑ
205	493.131.785,000	4.759.204.535,000	371.245,000	CUN
207	493.134.040,000	4.759.202.105,000	371.179,000	CUN
208	493.137.722,000	4.759.203.449,000	372.422,000	RELLENO
209	493.140.426,000	4.759.200.710,000	372.334,000	RELLENO
210	493.140.998,000	4.759.201.675,000	372.203,000	RELLENO
211	493.143.011,000	4.759.198.591,000	372.356,000	RELLENO
212	493.143.998,000	4.759.199.148,000	372.237,000	RELLENO
213	493.144.438,000	4.759.196.941,000	372.238,000	RELLENO
214	493.145.603,000	4.759.197.606,000	372.192,000	RELLENO
215	493.146.377,000	4.759.195.327,000	372.235,000	RELLENO
216	493.147.255,000	4.759.196.848,000	372.234,000	RELLENO
217	493.150.161,000	4.759.192.022,000	372.154,000	RELLENO
218	493.153.677,000	4.759.189.186,000	372.050,000	RELLENO
219	493.154.405,000	4.759.189.943,000	372.165,000	RELLENO
220	493.157.195,000	4.759.185.703,000	372.007,000	RELLENO
221	493.157.873,000	4.759.186.319,000	372.004,000	RELLENO

DUMBRÍA (Curvado 2)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
222	493.160.600,000	4.759.182.387,000	372.007,000	RELLENO
223	493.161.139,000	4.759.183.210,000	371.922,000	RELLENO
224	493.162.846,000	4.759.180.682,000	371.849,000	RELLENO
225	493.163.246,000	4.759.181.701,000	371.791,000	RELLENO
226	493.167.508,000	4.759.176.605,000	371.639,000	RELLENO
227	493.168.192,000	4.759.177.618,000	371.607,000	RELLENO
228	493.176.459,000	4.759.170.527,000	370.920,000	RELLENO
229	493.176.511,000	4.759.171.264,000	370.753,000	RELLENO
230	493.178.504,000	4.759.170.640,000	371.011,000	RELLENO
231	493.178.329,000	4.759.171.661,000	370.965,000	RELLENO
232	493.180.259,000	4.759.170.172,000	371.341,000	RELLENO
233	493.180.408,000	4.759.170.798,000	371.241,000	RELLENO
234	493.182.945,000	4.759.169.553,000	371.289,000	RELLENO
235	493.185.017,000	4.759.170.083,000	371.321,000	RELLENO
236	493.184.968,000	4.759.169.331,000	371.369,000	RELLENO
237	493.186.956,000	4.759.169.088,000	371.177,000	RELLENO
238	493.186.937,000	4.759.169.998,000	371.273,000	RELLENO
239	493.188.729,000	4.759.169.125,000	371.083,000	RELLENO
240	493.188.406,000	4.759.170.111,000	371.183,000	RELLENO
241	493.191.709,000	4.759.169.709,000	371.246,000	RELLENO
242	493.193.225,000	4.759.170.885,000	371.105,000	RELLENO
243	493.192.683,000	4.759.171.700,000	371.169,000	RELLENO
244	493.193.975,000	4.759.171.501,000	371.158,000	RELLENO
245	493.193.354,000	4.759.172.442,000	371.190,000	RELLENO
246	493.195.365,000	4.759.172.328,000	371.063,000	RELLENO
247	493.194.811,000	4.759.173.845,000	371.294,000	RELLENO
248	493.196.560,000	4.759.173.417,000	371.149,000	RELLENO
249	493.196.059,000	4.759.174.389,000	371.006,000	RELLENO
250	493.198.198,000	4.759.175.095,000	371.016,000	RELLENO
251	493.197.668,000	4.759.176.035,000	371.171,000	RELLENO
252	493.199.414,000	4.759.175.792,000	370.930,000	RELLENO
253	493.198.773,000	4.759.176.449,000	371.111,000	RELLENO
254	493.201.544,000	4.759.178.236,000	371.016,000	RELLENO
255	493.200.644,000	4.759.179.571,000	371.268,000	RELLENO
256	493.204.403,000	4.759.180.022,000	370.654,000	CT
257	493.202.818,000	4.759.178.430,000	370.759,000	CT
258	493.201.230,000	4.759.176.471,000	370.884,000	CT
259	493.199.645,000	4.759.174.830,000	370.892,000	CT
260	493.198.236,000	4.759.173.379,000	370.921,000	CT
261	493.196.641,000	4.759.171.969,000	371.137,000	CT
262	493.194.222,000	4.759.170.184,000	371.105,000	CT
263	493.204.115,000	4.759.176.809,000	369.611,000	CUN

DUMBRÍA (Curvado 2)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
264	493.202.175,000	4.759.174.575,000	369.688,000	CUN
265	493.199.478,000	4.759.171.858,000	369.909,000	CUN
266	493.197.055,000	4.759.169.761,000	370.108,000	CUN
267	493.195.223,000	4.759.168.470,000	370.149,000	CUN
268	493.193.307,000	4.759.167.416,000	370.300,000	CUN
269	493.190.315,000	4.759.166.553,000	370.358,000	CUN
270	493.187.890,000	4.759.166.227,000	370.427,000	CUN
271	493.185.170,000	4.759.166.154,000	370.468,000	CUN
272	493.182.696,000	4.759.166.289,000	370.457,000	CUN
273	493.180.324,000	4.759.166.696,000	370.426,000	CUN
274	493.184.917,000	4.759.165.091,000	370.705,000	CALZ
275	493.188.079,000	4.759.165.430,000	370.628,000	CALZ
276	493.191.114,000	4.759.166.065,000	370.500,000	CALZ
277	493.194.904,000	4.759.167.582,000	370.354,000	CALZ
278	493.197.804,000	4.759.169.371,000	370.256,000	CALZ
279	493.200.759,000	4.759.171.804,000	370.127,000	CALZ
280	493.204.214,000	4.759.175.238,000	369.931,000	CALZ
281	493.207.432,000	4.759.179.266,000	369.810,000	CALZ
282	493.211.840,000	4.759.177.570,000	369.722,000	CALZ
283	493.207.991,000	4.759.172.312,000	370.055,000	CALZ
284	493.204.397,000	4.759.167.893,000	370.339,000	CALZ
285	493.200.931,000	4.759.164.512,000	370.589,000	CALZ
286	493.195.113,000	4.759.161.070,000	370.918,000	CALZ
287	493.188.401,000	4.759.159.937,000	371.078,000	CALZ
288	493.187.167,000	4.759.163.008,000	370.880,000	CALZ
289	493.129.503,000	4.759.204.872,000	371.779,000	RELLENO
290	493.126.585,000	4.759.208.086,000	371.797,000	RELLENO
291	493.124.684,000	4.759.210.123,000	371.872,000	RELLENO
292	493.121.472,000	4.759.213.502,000	371.846,000	RELLENO
293	493.117.302,000	4.759.217.680,000	371.828,000	RELLENO
294	493.113.692,000	4.759.221.182,000	371.795,000	RELLENO
295	493.113.659,000	4.759.222.052,000	371.486,000	ODT
296	493.113.617,000	4.759.222.107,000	372.104,000	ODT
297	493.113.429,000	4.759.221.749,000	372.084,000	ODT
298	493.114.537,000	4.759.221.181,000	371.568,000	CUN
299	493.116.563,000	4.759.219.418,000	371.606,000	CUN
300	493.116.665,000	4.759.219.505,000	371.613,000	CUN
301	493.118.983,000	4.759.217.078,000	371.645,000	CUN
302	493.122.036,000	4.759.213.940,000	371.651,000	CUN
303	493.124.647,000	4.759.211.324,000	371.712,000	CUN
304	493.127.141,000	4.759.208.944,000	371.659,000	CUN
305	493.130.191,000	4.759.206.370,000	371.480,000	CUN

DUMBRÍA (Curvado 2)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
306	493.131.097,000	4.759.205.331,000	371.297,000	CUN
307	493.127.873,000	4.759.209.190,000	371.531,000	CUN
308	493.124.953,000	4.759.211.892,000	371.591,000	CUN
309	493.131.943,000	4.759.206.968,000	371.804,000	CT
310	493.133.015,000	4.759.205.921,000	371.807,000	CT
311	493.128.800,000	4.759.210.192,000	372.120,000	CT
312	493.129.860,000	4.759.211.489,000	372.239,000	RELLENO
313	493.131.822,000	4.759.209.332,000	372.026,000	RELLENO
314	493.126.123,000	4.759.212.915,000	372.158,000	CT
315	493.124.218,000	4.759.214.903,000	371.766,000	RELLENO
316	493.122.609,000	4.759.216.267,000	371.746,000	RELLENO
317	493.120.421,000	4.759.219.020,000	371.794,000	RELLENO
318	493.119.268,000	4.759.220.493,000	371.907,000	RELLENO
319	493.118.303,000	4.759.220.418,000	371.923,000	RELLENO
321	493.116.339,000	4.759.222.353,000	371.789,000	RELLENO
322	493.114.463,000	4.759.223.735,000	371.696,000	RELLENO
323	493.113.037,000	4.759.225.069,000	371.717,000	RELLENO
324	493.112.364,000	4.759.223.220,000	371.876,000	RELLENO
325	493.110.954,000	4.759.224.628,000	371.889,000	RELLENO
326	493.111.571,000	4.759.226.029,000	371.797,000	RELLENO
327	493.110.017,000	4.759.225.816,000	371.863,000	RELLENO
328	493.110.869,000	4.759.227.507,000	371.815,000	RELLENO
329	493.108.754,000	4.759.228.091,000	371.523,000	PH
330	493.108.259,000	4.759.227.307,000	371.480,000	RELLENO
331	493.108.882,000	4.759.228.750,000	371.512,000	ALB
332	493.105.738,000	4.759.231.430,000	371.783,000	ALB
333	493.101.935,000	4.759.234.624,000	371.043,000	ALB
334	493.096.859,000	4.759.239.348,000	371.105,000	ALB
335	493.091.108,000	4.759.244.726,000	371.371,000	ALB
336	493.090.256,000	4.759.245.517,000	371.263,000	ALB
337	493.087.760,000	4.759.247.727,000	371.014,000	ALB
338	493.083.271,000	4.759.251.546,000	371.812,000	ALB
339	493.079.062,000	4.759.255.550,000	372.206,000	ALB
341	493.078.335,000	4.759.254.310,000	372.219,000	PH
342	493.078.762,000	4.759.254.863,000	372.177,000	PH
343	493.077.535,000	4.759.256.922,000	372.212,000	MUROH
344	493.073.799,000	4.759.260.275,000	372.319,000	MUROH
345	493.069.488,000	4.759.264.172,000	372.425,000	MUROH
346	493.067.018,000	4.759.266.385,000	372.729,000	MUROH
347	493.063.627,000	4.759.269.458,000	372.766,000	MUROH
348	493.061.477,000	4.759.271.213,000	372.880,000	MUROH

DUMBRÍA (Curvado 2)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
349	493.055.076,000	4.759.275.082,000	372.962,000	ALB
350	493.056.034,000	4.759.276.498,000	373.318,000	ALB
351	493.056.972,000	4.759.277.251,000	372.999,000	ALB
352	493.058.194,000	4.759.278.975,000	373.106,000	ALB
353	493.056.804,000	4.759.280.102,000	373.306,000	RELLENO
354	493.055.450,000	4.759.278.802,000	372.914,000	RELLENO
355	493.053.896,000	4.759.278.592,000	373.142,000	RELLENO
356	493.054.665,000	4.759.280.186,000	373.162,000	RELLENO
357	493.053.648,000	4.759.276.701,000	373.043,000	SEÑ
358	493.044.849,000	4.759.284.550,000	373.195,000	SEÑ
359	493.045.530,000	4.759.285.904,000	373.662,000	CT
360	493.047.295,000	4.759.284.479,000	373.608,000	CT
361	493.049.303,000	4.759.282.480,000	373.651,000	CT
362	493.050.721,000	4.759.281.276,000	373.518,000	CT
363	493.052.053,000	4.759.280.148,000	373.383,000	CT
364	493.051.570,000	4.759.282.627,000	373.394,000	RELLENO
365	493.050.269,000	4.759.283.970,000	373.540,000	RELLENO
366	493.048.489,000	4.759.284.568,000	373.586,000	RELLENO
367	493.050.203,000	4.759.286.884,000	373.756,000	RELLENO
368	493.052.063,000	4.759.285.357,000	373.681,000	RELLENO
369	493.048.581,000	4.759.288.435,000	373.860,000	RELLENO
370	493.046.505,000	4.759.291.418,000	374.120,000	RELLENO
371	493.042.886,000	4.759.297.433,000	374.563,000	RELLENO
372	493.040.456,000	4.759.301.647,000	374.764,000	RELLENO
373	493.036.011,000	4.759.305.872,000	374.875,000	RELLENO
374	493.036.466,000	4.759.306.001,000	374.909,000	CAM
375	493.033.604,000	4.759.307.105,000	374.632,000	CAM
376	493.032.599,000	4.759.305.551,000	374.399,000	CAM
377	493.032.171,000	4.759.303.803,000	374.132,000	CAM
378	493.033.887,000	4.759.303.043,000	374.131,000	CAM
379	493.034.819,000	4.759.302.989,000	374.521,000	CT
380	493.034.692,000	4.759.301.690,000	374.476,000	CT
381	493.034.129,000	4.759.300.922,000	374.487,000	CT
382	493.033.601,000	4.759.299.210,000	374.413,000	CT
383	493.034.046,000	4.759.298.219,000	374.411,000	CT
384	493.034.793,000	4.759.296.986,000	374.339,000	CT
385	493.036.354,000	4.759.295.008,000	374.034,000	CT
386	493.036.352,000	4.759.295.005,000	374.028,000	CT
387	493.038.373,000	4.759.292.760,000	374.053,000	CT
388	493.040.710,000	4.759.290.670,000	374.132,000	CT
389	493.042.237,000	4.759.289.180,000	373.899,000	CT

DUMBRÍA (Curvado 2)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
390	493.043.607,000	4.759.287.447,000	373.864,000	CT
391	493.047.369,000	4.759.287.269,000	373.794,000	RELLENO
392	493.043.633,000	4.759.291.128,000	374.118,000	RELLENO
393	493.040.987,000	4.759.293.820,000	374.273,000	RELLENO
394	493.038.356,000	4.759.296.995,000	374.393,000	RELLENO
395	493.039.229,000	4.759.298.842,000	374.106,000	RELLENO
396	493.037.867,000	4.759.298.730,000	374.145,000	RELLENO
397	493.038.063,000	4.759.299.687,000	374.122,000	RELLENO
398	493.038.614,000	4.759.299.912,000	374.166,000	RELLENO
399	493.039.338,000	4.759.299.912,000	374.244,000	RELLENO
400	493.039.839,000	4.759.299.512,000	374.422,000	RELLENO
401	493.055.514,000	4.759.274.934,000	372.877,000	PH
402	493.056.125,000	4.759.274.931,000	372.995,000	PH
403	493.058.398,000	4.759.272.785,000	373.071,000	RELLENO
404	493.061.230,000	4.759.270.018,000	372.989,000	RELLENO
405	493.064.425,000	4.759.267.596,000	372.725,000	RELLENO
406	493.067.663,000	4.759.264.559,000	372.495,000	RELLENO
407	493.070.179,000	4.759.262.180,000	372.440,000	RELLENO
408	493.074.299,000	4.759.258.655,000	372.337,000	RELLENO
409	493.076.838,000	4.759.256.040,000	372.323,000	RELLENO
410	493.082.644,000	4.759.251.118,000	371.879,000	RELLENO
413	493.086.129,000	4.759.248.058,000	371.658,000	CUN
414	493.088.048,000	4.759.246.590,000	371.615,000	CUN
415	493.090.660,000	4.759.244.165,000	371.395,000	CUN
416	493.092.832,000	4.759.242.155,000	371.292,000	CUN
417	493.094.475,000	4.759.239.790,000	370.939,000	CUN
418	493.096.420,000	4.759.238.282,000	371.094,000	CUN
419	493.099.416,000	4.759.235.733,000	371.015,000	CUN
420	493.101.889,000	4.759.233.576,000	370.918,000	CUN
421	493.104.662,000	4.759.231.152,000	371.798,000	RELLENO
422	493.086.788,000	4.759.230.462,000	372.189,000	ODT
423	493.085.779,000	4.759.231.266,000	372.181,000	ODT
424	493.086.092,000	4.759.231.430,000	372.151,000	ODT
425	493.086.936,000	4.759.230.629,000	372.172,000	ODT
426	493.086.076,000	4.759.231.132,000	370.833,000	ODT
427	493.086.661,000	4.759.230.666,000	370.877,000	ODT
428	493.086.963,000	4.759.230.688,000	372.012,000	ODT
429	493.086.114,000	4.759.231.449,000	372.014,000	ODT
430	493.093.982,000	4.759.239.675,000	372.074,000	ODT
432	493.094.660,000	4.759.239.025,000	372.105,000	ODT
434	493.094.523,000	4.759.238.852,000	372.019,000	ODT
435	493.093.823,000	4.759.239.523,000	372.012,000	ODT

DUMBRÍA (Curvado 2)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
436	493.094.050,000	4.759.239.713,000	371.041,000	ODT
437	493.094.678,000	4.759.239.139,000	370.954,000	ODT
438	493.033.659,000	4.759.292.671,000	372.983,000	PPLUV
439	493.034.350,000	4.759.293.316,000	372.953,000	SUMI
440	493.048.670,000	4.759.280.065,000	372.880,000	SUMI
441	493.049.330,000	4.759.279.092,000	372.886,000	PALB
442	493.063.983,000	4.759.266.344,000	372.498,000	SUMI
443	493.063.487,000	4.759.265.434,000	372.518,000	PPLUV
445	493.093.479,000	4.759.238.671,000	372.010,000	PPLUV
446	493.109.178,000	4.759.223.578,000	371.977,000	PPLUV
448	493.128.397,000	4.759.202.853,000	371.900,000	LPINT
449	493.125.453,000	4.759.206.176,000	371.933,000	LPINT
450	493.122.430,000	4.759.209.446,000	371.975,000	LPINT
451	493.118.682,000	4.759.213.308,000	371.990,000	LPINT
452	493.114.507,000	4.759.217.423,000	371.994,000	LPINT
453	493.110.656,000	4.759.221.100,000	372.020,000	LPINT
454	493.107.963,000	4.759.223.676,000	371.999,000	LPINT
455	493.104.879,000	4.759.226.552,000	371.973,000	LPINT
456	493.102.169,000	4.759.229.094,000	372.032,000	LPINT
457	493.099.007,000	4.759.232.069,000	371.983,000	LPINT
458	493.096.470,000	4.759.234.372,000	372.085,000	LPINT
459	493.093.225,000	4.759.237.389,000	372.117,000	LPINT
460	493.089.533,000	4.759.240.807,000	372.083,000	LPINT
461	493.086.571,000	4.759.243.541,000	372.171,000	LPINT
462	493.082.765,000	4.759.246.992,000	372.196,000	LPINT
463	493.078.833,000	4.759.250.561,000	372.328,000	LPINT
464	493.075.742,000	4.759.253.382,000	372.385,000	LPINT
465	493.072.630,000	4.759.256.186,000	372.432,000	LPINT
466	493.068.079,000	4.759.260.245,000	372.521,000	LPINT
467	493.063.863,000	4.759.264.030,000	372.586,000	LPINT
468	493.059.377,000	4.759.268.007,000	372.654,000	LPINT
469	493.054.889,000	4.759.272.035,000	372.769,000	LPINT
470	493.050.113,000	4.759.276.340,000	372.898,000	LPINT
471	493.045.418,000	4.759.280.550,000	372.976,000	LPINT
472	493.041.970,000	4.759.283.698,000	372.972,000	LPINT
473	493.037.740,000	4.759.287.582,000	372.997,000	LPINT
474	493.033.612,000	4.759.291.482,000	373.002,000	LPINT
475	493.030.772,000	4.759.294.223,000	372.987,000	LPINT
476	493.028.004,000	4.759.297.015,000	372.999,000	LPINT
477	493.024.807,000	4.759.300.498,000	373.030,000	LPINT
478	493.020.994,000	4.759.304.995,000	373.025,000	LPINT
479	493.017.339,000	4.759.309.753,000	373.012,000	LPINT

DUMBRÍA (Curvado 2)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
480	493.014.177,000	4.759.314.296,000	372.992,000	LPINT
481	493.011.104,000	4.759.319.234,000	372.960,000	LPINT
482	493.009.090,000	4.759.322.811,000	372.924,000	LPINT
485	493.099.628,000	4.759.234.789,000	371.739,000	ARB
486	493.102.667,000	4.759.232.097,000	371.888,000	ARB
487	493.105.987,000	4.759.229.300,000	371.859,000	ARB
488	493.107.177,000	4.759.228.446,000	371.770,000	ARB
489	493.091.691,000	4.759.242.105,000	371.936,000	ARB
490	493.080.700,000	4.759.251.779,000	372.126,000	ARB
491	493.079.824,000	4.759.254.139,000	371.965,000	PM
492	493.062.449,000	4.759.268.859,000	372.670,000	ARB
493	493.061.597,000	4.759.269.781,000	372.936,000	ARB
494	493.060.566,000	4.759.270.482,000	372.945,000	ARB
495	493.058.491,000	4.759.272.318,000	372.921,000	ARB
496	493.031.235,000	4.759.296.344,000	372.936,000	CAM
497	493.032.113,000	4.759.298.124,000	373.284,000	CAM
498	493.032.630,000	4.759.299.058,000	373.503,000	CAM
499	493.029.207,000	4.759.298.878,000	372.971,000	CAM
500	493.030.367,000	4.759.299.506,000	373.326,000	CAM
501	493.030.967,000	4.759.300.844,000	373.628,000	CAM
502	493.031.730,000	4.759.302.012,000	373.825,000	CAM
503	493.029.938,000	4.759.301.911,000	374.442,000	CT
504	493.031.199,000	4.759.302.982,000	374.301,000	CT
505	493.029.436,000	4.759.302.474,000	374.443,000	CT
506	493.028.567,000	4.759.303.169,000	374.355,000	CT
507	493.027.984,000	4.759.304.059,000	374.569,000	CT
508	493.026.997,000	4.759.305.347,000	374.474,000	CT
509	493.025.650,000	4.759.306.919,000	374.373,000	CT
510	493.024.045,000	4.759.308.987,000	374.462,000	CT
511	493.023.020,000	4.759.309.947,000	374.445,000	CT
512	493.021.670,000	4.759.309.833,000	374.189,000	CT
513	493.021.004,000	4.759.309.513,000	373.922,000	ROCA
514	493.020.473,000	4.759.310.139,000	373.847,000	ROCA
515	493.020.157,000	4.759.310.558,000	373.751,000	ROCA
516	493.019.324,000	4.759.311.858,000	373.758,000	ROCA
517	493.017.984,000	4.759.313.827,000	373.775,000	ROCA
518	493.018.574,000	4.759.313.536,000	373.835,000	ROCA
519	493.019.532,000	4.759.312.274,000	373.880,000	ROCA
520	493.020.105,000	4.759.311.677,000	373.975,000	ROCA
521	493.020.671,000	4.759.312.035,000	374.154,000	ROCA
522	493.021.201,000	4.759.312.211,000	374.310,000	ROCA

DUMBRÍA (Curvado 2)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
523	493.022.243,000	4.759.312.889,000	374.479,000	ROCA
524	493.023.097,000	4.759.312.928,000	374.508,000	ROCA
525	493.024.093,000	4.759.312.945,000	374.583,000	ROCA
526	493.025.181,000	4.759.312.443,000	374.642,000	ROCA
527	493.025.339,000	4.759.311.489,000	374.653,000	ROCA
528	493.024.307,000	4.759.310.939,000	374.515,000	ROCA
529	493.023.116,000	4.759.311.048,000	374.422,000	ROCA
530	493.022.391,000	4.759.311.535,000	374.437,000	ROCA
531	493.021.615,000	4.759.311.351,000	374.210,000	ROCA
532	493.021.299,000	4.759.310.938,000	374.131,000	ROCA
533	493.021.551,000	4.759.310.154,000	374.194,000	ROCA
534	493.021.608,000	4.759.309.669,000	374.108,000	ROCA
535	493.021.105,000	4.759.309.421,000	373.746,000	ROCA
536	493.020.504,000	4.759.310.107,000	373.807,000	ROCA
537	493.021.462,000	4.759.309.258,000	373.843,000	RELLENO
538	493.022.319,000	4.759.308.336,000	373.850,000	RELLENO
539	493.022.768,000	4.759.308.448,000	374.020,000	RELLENO
540	493.023.672,000	4.759.309.764,000	374.553,000	RELLENO
541	493.025.436,000	4.759.307.724,000	374.465,000	RELLENO
542	493.026.624,000	4.759.306.271,000	374.507,000	RELLENO
543	493.027.494,000	4.759.304.882,000	374.510,000	RELLENO
544	493.028.589,000	4.759.303.450,000	374.469,000	RELLENO
545	493.033.016,000	4.759.306.513,000	374.624,000	CAM
546	493.032.425,000	4.759.305.282,000	374.358,000	CAM
547	493.032.003,000	4.759.304.231,000	374.310,000	CAM
548	493.032.106,000	4.759.303.537,000	374.072,000	CAM
549	493.032.518,000	4.759.304.522,000	374.206,000	CAM
550	493.033.000,000	4.759.306.125,000	374.524,000	CAM
551	493.030.227,000	4.759.306.922,000	374.559,000	RELLENO
552	493.028.368,000	4.759.310.188,000	374.594,000	RELLENO
553	493.026.722,000	4.759.312.904,000	374.742,000	RELLENO
554	493.024.856,000	4.759.316.023,000	374.773,000	RELLENO
555	493.023.479,000	4.759.318.378,000	374.917,000	RELLENO
556	493.021.865,000	4.759.315.940,000	374.548,000	RELLENO
557	493.020.255,000	4.759.317.772,000	374.516,000	RELLENO
558	493.019.757,000	4.759.319.478,000	374.630,000	RELLENO
559	493.019.929,000	4.759.321.220,000	374.733,000	RELLENO
560	493.017.725,000	4.759.319.251,000	374.315,000	RELLENO
561	493.016.043,000	4.759.322.131,000	374.225,000	RELLENO
562	493.018.142,000	4.759.322.584,000	374.630,000	RELLENO
563	493.016.565,000	4.759.324.873,000	374.542,000	RELLENO

DUMBRÍA (Curvado 2)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
564	493.015.578,000	4.759.327.440,000	374.462,000	RELLENO
565	493.014.918,000	4.759.325.175,000	374.206,000	RELLENO
566	493.013.621,000	4.759.327.100,000	374.070,000	RELLENO
567	493.012.753,000	4.759.326.906,000	373.879,000	RELLENO
568	493.009.437,000	4.759.329.112,000	373.281,000	CT
569	493.010.560,000	4.759.326.811,000	373.362,000	CT
570	493.011.371,000	4.759.325.215,000	373.491,000	CT
571	493.012.509,000	4.759.323.583,000	373.747,000	CT
572	493.013.504,000	4.759.321.810,000	373.626,000	CT
573	493.014.647,000	4.759.320.041,000	373.754,000	CT
574	493.016.192,000	4.759.317.692,000	373.854,000	CT
575	493.017.526,000	4.759.315.835,000	373.935,000	CT
576	493.018.003,000	4.759.314.365,000	373.827,000	CT
577	493.026.933,000	4.759.302.470,000	373.446,000	SEÑ
578	493.027.710,000	4.759.301.551,000	373.404,000	SEÑ
579	493.026.383,000	4.759.301.899,000	373.167,000	BOR
580	493.026.435,000	4.759.301.984,000	372.904,000	BOR
581	493.024.248,000	4.759.304.459,000	373.113,000	BOR
582	493.023.134,000	4.759.305.962,000	372.975,000	BOR
583	493.023.056,000	4.759.305.936,000	373.117,000	BOR
584	493.021.224,000	4.759.308.270,000	373.113,000	BOR
585	493.021.317,000	4.759.308.288,000	372.970,000	BOR
586	493.019.771,000	4.759.310.170,000	373.118,000	BOR
587	493.019.844,000	4.759.310.230,000	373.013,000	BOR
588	493.018.292,000	4.759.312.252,000	373.101,000	BOR
589	493.018.346,000	4.759.312.293,000	372.967,000	BOR
590	493.015.776,000	4.759.315.976,000	373.091,000	BOR
591	493.015.847,000	4.759.315.991,000	372.968,000	BOR
592	493.013.005,000	4.759.320.414,000	373.059,000	BOR
593	493.013.071,000	4.759.320.465,000	372.909,000	BOR
594	493.011.081,000	4.759.323.853,000	373.028,000	BOR
595	493.011.212,000	4.759.323.763,000	372.917,000	BOR
596	493.008.705,000	4.759.328.744,000	372.982,000	BOR
597	493.008.772,000	4.759.328.734,000	372.921,000	BOR
598	493.008.105,000	4.759.329.984,000	372.974,000	BOR
599	493.008.197,000	4.759.330.031,000	372.941,000	BOR
600	493.008.466,000	4.759.330.076,000	373.027,000	SEÑ
601	493.010.170,000	4.759.322.205,000	372.913,000	PPLUV
602	493.011.442,000	4.759.322.660,000	372.884,000	SUMI
603	493.015.786,000	4.759.315.462,000	372.956,000	SUMI
604	493.016.720,000	4.759.313.675,000	372.962,000	ALB
605	493.024.588,000	4.759.300.728,000	373.024,000	LPINT

DUMBRÍA (Curvado 2)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
606	493.022.624,000	4.759.303.008,000	373.016,000	LPINT
607	493.019.872,000	4.759.306.382,000	373.024,000	LPINT
608	493.016.868,000	4.759.310.365,000	373.013,000	LPINT
609	493.013.915,000	4.759.314.672,000	372.999,000	LPINT
610	493.010.540,000	4.759.320.191,000	372.948,000	LPINT
611	493.008.122,000	4.759.324.638,000	372.912,000	LPINT
612	493.006.055,000	4.759.329.280,000	372.879,000	LPINT
613	493.025.806,000	4.759.302.439,000	373.018,000	SUMI
614	493.023.886,000	4.759.304.777,000	372.989,000	CALZ
615	493.047.618,000	4.759.281.237,000	372.905,000	CALZ
616	493.043.958,000	4.759.284.565,000	372.931,000	CALZ
617	493.040.341,000	4.759.287.859,000	372.950,000	CALZ
618	493.035.703,000	4.759.292.237,000	372.958,000	CALZ
619	493.032.952,000	4.759.294.856,000	372.956,000	CALZ
620	493.026.359,000	4.759.301.800,000	373.016,000	CALZ
622	493.021.120,000	4.759.308.288,000	372.966,000	CALZ
623	493.018.209,000	4.759.312.198,000	372.956,000	CALZ
624	493.015.453,000	4.759.316.259,000	372.953,000	CALZ
625	493.013.568,000	4.759.319.288,000	372.930,000	CALZ
626	493.011.050,000	4.759.323.699,000	372.879,000	CALZ
627	493.008.062,000	4.759.329.950,000	372.850,000	CALZ
628	493.024.199,000	4.759.304.401,000	372.992,000	Insertado
629	493.029.126,000	4.759.298.803,000	372.971,000	Bor_ins
630	493.028.776,000	4.759.299.179,000	373.036,000	Bor_ins
631	493.028.652,000	4.759.299.337,000	373.058,000	Bor_ins
632	493.027.673,000	4.759.300.425,000	373.107,000	Bor_ins
633	493.031.338,000	4.759.296.586,000	372.940,000	BOR_INS
634	493.046.062,000	4.759.282.691,000	373.044,000	Bor_ins
635	493.043.167,000	4.759.285.319,000	373.072,000	Bor_ins
636	493.040.949,000	4.759.287.352,000	373.087,000	Bor_ins
637	493.039.595,000	4.759.288.606,000	373.102,000	Bor_ins
638	493.036.883,000	4.759.291.146,000	373.095,000	Bor_ins
639	493.034.593,000	4.759.293.314,000	373.099,000	Bor_ins
640	493.033.038,000	4.759.294.811,000	373.089,000	Bor_ins
641	493.031.982,000	4.759.295.732,000	373.021,000	Bor_ins
642	493.031.257,000	4.759.296.511,000	372.940,000	Bor_ins
643	493.071.051,000	4.759.260.473,000	372.571,000	Bor_ins
644	493.069.252,000	4.759.262.159,000	372.744,000	Bor_ins
645	493.068.369,000	4.759.262.946,000	372.750,000	Bor_ins
646	493.065.940,000	4.759.265.095,000	372.783,000	Bor_ins
647	493.063.152,000	4.759.267.548,000	372.804,000	Bor_ins
648	493.057.946,000	4.759.272.157,000	372.988,000	Bor_ins

DUMBRÍA (Curvado 2)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
649	493.055.397,000	4.759.274.439,000	373.031,000	Bor_ins
650	493.071.126,000	4.759.260.553,000	372.571,000	Bor_ins
651	493.069.326,000	4.759.262.240,000	372.744,000	Bor_ins
652	493.068.442,000	4.759.263.028,000	372.750,000	Bor_ins
653	493.066.013,000	4.759.265.178,000	372.783,000	Bor_ins
654	493.063.224,000	4.759.267.630,000	372.804,000	Bor_ins
655	493.058.019,000	4.759.272.240,000	372.988,000	Bor_ins
657	493.055.470,000	4.759.274.522,000	373.031,000	Bor_ins
658	493.053.535,000	4.759.276.223,000	372.969,000	Bor_ins
659	493.050.132,000	4.759.279.213,000	373.019,000	Bor_ins
660	493.048.276,000	4.759.280.845,000	373.040,000	Bor_ins
661	493.113.477,000	4.759.221.758,000	371.486,000	ODT_INS

DUMBRÍA (Curvado 3)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
628	492.942.906	4.759.251.304	370.715	LPINT
629	492.939.120	4.759.249.152	370.705	LPINT
630	492.934.718	4.759.246.529	370.695	LPINT
631	492.929.040	4.759.243.137	370.728	LPINT
632	492.922.538	4.759.239.253	370.758	LPINT
633	492.916.540	4.759.235.658	370.812	LPINT
634	492.911.156	4.759.232.503	370.893	LPINT
635	492.905.050	4.759.228.874	371.031	LPINT
636	492.901.189	4.759.226.579	371.140	LPINT
637	492.895.602	4.759.223.231	371.306	LPINT
638	492.890.883	4.759.220.517	371.492	LPINT
639	492.885.924	4.759.217.616	371.711	LPINT
640	492.880.522	4.759.214.351	372.006	LPINT
641	492.874.834	4.759.211.050	372.286	LPINT
642	492.869.820	4.759.208.057	372.521	LPINT
643	492.864.117	4.759.204.734	372.721	LPINT
644	492.856.849	4.759.200.561	372.975	LPINT
645	492.851.737	4.759.197.432	373.213	LPINT
646	492.846.279	4.759.194.279	373.450	LPINT
647	492.839.727	4.759.190.437	373.717	LPINT
648	492.834.720	4.759.187.511	373.948	LPINT
649	492.829.576	4.759.184.597	374.154	LPINT
650	492.822.738	4.759.180.599	374.440	LPINT
651	492.822.197	4.759.181.463	374.199	SEÑ

DUMBRÍA (Curvado 3)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
652	492.818.249	4.759.178.015	374.664	LPINT
653	492.812.885	4.759.174.829	374.921	LPINT
654	492.807.554	4.759.171.858	375.127	LPINT
655	492.802.466	4.759.168.885	375.353	LPINT
656	492.798.605	4.759.166.602	375.538	LPINT
657	492.793.582	4.759.163.760	375.761	LPINT
658	492.785.262	4.759.159.048	376.108	LPINT
659	492.777.922	4.759.154.784	376.357	LPINT
660	492.773.025	4.759.151.957	376.567	LPINT
661	492.772.432	4.759.152.798	376.276	SEÑ
662	492.771.798	4.759.151.215	376.615	LPINT
663	492.766.938	4.759.148.477	376.791	LPINT
664	492.761.703	4.759.145.505	376.938	LPINT
665	492.754.399	4.759.141.417	377.093	LPINT
666	492.747.198	4.759.137.363	377.170	LPINT
667	492.745.197	4.759.136.293	377.171	LPINT
668	492.738.093	4.759.132.180	377.086	LPINT
669	492.732.816	4.759.129.193	376.988	LPINT
670	492.725.765	4.759.125.177	376.837	LPINT
671	492.718.006	4.759.120.625	376.699	LPINT
672	492.713.878	4.759.118.210	376.652	LPINT
673	492.708.300	4.759.114.775	376.470	LPINT
674	492.702.071	4.759.110.966	376.346	LPINT
675	492.694.187	4.759.106.265	376.144	LPINT
676	492.686.494	4.759.101.451	375.980	LPINT
677	492.678.146	4.759.096.191	375.768	LPINT
678	492.671.223	4.759.091.938	375.523	LPINT
679	492.665.512	4.759.088.940	375.202	LPINT
680	492.661.048	4.759.086.102	374.947	LPINT
681	492.653.609	4.759.081.580	374.463	LPINT
682	492.646.316	4.759.077.185	374.011	LPINT
683	492.639.638	4.759.073.340	373.544	LPINT
684	492.633.138	4.759.069.434	373.058	LPINT
685	492.625.681	4.759.065.073	372.484	LPINT
686	492.619.218	4.759.061.331	372.042	LPINT
687	492.614.407	4.759.058.488	371.727	LPINT
688	492.607.848	4.759.054.702	371.247	LPINT
689	492.602.261	4.759.051.453	370.882	LPINT
690	492.596.208	4.759.047.953	370.500	LPINT
691	492.589.446	4.759.044.127	369.997	LPINT
692	492.583.167	4.759.040.505	369.562	LPINT

DUMBRÍA (Curvado 3)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
693	492.576.183	4.759.036.432	369.058	LPINT
694	492.569.640	4.759.032.712	368.625	LPINT
695	492.564.055	4.759.029.474	368.247	LPINT
696	492.559.261	4.759.026.629	367.924	LPINT
697	492.554.805	4.759.023.880	367.646	LPINT
698	492.549.787	4.759.020.857	367.306	LPINT
699	492.544.824	4.759.017.793	366.940	LPINT
700	492.537.918	4.759.013.338	366.455	LPINT
701	492.533.852	4.759.010.571	366.164	LPINT
702	492.529.008	4.759.007.034	365.763	LPINT
703	492.525.074	4.759.004.124	365.451	LPINT
705	492.663.532	4.759.090.286	375.041	CUN_INS
706	492.732.623	4.759.130.211	376.733	Insertado
A119	492.680.372	4.759.100.060	375.728	SEÑ
A120	492.670.802	4.759.096.319	375.359	CUN
A121	492.670.766	4.759.096.846	375.139	CUN
A122	492.670.665	4.759.097.411	375.296	CUN
A123	492.676.081	4.759.097.955	375.551	CUN
A124	492.676.032	4.759.098.605	375.284	CUN
A125	492.675.831	4.759.099.137	375.481	CUN
A126	492.682.776	4.759.101.636	375.708	CUN
A127	492.682.587	4.759.102.192	375.432	CUN
A128	492.682.477	4.759.102.794	375.669	CUN
A129	492.692.007	4.759.106.980	375.940	CUN
A130	492.691.811	4.759.107.559	375.639	CUN
A131	492.691.522	4.759.108.021	375.868	CUN
A132	492.700.272	4.759.111.757	376.122	CUN
A133	492.700.095	4.759.112.338	375.839	CUN
A134	492.699.783	4.759.112.794	376.032	CUN
A135	492.708.567	4.759.116.531	376.269	CUN
A136	492.708.350	4.759.117.048	375.977	CUN
A137	492.708.083	4.759.117.576	376.235	CUN
A138	492.713.898	4.759.119.567	376.409	CUN
A139	492.713.599	4.759.120.069	376.137	CUN
A140	492.713.447	4.759.120.580	376.333	CUN
A141	492.720.469	4.759.123.426	376.554	CUN
A142	492.720.272	4.759.123.902	376.289	CUN
A143	492.719.966	4.759.124.328	376.489	CUN
A144	492.725.451	4.759.126.422	376.574	CUN
A145	492.725.240	4.759.126.781	376.340	CUN
A146	492.724.980	4.759.127.227	376.569	CUN
A147	492.729.178	4.759.128.429	376.676	CUN

DUMBRÍA (Curvado 3)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
A148	492.729.005	4.759.128.858	376.419	CUN
A149	492.728.766	4.759.129.283	376.638	CUN
A150	492.727.385	4.759.129.393	376.982	SEÑ
A151	492.730.498	4.759.129.228	376.681	CUN
A152	492.730.253	4.759.129.620	376.457	CUN
A153	492.730.097	4.759.130.088	376.681	CUN
A154	492.732.250	4.759.130.179	376.733	CUN
A155	492.732.033	4.759.130.482	376.469	CUN
A156	492.731.798	4.759.130.850	376.597	CUN
A157	492.732.731	4.759.130.137	376.939	ODT
A158	492.732.149	4.759.131.295	376.901	ODT
A159	492.732.113	4.759.131.162	376.703	ODT
A160	492.732.354	4.759.130.725	376.472	ODT
A161	492.732.713	4.759.130.121	376.926	CALZ
A162	492.731.151	4.759.128.473	377.005	CALZ
A163	492.728.585	4.759.127.038	376.930	CALZ
A164	492.724.599	4.759.124.774	376.840	CALZ
A165	492.720.702	4.759.122.494	376.759	CALZ
A166	492.716.121	4.759.119.719	376.708	CALZ
A167	492.710.857	4.759.116.693	376.552	CALZ
A168	492.706.727	4.759.114.348	376.423	CALZ
A169	492.701.592	4.759.111.285	376.362	CALZ
A170	492.696.875	4.759.108.557	376.242	CALZ
A171	492.690.975	4.759.105.123	376.079	CALZ
A172	492.686.277	4.759.102.419	375.945	CALZ
A173	492.682.321	4.759.099.967	375.889	CALZ
A174	492.678.430	4.759.098.270	375.712	CALZ
A175	492.675.076	4.759.097.121	375.575	CALZ
A176	492.673.081	4.759.096.618	375.486	CALZ
A177	492.670.368	4.759.098.666	375.691	RELLENO
A178	492.670.996	4.759.097.910	375.428	RELLENO
A180	492.674.577	4.759.098.598	375.503	RELLENO
A181	492.674.224	4.759.099.502	375.803	RELLENO
A182	492.673.906	4.759.100.329	375.960	RELLENO
A183	492.676.457	4.759.101.313	376.010	RELLENO
A184	492.677.371	4.759.100.470	375.674	RELLENO
A187	492.678.819	4.759.101.756	375.802	RELLENO
A188	492.678.497	4.759.102.482	376.115	RELLENO
A189	492.680.404	4.759.103.506	376.114	RELLENO
A190	492.681.518	4.759.102.906	375.831	RELLENO
A193	492.685.230	4.759.105.373	376.007	RELLENO
A194	492.685.271	4.759.106.574	376.299	RELLENO

DUMBRÍA (Curvado 3)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
A195	492.688.387	4.759.108.351	376.377	RELLENO
A196	492.688.901	4.759.107.485	376.077	RELLENO
A199	492.692.032	4.759.109.701	376.232	RELLENO
A200	492.691.681	4.759.110.586	376.480	RELLENO
A201	492.694.353	4.759.111.951	376.420	RELLENO
A202	492.695.111	4.759.111.015	376.145	RELLENO
A204	492.699.787	4.759.114.698	376.422	RELLENO
A205	492.700.424	4.759.113.902	376.211	RELLENO
A208	492.704.536	4.759.116.600	376.355	RELLENO
A209	492.704.122	4.759.117.677	376.617	RELLENO
A210	492.710.677	4.759.121.206	376.800	RELLENO
A211	492.711.369	4.759.120.221	376.460	RELLENO
A214	492.716.422	4.759.123.451	376.722	RELLENO
A215	492.716.010	4.759.124.482	377.023	RELLENO
A216	492.719.111	4.759.125.748	377.015	RELLENO
A217	492.720.399	4.759.125.279	376.715	RELLENO
A220	492.726.116	4.759.128.785	376.954	RELLENO
A221	492.725.576	4.759.130.136	377.307	RELLENO
A222	492.728.335	4.759.132.790	377.581	RELLENO
A223	492.728.691	4.759.131.921	377.475	RELLENO
A224	492.729.310	4.759.130.748	377.140	RELLENO
A226	492.732.376	4.759.131.577	376.922	CALZ
A227	492.733.056	4.759.133.031	377.030	CALZ
A228	492.732.801	4.759.134.833	377.182	CALZ
A229	492.735.522	4.759.136.330	377.197	CALZ
A230	492.735.014	4.759.138.001	377.342	CALZ
A231	492.732.084	4.759.136.305	377.304	CALZ
A232	492.738.856	4.759.140.190	377.341	CALZ
A233	492.739.906	4.759.139.154	377.249	CALZ
A234	492.740.801	4.759.137.843	377.130	CALZ
A235	492.742.189	4.759.135.871	377.022	CALZ
A236	492.743.607	4.759.136.321	377.087	CALZ
A237	492.745.416	4.759.136.823	377.209	CALZ
A238	492.738.226	4.759.140.061	377.354	RELLENO
A239	492.735.698	4.759.138.649	377.342	RELLENO
A240	492.731.823	4.759.136.312	377.300	RELLENO
A241	492.730.855	4.759.137.921	377.509	RELLENO
A242	492.732.295	4.759.139.363	377.455	RELLENO
A243	492.734.012	4.759.140.303	377.441	RELLENO
A244	492.735.683	4.759.141.215	377.431	RELLENO
A245	492.737.185	4.759.141.995	377.459	RELLENO

DUMBRÍA (Curvado 3)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
A246	492.737.399	4.759.142.371	377.484	RELLENO
A247	492.735.438	4.759.141.033	377.434	RELLENO
A248	492.733.460	4.759.140.033	377.453	RELLENO
A249	492.731.671	4.759.138.806	377.418	RELLENO
A250	492.729.818	4.759.137.572	377.390	RELLENO
A251	492.744.553	4.759.137.137	377.051	ODT
A252	492.744.099	4.759.137.947	376.990	ODT
A253	492.744.353	4.759.137.668	376.705	ODT
A254	492.744.907	4.759.136.672	377.170	CALZ
A255	492.751.222	4.759.139.830	377.183	CALZ
A256	492.758.803	4.759.144.068	377.034	CALZ
A257	492.765.573	4.759.147.830	376.881	CALZ
A258	492.772.246	4.759.151.638	376.637	CALZ
A259	492.780.187	4.759.156.178	376.325	CALZ
A260	492.788.593	4.759.161.048	375.987	CALZ
A261	492.796.486	4.759.165.525	375.672	CALZ
A262	492.803.666	4.759.169.709	375.368	CALZ
A263	492.810.126	4.759.173.361	375.060	CALZ
A264	492.817.333	4.759.177.601	374.728	CALZ
A265	492.824.382	4.759.181.716	374.363	CALZ
A266	492.831.236	4.759.185.592	374.115	CALZ
A267	492.837.437	4.759.189.301	373.805	CALZ
A268	492.844.867	4.759.193.526	373.539	CALZ
A269	492.851.805	4.759.197.606	373.238	CALZ
A270	492.858.855	4.759.201.824	372.928	CALZ
A271	492.867.191	4.759.206.699	372.618	CALZ
A272	492.877.063	4.759.212.415	372.206	CALZ
A273	492.884.961	4.759.217.094	371.771	CALZ
A274	492.893.666	4.759.222.291	371.408	CALZ
A275	492.903.430	4.759.228.080	371.115	CALZ
A276	492.911.011	4.759.232.606	370.949	CALZ
A277	492.920.710	4.759.238.352	370.790	CALZ
A278	492.928.683	4.759.243.132	370.728	CALZ
A279	492.937.410	4.759.248.468	370.716	CALZ
A280	492.941.970	4.759.251.433	370.682	CALZ
A281	492.943.941	4.759.254.107	370.147	RELLENO
A282	492.943.103	4.759.255.405	369.272	RELLENO
A283	492.942.770	4.759.255.959	368.908	RELLENO
A284	492.940.899	4.759.254.922	368.801	RELLENO
A285	492.941.559	4.759.253.882	369.610	RELLENO
A286	492.942.250	4.759.252.417	370.529	SEÑ

DUMBRÍA (Curvado 3)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
A287	492.939.761	4.759.252.087	369.876	RELLENO
A288	492.939.140	4.759.253.009	369.328	RELLENO
A289	492.936.767	4.759.250.140	369.870	RELLENO
A290	492.935.024	4.759.250.567	369.216	RELLENO
A291	492.933.010	4.759.249.522	369.011	RELLENO
A292	492.933.590	4.759.248.037	370.023	RELLENO
A293	492.931.132	4.759.248.292	368.987	RELLENO
A294	492.931.261	4.759.246.562	370.019	RELLENO
A295	492.928.934	4.759.246.755	369.088	RELLENO
A296	492.928.963	4.759.244.951	370.027	RELLENO
A297	492.926.495	4.759.245.875	368.841	RELLENO
A298	492.926.983	4.759.244.126	369.973	RELLENO
A299	492.923.183	4.759.241.683	370.154	RELLENO
A300	492.921.553	4.759.243.045	369.084	RELLENO
A301	492.918.929	4.759.241.705	369.204	RELLENO
A302	492.918.711	4.759.239.086	370.315	RELLENO
A303	492.915.503	4.759.237.415	370.217	RELLENO
A304	492.912.265	4.759.238.023	369.634	RELLENO
A305	492.912.289	4.759.235.513	370.379	RELLENO
A306	492.908.308	4.759.236.001	369.679	RELLENO
A307	492.907.626	4.759.232.724	370.445	RELLENO
A308	492.905.609	4.759.234.469	369.799	RELLENO
A309	492.904.722	4.759.231.430	370.418	RELLENO
A310	492.902.629	4.759.232.206	370.085	RELLENO
A311	492.901.571	4.759.229.216	370.667	RELLENO
A312	492.898.572	4.759.231.054	369.994	RELLENO
A313	492.895.622	4.759.228.850	370.278	RELLENO
A314	492.895.568	4.759.225.470	370.945	RELLENO
A315	492.892.893	4.759.224.055	371.031	RELLENO
A316	492.889.647	4.759.224.594	370.881	RELLENO
A317	492.887.042	4.759.223.363	371.009	RELLENO
A318	492.888.018	4.759.220.287	371.199	RELLENO
A319	492.885.484	4.759.218.695	371.310	RELLENO
A320	492.882.798	4.759.217.047	371.461	RELLENO
A321	492.880.544	4.759.219.364	371.862	RELLENO
A322	492.877.845	4.759.217.977	372.112	RELLENO
A323	492.879.231	4.759.214.886	371.702	RELLENO
A324	492.876.141	4.759.213.064	371.901	RELLENO
A325	492.873.948	4.759.214.475	372.388	RELLENO
A326	492.873.379	4.759.211.520	372.019	RELLENO
A327	492.870.441	4.759.209.803	372.169	RELLENO
A328	492.868.365	4.759.211.789	372.730	RELLENO

DUMBRÍA (Curvado 3)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
A329	492.867.608	4.759.208.124	372.300	RELLENO
A330	492.865.807	4.759.207.105	372.361	RELLENO
A331	492.864.361	4.759.206.601	372.501	CUN
A332	492.864.361	4.759.206.231	372.442	CUN
A333	492.864.509	4.759.205.952	372.436	CUN
A334	492.862.156	4.759.204.552	372.482	CUN
A335	492.862.057	4.759.204.852	372.433	CUN
A336	492.861.795	4.759.205.236	372.514	CUN
A337	492.859.161	4.759.203.697	372.652	CUN
A338	492.859.343	4.759.203.301	372.513	CUN
A339	492.859.572	4.759.202.932	372.531	CUN
A340	492.858.286	4.759.202.190	372.589	CUN
A341	492.858.090	4.759.202.384	372.487	CUN
A342	492.857.850	4.759.202.638	372.711	CUN
A343	492.853.719	4.759.200.309	372.844	CUN
A344	492.853.866	4.759.199.994	372.661	CUN
A345	492.854.074	4.759.199.564	372.784	CUN
A346	492.852.609	4.759.198.528	372.929	CUN
A347	492.852.128	4.759.198.915	372.715	CUN
A348	492.849.590	4.759.197.398	372.818	CUN
A349	492.847.684	4.759.196.411	372.862	CUN
A350	492.845.585	4.759.195.123	373.015	CUN
A351	492.843.069	4.759.193.681	373.111	CUN
A352	492.840.676	4.759.192.294	373.183	CUN
A353	492.838.291	4.759.190.949	373.222	CUN
A354	492.836.228	4.759.189.696	373.322	CUN
A355	492.834.085	4.759.188.520	373.415	CUN
A356	492.832.332	4.759.187.393	373.622	CUN
A357	492.830.222	4.759.186.085	373.854	CUN
A358	492.828.061	4.759.184.852	373.846	CUN
A359	492.824.806	4.759.183.065	373.926	CUN
A360	492.820.306	4.759.180.333	374.111	CUN
A361	492.817.846	4.759.178.901	374.235	CUN
A362	492.815.433	4.759.177.644	374.367	CUN
A363	492.814.724	4.759.178.217	374.830	CUN
A364	492.815.404	4.759.177.086	374.527	CUN
A365	492.812.652	4.759.176.873	374.907	CUN
A366	492.812.975	4.759.176.326	374.531	CUN
A367	492.813.363	4.759.175.846	374.661	CUN
A368	492.809.723	4.759.174.943	374.875	CUN
A369	492.809.964	4.759.174.474	374.628	CUN
A370	492.810.234	4.759.174.049	374.822	CUN

DUMBRÍA (Curvado 3)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
A371	492.806.701	4.759.173.232	375.056	CUN
A372	492.807.067	4.759.172.792	374.812	CUN
A373	492.803.936	4.759.171.085	374.935	CUN
A374	492.800.866	4.759.169.229	375.051	CUN
A375	492.798.091	4.759.167.618	375.222	CUN
A376	492.795.380	4.759.166.090	375.389	CUN
A377	492.792.486	4.759.164.277	375.459	CUN
A378	492.790.438	4.759.163.092	375.528	CUN
A379	492.789.388	4.759.161.953	375.746	CUN
A380	492.789.101	4.759.162.257	375.802	CUN
A381	492.788.561	4.759.163.055	375.967	CUN
A382	492.784.590	4.759.159.740	375.775	CUN
A383	492.784.313	4.759.160.357	376.087	CUN
A384	492.784.917	4.759.159.493	375.896	CUN
A385	492.780.974	4.759.157.777	375.951	CUN
A386	492.780.699	4.759.158.213	376.204	CUN
A387	492.781.072	4.759.157.340	376.021	CUN
A388	492.776.115	4.759.155.565	376.168	CUN
A389	492.776.133	4.759.154.993	376.133	CUN
A390	492.776.455	4.759.154.499	376.231	CUN
A391	492.768.976	4.759.151.367	376.213	CUN
A392	492.768.658	4.759.151.921	376.589	CUN
A393	492.763.543	4.759.148.346	376.350	CUN
A394	492.759.802	4.759.146.281	376.611	CUN
A395	492.757.109	4.759.144.750	376.697	CUN
A396	492.754.178	4.759.143.057	376.710	CUN
A397	492.751.226	4.759.141.460	376.740	CUN
A398	492.747.839	4.759.139.573	376.791	CUN
A399	492.745.506	4.759.138.317	376.738	CUN
A404	492.744.045	4.759.138.272	376.775	RELLENO
A405	492.743.412	4.759.139.155	377.120	RELLENO
A406	492.742.979	4.759.140.153	377.679	RELLENO
A407	492.746.392	4.759.142.242	377.969	RELLENO
A408	492.747.726	4.759.141.099	377.272	RELLENO
A409	492.748.076	4.759.140.543	376.989	RELLENO
A41	492.661.969	4.759.088.370	375.014	CUN
A410	492.750.923	4.759.141.892	376.713	RELLENO
A411	492.751.016	4.759.142.594	377.019	RELLENO
A412	492.750.349	4.759.143.982	377.917	RELLENO
A413	492.755.542	4.759.144.591	376.681	RELLENO
A414	492.754.329	4.759.146.674	378.123	RELLENO

DUMBRÍA (Curvado 3)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
A415	492.756.182	4.759.145.316	376.893	RELLENO
A416	492.757.274	4.759.148.128	377.859	RELLENO
A417	492.758.193	4.759.146.836	377.107	RELLENO
A418	492.758.526	4.759.146.456	376.884	RELLENO
A419	492.762.641	4.759.148.407	376.458	RELLENO
A42	492.661.477	4.759.089.017	374.777	CUN
A420	492.762.287	4.759.149.611	377.235	RELLENO
A421	492.762.146	4.759.150.366	377.706	RELLENO
A422	492.767.424	4.759.153.570	377.965	RELLENO
A423	492.768.569	4.759.152.952	377.110	RELLENO
A424	492.768.972	4.759.152.400	376.743	RELLENO
A425	492.772.964	4.759.156.376	377.513	RELLENO
A428	492.775.820	4.759.157.805	377.406	RELLENO
A43	492.661.393	4.759.089.345	375.009	CUN
A430	492.782.038	4.759.160.018	376.602	RELLENO
A431	492.781.376	4.759.160.831	377.185	RELLENO
A432	492.783.777	4.759.162.577	377.316	RELLENO
A433	492.784.626	4.759.161.491	376.507	RELLENO
A435	492.788.566	4.759.162.847	375.872	RELLENO
A436	492.788.817	4.759.164.209	376.496	RELLENO
A437	492.788.433	4.759.165.388	377.277	RELLENO
A438	492.790.609	4.759.166.940	377.201	RELLENO
A439	492.791.181	4.759.165.377	376.307	RELLENO
A44	492.662.563	4.759.089.998	374.883	CUN
A440	492.792.304	4.759.165.041	375.856	RELLENO
A441	492.794.506	4.759.166.201	375.711	RELLENO
A442	492.794.555	4.759.167.463	376.222	RELLENO
A443	492.793.909	4.759.168.918	377.097	RELLENO
A444	492.796.665	4.759.167.405	375.540	RELLENO
A445	492.797.065	4.759.168.778	376.102	RELLENO
A446	492.796.725	4.759.170.185	376.928	RELLENO
A447	492.799.009	4.759.168.819	375.433	RELLENO
A448	492.800.035	4.759.170.637	375.989	RELLENO
A449	492.800.919	4.759.172.594	376.745	RELLENO
A45	492.662.558	4.759.089.794	374.836	CUN
A450	492.802.533	4.759.171.631	375.583	RELLENO
A451	492.803.115	4.759.171.009	375.046	RELLENO
A452	492.805.295	4.759.172.298	375.013	RELLENO
A453	492.806.187	4.759.173.936	375.570	RELLENO
A454	492.806.410	4.759.175.926	376.469	RELLENO
A456	492.808.579	4.759.175.571	375.549	RELLENO

DUMBRÍA (Curvado 3)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
A457	492.808.540	4.759.177.014	376.404	RELLENO
A459	492.810.022	4.759.176.723	375.625	RELLENO
A46	492.662.877	4.759.089.188	375.045	CUN
A460	492.809.550	4.759.177.579	376.279	RELLENO
A461	492.811.417	4.759.176.065	374.829	RELLENO
A462	492.812.164	4.759.178.268	375.734	RELLENO
A463	492.812.324	4.759.179.446	376.207	RELLENO
A465	492.815.522	4.759.179.557	375.226	RELLENO
A466	492.814.760	4.759.181.217	376.285	RELLENO
A467	492.816.980	4.759.180.310	375.161	RELLENO
A468	492.817.278	4.759.182.458	376.009	RELLENO
A469	492.818.431	4.759.180.173	374.562	RELLENO
A47	492.662.934	4.759.090.916	375.036	CUN
A470	492.819.518	4.759.181.668	374.957	RELLENO
A471	492.819.322	4.759.183.607	375.926	RELLENO
A472	492.821.032	4.759.181.587	374.347	RELLENO
A473	492.820.820	4.759.182.567	374.942	RELLENO
A474	492.820.351	4.759.183.766	375.657	RELLENO
A475	492.824.888	4.759.183.676	374.139	RELLENO
A476	492.825.517	4.759.185.376	374.727	RELLENO
A477	492.825.641	4.759.186.781	375.410	RELLENO
A478	492.828.300	4.759.185.506	373.863	RELLENO
A479	492.829.248	4.759.187.391	374.523	RELLENO
A48	492.661.856	4.759.090.399	374.790	CUN
A480	492.829.670	4.759.189.715	375.119	RELLENO
A481	492.832.026	4.759.187.957	373.911	RELLENO
A482	492.832.973	4.759.189.766	374.295	RELLENO
A483	492.832.512	4.759.191.449	374.977	RELLENO
A484	492.835.861	4.759.190.035	373.503	RELLENO
A485	492.836.759	4.759.191.857	373.984	RELLENO
A486	492.837.097	4.759.193.617	374.669	RELLENO
A487	492.839.437	4.759.192.080	373.285	RELLENO
A488	492.840.263	4.759.193.933	373.887	RELLENO
A489	492.839.912	4.759.195.510	374.732	RELLENO
A49	492.661.365	4.759.089.862	374.997	CUN
A490	492.842.915	4.759.194.077	373.233	RELLENO
A491	492.843.092	4.759.195.619	373.771	RELLENO
A492	492.842.496	4.759.196.953	374.454	RELLENO
A493	492.846.126	4.759.196.064	373.195	RELLENO
A494	492.847.240	4.759.198.198	373.628	RELLENO
A495	492.847.878	4.759.199.915	373.934	RELLENO
A496	492.849.640	4.759.198.176	373.034	RELLENO

DUMBRÍA (Curvado 3)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
A497	492.849.234	4.759.199.827	373.722	RELLENO
A498	492.849.233	4.759.199.825	373.726	RELLENO
A499	492.852.630	4.759.202.976	373.835	RELLENO
A50	492.659.077	4.759.090.052	374.866	CUN
A500	492.855.360	4.759.202.403	373.101	RELLENO
A503	492.859.727	4.759.205.626	372.892	RELLENO
A504	492.861.401	4.759.208.214	372.983	RELLENO
A505	492.862.977	4.759.207.086	372.730	RELLENO
A507	492.865.572	4.759.210.650	372.765	RELLENO
A51	492.658.984	4.759.090.098	374.801	CUN
A52	492.658.557	4.759.091.049	374.952	CUN
A53	492.654.431	4.759.090.983	374.902	CUN
A54	492.654.402	4.759.090.572	374.776	CUN
A55	492.654.330	4.759.090.099	374.788	CUN
A56	492.651.709	4.759.091.101	374.868	CUN
A57	492.651.610	4.759.090.324	374.686	CUN
A58	492.651.547	4.759.089.835	374.860	CUN
A59	492.651.754	4.759.095.725	374.927	CALZ
A60	492.654.463	4.759.095.801	375.042	CALZ
A61	492.658.997	4.759.095.503	375.039	CALZ
A62	492.661.881	4.759.095.033	375.097	CALZ
A63	492.663.578	4.759.095.109	375.150	CALZ
A64	492.666.461	4.759.095.524	375.220	CALZ
A65	492.668.766	4.759.095.647	375.284	CALZ
A66	492.671.013	4.759.096.174	375.369	CALZ
A67	492.664.372	4.759.089.619	375.121	ALB

3. CORCUBIÓN Y CEE

CEE (Curvado 1)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
1	481.926.731	4.754.665.740	15.056	CALZ
2	481.927.245	4.754.667.826	15.396	CALZ
3	481.928.440	4.754.669.943	15.727	CALZ
4	481.930.023	4.754.671.809	16.026	CALZ
5	481.931.511	4.754.673.173	16.345	CALZ
6	481.925.413	4.754.671.874	15.780	CALZ
7	481.923.979	4.754.670.544	15.587	CALZ
8	481.922.909	4.754.669.387	15.431	CALZ

CEE (Curvado 1)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
9	481.921.642	4.754.666.920	15.147	CALZ
10	481.924.762	4.754.665.873	15.036	CALZ
11	481.926.988	4.754.665.654	15.014	CT
12	481.928.434	4.754.665.039	15.028	CT
13	481.929.653	4.754.664.748	15.141	CT
14	481.930.825	4.754.664.522	15.092	CT
15	481.929.467	4.754.668.038	15.688	CT
16	481.928.811	4.754.668.418	15.670	CT
17	481.928.704	4.754.667.742	15.579	CT
18	481.928.903	4.754.667.519	15.529	CT
19	481.928.092	4.754.667.084	15.324	PT
20	481.928.820	4.754.667.033	15.329	PT
21	481.929.667	4.754.667.135	15.457	PT
22	481.930.434	4.754.666.980	15.403	PT
23	481.931.208	4.754.670.921	16.143	MURMANP
24	481.930.976	4.754.670.499	16.029	MURMANP
25	481.931.131	4.754.669.844	15.918	MURMANP
26	481.932.250	4.754.668.719	15.727	MURMANP
27	481.933.837	4.754.667.633	15.517	MURMANP
28	481.935.943	4.754.666.524	15.454	MURMANP
29	481.939.997	4.754.664.683	15.504	MURMANP
30	481.942.116	4.754.663.770	15.560	MURMANP
31	481.944.457	4.754.663.091	15.586	MURMANP
32	481.948.260	4.754.662.306	15.747	MURMANP
33	481.952.582	4.754.661.400	15.943	MURMANP
34	481.958.500	4.754.660.146	15.892	MURMANP
35	481.964.307	4.754.658.925	15.884	MURMANP
36	481.970.176	4.754.657.675	15.592	MURMANP
37	481.972.730	4.754.657.110	15.534	MURMANP
38	481.978.751	4.754.656.411	15.215	MURMANP
39	481.984.235	4.754.655.840	14.764	MURMANP
40	481.991.209	4.754.655.020	14.108	MURMANP
41	481.996.012	4.754.654.881	13.768	MURMANP
42	482.002.928	4.754.655.099	13.420	MURMANP
43	482.010.333	4.754.655.655	12.938	MURMANP
44	482.015.070	4.754.656.163	12.487	MURMANP
45	482.016.015	4.754.656.432	12.486	MURMANP
46	482.016.556	4.754.656.978	12.497	MURMANP
47	482.016.786	4.754.658.233	12.526	MURMANP
48	482.017.012	4.754.661.408	12.770	MURMANP
49	482.027.462	4.754.663.046	12.181	MURMANP

CEE (Curvado 1)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
50	482.027.982	4.754.654.402	11.650	RELLENO
51	482.025.866	4.754.654.217	11.746	CT
52	482.023.805	4.754.654.093	11.868	CT
53	482.020.947	4.754.653.806	12.060	CT
54	482.018.415	4.754.653.620	12.196	CT
55	482.016.804	4.754.653.465	12.321	CT
56	482.011.115	4.754.653.149	12.749	CT
57	482.008.519	4.754.653.155	12.923	CT
58	482.003.009	4.754.652.509	13.241	CT
59	482.000.291	4.754.651.992	13.405	CT
60	481.997.119	4.754.651.985	13.569	CT
61	481.995.173	4.754.652.253	13.668	CT
62	481.994.520	4.754.652.244	13.692	CT
63	481.993.404	4.754.651.783	13.781	CT
64	481.990.818	4.754.651.978	14.063	CT
65	481.988.334	4.754.652.119	14.079	CT
66	481.986.715	4.754.652.324	14.197	CT
67	481.986.140	4.754.651.902	14.265	CT
68	481.984.649	4.754.652.337	14.431	CT
69	481.982.082	4.754.652.581	14.590	CT
70	481.979.742	4.754.653.014	14.710	CT
71	481.977.328	4.754.653.643	14.940	CT
72	481.974.159	4.754.654.399	15.144	CT
73	481.970.856	4.754.655.277	15.391	CT
74	481.969.382	4.754.655.513	15.456	CT
75	481.968.047	4.754.654.979	15.436	CT
76	481.966.124	4.754.655.258	15.383	CT
77	481.964.348	4.754.655.958	15.363	CT
78	481.962.879	4.754.656.067	15.462	CT
79	481.962.028	4.754.656.756	15.500	CT
80	481.960.758	4.754.656.909	15.570	CT
81	481.960.052	4.754.656.649	15.543	CT
82	481.959.011	4.754.656.061	15.573	CT
83	481.957.866	4.754.656.426	15.563	CT
84	481.954.455	4.754.657.483	15.690	CT
85	481.951.438	4.754.658.365	15.693	CT
86	481.949.128	4.754.658.807	15.614	CT
87	481.948.237	4.754.659.380	15.629	CT
88	481.943.172	4.754.660.976	15.425	CT
89	481.938.659	4.754.662.161	15.306	CT
90	481.935.402	4.754.663.283	15.119	CT

CEE (Curvado 1)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
91	481.932.603	4.754.664.490	15.113	CT
92	481.931.255	4.754.664.964	15.161	PM
93	481.931.259	4.754.667.277	15.449	RELLENO
94	481.934.290	4.754.665.977	15.299	RELLENO
95	481.940.195	4.754.663.153	15.460	RELLENO
96	481.945.652	4.754.661.528	15.569	RELLENO
97	481.952.219	4.754.659.991	15.844	RELLENO
98	481.958.097	4.754.658.522	15.775	RELLENO
99	481.963.947	4.754.657.573	15.724	RELLENO
100	481.970.059	4.754.656.445	15.499	RELLENO
101	481.976.807	4.754.655.369	15.196	RELLENO
102	481.982.346	4.754.654.678	14.776	RELLENO
103	481.987.911	4.754.653.719	14.314	RELLENO
104	481.993.588	4.754.653.401	13.901	RELLENO
105	482.000.900	4.754.653.614	13.474	RELLENO
106	482.007.266	4.754.654.321	13.103	RELLENO
107	482.007.035	4.754.652.358	11.835	PH
108	482.008.285	4.754.654.403	13.005	RELLENO
109	482.012.859	4.754.654.718	12.747	RELLENO
110	482.017.098	4.754.655.344	12.383	RELLENO
111	482.019.425	4.754.658.576	12.369	RELLENO
112	482.020.765	4.754.656.249	12.149	RELLENO
113	482.022.962	4.754.659.113	12.220	RELLENO
114	482.025.047	4.754.657.845	12.003	RELLENO
115	482.027.005	4.754.660.461	12.013	RELLENO
116	482.027.711	4.754.655.751	11.693	RELLENO
117	482.027.782	4.754.662.245	12.093	CALZ
118	482.028.396	4.754.659.231	11.843	CALZ
119	482.029.105	4.754.655.962	11.581	CALZ
120	482.029.507	4.754.653.560	11.294	CALZ
121	482.029.993	4.754.651.194	11.021	CALZ
122	482.028.104	4.754.652.806	11.079	ODT
123	482.028.198	4.754.651.906	11.059	ODT
124	482.028.107	4.754.652.411	10.497	ODT
125	482.047.797	4.754.655.010	10.609	ODT
126	482.047.703	4.754.655.682	10.626	ODT
127	482.047.524	4.754.655.861	10.627	SEÑ
128	482.047.412	4.754.656.469	10.738	SEÑ
129	482.047.754	4.754.655.404	10.145	ODT
130	482.048.495	4.754.657.286	10.821	PH
131	482.043.575	4.754.653.490	10.670	CALZ
132	482.042.794	4.754.655.142	10.739	CALZ

CEE (Curvado 1)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
133	482.041.344	4.754.658.179	11.167	CALZ
134	482.040.276	4.754.662.263	11.592	CALZ
135	482.040.823	4.754.665.116	11.809	MURMANP
136	482.040.877	4.754.664.761	11.689	MURMANP
137	482.043.876	4.754.665.164	11.280	MURMANP
138	482.048.226	4.754.665.795	11.050	MURMANP
139	482.051.244	4.754.666.233	10.859	MURMANP
140	482.054.933	4.754.666.811	10.710	MURMANP
141	482.057.958	4.754.667.325	10.539	MURMANP
142	482.059.060	4.754.667.396	10.458	MURMANP
144	482.058.999	4.754.668.011	10.387	MURMANP
145	482.040.048	4.754.663.081	11.735	RELLENO
146	482.039.492	4.754.664.354	11.994	RELLENO
147	482.039.094	4.754.662.231	11.673	RELLENO
148	482.038.402	4.754.659.893	11.472	RELLENO
149	482.036.420	4.754.657.990	11.471	RELLENO
150	482.035.262	4.754.659.807	11.653	RELLENO
151	482.034.015	4.754.656.153	11.353	RELLENO
152	482.032.495	4.754.655.025	11.303	RELLENO
153	482.031.854	4.754.657.618	11.609	RELLENO
154	482.029.874	4.754.658.786	11.770	RELLENO
155	482.028.882	4.754.657.227	11.656	RELLENO
156	482.029.454	4.754.654.632	11.347	RELLENO
157	482.042.980	4.754.656.663	10.890	RELLENO
158	482.042.421	4.754.659.035	11.117	RELLENO
159	482.042.657	4.754.661.515	11.317	RELLENO
160	482.042.426	4.754.663.555	11.470	RELLENO
161	482.045.456	4.754.664.814	11.136	RELLENO
162	482.048.075	4.754.662.818	10.891	RELLENO
163	482.051.368	4.754.658.701	10.500	RELLENO
164	482.051.706	4.754.658.096	10.485	RELLENO
165	482.055.080	4.754.659.756	10.374	RELLENO
166	482.058.544	4.754.659.079	10.359	RELLENO
167	482.057.911	4.754.661.879	10.292	RELLENO
168	482.057.694	4.754.664.290	10.380	RELLENO
169	482.057.582	4.754.666.954	10.470	RELLENO
170	482.060.229	4.754.666.996	10.293	RELLENO
171	482.062.477	4.754.667.348	10.240	RELLENO
172	482.063.380	4.754.668.537	10.178	RELLENO
173	482.064.017	4.754.664.901	10.123	RELLENO
174	482.064.492	4.754.661.727	10.107	RELLENO
176	482.066.963	4.754.661.214	10.035	RELLENO

CEE (Curvado 1)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
177	482.067.761	4.754.663.876	9.985	RELLENO
178	482.067.870	4.754.666.528	9.978	RELLENO
179	482.067.705	4.754.668.272	10.168	RELLENO
180	482.070.101	4.754.668.922	10.154	RELLENO
181	482.071.813	4.754.669.354	10.176	RELLENO
182	482.071.847	4.754.666.430	9.987	RELLENO
183	482.072.156	4.754.663.946	9.946	RELLENO
184	482.072.567	4.754.661.991	9.912	RELLENO
185	482.075.039	4.754.661.360	9.872	RELLENO
186	482.075.586	4.754.663.760	9.918	RELLENO
187	482.075.514	4.754.666.729	9.962	RELLENO
188	482.075.390	4.754.668.805	10.006	RELLENO
189	482.075.239	4.754.670.089	10.173	RELLENO
190	482.077.792	4.754.666.526	9.880	RELLENO
191	482.079.728	4.754.664.578	9.824	RELLENO
192	482.081.531	4.754.662.105	9.825	RELLENO
193	482.083.366	4.754.663.528	9.749	RELLENO
194	482.084.792	4.754.665.798	9.764	RELLENO
195	482.085.089	4.754.667.843	9.815	RELLENO
196	482.087.830	4.754.667.119	9.741	RELLENO
197	482.089.548	4.754.665.927	9.774	RELLENO
198	482.092.570	4.754.664.243	9.627	RELLENO
199	482.094.919	4.754.664.417	9.619	RELLENO
200	482.095.320	4.754.666.619	9.606	RELLENO
201	482.096.380	4.754.668.371	9.658	RELLENO
202	482.097.133	4.754.671.172	9.608	RELLENO
203	482.099.209	4.754.671.073	9.510	RELLENO
204	482.099.060	4.754.672.869	9.499	RELLENO
205	482.102.531	4.754.672.086	9.400	RELLENO
206	482.104.051	4.754.670.069	9.394	RELLENO
207	482.102.497	4.754.668.828	9.487	RELLENO
208	482.101.019	4.754.667.487	9.524	RELLENO
209	482.098.871	4.754.666.267	9.467	RELLENO
210	482.096.359	4.754.665.009	9.534	RELLENO
211	482.096.473	4.754.663.954	9.447	RELLENO
212	482.095.028	4.754.662.645	9.422	RELLENO
213	482.097.949	4.754.662.421	9.353	RELLENO
214	482.100.528	4.754.662.364	9.315	RELLENO
215	482.101.740	4.754.663.954	9.334	RELLENO
216	482.105.625	4.754.664.842	9.251	RELLENO
217	482.109.666	4.754.662.677	9.119	RELLENO

CEE (Curvado 1)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
219	482.107.620	4.754.662.409	9.120	RELLENO
220	482.103.962	4.754.662.340	9.210	RELLENO
221	482.100.566	4.754.662.662	9.312	RELLENO
222	482.096.862	4.754.662.432	9.339	RELLENO
223	482.094.108	4.754.661.919	9.348	RELLENO
224	482.093.751	4.754.661.631	9.261	RELLENO
225	482.092.494	4.754.666.053	9.649	RELLENO
226	482.088.015	4.754.664.276	9.686	RELLENO
227	482.084.716	4.754.664.772	9.745	RELLENO
228	482.080.631	4.754.666.188	9.851	RELLENO
229	482.077.172	4.754.667.094	9.943	RELLENO
230	482.074.692	4.754.664.978	9.964	RELLENO
231	482.071.348	4.754.662.042	9.942	RELLENO
232	482.068.594	4.754.662.611	9.948	RELLENO
233	482.062.640	4.754.663.999	10.171	RELLENO
234	482.060.227	4.754.665.069	10.255	RELLENO
235	482.058.229	4.754.662.620	10.359	RELLENO
236	482.056.417	4.754.659.905	10.362	RELLENO
237	482.055.725	4.754.658.516	10.430	RELLENO
238	482.053.767	4.754.660.724	10.482	RELLENO
239	482.028.505	4.754.654.419	11.672	SEÑ
240	482.050.225	4.754.657.802	10.617	SETO
241	482.057.194	4.754.658.798	10.347	SETO
242	482.065.308	4.754.659.867	10.145	SETO
243	482.073.669	4.754.661.154	9.903	SETO
244	482.083.811	4.754.662.319	9.735	SETO
245	482.092.861	4.754.663.152	9.614	SETO
246	482.085.088	4.754.667.996	9.781	SETO
247	482.080.588	4.754.667.462	9.889	SETO
248	482.098.790	4.754.665.563	9.388	SEÑ
249	482.097.656	4.754.663.956	9.335	SEÑ
250	482.098.854	4.754.663.146	9.404	SEÑ
251	482.099.971	4.754.664.742	9.367	SEÑ
252	482.092.886	4.754.661.911	9.521	SEÑ
253	482.092.936	4.754.660.933	9.454	SEÑ
254	482.103.473	4.754.672.209	9.461	SETO
255	482.105.876	4.754.667.861	9.423	SETO
256	482.107.756	4.754.664.436	9.258	SETO
257	482.107.394	4.754.663.682	9.243	SETO
258	482.105.530	4.754.664.017	9.297	SETO
259	482.103.661	4.754.663.987	9.312	SETO

CEE (Curvado 1)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
260	482.104.611	4.754.663.258	9.325	PH
261	482.108.519	4.754.663.310	9.206	SETO
262	482.109.364	4.754.664.774	9.257	MUROH
263	482.106.958	4.754.668.475	9.525	MUROH
265	482.110.043	4.754.663.592	9.197	MURMANP
266	482.110.392	4.754.662.903	9.261	MURMANP
267	482.110.297	4.754.662.033	9.067	MURMANP
268	482.110.324	4.754.661.205	9.237	ODT
269	482.110.268	4.754.660.241	9.257	ODT
270	482.109.273	4.754.660.239	9.255	ODT
271	482.109.847	4.754.660.224	8.211	ODT
272	482.108.334	4.754.660.954	8.688	CUN
273	482.104.923	4.754.660.813	8.856	CUN
274	482.102.132	4.754.661.022	8.991	CUN
275	482.099.354	4.754.661.142	9.080	CUN
276	482.096.649	4.754.661.011	9.151	CUN
277	482.094.644	4.754.661.819	9.274	RELLENO
278	482.097.730	4.754.662.151	9.316	RELLENO
279	482.100.634	4.754.662.187	9.313	RELLENO
280	482.103.556	4.754.662.056	9.118	RELLENO
281	482.107.588	4.754.661.846	8.938	RELLENO
282	482.110.342	4.754.659.529	9.091	CALZ
283	482.114.690	4.754.659.137	8.957	CALZ
284	482.115.584	4.754.661.423	9.308	CALZ
285	482.115.783	4.754.662.420	9.474	CALZ
286	482.110.498	4.754.663.044	9.516	CALZ
287	482.110.595	4.754.662.323	9.430	CALZ
288	482.110.509	4.754.660.642	9.236	CALZ
289	482.110.989	4.754.662.143	9.432	CALZ
544	482.016.389	4.754.656.666	12.492	Insertado
545	481.930.917	4.754.670.310	16.000	Insertado
546	481.930.939	4.754.670.100	15.960	Insertado
547	482.075.270	4.754.669.790	10.173	Insertado
548	482.039.580	4.754.664.923	11.840	Insertado
549	482.103.692	4.754.673.498	9.500	Insertado
550	482.110.289	4.754.660.779	8.211	CUN-INS
551	482.109.341	4.754.661.305	9.237	CUN-INS
552	482.109.271	4.754.660.256	8.211	CUN-INS
553	482.109.339	4.754.661.289	8.230	CUN-INS
554	482.110.316	4.754.661.197	8.230	CUN-INS
555	482.110.256	4.754.660.250	8.210	CUN-INS
556	482.103.009	4.754.670.672	9.512	

CEE (Curvado 1)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
557	482.108.300	4.754.661.330	8.688	CUN-INS
558	482.104.971	4.754.661.255	8.856	CUN-INS
559	482.102.150	4.754.661.314	8.991	CUN-INS
560	482.099.342	4.754.661.416	9.080	CUN-INS
561	482.096.634	4.754.661.337	9.151	CUN-INS

CEE (Curvado 2)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
290	482.209.708	4.754.628.094	6.446	SEÑ
291	482.215.659	4.754.628.221	6.610	SEÑ
292	482.206.576	4.754.627.113	6.591	CALZ
293	482.208.942	4.754.626.254	6.545	CALZ
294	482.211.291	4.754.625.673	6.480	CALZ
295	482.213.254	4.754.625.839	6.450	CALZ
296	482.215.117	4.754.626.507	6.387	CALZ
297	482.217.900	4.754.628.039	6.499	CALZ
298	482.220.512	4.754.630.408	6.566	CALZ
299	482.222.571	4.754.633.037	6.650	CALZ
300	482.223.831	4.754.634.904	6.727	CALZ
301	482.225.917	4.754.638.866	6.889	CALZ
302	482.227.003	4.754.642.155	6.941	CALZ
303	482.228.009	4.754.646.716	7.075	CALZ
304	482.228.723	4.754.651.659	7.193	CALZ
305	482.229.344	4.754.656.006	7.299	CALZ
306	482.229.802	4.754.660.466	7.390	CALZ
307	482.234.087	4.754.659.680	7.375	CALZ
308	482.233.740	4.754.656.716	7.289	CALZ
309	482.233.437	4.754.653.180	7.162	CALZ
310	482.232.931	4.754.649.026	7.044	CALZ
311	482.232.196	4.754.644.822	6.935	CALZ
312	482.231.863	4.754.641.136	6.945	CALZ
313	482.231.406	4.754.637.636	6.846	CALZ
314	482.231.358	4.754.634.778	6.741	CALZ
315	482.231.688	4.754.631.616	6.633	CALZ
316	482.232.324	4.754.627.355	6.536	CALZ
317	482.233.316	4.754.623.764	6.417	CALZ
318	482.234.117	4.754.620.776	6.389	CALZ
319	482.234.863	4.754.618.323	6.355	CALZ
320	482.236.268	4.754.616.271	6.350	CALZ
321	482.236.855	4.754.615.533	6.323	CALZ
322	482.237.210	4.754.614.947	6.308	CALZ

CEE (Curvado 2)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
323	482.239.438	4.754.613.198	6.285	CALZ
324	482.242.458	4.754.610.987	6.280	CALZ
325	482.243.396	4.754.612.137	6.253	CAM
326	482.240.697	4.754.614.122	6.258	CAM
327	482.238.546	4.754.615.922	6.318	CAM
328	482.236.542	4.754.617.795	6.343	CAM
329	482.235.747	4.754.618.641	6.342	CAM
330	482.234.578	4.754.619.037	6.375	CAM
331	482.234.905	4.754.620.486	6.352	SEÑ
332	482.236.505	4.754.618.386	6.321	ALB
333	482.234.594	4.754.621.787	6.394	ALB
334	482.233.195	4.754.625.846	6.450	ALB
335	482.232.446	4.754.630.089	6.544	ALB
336	482.232.646	4.754.636.137	6.752	ALB
337	482.235.305	4.754.635.290	6.659	ALB
338	482.238.255	4.754.634.188	6.553	ALB
339	482.240.738	4.754.633.240	6.417	ALB
340	482.238.046	4.754.632.679	6.535	RELLENO
341	482.235.756	4.754.633.455	6.579	RELLENO
342	482.234.781	4.754.631.514	6.572	RELLENO
343	482.237.025	4.754.630.043	6.481	RELLENO
344	482.239.664	4.754.628.258	6.419	RELLENO
345	482.239.209	4.754.625.418	6.387	RELLENO
346	482.236.743	4.754.626.807	6.470	RELLENO
347	482.234.207	4.754.630.274	6.495	RELLENO
348	482.234.716	4.754.627.936	6.409	RELLENO
349	482.235.390	4.754.625.684	6.349	RELLENO
350	482.236.427	4.754.623.078	6.292	RELLENO
351	482.237.967	4.754.620.760	6.251	RELLENO
352	482.240.227	4.754.621.676	6.302	RELLENO
353	482.239.332	4.754.618.412	6.128	RELLENO
354	482.239.064	4.754.616.864	6.176	RELLENO
355	482.239.789	4.754.618.170	6.155	RELLENO
356	482.239.763	4.754.616.932	5.888	ODT
357	482.240.068	4.754.617.588	5.888	ODT
358	482.240.040	4.754.617.022	5.296	ODT
359	482.226.211	4.754.646.250	7.235	PH
360	482.225.150	4.754.645.520	7.339	ALB
361	482.224.314	4.754.642.220	7.096	ALB
362	482.223.919	4.754.639.408	7.050	MUROH
363	482.223.750	4.754.639.010	7.130	MUROH

CEE (Curvado 2)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
364	482.222.020	4.754.635.657	7.125	MUROH
365	482.221.545	4.754.635.015	6.703	MUROH
366	482.220.534	4.754.633.777	6.643	MUROH
367	482.219.982	4.754.633.108	6.691	MUROH
368	482.218.889	4.754.633.275	7.016	MUROH
369	482.219.355	4.754.632.094	6.560	RELLENO
370	482.217.083	4.754.630.624	6.377	RELLENO
371	482.215.362	4.754.629.839	6.295	RELLENO
372	482.214.746	4.754.629.286	6.178	RELLENO
373	482.216.846	4.754.628.862	6.408	RELLENO
374	482.218.578	4.754.629.812	6.408	RELLENO
375	482.220.643	4.754.631.917	6.512	RELLENO
376	482.222.473	4.754.634.073	6.582	RELLENO
377	482.223.483	4.754.635.208	6.889	CALZ
378	482.222.646	4.754.635.459	7.060	CALZ
379	482.222.166	4.754.635.631	7.116	CALZ
380	482.224.222	4.754.638.928	7.110	CALZ
381	482.224.768	4.754.638.822	7.065	CALZ
382	482.225.145	4.754.638.729	6.977	CALZ
383	482.225.491	4.754.640.072	6.947	RELLENO
384	482.225.661	4.754.641.929	7.003	RELLENO
385	482.226.551	4.754.643.961	7.064	RELLENO
386	482.226.964	4.754.645.726	7.126	RELLENO
387	482.234.033	4.754.648.655	7.088	CALZ
388	482.236.146	4.754.648.074	7.114	CALZ
389	482.235.390	4.754.647.504	7.110	RELLENO
390	482.234.299	4.754.644.367	7.136	RELLENO
391	482.233.285	4.754.640.102	6.912	RELLENO
392	482.235.011	4.754.639.345	6.849	CASA
393	482.236.981	4.754.647.871	7.215	CASA
394	482.225.048	4.754.638.848	6.874	RELLENO
395	482.224.327	4.754.639.045	7.008	RELLENO
396	482.223.166	4.754.639.532	7.208	MUROH
397	482.224.883	4.754.638.049	6.941	RAG
398	482.222.833	4.754.635.348	6.706	RELLENO
399	482.223.197	4.754.634.797	6.736	RELLENO
400	482.222.137	4.754.635.545	6.771	RELLENO
401	482.222.624	4.754.635.355	6.681	ODT
402	482.214.623	4.754.627.708	6.361	ODT
403	482.214.995	4.754.628.487	6.365	ODT
404	482.214.117	4.754.628.885	6.329	ODT

CEE (Curvado 2)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
405	482.214.201	4.754.629.037	6.340	ODT
406	482.215.228	4.754.628.560	6.327	ODT
407	482.214.725	4.754.627.487	6.363	ODT
408	482.213.685	4.754.627.974	6.337	ODT
409	482.214.586	4.754.627.801	5.391	ODT
410	482.214.973	4.754.628.468	5.340	ODT
411	482.214.804	4.754.628.091	5.388	ODT
412	482.213.213	4.754.628.600	5.705	CUN
413	482.213.720	4.754.628.473	5.836	CUN
414	482.212.216	4.754.628.951	5.903	CUN
415	482.210.387	4.754.629.501	5.670	CUN
416	482.209.145	4.754.629.881	5.646	CUN
417	482.213.008	4.754.627.343	6.272	RELLENO
418	482.211.795	4.754.627.779	6.376	RELLENO
419	482.210.638	4.754.628.254	6.434	RELLENO
420	482.209.080	4.754.628.930	6.407	RELLENO
421	482.207.477	4.754.629.276	6.449	RELLENO
422	482.206.729	4.754.628.514	6.611	CAM
423	482.208.197	4.754.627.959	6.557	CAM
424	482.209.607	4.754.627.497	6.519	CAM
425	482.211.198	4.754.627.052	6.489	CAM
426	482.212.430	4.754.626.366	6.484	CAM
427	482.213.550	4.754.626.089	6.469	CAM
428	482.209.686	4.754.628.095	6.464	PK
429	482.213.653	4.754.627.815	6.330	ODT_INS
430	482.214.107	4.754.628.860	5.830	CUN-INS
431	482.213.685	4.754.627.997	5.830	ODT_INS
432	482.218.244	4.754.632.605	6.580	RELLENO_INS
433	482.216.413	4.754.631.467	6.410	RELLENO_INS
434	482.214.831	4.754.630.232	6.310	RELLENO_INS

CEE (Curvado 3)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
429	482.437.192	4.754.384.977	23.765	CALZ
430	482.435.926	4.754.384.119	23.599	CALZ
431	482.432.924	4.754.382.480	23.195	CALZ
432	482.430.228	4.754.380.978	22.831	CALZ
433	482.427.790	4.754.379.318	22.479	CALZ
434	482.426.532	4.754.378.719	22.315	CALZ

CEE (Curvado 3)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
435	482.424.724	4.754.377.741	22.032	CALZ
436	482.422.961	4.754.376.762	21.762	CALZ
437	482.427.709	4.754.383.574	23.473	PH
438	482.426.603	4.754.382.880	23.613	MARCO
439	482.426.401	4.754.382.075	23.464	CT
440	482.427.210	4.754.382.545	23.447	CT
441	482.427.770	4.754.382.876	23.293	CT
442	482.429.141	4.754.383.355	23.125	CT
443	482.429.877	4.754.383.709	23.091	CT
444	482.429.751	4.754.384.222	23.205	REGIS
445	482.431.401	4.754.383.184	23.055	RELLENO
446	482.430.253	4.754.382.483	22.868	RELLENO
447	482.428.961	4.754.382.175	22.715	RELLENO
448	482.427.897	4.754.381.465	22.603	RELLENO
449	482.426.514	4.754.380.704	22.424	RELLENO
450	482.425.925	4.754.380.292	22.326	RELLENO
451	482.425.602	4.754.383.132	23.517	RELLENO
452	482.424.506	4.754.384.020	23.442	RELLENO
453	482.423.691	4.754.388.752	23.503	RELLENO
454	482.424.409	4.754.393.765	23.730	RELLENO
455	482.424.538	4.754.400.011	23.818	RELLENO
456	482.424.053	4.754.405.677	23.804	RELLENO
457	482.423.615	4.754.410.802	23.777	RELLENO
458	482.422.982	4.754.415.819	23.778	RELLENO
459	482.423.020	4.754.419.795	23.851	RELLENO
460	482.421.381	4.754.419.296	23.666	RELLENO
461	482.423.154	4.754.422.615	23.901	RELLENO
462	482.421.617	4.754.422.727	23.708	RELLENO
463	482.423.672	4.754.425.482	24.014	RELLENO
464	482.421.977	4.754.425.774	23.834	RELLENO
465	482.423.691	4.754.426.351	24.134	MARCO
466	482.422.566	4.754.428.561	23.998	RELLENO
467	482.421.866	4.754.432.277	24.021	RELLENO
468	482.421.137	4.754.437.010	24.121	RELLENO
469	482.420.213	4.754.441.952	24.114	RELLENO
470	482.419.016	4.754.449.734	23.956	RELLENO
471	482.418.108	4.754.454.277	23.662	RELLENO
472	482.417.683	4.754.459.361	23.431	RELLENO
473	482.417.559	4.754.465.848	23.323	RELLENO
474	482.417.324	4.754.472.962	23.113	RELLENO
475	482.417.920	4.754.478.191	22.879	RELLENO
476	482.417.290	4.754.484.026	22.673	RELLENO

CEE (Curvado 3)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
477	482.416.603	4.754.491.644	22.476	RELLENO
478	482.415.600	4.754.498.270	22.341	RELLENO
479	482.415.435	4.754.502.817	22.318	RELLENO
480	482.414.436	4.754.507.208	22.249	RELLENO
481	482.413.204	4.754.510.404	21.671	RELLENO
482	482.411.635	4.754.515.313	21.352	RELLENO
483	482.409.307	4.754.519.706	20.907	RELLENO
484	482.408.680	4.754.524.333	20.502	RELLENO
485	482.409.288	4.754.529.319	20.406	RELLENO
486	482.413.227	4.754.529.670	20.535	RELLENO
487	482.412.618	4.754.526.050	20.773	RELLENO
488	482.413.500	4.754.521.761	21.077	RELLENO
489	482.415.173	4.754.516.800	21.609	RELLENO
490	482.417.304	4.754.509.867	22.079	RELLENO
491	482.418.267	4.754.504.156	22.288	RELLENO
492	482.418.977	4.754.498.304	22.399	RELLENO
493	482.423.565	4.754.498.215	22.779	RELLENO
494	482.423.433	4.754.501.271	22.740	RELLENO
495	482.422.477	4.754.505.440	22.634	RELLENO
496	482.420.273	4.754.511.119	22.271	RELLENO
497	482.417.814	4.754.515.834	21.831	RELLENO
498	482.417.113	4.754.519.318	21.552	RELLENO
499	482.419.328	4.754.499.217	22.432	RELLENO
500	482.423.421	4.754.499.442	22.754	RELLENO
501	482.424.179	4.754.494.339	22.894	RELLENO
502	482.420.795	4.754.493.054	22.654	RELLENO
503	482.420.599	4.754.489.045	22.699	RELLENO
504	482.425.049	4.754.489.194	23.088	RELLENO
505	482.425.275	4.754.483.879	23.198	RELLENO
506	482.421.248	4.754.483.389	22.845	RELLENO
507	482.425.426	4.754.479.689	23.316	RELLENO
508	482.421.432	4.754.479.460	23.010	RELLENO
509	482.425.498	4.754.478.465	23.368	RELLENO
510	482.421.689	4.754.476.934	23.085	RELLENO
511	482.425.523	4.754.478.058	23.438	MURMANP
512	482.425.724	4.754.474.247	23.512	RELLENO
513	482.422.270	4.754.473.491	23.227	RELLENO
514	482.421.852	4.754.468.291	23.299	RELLENO
515	482.425.995	4.754.468.293	23.802	RELLENO
516	482.426.205	4.754.464.458	23.965	RELLENO
517	482.422.304	4.754.463.219	23.564	RELLENO

CEE (Curvado 3)				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
518	482.421.879	4.754.456.951	23.720	RELLENO
519	482.425.998	4.754.456.605	24.097	RELLENO
520	482.422.241	4.754.451.538	23.980	RELLENO
521	482.426.280	4.754.449.539	24.384	RELLENO
522	482.426.387	4.754.443.114	24.290	RELLENO
523	482.423.641	4.754.441.284	24.213	RELLENO
524	482.423.727	4.754.437.375	24.217	RELLENO
525	482.427.085	4.754.436.025	24.386	RELLENO
526	482.427.169	4.754.432.700	24.324	RELLENO
527	482.424.804	4.754.430.769	24.033	RELLENO
528	482.424.823	4.754.426.663	24.112	RELLENO
529	482.427.067	4.754.426.933	24.259	RELLENO
530	482.425.875	4.754.413.617	23.883	RELLENO
531	482.426.096	4.754.422.034	23.988	RELLENO
532	482.426.309	4.754.418.934	24.006	RELLENO
533	482.426.811	4.754.415.627	24.001	RELLENO
534	482.427.138	4.754.411.210	23.957	RELLENO
535	482.427.400	4.754.408.136	24.009	RELLENO
536	482.427.678	4.754.405.280	23.992	RELLENO
537	482.427.897	4.754.402.089	23.914	RELLENO
538	482.428.336	4.754.398.258	23.880	RELLENO
539	482.428.743	4.754.393.727	23.864	RELLENO
540	482.429.123	4.754.389.525	23.667	RELLENO
541	482.429.997	4.754.386.545	23.420	RELLENO
542	482.430.843	4.754.384.244	23.171	RELLENO
543	482.431.905	4.754.381.854	23.015	RELLENO

4. MUXÍA

MUXIA				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
1	482.176.982	4.770.459.613	8.191	
2	482.176.699	4.770.455.069	7.773	
3	482.176.270	4.770.451.434	7.492	
4	482.175.768	4.770.447.969	7.251	
5	482.174.819	4.770.442.883	6.886	
6	482.173.725	4.770.438.228	6.617	
7	482.172.561	4.770.434.393	6.481	
8	482.171.800	4.770.430.687	6.370	
9	482.172.065	4.770.432.083	6.408	RELLENO
10	482.173.807	4.770.431.559	6.372	RELLENO
11	482.175.899	4.770.433.506	6.551	RELLENO
12	482.174.297	4.770.434.140	6.534	RELLENO
13	482.174.144	4.770.437.078	6.573	RELLENO
14	482.175.626	4.770.438.411	6.753	RELLENO
15	482.177.510	4.770.440.988	6.963	RELLENO
16	482.175.913	4.770.443.564	6.928	RELLENO
17	482.177.231	4.770.444.926	7.213	RELLENO
18	482.178.282	4.770.445.835	7.355	RELLENO
19	482.177.337	4.770.447.032	7.317	RELLENO
20	482.176.501	4.770.447.895	7.140	CUN
21	482.176.990	4.770.449.721	7.283	CUN
22	482.177.321	4.770.452.536	7.476	CUN
23	482.177.464	4.770.454.812	7.639	CUN
24	482.177.629	4.770.456.397	7.824	CUN
25	482.177.852	4.770.458.339	7.946	CUN
26	482.178.579	4.770.458.852	8.440	CT
27	482.178.249	4.770.456.337	8.166	CT
28	482.178.189	4.770.454.346	8.019	CT
29	482.177.942	4.770.451.806	7.752	CT
30	482.177.661	4.770.449.752	7.543	CT
31	482.177.368	4.770.447.918	7.376	CT
32	482.176.948	4.770.446.643	7.211	CT
33	482.177.055	4.770.446.488	7.235	RELLENO
34	482.178.629	4.770.447.426	7.546	RELLENO
35	482.179.035	4.770.449.633	7.735	RELLENO
36	482.178.312	4.770.450.988	7.832	RELLENO
37	482.179.251	4.770.452.801	8.145	RELLENO
38	482.178.863	4.770.454.307	8.236	RELLENO
39	482.178.423	4.770.455.245	8.135	RELLENO
40	482.178.941	4.770.456.681	8.476	RELLENO
41	482.178.498	4.770.457.963	8.426	RELLENO
42	482.178.136	4.770.437.539	6.731	MURMANP
43	482.177.468	4.770.436.198	6.706	MURMANP
44	482.177.080	4.770.434.426	6.795	MURMANP
45	482.176.073	4.770.432.601	6.484	MURMANP
46	482.175.349	4.770.430.759	6.398	MURMANP
47	482.178.540	4.770.436.142	6.979	MURMANP
48	482.179.064	4.770.437.037	6.947	MURMANP
49	482.178.264	4.770.435.185	6.935	MURMANP
50	482.178.764	4.770.437.593	6.983	RELLENO
51	482.179.033	4.770.439.214	6.947	RELLENO
52	482.179.724	4.770.440.377	7.129	RELLENO
53	482.181.361	4.770.437.089	7.159	RELLENO
54	482.180.578	4.770.435.273	7.052	RELLENO
55	482.180.248	4.770.433.865	6.956	RELLENO
56	482.182.254	4.770.435.421	7.233	RELLENO
57	482.184.060	4.770.437.403	7.474	RELLENO
58	482.185.996	4.770.435.781	7.627	RELLENO
59	482.184.747	4.770.433.463	7.453	RELLENO
60	482.183.714	4.770.431.741	7.299	RELLENO
61	482.188.685	4.770.434.021	8.013	RELLENO
62	482.187.422	4.770.431.846	7.865	RELLENO
63	482.186.583	4.770.430.167	7.734	RELLENO
64	482.191.299	4.770.432.658	8.423	RELLENO
65	482.189.143	4.770.430.386	8.087	RELLENO
66	482.188.129	4.770.428.523	7.923	RELLENO
67	482.192.441	4.770.430.694	8.685	RELLENO
68	482.190.716	4.770.429.378	8.309	RELLENO
69	482.189.076	4.770.427.225	8.055	RELLENO
70	482.193.438	4.770.429.905	8.986	RELLENO
71	482.192.343	4.770.427.436	8.630	RELLENO
72	482.190.643	4.770.425.466	8.285	RELLENO
73	482.191.941	4.770.424.099	8.388	MURMANP
74	482.193.098	4.770.426.122	8.915	MURMANP
75	482.193.899	4.770.427.982	9.158	MURMANP
76	482.194.442	4.770.429.274	9.396	MURMANP
77	482.192.085	4.770.422.864	8.575	MURMANP
78	482.193.729	4.770.425.763	9.058	MURMANP
79	482.194.740	4.770.427.774	9.446	MURMANP
80	482.198.260	4.770.427.469	9.827	RELLENO
81	482.197.384	4.770.425.289	9.367	RELLENO
82	482.196.563	4.770.423.418	9.081	RELLENO

MUXIA				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
83	482.202.076	4.770.424.651	9.983	RELLENO
84	482.201.061	4.770.422.504	9.521	RELLENO
85	482.200.299	4.770.420.944	9.280	RELLENO
86	482.206.790	4.770.421.088	10.727	RELLENO
87	482.205.573	4.770.419.028	10.066	RELLENO
88	482.204.445	4.770.417.141	9.872	RELLENO
89	482.209.129	4.770.418.890	11.062	RELLENO
90	482.208.126	4.770.417.169	10.653	RELLENO
91	482.207.263	4.770.415.807	10.398	RELLENO
92	482.207.629	4.770.415.734	10.495	MARCO
93	482.210.398	4.770.417.281	11.106	RELLENO
94	482.209.592	4.770.415.559	10.917	RELLENO
95	482.209.138	4.770.414.575	10.843	RELLENO
96	482.212.821	4.770.415.611	11.275	RELLENO
97	482.211.975	4.770.414.137	11.114	RELLENO
98	482.211.357	4.770.412.998	11.042	RELLENO
99	482.213.512	4.770.415.632	11.560	MURMANP
100	482.212.000	4.770.416.292	11.207	MURMANP
101	482.211.378	4.770.416.992	11.344	MURMANP
102	482.214.764	4.770.415.025	11.561	MURMANP
103	482.216.651	4.770.413.850	11.663	MURMANP
104	482.217.807	4.770.413.126	11.615	MURMANP
105	482.217.130	4.770.412.093	11.253	RELLENO
106	482.216.570	4.770.411.076	11.180	RELLENO
107	482.215.888	4.770.410.256	11.082	RELLENO
108	482.215.240	4.770.409.438	11.074	RELLENO
109	482.213.594	4.770.410.665	10.905	RELLENO
110	482.214.286	4.770.412.153	11.081	RELLENO
111	482.215.120	4.770.413.334	11.191	RELLENO
112	482.208.751	4.770.420.531	11.195	MURMANP
113	482.205.666	4.770.422.878	10.774	MURMANP
114	482.202.888	4.770.424.891	10.312	MURMANP
115	482.200.478	4.770.426.874	10.226	MURMANP
116	482.198.222	4.770.428.229	10.007	MURMANP
117	482.193.433	4.770.426.817	9.964	MURMANP
118	482.192.493	4.770.425.018	9.847	MURMANP
119	482.191.612	4.770.423.636	9.579	MURMANP
120	482.192.128	4.770.423.496	9.587	MURMANP
121	482.193.709	4.770.426.536	9.982	MURMANP
122	482.194.621	4.770.429.248	9.445	MURMANP
123	482.194.976	4.770.430.032	9.605	MURMANP

MUXIA				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
124	482.195.682	4.770.429.640	9.720	Insertado

APÉNDICE 2: ESPECIFICACIÓNS TÉCNICAS E CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DOS EQUIPOS

LANDVEY WORLD

Certificado de Calibración

Nº de Certificado:	22032C 51	**Técnico:**	01
Fecha:	30/06/2025		
43048	CIESA SL		
Instrumento:	GPS	**Modelo:**	i83
Marca:	CHCNAV	**Nº Serie:**	3482761

Proceso de Verificación y Control

El instrumento ha sido verificado y controlado mediante la observación de un punto de control (LOGA) realizando el cálculo de una linea base tal como se detalla en la instrucción IT-06-P-06-MGC del procedimiento de mantenimiento d equipos de Landvey World. Las coordenadas en el sistema ETRS89 de cada una de estas bases son:

Coordenadas LOGA (X, Y, Z):	Coordenadas ERLC (X, Y, Z):
551244.0097	546664.0419
4794158.8671	4800203.9627
97.6905	118.8946

Resultados:

Con una observación estática en el punto Base y procesando los datos con el programa Leica Geo Office se han obtenido los siguientes resultados en coordenadas ETRS89:

Coordenadas Resultantes (X, Y, Z):	Tolerancia (Hz y Vt):
551244.0092	2.5 mm + 0.5 ppm
4794158.8691	
97.6940	5mm + 0.5 ppm

Fecha recomendada para próxima verificación: 30/06/2026

Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones y poseen trazabilidad a patrones nacionales o a patrones extranjeros.

No se permite la reproducción parcial o total de este certificado sin la aprobación por escrito de Lógica Equipamientos Integrales, S.L.

LANDVEY WORLD ingeniería
LANDVEY WORLD S.L.
Emilio González López, 9, Bajo - 15011
A Coruña-España C.I.F.: B-70414198

Landvey Word Ingeniería S.L CIF: B70414198 Telf. 981101102 C/ Emilio Gonzalez López Nº 9 Bajo 15011 A Coruña

geonorte
suministros topográficos

CERTIFICADO Nº 551-1 GPS-25
20 de marzo de 2025

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

CLIENTE

Geonorte Suministros Topograficos, S.L
Avda. Alacalde Electo Carballo 23bj
15.174 Culleredo
A Coruña

ESPECIFICACION INSTRUMENTO

Nº SERIE:	**T33R4C116913267**
EQUIPO:	**GNSS**
MARCA:	**ALPHA-GEO**
MODELO:	**Matrix VI**

PROCESO DE VERIFICACION CONTROL

El instrumento ha sido verificado y controlado mediante observación de un punto de control (LOGP) realizando un cálculo de una linea base tal como se detalla en la instrucción IT-CG-01 del procedimiento de mantenimiento de equipos de GeoNorte Suministros Topograficos. Las coordenadas en el sistema ETRS89 de cada una de las bases son:

Coordenadas LOGP (X,Y,Z,):	Coordenadas ERLC (X,Y,Z,):
545791.4759	546664.0445
497360.0110	4800203.9570
121.6355	118.8718

RESULTADOS:

Con una observación estática en el punto Base y procesado los datos con el programa Geomax Geo Oficce se han obtenido los siguientes resultados en coordenadas ETRS89.

Coordenadas Resultantes (X,Y,Z,):	Tolerancia (Hz y Vt)
545791.4761	2,5mm + 0,5ppm
497360.0118	
121.63460	5mm + 0,5ppm

La Coruña a 20 de marzo de 2025

Próxima verificación recomendada:
20/03/2026

geonorte suministros topográficos
GEONORTE, S.L. - B70406271
Polo Aragonés López Juan 21-23 Bajo
15174 - Culleredo (A Coruña)
Telf- 981 903 241
Email - info@geonorte.es
www.geonorte.es

AGATEC SERVICIO TECNICO OFICIAL

Your authorized Distributor of GEOMAX

Jefe Servicio Técnico
Geonorte Suministros Topográficos S.L.
Departamento Técnico

APÉNDICE 3: INFORME DE VOO

INFORME CARTOGRAFÍA

PRESUPUESTO: P-02553
CLIENTE: CIESA

PRODUCTO: INFORME DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
SITUACIÓN: TRAZADO Y TRECHOS COMUNES CAMINO FISTERRA-MUXÍA. A CORUÑA.

GEOMATI-K INGENIERIA
www.geomati-k.com
RÚA COBIAN ROFIGNAC Nº6 3º
CP36002. PONTEVEDRA
info@geomati-k.com
@geomati_k

GEOMATI-K INGENIERIA
www.geomati-k.com
RÚA COBIÁN ROFFIGNAC Nº6 3º
CP36002. PONTEVEDRA
info@geomati-k.com

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA TRIDIMENSIONAL DE ALTA DEFINICIÓN. PROYECTO TRAZADO TRECHOS COMUNES CAMINO FISTERRA – MUXÍA

ÍNDICE

ANTECEDENTES Y OBJETO....2
SITUACIÓN....2
TRABAJOS REALIZADOS....3
VUELO LIDAR/FOTOGRAMÉTRICO....3
RED DE BASES TOPOGRÁFICAS....5
ENTREGABLES....6

ANEJO 1. RESEÑAS DE BASES TOPOGRÁFICAS
ANEJO 2. INFORME DE VUELO LIDAR/FOTOGRAMÉTRICO
ANEJO 3. INFORME DE POST PROCESAMIENTO Y AJUSTE DE RED

GEOMATI-K INGENIERIA
www.geomati-k.com
RÚA COBIÁN ROFFIGNAC Nº6 3º
CP36002. PONTEVEDRA
info@geomati-k.com

ANTECEDENTES Y OBJETO

En septiembre del 2025, la empresa GEOMATI-K INGENIERÍA realiza la documentación gráfica tridimensional de alta definición para el proyecto "Fomento de la movilidad sostenible. Proyecto de trazado y construcción de los trechos comunes en el Camino Fisterra - Muxía" en los Términos Municipales de Negreira, Cee y Dumbría, provincia de A Coruña.

Para obtener dicha documentación se realiza un vuelo LIDAR y Fotogramétrico con vehículo aéreo no tripulado (UAV), además de la toma de datos con instrumentos de topografía clásica. A Partir de estos datos provenientes del vuelo, se genera una nube de puntos 3D clasificada, una ortofotografía y la correspondiente cartografía de la zona de interés. También se realiza una red de bases topográfica a partir de observaciones en modo estático y el correspondiente post-proceso.

SITUACIÓN

El proyecto se sitúa en los Términos Municipales de Negreira, Cee y Dumbría (A Coruña), ocupando una zona de unos 32000 m^2.

GEOMATI-K INGENIERIA
www.geomati-k.com
RÚA COBIÁN ROFFIGNAC Nº6 3º
CP36002. PONTEVEDRA
info@geomati-k.com

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA TRIDIMENSIONAL DE ALTA DEFINICIÓN. PROYECTO TRAZADO TRECHOS COMUNES CAMINO FISTERRA – MUXÍA

TRABAJOS REALIZADOS

VUELO LIDAR/FOTOGRAMÉTRICO

Teniendo en cuenta la extensión de este trabajo (superficie de 32000 m^2), para completar la toma de datos por métodos de topografía clásica, se ha optado por la realización de un vuelo fotogramétrico y vuelo LIDAR con vehículo aéreo no tripulado (UAV), que, por resolución, y precisión se adecúa mucho mejor para este tipo de trabajo que un vuelo convencional. El operador de RPAS está autorizado por AESA RD (17758/RG18245).

El vehículo aéreo no tripulado empleado en este trabajo es el modelo Matrice 300 RTK con el sensor Zenmuse L1 de la casa DJI y cuenta con las siguientes características a destacar:

- Tiempo máx. de vuelo: 55 min
- GNSS: GPS+GLONASS+BeiDou+Galileo
- Precisión de posicionamiento RTK. Con RTK activado y fijado:
  1 cm + 1 ppm (Horizontal) 1.5 cm + 1 ppm (Vertical)
- Rango de detección: 450 m (80% reflectividad, 0 klx). 190 m (10% reflectividad, 100 klx)
- Puntos captados: Retorno único: 240,000 pts/s. Múltiples retornos: 480,000 pts/s
- Precisión del sistema (RMS 1σ): Horizontal: 10 cm a 50 m Vertical: 5 cm a 50 m
- Precisión de rango (RMS 1σ): 3 cm a 100 m

GEOMATI-K INGENIERIA
www.geomati-k.com
RÚA COBIÁN ROFFIGNAC Nº6 3º
CP36002. PONTEVEDRA
info@geomati-k.com

- Precisión IMU: 0.025 ° (balanceo / cabeceo) / 0.08 ° (guiñada)
- Cámara RGB: CMOS 1 pulgada, 20 Mp, Obturador mecánico

Previo a la realización del vuelo se ha realizado el planeamiento. Para la correcta ejecución de los trabajos se realiza un vuelo con recubrimientos longitudinal y transversal (80% 80%) en sentido Norte-Sur y otro en sentido Este-Oeste. Se realizan fotografías cenitales y oblicuas para obtener una mayor y mejor captura de datos.

La altitud media de vuelo es de 81.6 metros, realizando un vuelo conjunto con cámara RGB y sensor LIDAR. El GSD fotográfico (tamaño de píxel sobre el terreno) es de 2.21 cms/pix y la densidad LIDAR de unos 250 puntos /m2

La metodología seguida para la obtención de puntos de apoyo ha sido mediante observaciones en RTK a partir de la Red GNSS del IGN. Este acceso en tiempo real se realiza a través del CASTER NTRIP de la Red GNSS dl IGN. Las observables se realizan desde la estación más cercana al ámbito de actuación) emitiendo para 4 constelaciones de satélites (GPS+GLONASS+Galileo+ Beidou). El error medio cuadrático siempre será inferior a 5cms

Para una correcta resolución de ambigüedades, todas las baselíneas tomadas deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Número de satélites igual o superior a 7
- El valor del PDOP deberá ser igual o menor a 5
- La máscara de elevación debe ser de 15º o menos, salvo en los casos que debido a la situación del punto se considera necesario adoptar una mayor con el fin de evitar multipath u ocultamientos de satélites.

GEOMATI-K INGENIERIA
www.geomati-k.com
RÚA COBIÁN ROFFIGNAC Nº6 3º
CP36002. PONTEVEDRA
info@geomati-k.com

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA TRIDIMENSIONAL DE ALTA DEFINICIÓN. PROYECTO TRAZADO TRECHOS COMUNES CAMINO FISTERRA – MUXÍA

Los datos se han observado en septiembre del 2025. El equipo utilizado es un GEOMAX GNSS ZENITH 16

La precisión del receptor es de 10mm+-1ppm en horizontal y 20mm+-1ppm en vertical

El GNSS cuenta con observaciones GPS, GLONASS, Beidou, GALILEO
La toma de datos se ha realizado con metodología GNSS RTK a partir de correcciones diferenciales recibidas desde la RED GNSS IGN. Se han obtenido un total de 60 puntos de apoyo distribuidos en todo el área de trabajo.

El sistema de representación geodésico es el vigente en España, ETRS89, huso 29, alturas ortométricas referidas al nivel medio del mar en Alicante.

El Informe de vuelo LIDAR/fotogramétrico resultante se encuentra en el anejo 2.

RED DE BASES TOPOGRÁFICAS

El método empleado ha sido la observación de los vértices con equipos GNSS en modo estático, y realizar un post-proceso en conjunción con una o más bases de referencia de coordenadas conocidas. De esta forma, podría decirse que cada base queda resuelta mediante, al menos, dos líneas base GNSS.

Se realizan las mediciones estacionando la antena GPS en modo Rover, con ayuda de un trípode de madera de forma que se garantizara la inmovilidad de la misma durante todo el periodo de observación. Los periodos de observación mayores de 30 minutos de forma que, por la distancia existente hasta las referencias, queden resueltas las ambigüedades. Los tiempos de observación y las distancias garantizan en todas las líneas un PDOP inferior a 5.0.

Para la observación de los vértices de la Red Básica se han empleado como referencia las estaciones de referencia GNSS permanentes LNGS (Arteixo), ACOR (A Coruña) y SNTG (Santiago de Compostela), cuyos datos se presentan en el anejo 1.

Los datos son procesados con el software específico X-PAD Office Fusion. Este software permite el cálculo del post-proceso en el sistema de coordenadas global WGS84 ofreciendo los resultados en el sistema de referencia local que se especifique. Para su supervisión se ha calculado la Red de Bases de Replanteo en el Sistema de Referencia Oficial ETRS89-UTM29

Las observaciones realizadas y los resultados del informe de postprocesamiento y ajuste de red, se encuentran en el anejo 3 y se resumen en:

GEOMATI-K INGENIERIA
www.geomati-k.com
RÚA COBIÁN ROFFIGNAC Nº6 3º
CP36002. PONTEVEDRA
info@geomati-k.com

Base	Coordenadas Geográficas ETRS89. Elipsoide GR80			SRC: ETRS89. UTM 29 NORTE. Alturas sobre geoide EGM2008-REDNAP			
	Longitud	Latitud	Altura Elipsoidal (m)	Coordenada X (UTM)	Coordenada Y (UTM)	Altura Ortométrica (m)	Huso
B1	W 8.7198336891	N 42.9060023699	199.953	522870.680	4750414.674	144.489	29
B2	W 8.7204144678	N 42.9059547938	201.471	522823.287	4750409.233	146.008	29
B3	W 9.0297774914	N 42.9647928554	316.226	497571.500	4756905.545	260.921	29
B4	W 9.0312608289	N 42.9651431990	323.658	497450.542	4756944.494	268.355	29
B5	W 9.0944684703	N 42.9942169123	386.274	492299.308	4760176.924	331.084	29
B6	W 9.0933794112	N 42.9933848228	389.227	492387.981	4760084.422	334.034	29
B7	W 9.2149331014	N 42.9400186827	87.130	482464.123	4754176.415	31.948	29
B8	W 9.2149112198	N 42.9407566992	82.111	482466.118	4754258.365	26.929	29

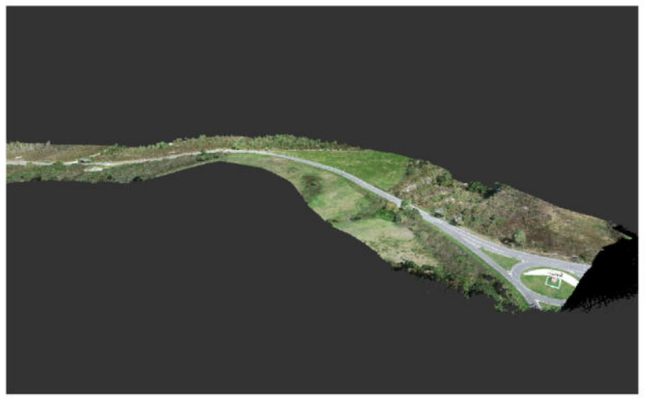
Las precisiones alcanzadas en la red de bases realizada se estiman en **XY: +-2 cms**, y **Z: +-3 cms**.

Las coordenadas se entregan tanto en coordenadas cartesianas como en coordenadas geográficas.

La reseña de cada una de las bases se adjunta en el anejo 1.

ENTREGABLES

- **Nube de puntos 3D clasificada y en color de la zona.** Nube realizada a partir del vuelo fotogramétrico y LIDAR de la zona



GEOMATI-K INGENIERIA
www.geomati-k.com
RÚA COBIÁN ROFFIGNAC Nº6 3º
CP36002. PONTEVEDRA
info@geomati-k.com

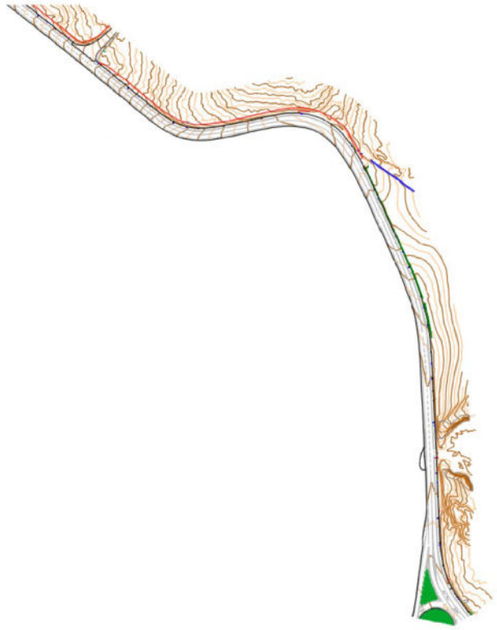
DOCUMENTACIÓN GRÁFICA TRIDIMENSIONAL DE ALTA DEFINICIÓN. PROYECTO TRAZADO TRECHOS COMUNES CAMINO FISTERRA – MUXÍA

- **Modelo Digital del Terreno (MDT).** Es el modelo digital referido al terreno, sin obstáculos como bosques o edificaciones. Se entrega en formato TIFF.

- **Ortofotografía a escala 1/500.** Ortofotografía a escala 1/500 de la zona. Una ortofotografía es una representación gráfica de un objeto en verdadera magnitud, es decir, si logramos situar una superficie en el mismo plano podemos lograr una imagen métrica. Para ello, y gracias a un proceso algorítmico creamos un plano paralelo a cada una de las caras de los alzados, proyectando así el objeto. El tamaño de píxel 2 cms. Se entrega en formato PDF, TIFF y DWG.

GEOMATI-K INGENIERIA
www.geomati-k.com
RÚA COBIÁN ROFFIGNAC Nº6 3º
CP36002. PONTEVEDRA
info@geomati-k.com

- **Cartografía 2D a escala 1/500**. Restitución, aerotriangulación y puntos de apoyo fotogramétrica a escala 1/500 de la zona acordada. Se grafian edificios (cubiertas) viales, cotas singulares, redes de aguas, gas y electricidad, situación de cada árbol, señalización horizontal y vertical, y curvas de nivel entre 0.5 metros. Se entrega en formato PDF y DWG.



GEOMATI-K INGENIERIA
www.geomati-k.com
RÚA COBIÁN ROFFIGNAC Nº6 3º
CP36002. PONTEVEDRA
info@geomati-k.com

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA TRIDIMENSIONAL DE ALTA DEFINICIÓN. PROYECTO TRAZADO TRECHOS COMUNES CAMINO FISTERRA – MUXÍA

CIFRIAN TOURIÑO RUBEN - 44088274B

Firmado digitalmente por CIFRIAN TOURIÑO RUBEN - 44088274B
Fecha: 2025.10.17 11:26:14 +02'00'

Pontevedra, Octubre de 2025

RUBÉN CIFRIÁN TOURIÑO
Director Técnico GEOMATI-K INGENIERIA
Ingeniero en Geomática y Topografía.

GEOMATI-K INGENIERIA
www.geomati-k.com
RÚA COBIÁN ROFFIGNAC Nº6 3º
CP36002. PONTEVEDRA
info@geomati-k.com

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA TRIDIMENSIONAL DE ALTA DEFINICIÓN. PROYECTO TRAZADO TRECHOS COMUNES CAMINO FISTERRA – MUXÍA

ANEJO 1. RESEÑAS DE BASES TOPOGRÁFICAS

RESEÑA DE LA BASE TOPOGRÁFICA

BASE 1

SITUACIÓN GEOGRÁFICA:

NOMBRE	B-1
MUNICIPIO:	NEGREIRA
PROVINCIA:	A CORUÑA
SEÑALIZADA:	16 DE SEPTIEMBRE 2025

COORDENADAS ETRS89:	
LONGITUD:	W 8.7198336891
LATITUD	N 42.9060023699
ALTURA ELIPSOIDAL	199.953

COORDENADA X	522870.68
COORDENADA Y	4750414.674
ALTURA ORTOMÉTRICA	144.489
HUSO	29

RESEÑA

Clavo con arandela situado sobre losa de hormigón, en la entrada de "Persianas Monper", Lugar de A Barrquiña, Negreira (A Coruña).

FOTOGRAFÍA DE LA SITUACIÓN DE BASE

SITUACIÓN SOBRE ORTOFOTO PNOA

RESEÑA DE LA BASE TOPOGRÁFICA

BASE 2

SITUACIÓN GEOGRÁFICA:

NOMBRE	B-2
MUNICIPIO:	NEGREIRA
PROVINCIA:	A CORUÑA
SEÑALIZADA:	16 DE SEPTIEMBRE 2025

COORDENADAS ETRS89:	
LONGITUD:	W 8.7204144678
LATITUD	N 42.9059547938
ALTURA ELIPSOIDAL	201.471

COORDENADA X	522823.287
COORDENADA Y	4750409.233
ALTURA ORTOMÉTRICA	146.008
HUSO	29

RESEÑA

Clavo con arandela situado sobre losa de hormigón, en la entrada de "Persianas Monper", Lugar de A Barrquiña, Negreira (A Coruña).

FOTOGRAFÍA DE LA SITUACIÓN DE BASE

SITUACIÓN SOBRE ORTOFOTO PNOA

RESEÑA DE LA BASE TOPOGRÁFICA

BASE 3

SITUACIÓN GEOGRÁFICA:

NOMBRE	B-3
MUNICIPIO:	DUMBRÍA
PROVINCIA:	A CORUÑA
SEÑALIZADA:	25 DE SEPTIEMBRE 2025

COORDENADAS ETRS89:	
LONGITUD:	W 9.0297774914
LATITUD	N 42.9647928554
ALTURA ELIPSOIDAL	316.226

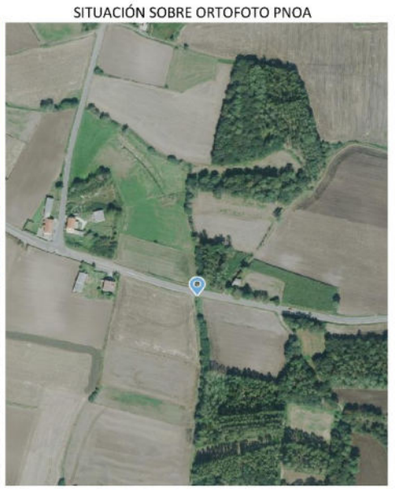
COORDENADA X	497571.500
COORDENADA Y	4756905.545
ALTURA ORTOMÉTRICA	260.921
HUSO	29

RESEÑA

Clavo con arandela situado en el aglomerado del margen izquierdo de la carretera DP-3404 a su paso por la población de Oliveiroa, Dumbría (A Coruña).

FOTOGRAFÍA DE LA SITUACIÓN DE BASE

SITUACIÓN SOBRE ORTOFOTO PNOA



RESEÑA DE LA BASE TOPOGRÁFICA

BASE 4

SITUACIÓN GEOGRÁFICA:

NOMBRE	B-4
MUNICIPIO:	DUMBRÍA
PROVINCIA:	A CORUÑA
SEÑALIZADA:	25 DE SEPTIEMBRE 2025

COORDENADAS ETRS89:	
LONGITUD:	W 9.0312608289
LATITUD	N 42.9651431990
ALTURA ELIPSOIDAL	323.658

COORDENADA X	497450.542
COORDENADA Y	4756944.494
ALTURA ORTOMÉTRICA	268.355
HUSO	29

RESEÑA

Clavo con arandela situado en el aglomerado del margen izquierdo de la carretera DP-3404 a su paso por la población de Oliveiroa, Dumbría (A Coruña).

FOTOGRAFÍA DE LA SITUACIÓN DE BASE

SITUACIÓN SOBRE ORTOFOTO PNOA

RESEÑA DE LA BASE TOPOGRÁFICA

BASE 5

SITUACIÓN GEOGRÁFICA:

NOMBRE	B-5
MUNICIPIO:	DUMBRÍA
PROVINCIA:	A CORUÑA
SEÑALIZADA:	25 DE SEPTIEMBRE 2025

COORDENADAS ETRS89:	
LONGITUD:	W 9.0944684703
LATITUD	N 42.9942169123
ALTURA ELIPSOIDAL	386.274

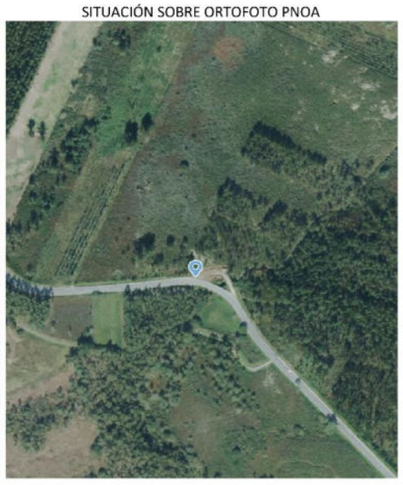
COORDENADA X	492299.308
COORDENADA Y	4760176.924
ALTURA ORTOMÉTRICA	331.084
HUSO	29

RESEÑA

Clavo con arandela situado en el aglomerado del margen derecho de la carretera DP-3404 en el entorno de Rego de Vao Salgueiro, Dumbría (A Coruña).

FOTOGRAFÍA DE LA SITUACIÓN DE BASE

SITUACIÓN SOBRE ORTOFOTO PNOA



RESEÑA DE LA BASE TOPOGRÁFICA

BASE 6

SITUACIÓN GEOGRÁFICA:

NOMBRE	B-6
MUNICIPIO:	DUMBRÍA
PROVINCIA:	A CORUÑA
SEÑALIZADA:	25 DE SEPTIEMBRE 2025

COORDENADAS ETRS89:	
LONGITUD:	W 9.0933794112
LATITUD	N 42.9933848228
ALTURA ELIPSOIDAL	389.227

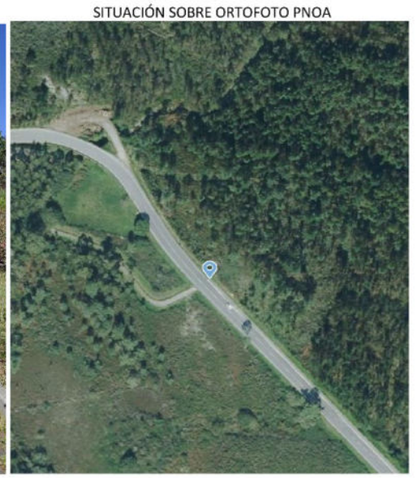
COORDENADA X	492387.981
COORDENADA Y	4760084.422
ALTURA ORTOMÉTRICA	334.034
HUSO	29

RESEÑA

Clavo con arandela situado en el aglomerado del margen derecho de la carretera DP-3404 en el entorno de Rego de Vao Salgueiro, Dumbría (A Coruña).

FOTOGRAFÍA DE LA SITUACIÓN DE BASE

SITUACIÓN SOBRE ORTOFOTO PNOA



RESEÑA DE LA BASE TOPOGRÁFICA

BASE 7

SITUACIÓN GEOGRÁFICA:

NOMBRE	B-7
MUNICIPIO:	CEE
PROVINCIA:	A CORUÑA
SEÑALIZADA:	25 DE SEPTIEMBRE 2025

COORDENADAS ETRS89:	
LONGITUD:	W 9.2149331014
LATITUD	N 42.9400186827
ALTURA ELIPSOIDAL	87.13

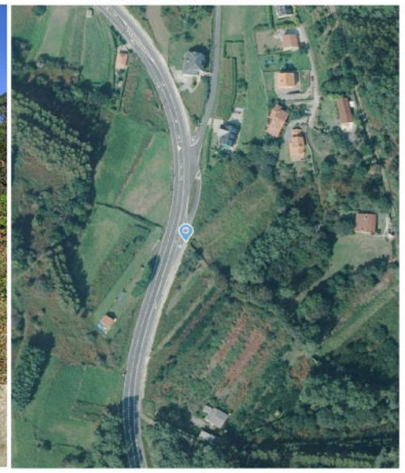
COORDENADA X	482464.123
COORDENADA Y	4754176.415
ALTURA ORTOMÉTRICA	31.948
HUSO	29

RESEÑA

Clavo con arandela situado sobre losa de hormigón en el margen derecho de la carretera AC-445 a su paso por la población de Estorde, Cee (A Coruña).

FOTOGRAFÍA DE LA SITUACIÓN DE BASE

SITUACIÓN SOBRE ORTOFOTO PNOA



RESEÑA DE LA BASE TOPOGRÁFICA

BASE 8

SITUACIÓN GEOGRÁFICA:

NOMBRE	B-8
MUNICIPIO:	CEE
PROVINCIA:	A CORUÑA
SEÑALIZADA:	25 DE SEPTIEMBRE 2025

COORDENADAS ETRS89:	
LONGITUD:	W 9.2149112198
LATITUD	N 42.9407566992
ALTURA ELIPSOIDAL	82.111

COORDENADA X	482466.118
COORDENADA Y	4754258.365
ALTURA ORTOMÉTRICA	26.929
HUSO	29

RESEÑA

Clavo con arandela situado sobre aglomerado del margen derecho de la carretera AC-445 a su paso por la población de Estorde, Cee (A Coruña).

FOTOGRAFÍA DE LA SITUACIÓN DE BASE

SITUACIÓN SOBRE ORTOFOTO PNOA

Red de Infraestructuras Geodésicas
Subdirección General de Astronomía, Geodesia y Geofísica

Reseña de Estación Permanente - ERGNSS

10-jun-2023

Situación:

Código.....: ACOR
Nombre.....: A Coruña
Código IERS: 13434M001
Instalación...: 03 de junio de 1998

Municipio: A Coruña
Provincia: A Coruña

Localización.: Puerto de A Coruña. Edificio del mareógrafo

Construcción: Hexaedro de hormigón armado, torre metálica de 3 m de altura. La marca de coordenadas se encuentra en la cara superior del hexaedro.

Coordenadas ETRS89:

Longitud.....: - 8° 23' 56,16621"
Latitud.....: 43° 21' 51,77059"
Altitud elipsoidal: 66.863 m

X.....: 4594489.860 m
Y.....: -678367.977 m
Z.....: 4357065.862 m

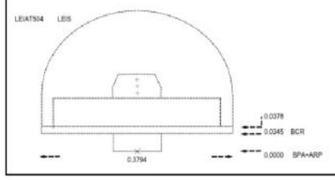
X UTM.....: 548701.370 m
Y UTM.....: 4801455.354 m
Huso.....: 29

Altitud sobre el nivel medio del mar: 12.531 m

Instrumentación:

Receptor: LEICA GR50
Antena: LEIAT504 LEIS **Altura:** 3.0460 m (BPA)
Offset de centros de fase de antena: **L1** 0.088 m **L2** 0.115 m

Esquema antena



Información adicional:

Esta estación permanente, además de a la red ERGNSS, pertenece a la siguiente red:
- Red de EUREF Permanent Network (EPN): http://www.epncb.oma.be

Datos horarios a 1 y 30 segundos y diarios a 30 segundos
https://datos-geodesia.ign.es/ERGNSS/

Emite correcciones diferenciales.
Puede obtener información detallada en la web del SPTR

E-mail de contacto: buzon-geodesia@mitma.es

Observaciones:

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE · INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL · Puertos del Estado

Red de Infraestructuras Geodésicas
Subdirección General de Astronomía y Geodesia

Reseña de Estación Permanente - ERGNSS

4-ene-2025

Situación:

Código.....: LNGS
Nombre.....: Mareógrafo Langosteira
Código IERS: 15005M001
Instalación...: 15 de enero de 2020
Municipio: Arteixo
Provincia: A Coruña

Localización.: Mareógrafo del puerto exterior de A Coruña (Arteixo)

Construcción: Sobre estructura metálica del mareógrafo.
Marca de coordenadas en pieza de centrado forzado.

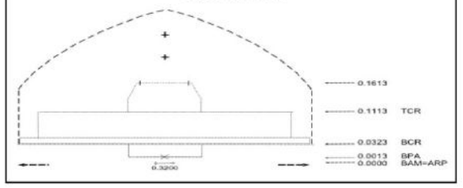
Coordenadas ETRS89:

Longitud.....:	- 8° 31' 48,39647"	**X.....:**	4594268.400 m
Latitud.....:	43° 20' 47,48863"	**Y.....:**	-689086.518 m
Altitud elipsoidal:	62.392 m	**Z.....:**	4355620.334 m
X UTM.....:	538084.041 m	**Altitud sobre el nivel medio del mar:**	
Y UTM.....:	4799404.130 m		
Huso.....:	29		

Instrumentación:

Receptor: LEICA GR50
Antena: LEIAR20 LEIM **Altura:** 0.0350 m (BAM)
Offset de centros de fase de antena: **L1** 0.127 m **L2** 0.135 m

Esquema antena



Información adicional:

Esta estación permanente, además de a la red ERGNSS, pertenece a las siguientes redes:
- Red GNSS Activa de Puertos del Estado
http://www.puertos.es/

Datos horarios a 1 y 30 segundos y diarios a 30 segundos
https://datos-geodesia.ign.es/ERGNSS/

Emite correcciones diferenciales.
Puede obtener información detallada en la web del SPTR

E-mail de contacto: buzon-geodesia@mitma.es

Observaciones:

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

Red de Infraestructuras Geodésicas
Subdirección General de Astronomía, Geodesia y Geofísica

Reseña de Estación Permanente - ERGNSS

10-jun-2023

Situación:

Código.....: SNTG
Nombre.....: Santiago
Código IERS: 19409M001
Instalación...: 19 de diciembre de 2013
Municipio: Santiago de Compostela
Provincia: A Coruña

Localización.: Observatorio Geofísico de Santiago
Cuesta Santa Isabel
Santiago de Compostela
15705 A Coruña

Construcción: Pilar de hormigón armado de 3 m de altura. La marca de coordenadas se encuentra en placa metálica de la parte superior del pilar.

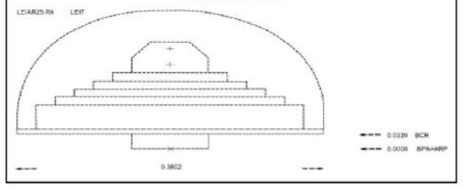
Coordenadas ETRS89:

Longitud.....:	- 8° 33' 06,20307"	**X.....:**	4628811.726 m
Latitud.....:	42° 53' 07,55440"	**Y.....:**	-696053.061 m
Altitud elipsoidal:	312.736 m	**Z.....:**	4318397.560 m
X UTM.....:	536606.154 m	**Altitud sobre el nivel medio del mar:**	257.046 m
Y UTM.....:	4748189.772 m		
Huso.....:	29		

Instrumentación:

Receptor: LEICA GR50
Antena: LEIAR25.R4 LEIT **Altura:** 0.0606 m (BPA)
Offset de centros de fase de antena: **L1** 0.158 m **L2** 0.154 m

Esquema antena



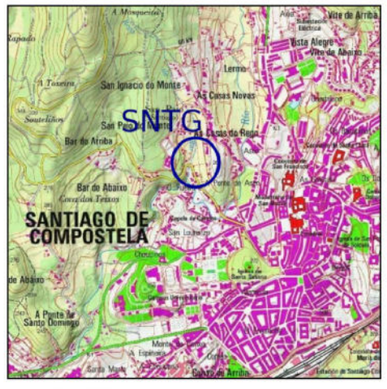
Información adicional:

Esta estación permanente pertenece a la red ERGNSS.

Datos horarios a 1 y 30 segundos y diarios a 30 segundos
https://datos-geodesia.ign.es/ERGNSS/

Emite correcciones diferenciales.
Puede obtener información detallada en la web del SPTR

E-mail de contacto: buzon-geodesia@mitma.es



Observaciones:

GEOMATI-K INGENIERIA
www.geomati-k.com
RÚA COBIÁN ROFFIGNAC Nº6 3º
CP36002. PONTEVEDRA
info@geomati-k.com

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA TRIDIMENSIONAL DE ALTA DEFINICIÓN. PROYECTO TRAZADO TRECHOS COMUNES CAMINO FISTERRA – MUXÍA

ANEJO 2. INFORME DE VUELO FOTOGRAMÉTRICO

MUXIA

Informe de procesamiento
03 October 2025

Datos del levantamiento

Fig. 1. Posiciones de cámaras y solapamiento de imágenes.

Número de imágenes:	541	Imágenes alineadas:	541
Altitud media de vuelo:	81.6 m	Puntos de paso:	396,361
Resolución en terreno:	2.21 cm/pix	Proyecciones:	1,755,396
Área cubierta:	0.576 km^2	Error de reproyección:	0.592 pix

Modelo de cámara	Resolución	Distancia focal	Tamaño de píxel	Precalibrada
EP800 (8.8mm)	5472 x 3648	8.8 mm	2.41 x 2.41 micras	No
EP800 (8.8mm)	5472 x 3648	8.8 mm	2.41 x 2.41 micras	No
EP800 (8.8mm)	5472 x 3648	8.8 mm	2.41 x 2.41 micras	No

Tabla 1. Cámaras.

Calibración de cámara

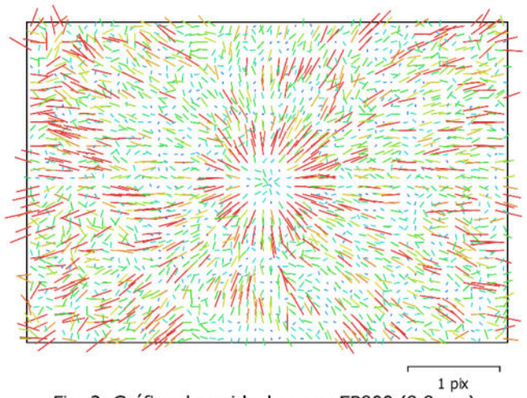


Fig. 2. Gráfico de residuales para EP800 (8.8mm).

EP800 (8.8mm)

477 imágenes

Tipo	Resolución	Distancia focal	Tamaño de píxel
Cuadro	**5472 x 3648**	**8.8 mm**	**2.41 x 2.41 micras**

	Valor	Error	F	Cx	Cy	K1	K2	K3	P1	P2
F	**3704.66**	0.86	1.00	0.69	0.84	0.12	-0.12	0.03	0.07	-0.40
Cx	**8.18759**	0.035		1.00	0.57	0.07	-0.10	0.04	0.29	-0.27
Cy	**-14.015**	0.039			1.00	0.11	-0.11	0.03	0.06	-0.15
K1	**0.00419021**	1.5e-05				1.00	-0.94	0.87	-0.02	-0.05
K2	**-0.00568896**	4.4e-05					1.00	-0.98	0.02	0.06
K3	**0.000778608**	3.8e-05						1.00	-0.02	-0.02
P1	**0.00052338**	1.1e-06							1.00	-0.03
P2	**-0.00220991**	1.2e-06								1.00

Tabla 2. Coeficientes de calibración y matriz de correlación.

Calibración de cámara

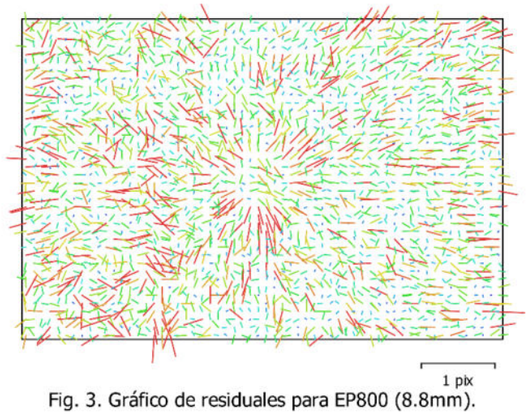


Fig. 3. Gráfico de residuales para EP800 (8.8mm).

EP800 (8.8mm)

33 imágenes

Tipo	Resolución	Distancia focal	Tamaño de píxel
Cuadro	**5472 x 3648**	**8.8 mm**	**2.41 x 2.41 micras**

	Valor	Error	F	Cx	Cy	K1	K2	K3	P1	P2
F	**3708.99**	3.5	1.00	0.66	0.70	0.10	-0.13	0.06	0.05	-0.44
Cx	**8.14702**	0.16		1.00	0.45	0.07	-0.11	0.07	0.43	-0.29
Cy	**-14.083**	0.15			1.00	0.09	-0.11	0.05	0.01	0.14
K1	**0.00489968**	7.6e-05				1.00	-0.89	0.82	-0.00	-0.01
K2	**-0.00650027**	0.00021					1.00	-0.98	0.03	0.04
K3	**0.00133799**	0.00018						1.00	-0.03	-0.03
P1	**0.00054898**	5.7e-06							1.00	-0.11
P2	**-0.00217641**	6.1e-06								1.00

Tabla 3. Coeficientes de calibración y matriz de correlación.

Calibración de cámara

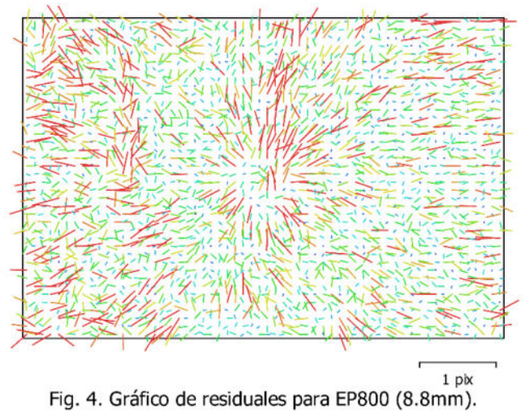


Fig. 4. Gráfico de residuales para EP800 (8.8mm).

EP800 (8.8mm)

31 imágenes

Tipo	Resolución	Distancia focal	Tamaño de píxel
Cuadro	**5472 x 3648**	**8.8 mm**	**2.41 x 2.41 micras**

	Valor	Error	F	Cx	Cy	K1	K2	K3	P1	P2
F	**3641.58**	5.1	1.00	0.58	0.83	0.20	-0.21	0.08	0.06	-0.52
Cx	**7.22444**	0.17		1.00	0.43	0.10	-0.15	0.07	0.16	-0.37
Cy	**-17.4844**	0.23			1.00	0.15	-0.16	0.05	0.06	-0.31
K1	**0.00445338**	6.6e-05				1.00	-0.87	0.80	0.06	-0.08
K2	**-0.0061069**	0.00018					1.00	-0.98	-0.02	0.12
K3	**0.00137146**	0.00015						1.00	0.02	-0.06
P1	**0.000523484**	4.6e-06							1.00	-0.05
P2	**-0.00216683**	5.2e-06								1.00

Tabla 4. Coeficientes de calibración y matriz de correlación.

Posiciones de cámaras

Fig. 5. Posiciones de cámaras y estimadores de error.
El color indica el error en Z mientras el tamaño y forma de la elipse representan el error en XY.
Posiciones estimadas de las cámaras se indican con los puntos negros.

Error en X (cm)	Error en Y (cm)	Error en Z (cm)	Error en XY (cm)	Error combinado (cm)
18.0019	51.4811	62.5962	54.5378	83.022

Tabla 5. Errores medios de las posiciones de cámaras.
X - Este, Y - Norte, Z - Altitud.

Puntos de control terrestre

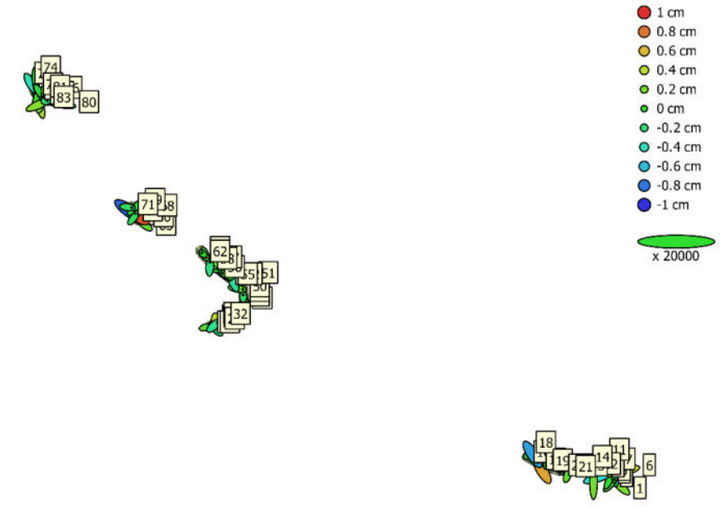


Fig. 6. Posiciones de puntos de apoyo y estimaciones de errores.
El color indica el error en Z mientras el tamaño y forma de la elipse representan el error en XY.
Las posiciones estimadas de puntos de apoyo se marcan con puntos o cruces.

Número	Error en X (cm)	Error en Y (cm)	Error en Z (cm)	Error en XY (cm)	Total (cm)
60	0.652079	0.704085	0.285412	0.959657	1.0012

Tabla 6. ECM de puntos de apoyo.
X - Este, Y - Norte, Z - Altitud.

Nombre	Error en X (cm)	Error en Y (cm)	Error en Z (cm)	Total (cm)	Imagen (pix)
1	-0.822647	0.745025	0.217773	1.13103	0.363 (10)
2	0.267904	-0.695443	-0.208058	0.773758	0.302 (10)
3	0.581672	0.652653	0.0827632	0.87815	0.411 (10)
4	0.360966	0.767253	0.00233594	0.847927	0.324 (10)
5	1.58334	0.562017	-0.478212	1.74686	0.708 (10)
6	-1.78961	-0.409827	0.481406	1.898	0.581 (10)
7	-0.120445	-1.24276	-0.0932342	1.25206	0.382 (10)
8	-0.0452341	-0.115212	0.421945	0.439724	0.458 (10)
9	0.243619	-0.214746	-0.52755	0.619496	0.367 (10)
10	0.23196	-0.554055	-0.0438995	0.602254	0.483 (10)
11	-0.637086	-1.14375	0.00434134	1.30922	0.584 (10)
12	0.0160452	2.06058	0.202797	2.0706	0.569 (10)
13	0.442208	-0.171261	-0.0490949	0.476748	0.393 (10)
14	-0.376811	-0.683116	-0.0614296	0.782565	0.650 (10)
16	0.0452352	0.0254966	-0.0216499	0.0562585	0.250 (10)
17	-0.729027	1.21524	0.66938	1.56728	0.779 (6)
18	0.801453	-1.24249	-0.676961	1.62615	0.435 (10)
19	-0.0440486	-0.128611	0.0214769	0.137631	0.409 (10)
20	-0.229041	-0.0715334	-0.0597766	0.247285	0.348 (10)
21	0.219639	0.644566	0.115253	0.690644	0.333 (8)
22	0.620947	0.14105	0.0989557	0.644408	0.246 (10)
23	-0.385325	-0.523014	-0.0195166	0.649923	0.698 (6)
25	-0.495617	0.548437	-0.219414	0.771078	0.326 (10)
26	0.033718	-0.435896	0.412361	0.600985	0.483 (6)
27	0.530138	0.468374	-0.274364	0.758747	0.310 (10)
32	-0.303464	-0.199386	0.00370292	0.363124	0.285 (9)
41	-0.101066	-0.189839	0.147206	0.26062	0.564 (10)
48	-0.102574	0.134976	-0.152175	0.22781	0.399 (10)
49	-0.00904563	0.26821	-0.153558	0.309191	0.873 (9)
50	0.807733	-0.122215	0.140729	0.828959	0.399 (9)
51	-0.882	-0.430789	0.180623	0.998062	0.573 (5)

Nombre	Error en X (cm)	Error en Y (cm)	Error en Z (cm)	Total (cm)	Imagen (pix)
52	0.0223054	0.205776	-0.142443	0.251259	0.408 (10)
53	-0.34374	0.737327	-0.283933	0.861641	0.573 (10)
54	0.920385	-0.812518	0.272401	1.25758	0.507 (10)
55	-0.639074	0.287027	-0.0250457	0.701019	0.283 (10)
56	0.373965	-0.0746757	-0.0489447	0.384476	0.454 (10)
57	-0.111055	-0.393693	0.192735	0.452188	0.277 (10)
58	0.0381718	0.755796	-0.229336	0.790747	0.346 (10)
59	0.165632	-0.488449	0.1046	0.526267	0.359 (7)
62	-0.139378	0.126696	-0.00515765	0.188427	0.316 (10)
63	-0.65737	0.504614	0.1415	0.840709	0.401 (16)
65	1.4616	-1.01355	-0.861496	1.97629	0.816 (10)
66	-0.432449	0.276122	0.902125	1.03783	0.960 (10)
67	0.444609	0.613787	-0.110527	0.765917	0.726 (10)
68	-1.16663	-0.163202	0.0815506	1.18081	0.762 (10)
69	-0.413638	-0.474603	-0.0316901	0.630356	0.810 (10)
70	0.149726	0.345416	-0.00326642	0.376485	0.399 (10)
71	0.614306	-0.0886013	-0.1182	0.631817	0.340 (10)
72	-0.492148	1.75878	0.357566	1.86101	0.535 (9)
73	0.604274	-0.978942	-0.389348	1.21452	0.606 (9)
74	0.140611	-1.54011	0.0293104	1.54679	0.416 (10)
75	0.253113	0.955684	0.0542826	0.990124	0.465 (8)
76	-1.10399	-0.295817	-0.105537	1.1478	0.457 (6)
77	0.443263	-0.648256	-0.0633333	0.787864	0.396 (6)
78	0.358514	0.903645	0.176726	0.988098	0.277 (10)
79	-0.101816	-0.218963	0.0393212	0.244658	0.293 (9)
80	-1.83585	0.375944	-0.343057	1.90509	0.610 (10)
81	0.262482	-0.898731	0.180754	0.953565	0.564 (7)
82	1.28419	0.57473	0.248954	1.42879	0.620 (10)
83	0.187369	0.0120574	-0.185628	0.264027	0.350 (10)
Total	**0.652079**	**0.704085**	**0.285412**	**1.0012**	**0.502**

Tabla 7. Puntos de apoyo.
X - Este, Y - Norte, Z - Altitud.

Modelo digital de elevaciones

Fig. 7. Modelo digital de elevaciones.

Resolución: 8.79 cm/pix
Densidad de puntos: 130 puntos/m^2

Parámetros de procesamiento

Generales	
Cámaras	541
Cámaras orientadas	541
Marcadores	60
Sistema de coordenadas	ETRS89 / UTM zone 29N (EPSG::25829)
Ángulo de rotación	Guiñada, cabeceo, alabeo
Puntos de paso	
Puntos	396,361 de 484,142
RMS error de reproyección	0.173359 (0.591596 pix)
Error de reproyección máximo	0.676691 (44.833 pix)
Tamaño promedio de puntos característicos	2.73463 pix
Colores de puntos	3 bandas, uint8
Puntos clave	1.74 GB
Multiplicidad media de puntos de paso	4.58831
Tamaño de archivo	52.91 MB
Mapas de profundidad	
Número	541
Parámetros de obtención de mapas de profundidad	
Calidad	Alta
Modo de filtrado	Leve
Límite máximo de redundancias	16
Versión del programa	2.1.1.17748
Tamaño de archivo	3.86 GB
Modelo	
Caras	90,953,152
Vértices	45,500,841
Colores de vértices	3 bandas, uint8
Parámetros de obtención de mapas de profundidad	
Calidad	Alta
Modo de filtrado	Leve
Parámetros de reconstrucción	
Tipo de superficie	Arbitrario
Origen de datos	Mapas de profundidad
Interpolación	Habilitada
Tamaño de archivo	1.78 GB
Ortomosaico	
Tamaño	438,169 x 296,392
Sistema de coordenadas	ETRS89 / UTM zone 29N (EPSG::25829)
Colores	3 bandas, uint8
Parámetros de reconstrucción	
Modo de mezcla	Mosaico
Permitir el cierre de agujeros	Sí
Tamaño de archivo	9.22 GB
Sistema	
Nombre del programa	Agisoft Metashape Professional
Versión del programa	2.1.1 build 17748
OS	Windows 64 bit
RAM	63.82 GB
CPU	Intel(R) Core(TM) i9-14900KF
GPU(s)	NVIDIA GeForce RTX 4090

GEOMATI-K INGENIERIA
www.geomati-k.com
RÚA COBIÁN ROFFIGNAC Nº6 3º
CP36002. PONTEVEDRA
info@geomati-k.com

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA TRIDIMENSIONAL DE ALTA DEFINICIÓN. PROYECTO TRAZADO TRECHOS COMUNES CAMINO FISTERRA – MUXÍA

ANEJO 3. INFORME DE POST PROCESAMIENTO T AJUSTE DE RED

Informe de Postprocesamiento GNSS

Parámetros de cálculo

Nombre del levantamiento:	**Lev principal**		
Cálculo:	**08/10/2025 12:15:30**		
Ángulo de corte:	**10°**	Calibración de antena:	**Geo++ GmbH Absolute**
Corregir ambigüedades hasta:	**300 km**		
Longitud máxima de la línea base:	**300 km**	Modelo ionosférico:	**Automático**
Tipo de Efemérides:	**Preciso**	Modelo troposférico:	**Automático**

Sistema de coordenadas:

Nombre: **ETRS89 - UTM 29N**

Parámetros

Tipo de proyección	**Trasverse Mercator**
Latitud de origen:	**S 0.0000000000d**
Longitud de origen	**W 9.0000000000d**
Falso Oriente:	**500000.000m**
Norte falso:	**0.000m**
Escala:	**0.999600000**

Datum

Nombre:	**ETRS89**
Tipo:	**Molodensky**
Translación X:	**0.000m**
Translación Y:	**0.000m**
Translación Z:	**0.000m**
Rotación X (segund	**0.00000000**
Rotación Y (segund	**0.00000000**
Rotación Z (segund	**0.00000000**
Escala (ppm):	**0.000000000**

Elipsoide

Nombre:	**GRS80**
Semieje mayor:	**6378137.000m**
Achtamiento invers	**298.25722210**

Elevaciones GNSS

Modo: **Geoide EGM08_REDNAP**

POST PROCESO sendas Fisterra Muxia 08/10/2025 12:26
Lev principal Página 1/14

X-PAD Office Fusion

Informe de Postprocesamiento GNSS

Líneas base

Línea base **SNTG - B4**

Hora de inicio:	**25/09/2025 11:08**	Tipo de solución:	**Fase fija**	GDOP:	**1.4 - 2.4**
Tiempo de ocupación	**01:37:50**	Optimización de la soluci	**Iono libre**	PDOP:	**0.8 - 1.6**
Tipo de ocupación:	**Estático**	Satélites:	**GPS+GLO+GAL+BEI**	HDOP:	**0.4 - 0.8**
Tasa de muestreo:	**1.00 sec**	Frecuencias:	**L1+L2+E5b**	VDOP:	**0.7 - 1.4**

	Punto base				Punto Rover			
Nombre del punto	**SNTG**				**B4**			
Tipo de punto	Ajustado por mínimos cuadrados				PP Fijo			
Nombre de la antena	LEIAR25.R4 LEIT				GMXZENITH16			
Altura de la antena	0.061m				2.000m			
	WGS84	ECEF XYZ		Cuadrícula	WGS84	ECEF XYZ		Cuadrícula
Coordenadas	N 42.8854317796d	4628811.726m	X	536606.154m	N 42.9651432295d	4616875.586m	X	497450.559m
	W 8.5517230777d	-696053.061m	Y	4748189.773	W 9.0312606135d	-733823.639m	Y	4756944.497m
	312.736m	4318397.560m	Z	256.951m	323.633m	4324889.492m	Z	268.330m

Resultados de refer ΔX: -11936.140m Distancia inclinad 40140.170m Desviaciones estánda **X:** **0.0007m**
ΔY: -37770.578m **Y:** **0.0002m**
ΔZ: 6491.932m **Z:** **0.0006m**

Línea base **SNTG - B3**

Hora de inicio:	**25/09/2025 10:57**	Tipo de solución:	**Fase fija**	GDOP:	**1.4 - 2.4**
Tiempo de ocupación	**01:44:10**	Optimización de la soluci	**Iono libre**	PDOP:	**0.9 - 1.4**
Tipo de ocupación:	**Estático**	Satélites:	**GPS+GLO+GAL+BEI**	HDOP:	**0.5 - 0.7**
Tasa de muestreo:	**1.00 sec**	Frecuencias:	**L1+L2+E5b**	VDOP:	**0.7 - 1.3**

	Punto base				Punto Rover			
Nombre del punto	**SNTG**				**B3**			
Tipo de punto	Ajustado por mínimos cuadrados				PP Fijo			
Nombre de la antena	LEIAR25.R4 LEIT				GMXZENITH16			
Altura de la antena	0.061m				1.890m			
	WGS84	ECEF XYZ		Cuadrícula	WGS84	ECEF XYZ		Cuadrícula
Coordenadas	N 42.8854317796d	4628811.726m	X	536606.154m	N 42.9647928896d	4616915.413m	X	497571.523m
	W 8.5517230777d	-696053.061m	Y	4748189.773	W 9.0297772167d	-733707.418m	Y	4756905.549m
	312.736m	4318397.560m	Z	256.951m	316.205m	4324855.947m	Z	260.900m

Resultados de refer ΔX: -11896.313m Distancia inclinad 40013.543m Desviaciones estánda **X:** **0.0007m**
ΔY: -37654.357m **Y:** **0.0002m**
ΔZ: 6458.387m **Z:** **0.0006m**

POST PROCESO sendas Fisterra Muxia 08/10/2025 12:26
Lev principal Página 2/14

X-PAD Office Fusion

Informe de Postprocesamiento GNSS

Línea base **ACOR - B7**

Hora de inicio:	**25/09/2025 16:39**	Tipo de solución:	**Fase fija**	GDOP:	**1.5 - 2.3**
Tiempo de ocupación	**01:35:43**	Optimización de la soluci	**Iono libre**	PDOP:	**1.0 - 1.4**
Tipo de ocupación:	**Estático**	Satélites:	**GPS+GLO+GAL+BEI**	HDOP:	**0.5 - 0.7**
Tasa de muestreo:	**1.00 sec**	Frecuencias:	**L1+L2+E5b**	VDOP:	**0.8 - 1.2**

	Punto base				Punto Rover			
Nombre del punto	**ACOR**				**B7**			
Tipo de punto	Ajustado por mínimos cuadrados				PP Fijo			
Nombre de la antena	LEIAT504 LEIS				GMXZENITH16			
Altura de la antena	3.046m				1.890m			
	WGS84	ECEF XYZ		Cuadrícula	WGS84	ECEF XYZ		Cuadrícula
Coordenadas	N 43.3643807183d	4594489.860m	X	548701.370m	N 42.9400185586d	4616205.981m	X	482464.076m
	W 8.3989350602d	-678367.977m	Y	4801455.355	W 9.2149336738d	-748897.014m	Y	4754176.401m
	66.863m	4357065.862m	Z	12.436m	87.152m	4322685.401m	Z	31.971m

Resultados de refer ΔX: 21716.121m Distancia inclinad 81412.229m Desviaciones estánda **X:** **0.0005m**
ΔY: -70529.037m **Y:** **0.0001m**
ΔZ: -34380.461m **Z:** **0.0004m**

Línea base **SNTG - B5**

Hora de inicio:	**25/09/2025 13:13**	Tipo de solución:	**Fase fija**	GDOP:	**1.6 - 2.3**
Tiempo de ocupación	**01:35:03**	Optimización de la soluci	**Iono libre**	PDOP:	**1.0 - 1.5**
Tipo de ocupación:	**Estático**	Satélites:	**GPS+GLO+GAL+BEI**	HDOP:	**0.4 - 0.7**
Tasa de muestreo:	**1.00 sec**	Frecuencias:	**L1+L2+E5b**	VDOP:	**0.8 - 1.3**

	Punto base				Punto Rover			
Nombre del punto	**SNTG**				**B5**			
Tipo de punto	Ajustado por mínimos cuadrados				PP Fijo			
Nombre de la antena	LEIAR25.R4 LEIT				GMXZENITH16			
Altura de la antena	0.061m				1.890m			
	WGS84	ECEF XYZ		Cuadrícula	WGS84	ECEF XYZ		Cuadrícula
Coordenadas	N 42.8854317796d	4628811.726m	X	536606.154m	N 42.9942166873d	4613934.081m	X	492299.369m
	W 8.5517230777d	-696053.061m	Y	4748189.773	W 9.0944677249d	-738575.575m	Y	4760176.899m
	312.736m	4318397.560m	Z	256.951m	386.183m	4327295.202m	Z	330.993m

Resultados de refer ΔX: -14877.645m Distancia inclinad 45920.328m Desviaciones estánda **X:** **0.0012m**
ΔY: -42522.514m **Y:** **0.0003m**
ΔZ: 8897.642m **Z:** **0.0012m**

POST PROCESO sendas Fisterra Muxia 08/10/2025 12:26
Lev principal Página 3/14

X-PAD Office Fusion

Informe de Postprocesamiento GNSS

Línea base **ACOR - B8**

Hora de inicio:	**25/09/2025 16:44**	Tipo de solución:	**Fase fija**	GDOP:	**1.6 - 2.4**
Tiempo de ocupación	**01:36:18**	Optimización de la soluci	**Iono libre**	PDOP:	**1.0 - 1.6**
Tipo de ocupación:	**Estático**	Satélites:	**GPS+GLO+GAL+BEI**	HDOP:	**0.5 - 0.8**
Tasa de muestreo:	**1.00 sec**	Frecuencias:	**L1+L2+E5b**	VDOP:	**0.8 - 1.3**

	Punto base			Punto Rover		
Nombre del punto	**ACOR**			**B8**		
Tipo de punto	Ajustado por mínimos cuadrados			PP Fijo		
Nombre de la antena	LEIAT504 LEIS			GMXZENITH16		
Altura de la antena	3.046m			2.000m		
Coordenadas	WGS84	ECEF XYZ	Cuadrícula	WGS84	ECEF XYZ	Cuadrícula
	N 43.3643807183d	4594489.860m X	548701.370m	N 42.9407566642d	4616147.503m X	482466.078m
	W 8.3989350602d	-678367.977m Y	4801455.355	W 9.2149117064d	-748885.711m Y	4754258.361m
	66.863m	4357065.862m Z	12.436m	82.135m	4322742.011m Z	26.954m

Resultados de refer	ΔX:	21657.643m	Distancia inclinad 81362.958m	Desviaciones estánda **X:**	**0.0006m**
	ΔY:	-70517.734m		**Y:**	**0.0001m**
	ΔZ:	-34323.851m		**Z:**	**0.0005m**

Línea base **SNTG - B6**

Hora de inicio:	**25/09/2025 13:18**	Tipo de solución:	**Fase fija**	GDOP:	**1.5 - 2.8**
Tiempo de ocupación	**01:33:01**	Optimización de la soluci	**Iono libre**	PDOP:	**1.0 - 1.8**
Tipo de ocupación:	**Estático**	Satélites:	**GPS+GLO+GAL+BEI**	HDOP:	**0.5 - 0.8**
Tasa de muestreo:	**1.00 sec**	Frecuencias:	**L1+L2+E5b**	VDOP:	**0.8 - 1.6**

	Punto base			Punto Rover		
Nombre del punto	**SNTG**			**B6**		
Tipo de punto	Ajustado por mínimos cuadrados			PP Fijo		
Nombre de la antena	LEIAR25.R4 LEIT			GMXZENITH16		
Altura de la antena	0.061m			2.000m		
Coordenadas	WGS84	ECEF XYZ	Cuadrícula	WGS84	ECEF XYZ	Cuadrícula
	N 42.8854317796d	4628811.726m X	536606.154m	N 42.9933845191d	4614012.484m X	492388.062m
	W 8.5517230777d	-696053.061m Y	4748189.773	W 9.0933784187d	-738498.156m Y	4760084.389m
	312.736m	4318397.560m Z	256.951m	389.103m	4327229.570m Z	333.910m

Resultados de refer	ΔX:	-14799.242m	Distancia inclinad 45810.567m	Desviaciones estánda **X:**	**0.0018m**
	ΔY:	-42445.095m		**Y:**	**0.0005m**
	ΔZ:	8832.010m		**Z:**	**0.0017m**

X-PAD Office Fusion

Informe de Postprocesamiento GNSS

Línea base **SNTG - B7**

Hora de inicio:	**25/09/2025 16:39**	Tipo de solución:	**Fase fija**	GDOP:	**1.4 - 2.3**
Tiempo de ocupación	**01:35:43**	Optimización de la soluci	**Iono libre**	PDOP:	**1.0 - 1.4**
Tipo de ocupación:	**Estático**	Satélites:	**GPS+GLO+GAL+BEI**	HDOP:	**0.5 - 0.7**
Tasa de muestreo:	**1.00 sec**	Frecuencias:	**L1+L2+E5b**	VDOP:	**0.8 - 1.2**

	Punto base			Punto Rover		
Nombre del punto	**SNTG**			**B7**		
Tipo de punto	Ajustado por mínimos cuadrados			PP Fijo		
Nombre de la antena	LEIAR25.R4 LEIT			GMXZENITH16		
Altura de la antena	0.061m			1.890m		
Coordenadas	WGS84	ECEF XYZ	Cuadrícula	WGS84	ECEF XYZ	Cuadrícula
	N 42.8854317796d	4628811.726m X	536606.154m	N 42.9400187709d	4616205.960m X	482464.136m
	W 8.5517230777d	-696053.061m Y	4748189.773	W 9.2149329476d	-748896.951m Y	4754176.424m
	312.736m	4318397.560m Z	256.951m	87.132m	4322685.404m Z	31.950m

Resultados de refer	ΔX:	-12605.766m	Distancia inclinad 54495.574m	Desviaciones estánda **X:**	**0.0004m**
	ΔY:	-52843.890m		**Y:**	**0.0001m**
	ΔZ:	4287.844m		**Z:**	**0.0004m**

Línea base **LNGS - B5**

Hora de inicio:	**25/09/2025 13:13**	Tipo de solución:	**Fase fija**	GDOP:	**1.8 - 3.3**
Tiempo de ocupación	**01:35:03**	Optimización de la soluci	**Iono libre**	PDOP:	**1.2 - 2.1**
Tipo de ocupación:	**Estático**	Satélites:	**GPS+GLO+GAL+BEI**	HDOP:	**0.6 - 0.9**
Tasa de muestreo:	**1.00 sec**	Frecuencias:	**L1+L2+E5b**	VDOP:	**1.0 - 1.9**

	Punto base			Punto Rover		
Nombre del punto	**LNGS**			**B5**		
Tipo de punto	Ajustado por mínimos cuadrados			PP Fijo		
Nombre de la antena	LEIAR20 LEIM			GMXZENITH16		
Altura de la antena	0.035m			1.890m		
Coordenadas	WGS84	ECEF XYZ	Cuadrícula	WGS84	ECEF XYZ	Cuadrícula
	N 43.3465246158d	4594268.400m X	538084.041m	N 42.9942171299d	4613934.115m X	492299.333m
	W 8.5301101329d	-689086.518m Y	4799404.130	W 9.0944681649d	-738575.617m Y	4760176.948m
	62.391m	4355620.334m Z	8.041m	386.284m	4327295.307m Z	331.094m

Resultados de refer	ΔX:	19665.715m	Distancia inclinad 60317.646m	Desviaciones estánda **X:**	**0.0010m**
	ΔY:	-49489.099m		**Y:**	**0.0003m**
	ΔZ:	-28325.027m		**Z:**	**0.0010m**

X-PAD Office Fusion

Informe de Postprocesamiento GNSS

Línea base **SNTG - B2**

Hora de inicio:	**16/09/2025 11:08**	Tipo de solución:	**Fase fija**	GDOP:	**1.4 - 2.5**
Tiempo de ocupación	**02:00:00**	Optimización de la soluci	**Ambigüedad resuelta**	PDOP:	**0.9 - 1.5**
Tipo de ocupación:	**Estático**	Satélites:	**GPS+GLO+GAL+BEI**	HDOP:	**0.4 - 0.8**
Tasa de muestreo:	**1.00 sec**	Frecuencias:	**L1+L2+E5b**	VDOP:	**0.7 - 1.2**

	Punto base				Punto Rover			
Nombre del punto	**SNTG**				**B2**			
Tipo de punto	Ajustado por mínimos cuadrados				PP Fijo			
Nombre de la antena	LEIAR25.R4 LEIT				GMXZENITH16			
Altura de la antena	0.061m				2.000m			
	WGS84	ECEF XYZ		Cuadrícula	WGS84	ECEF XYZ		Cuadrícula
Coordenadas	N 42.8854317796d	4628811.726m	X	536606.154m	N 42.9059547938d	4625127.780m	X	522823.287m
	W 8.5517230777d	-696053.061m	Y	4748189.773	W 8.7204144678d	-709430.615m	Y	4750409.233m
	312.736m	4318397.560m	Z	256.951m	201.471m	4319992.146m	Z	146.008m

Resultados de refer	ΔX:	-3683.946m	Distancia inclinad	13966.858m	Desviaciones estánda **X:** **0.0003m**
	ΔY:	-13377.554m			**Y:** **0.0001m**
	ΔZ:	1594.586m			**Z:** **0.0003m**

Línea base **SNTG - B8**

Hora de inicio:	**25/09/2025 16:44**	Tipo de solución:	**Fase fija**	GDOP:	**1.4 - 2.4**
Tiempo de ocupación	**01:36:18**	Optimización de la soluci	**Iono libre**	PDOP:	**1.0 - 1.6**
Tipo de ocupación:	**Estático**	Satélites:	**GPS+GLO+GAL+BEI**	HDOP:	**0.5 - 0.8**
Tasa de muestreo:	**1.00 sec**	Frecuencias:	**L1+L2+E5b**	VDOP:	**0.8 - 1.3**

	Punto base				Punto Rover			
Nombre del punto	**SNTG**				**B8**			
Tipo de punto	Ajustado por mínimos cuadrados				PP Fijo			
Nombre de la antena	LEIAR25.R4 LEIT				GMXZENITH16			
Altura de la antena	0.061m				2.000m			
	WGS84	ECEF XYZ		Cuadrícula	WGS84	ECEF XYZ		Cuadrícula
Coordenadas	N 42.8854317796d	4628811.726m	X	536606.154m	N 42.9407567382d	4616147.484m	X	482466.135m
	W 8.5517230777d	-696053.061m	Y	4748189.773	W 9.2149110110d	-748885.650m	Y	4754258.369m
	312.736m	4318397.560m	Z	256.951m	82.105m	4322741.996m	Z	26.923m

Resultados de refer	ΔX:	-12664.242m	Distancia inclinad	54502.657m	Desviaciones estánda **X:** **0.0004m**
	ΔY:	-52832.589m			**Y:** **0.0001m**
	ΔZ:	4344.436m			**Z:** **0.0004m**

POST PROCESO sendas Fisterra Muxia 08/10/2025 12:26
Lev principal Página 6/14

X-PAD Office Fusion

Informe de Postprocesamiento GNSS

Línea base **B5 - B6**

Hora de inicio:	**25/09/2025 13:18**	Tipo de solución:	**Fase fija**	GDOP:	**1.5 - 2.6**
Tiempo de ocupación	**01:29:28**	Optimización de la soluci	**Ambigüedad resuelta**	PDOP:	**1.0 - 1.7**
Tipo de ocupación:	**Estático**	Satélites:	**GPS+GAL+BEI**	HDOP:	**0.6 - 0.9**
Tasa de muestreo:	**1.00 sec**	Frecuencias:	**L1+L2+E5b**	VDOP:	**0.8 - 1.5**

	Punto base				Punto Rover			
Nombre del punto	**B5**				**B6**			
Tipo de punto	Ajustado por mínimos cuadrados				PP Fijo			
Nombre de la antena	GMXZENITH16				GMXZENITH16			
Altura de la antena	1.890m				2.000m			
	WGS84	ECEF XYZ		Cuadrícula	WGS84	ECEF XYZ		Cuadrícula
Coordenadas	N 42.9942169123d	4613934.120m	X	492299.308m	N 42.9933848246d	4614012.537m	X	492387.983m
	W 9.0944684703d	-738575.643m	Y	4760176.924	W 9.0933793887d	-738498.245m	Y	4760084.423m
	386.274m	4327295.282m	Z	331.084m	389.226m	4327229.679m	Z	334.033m

Resultados de refer	ΔX:	78.417m	Distancia inclinad	128.232m	Desviaciones estánda **X:** **0.0001m**
	ΔY:	77.398m			**Y:** **0.0000m**
	ΔZ:	-65.604m			**Z:** **0.0001m**

Línea base **LNGS - B4**

Hora de inicio:	**25/09/2025 11:08**	Tipo de solución:	**Fase fija**	GDOP:	**1.6 - 3.6**
Tiempo de ocupación	**01:37:50**	Optimización de la soluci	**Iono libre**	PDOP:	**0.9 - 2.2**
Tipo de ocupación:	**Estático**	Satélites:	**GPS+GLO+GAL+BEI**	HDOP:	**0.5 - 1.0**
Tasa de muestreo:	**1.00 sec**	Frecuencias:	**L1+L2+E5b**	VDOP:	**0.8 - 2.0**

	Punto base				Punto Rover			
Nombre del punto	**LNGS**				**B4**			
Tipo de punto	Ajustado por mínimos cuadrados				PP Fijo			
Nombre de la antena	LEIAR20 LEIM				GMXZENITH16			
Altura de la antena	0.035m				2.000m			
	WGS84	ECEF XYZ		Cuadrícula	WGS84	ECEF XYZ		Cuadrícula
Coordenadas	N 43.3465246158d	4594268.400m	X	538084.041m	N 42.9651432666d	4616875.590m	X	497450.562m
	W 8.5301101329d	-689086.518m	Y	4799404.130	W 9.0312605735d	-733823.637m	Y	4756944.501m
	62.391m	4355620.334m	Z	8.041m	323.642m	4324889.501m	Z	268.339m

Resultados de refer	ΔX:	22607.190m	Distancia inclinad	58795.229m	Desviaciones estánda **X:** **0.0006m**
	ΔY:	-44737.119m			**Y:** **0.0002m**
	ΔZ:	-30730.833m			**Z:** **0.0006m**

POST PROCESO sendas Fisterra Muxia 08/10/2025 12:26
Lev principal Página 7/14

X-PAD Office Fusion

Informe de Postprocesamiento GNSS

Línea base **ACOR - B6**

Hora de inicio:	**25/09/2025 13:18**	Tipo de solución:	**Fase fija**	GDOP:	**1.5 - 2.8**
Tiempo de ocupación	**01:33:01**	Optimización de la soluci	**Iono libre**	PDOP:	**1.0 - 1.8**
Tipo de ocupación:	**Estático**	Satélites:	**GPS+GLO+GAL+BEI**	HDOP:	**0.5 - 0.8**
Tasa de muestreo:	**1.00 sec**	Frecuencias:	**L1+L2+E5b**	VDOP:	**0.8 - 1.6**

	Punto base			Punto Rover		
Nombre del punto	**ACOR**			**B6**		
Tipo de punto	Ajustado por mínimos cuadrados			PP Fijo		
Nombre de la antena	LEIAT504 LEIS			GMXZENITH16		
Altura de la antena	3.046m			2.000m		
Coordenadas	WGS84	ECEF XYZ	Cuadrícula	WGS84	ECEF XYZ	Cuadrícula
	N 43.3643807183d	4594489.860m X	548701.370m	N 42.9933848132d	4614012.553m X	492387.955m
	W 8.3989350602d	-678367.977m Y	4801455.355	W 9.0933797372d	-738498.276m Y	4760084.421m
	66.863m	4357065.862m Z	12.436m	389.253m	4327229.696m Z	334.060m

Resultados de refer	ΔX:	19522.693m	Distancia inclinad	69906.976m	Desviaciones estánda **X:** **0.0005m**
	ΔY:	-60130.299m			**Y:** **0.0001m**
	ΔZ:	-29836.166m			**Z:** **0.0005m**

Línea base **LNGS - B8**

Hora de inicio:	**25/09/2025 16:44**	Tipo de solución:	**Fase fija**	GDOP:	**1.8 - 2.9**
Tiempo de ocupación	**01:36:18**	Optimización de la soluci	**Iono libre**	PDOP:	**1.2 - 1.8**
Tipo de ocupación:	**Estático**	Satélites:	**GPS+GLO+GAL+BEI**	HDOP:	**0.6 - 0.8**
Tasa de muestreo:	**1.00 sec**	Frecuencias:	**L1+L2+E5b**	VDOP:	**1.0 - 1.6**

	Punto base			Punto Rover		
Nombre del punto	**LNGS**			**B8**		
Tipo de punto	Ajustado por mínimos cuadrados			PP Fijo		
Nombre de la antena	LEIAR20 LEIM			GMXZENITH16		
Altura de la antena	0.035m			2.000m		
Coordenadas	WGS84	ECEF XYZ	Cuadrícula	WGS84	ECEF XYZ	Cuadrícula
	N 43.3465246158d	4594268.400m X	538084.041m	N 42.9407567135d	4616147.472m X	482466.141m
	W 8.5301101329d	-689086.518m Y	4799404.130	W 9.2149109374d	-748885.642m Y	4754258.366m
	62.391m	4355620.334m Z	8.041m	82.084m	4322741.980m Z	26.903m

Resultados de refer	ΔX:	21879.072m	Distancia inclinad	71663.207m	Desviaciones estánda **X:** **0.0005m**
	ΔY:	-59799.124m			**Y:** **0.0001m**
	ΔZ:	-32878.354m			**Z:** **0.0005m**

X-PAD Office Fusion

Informe de Postprocesamiento GNSS

Línea base **ACOR - B5**

Hora de inicio:	**25/09/2025 13:13**	Tipo de solución:	**Fase fija**	GDOP:	**1.5 - 2.4**
Tiempo de ocupación	**01:35:03**	Optimización de la soluci	**Iono libre**	PDOP:	**1.0 - 1.5**
Tipo de ocupación:	**Estático**	Satélites:	**GPS+GLO+GAL+BEI**	HDOP:	**0.4 - 0.7**
Tasa de muestreo:	**1.00 sec**	Frecuencias:	**L1+L2+E5b**	VDOP:	**0.8 - 1.4**

	Punto base			Punto Rover		
Nombre del punto	**ACOR**			**B5**		
Tipo de punto	Ajustado por mínimos cuadrados			PP Fijo		
Nombre de la antena	LEIAT504 LEIS			GMXZENITH16		
Altura de la antena	3.046m			1.890m		
Coordenadas	WGS84	ECEF XYZ	Cuadrícula	WGS84	ECEF XYZ	Cuadrícula
	N 43.3643807183d	4594489.860m X	548701.370m	N 42.9942168157d	4613934.135m X	492299.278m
	W 8.3989350602d	-678367.977m Y	4801455.355	W 9.0944688371d	-738575.675m Y	4760176.913m
	66.863m	4357065.862m Z	12.436m	386.291m	4327295.286m Z	331.100m

Resultados de refer	ΔX:	19444.275m	Distancia inclinad	69923.773m	Desviaciones estánda **X:** **0.0010m**
	ΔY:	-60207.698m			**Y:** **0.0003m**
	ΔZ:	-29770.576m			**Z:** **0.0009m**

Línea base **LNGS - B6**

Hora de inicio:	**25/09/2025 13:18**	Tipo de solución:	**Fase fija**	GDOP:	**1.9 - 3.9**
Tiempo de ocupación	**01:33:01**	Optimización de la soluci	**Iono libre**	PDOP:	**1.2 - 2.4**
Tipo de ocupación:	**Estático**	Satélites:	**GPS+GLO+GAL+BEI**	HDOP:	**0.6 - 0.9**
Tasa de muestreo:	**1.00 sec**	Frecuencias:	**L1+L2+E5b**	VDOP:	**1.0 - 2.3**

	Punto base			Punto Rover		
Nombre del punto	**LNGS**			**B6**		
Tipo de punto	Ajustado por mínimos cuadrados			PP Fijo		
Nombre de la antena	LEIAR20 LEIM			GMXZENITH16		
Altura de la antena	0.035m			2.000m		
Coordenadas	WGS84	ECEF XYZ	Cuadrícula	WGS84	ECEF XYZ	Cuadrícula
	N 43.3465246158d	4594268.400m X	538084.041m	N 42.9933848790d	4614012.503m X	492388.033m
	W 8.5301101329d	-689086.518m Y	4799404.130	W 9.0933787747d	-738498.189m Y	4760084.429m
	62.391m	4355620.334m Z	8.041m	389.172m	4327229.647m Z	333.979m

Resultados de refer	ΔX:	19744.103m	Distancia inclinad	60310.645m	Desviaciones estánda **X:** **0.0011m**
	ΔY:	-49411.671m			**Y:** **0.0003m**
	ΔZ:	-28390.687m			**Z:** **0.0010m**

X-PAD Office Fusion

Informe de Postprocesamiento GNSS

Línea base **SNTG - B1**

Hora de inicio:	**16/09/2025 13:24**	Tipo de solución:	**Fase fija**	GDOP:	**1.5 - 2.0**
Tiempo de ocupación	**01:10:41**	Optimización de la soluci	**Ambigüedad resuelta**	PDOP:	**0.9 - 1.2**
Tipo de ocupación:	**Estático**	Satélites:	**GPS+GLO+GAL+BEI**	HDOP:	**0.4 - 0.5**
Tasa de muestreo:	**1.00 sec**	Frecuencias:	**L1+L2+E5b**	VDOP:	**0.8 - 1.0**

	Punto base				Punto Rover			
Nombre del punto	**SNTG**				**B1**			
Tipo de punto	Ajustado por mínimos cuadrados				PP Fijo			
Nombre de la antena	LEIAR25.R4 LEIT				GMXZENITH16			
Altura de la antena	0.061m				2.000m			
Coordenadas	WGS84	ECEF XYZ		Cuadrícula	WGS84	ECEF XYZ		Cuadrícula
	N 42.8854317796d	4628811.726m	X	536606.154m	N 42.9060023699d	4625130.315m	X	522870.680m
	W 8.5517230777d	-696053.061m	Y	4748189.773	W 8.7198336891d	-709383.019m	Y	4750414.674m
	312.736m	4318397.560m	Z	256.951m	199.953m	4319994.984m	Z	144.489m

Resultados de refer	ΔX:	-3681.411m	Distancia inclinad	13920.931m	Desviaciones estánda **X:** **0.0002m**
	ΔY:	-13329.958m			**Y:** **0.0001m**
	ΔZ:	1597.424m			**Z:** **0.0002m**

Línea base **ACOR - B4**

Hora de inicio:	**25/09/2025 11:08**	Tipo de solución:	**Fase fija**	GDOP:	**1.4 - 2.4**
Tiempo de ocupación	**01:37:50**	Optimización de la soluci	**Iono libre**	PDOP:	**0.8 - 1.6**
Tipo de ocupación:	**Estático**	Satélites:	**GPS+GLO+GAL+BEI**	HDOP:	**0.4 - 0.8**
Tasa de muestreo:	**1.00 sec**	Frecuencias:	**L1+L2+E5b**	VDOP:	**0.7 - 1.4**

	Punto base				Punto Rover			
Nombre del punto	**ACOR**				**B4**			
Tipo de punto	Ajustado por mínimos cuadrados				PP Fijo			
Nombre de la antena	LEIAT504 LEIS				GMXZENITH16			
Altura de la antena	3.046m				2.000m			
Coordenadas	WGS84	ECEF XYZ		Cuadrícula	WGS84	ECEF XYZ		Cuadrícula
	N 43.3643807183d	4594489.860m	X	548701.370m	N 42.9651430357d	4616875.620m	X	497450.488m
	W 8.3989350602d	-678367.977m	Y	4801455.355	W 9.0312614890d	-733823.717m	Y	4756944.476m
	66.863m	4357065.862m	Z	12.436m	323.676m	4324889.506m	Z	268.373m

Resultados de refer	ΔX:	22385.760m	Distancia inclinad	67910.082m	Desviaciones estánda **X:** **0.0005m**
	ΔY:	-55455.740m			**Y:** **0.0002m**
	ΔZ:	-32176.356m			**Z:** **0.0005m**

X-PAD Office Fusion

Informe de Postprocesamiento GNSS

Línea base **B7 - B8**

Hora de inicio:	**25/09/2025 16:44**	Tipo de solución:	**Fase fija**	GDOP:	**1.5 - 2.1**
Tiempo de ocupación	**01:30:20**	Optimización de la soluci	**Ambigüedad resuelta**	PDOP:	**0.9 - 1.3**
Tipo de ocupación:	**Estático**	Satélites:	**GPS+GLO+GAL+BEI**	HDOP:	**0.5 - 0.7**
Tasa de muestreo:	**1.00 sec**	Frecuencias:	**L1+L2+E5b**	VDOP:	**0.8 - 1.1**

	Punto base				Punto Rover			
Nombre del punto	**B7**				**B8**			
Tipo de punto	Ajustado por mínimos cuadrados				PP Fijo			
Nombre de la antena	GMXZENITH16				GMXZENITH16			
Altura de la antena	1.890m				2.000m			
Coordenadas	WGS84	ECEF XYZ		Cuadrícula	WGS84	ECEF XYZ		Cuadrícula
	N 42.9400186827d	4616205.962m	X	482464.123m	N 42.9407566973d	4616147.489m	X	482466.117m
	W 9.2149331014d	-748896.964m	Y	4754176.415	W 9.2149112281d	-748885.669m	Y	4754258.364m
	87.130m	4322685.395m	Z	31.948m	82.111m	4322741.997m	Z	26.930m

Resultados de refer	ΔX:	-58.473m	Distancia inclinad	82.161m	Desviaciones estánda **X:** **0.0001m**
	ΔY:	11.295m			**Y:** **0.0000m**
	ΔZ:	56.602m			**Z:** **0.0001m**

Línea base **LNGS - B3**

Hora de inicio:	**25/09/2025 10:57**	Tipo de solución:	**Fase fija**	GDOP:	**1.7 - 3.6**
Tiempo de ocupación	**01:44:10**	Optimización de la soluci	**Iono libre**	PDOP:	**1.1 - 2.2**
Tipo de ocupación:	**Estático**	Satélites:	**GPS+GLO+GAL+BEI**	HDOP:	**0.6 - 0.8**
Tasa de muestreo:	**1.00 sec**	Frecuencias:	**L1+L2+E5b**	VDOP:	**0.9 - 2.1**

	Punto base				Punto Rover			
Nombre del punto	**LNGS**				**B3**			
Tipo de punto	Ajustado por mínimos cuadrados				PP Fijo			
Nombre de la antena	LEIAR20 LEIM				GMXZENITH16			
Altura de la antena	0.035m				1.890m			
Coordenadas	WGS84	ECEF XYZ		Cuadrícula	WGS84	ECEF XYZ		Cuadrícula
	N 43.3465246158d	4594268.400m	X	538084.041m	N 42.9647929461d	4616915.422m	X	497571.530m
	W 8.5301101329d	-689086.518m	Y	4799404.130	W 9.0297771322d	-733707.412m	Y	4756905.555m
	62.391m	4355620.334m	Z	8.041m	316.222m	4324855.964m	Z	260.917m

Resultados de refer	ΔX:	22647.022m	Distancia inclinad	58739.751m	Desviaciones estánda **X:** **0.0007m**
	ΔY:	-44620.894m			**Y:** **0.0002m**
	ΔZ:	-30764.370m			**Z:** **0.0007m**

X-PAD Office Fusion

Informe de Postprocesamiento GNSS

Línea base **LNGS - B7**

Hora de inicio:	**25/09/2025 16:39**	Tipo de solución:	**Fase fija**	GDOP:	**1.9 - 3.5**
Tiempo de ocupación	**01:35:43**	Optimización de la soluci	**Iono libre**	PDOP:	**1.1 - 2.1**
Tipo de ocupación:	**Estático**	Satélites:	**GPS+GLO+GAL+BEI**	HDOP:	**0.6 - 0.9**
Tasa de muestreo:	**1.00 sec**	Frecuencias:	**L1+L2+E5b**	VDOP:	**0.9 - 1.9**

	Punto base			Punto Rover		
Nombre del punto	**LNGS**			**B7**		
Tipo de punto	Ajustado por mínimos cuadrados			PP Fijo		
Nombre de la antena	LEIAR20 LEIM			GMXZENITH16		
Altura de la antena	0.035m			1.890m		
	WGS84	ECEF XYZ	Cuadrícula	WGS84	ECEF XYZ	Cuadrícula
Coordenadas	N 43.3465246158d	4594268.400m X	538084.041m	N 42.9400187011d	4616205.946m X	482464.145m
	W 8.5301101329d	-689086.518m Y	4799404.130	W 9.2149328317d	-748896.939m Y	4754176.417m
	62.391m	4355620.334m Z	8.041m	87.104m	4322685.380m Z	31.923m

Resultados de refer	ΔX:	21937.546m	Distancia inclinad 71716.481m	Desviaciones estánda **X:**	**0.0005m**
	ΔY:	-59810.421m		**Y:**	**0.0001m**
	ΔZ:	-32934.954m		**Z:**	**0.0005m**

Línea base **ACOR - B3**

Hora de inicio:	**25/09/2025 10:57**	Tipo de solución:	**Fase fija**	GDOP:	**1.4 - 2.4**
Tiempo de ocupación	**01:44:10**	Optimización de la soluci	**Iono libre**	PDOP:	**0.9 - 1.5**
Tipo de ocupación:	**Estático**	Satélites:	**GPS+GLO+GAL+BEI**	HDOP:	**0.5 - 0.7**
Tasa de muestreo:	**1.00 sec**	Frecuencias:	**L1+L2+E5b**	VDOP:	**0.7 - 1.3**

	Punto base			Punto Rover		
Nombre del punto	**ACOR**			**B3**		
Tipo de punto	Ajustado por mínimos cuadrados			PP Fijo		
Nombre de la antena	LEIAT504 LEIS			GMXZENITH16		
Altura de la antena	3.046m			1.890m		
	WGS84	ECEF XYZ	Cuadrícula	WGS84	ECEF XYZ	Cuadrícula
Coordenadas	N 43.3643807183d	4594489.860m X	548701.370m	N 42.9647928039d	4616915.454m X	497571.464m
	W 8.3989350602d	-678367.977m Y	4801455.355	W 9.0297779403d	-733707.484m Y	4756905.539m
	66.863m	4357065.862m Z	12.436m	316.265m	4324855.982m Z	260.960m

Resultados de refer	ΔX:	22425.594m	Distancia inclinad 67844.268m	Desviaciones estánda **X:**	**0.0008m**
	ΔY:	-55339.507m		**Y:**	**0.0002m**
	ΔZ:	-32209.880m		**Z:**	**0.0007m**

POST PROCESO sendas Fisterra Muxia 08/10/2025 12:26
Lev principal Página 12/14

X-PAD Office Fusion

Informe de Postprocesamiento GNSS

Línea base	**B3 - B4**						
Hora de inicio:	**25/09/2025 11:08**	Tipo de solución:	**Fase fija**		GDOP:	**1.4 - 1.9**	
Tiempo de ocupación	**01:33:39**	Optimización de la soluci	**Ambigüedad resuelta**		PDOP:	**0.8 - 1.3**	
Tipo de ocupación:	**Estático**	Satélites:	**GPS+GLO+GAL+BEI**		HDOP:	**0.4 - 0.6**	
Tasa de muestreo:	**1.00 sec**	Frecuencias:	**L1+L2+E5b**		VDOP:	**0.7 - 1.1**	

	Punto base				Punto Rover			
Nombre del punto	**B3**				**B4**			
Tipo de punto	Ajustado por mínimos cuadrados				PP Fijo			
Nombre de la antena	GMXZENITH16				GMXZENITH16			
Altura de la antena	1.890m				2.000m			
	WGS84	ECEF XYZ		Cuadrícula	WGS84	ECEF XYZ		Cuadrícula
Coordenadas	N 42.9647928554d	4616915.427m	X	497571.500m	N 42.9651432004d	4616875.603m	X	497450.542m
	W 9.0297774914d	-733707.443m	Y	4756905.545	W 9.0312608247d	-733823.660m	Y	4756944.494m
	316.226m	4324855.959m	Z	260.921m	323.658m	4324889.507m	Z	268.355m

Resultados de refer	ΔX:	-39.824m	Distancia inclinad	127.349m	Desviaciones estánda **X:** **0.0001m**
	ΔY:	-116.217m			**Y:** **0.0000m**
	ΔZ:	33.548m			**Z:** **0.0001m**

X-PAD Office Fusion

Informe de Postprocesamiento GNSS

Antenas

Nombre de receptor: **GMXZENITH16**
No. de S. de receptor:
Calibración de antena: **Geo++ GmbH Absolute**

Desplazamiento del centro d	Modo:		Modo:	
	Modo:	Modo:	Modo:	Modo:
Este	-0.0003m	0.0003m	-0.0003m	0.0003m
Norte	-0.0003m	-0.0001m	-0.0003m	-0.0001m
Arriba	0.0922m	0.0890m	0.0922m	0.0890m

Nombre de receptor: **LEIAT504 LEIS**
No. de S. de receptor:
Calibración de antena: **Geo++ GmbH Absolute**

Desplazamiento del centro d	Modo:		Modo:	
	Modo:	Modo:	Modo:	Modo:
Este	0.0001m	0.0002m		
Norte	0.0006m	-0.0002m		
Arriba	0.0885m	0.1153m		

Nombre de receptor: **LEIAR20 LEIM**
No. de S. de receptor:
Calibración de antena: **Geo++ GmbH Absolute**

Desplazamiento del centro d	Modo:		Modo:	
	Modo:	Modo:	Modo:	Modo:
Este	-0.0007m	-0.0007m	-0.0007m	-0.0007m
Norte	0.0003m	0.0001m	0.0003m	0.0001m
Arriba	0.1267m	0.1352m	0.1267m	0.1352m

Nombre de receptor: **LEIAR25.R4 LEIT**
No. de S. de receptor:
Calibración de antena: **Geo++ GmbH Absolute**

Desplazamiento del centro d	Modo:		Modo:	
	Modo:	Modo:	Modo:	Modo:
Este	0.0010m	0.0001m	0.0010m	0.0001m
Norte	0.0006m	0.0001m	0.0006m	0.0001m
Arriba	0.1583m	0.1540m	0.1583m	0.1540m

X-PAD Office Fusion

Informe de ajuste de red

Parámetros de cálculo

Nombre del levantamiento: **Lev principal**
Cálculo: **08/10/2025 12:27:47**

Dimensión: **3D**
Tipo: **Restringido**
Nivel de confianza para alturas (1D): **68.3%**
Nivel de confianza para elipses de error (2D): **39.4%**
Criterios de iteración: **0.00010m**
Max. número de iteraciones: **9**
Potencia de prueba (1-β): **80%**
Sigma a priori (GNSS): **10.0**

Sistema de coordenadas:

Nombre: **ETRS89 - UTM 29N**

Parámetros

Tipo de proyección	**Trasverse Mercator**
Latitud de origen:	**S 0.0000000000d**
Longitud de origen	**W 9.0000000000d**
Falso Oriente:	**500000.000m**
Norte falso:	**0.000m**
Escala:	**0.999600000**

Datum

Nombre:	**ETRS89**
Tipo:	**Molodensky**
Translación X:	**0.000m**
Translación Y:	**0.000m**
Translación Z:	**0.000m**
Rotación X (segund	**0.00000000**
Rotación Y (segund	**0.00000000**
Rotación Z (segund	**0.00000000**
Escala (ppm):	**0.000000000**

Elipsoide

Nombre:	**GRS80**
Semieje mayor:	**6378137.000m**
Achtamiento invers	**298.25722210**

Elevaciones GNSS

Modo: **Geoide EGM08_REDNAP**

X-PAD Office Fusion

Informe de ajuste de red

Resultados del cálculo

Iteraciones **1**
Correciones de coordenadas en la última iteración: **0.00000m**

Estaciones

Estaciones conocidas:	**3**
Estaciones desconocidas:	**8**
Total	**11**

Observaciones

Observaciones GNSS:	**69**
Coordenadas conocidas:	**9**
Total:	**78**

Coordenadas desconocidas

Coordenadas desconocidas:	**33**
Total	**33**

Degree of freedom: **45**

Testing values

Límite inferior del valor crítico:	**0.63**	Valor crítico prueba-W:	**1.96**	Valor crítico prueba-F:	**0.96**
Límite superior del valor crítico:	**1.45**	Valor crítico prueba-T (2 dim):	**2.42**	Prueba-F:	**286.29**
		Valor crítico prueba-T (3 dim):	**1.89**		

Datos de entrada

Coordenadas aproximadas

Nombre del punto	Tipo de punto	WGS84			ETRS89 - UTM 29N		
		Latitud	Longitud	Altura	X	Y	Z
ACOR	Control 3D	N 43.3643807183d	W 8.3989350602d	66.863m	548701.370m	4801455.355m	12.436m
B1	PP Fijo	N 42.9060023699d	W 8.7198336891d	199.953m	522870.680m	4750414.674m	144.489m
B2	PP Fijo	N 42.9059547938d	W 8.7204144678d	201.471m	522823.287m	4750409.233m	146.008m
B3	Promediado	N 42.9647928906d	W 9.0297773648d	316.228m	497571.511m	4756905.549m	260.923m
B4	Promediado	N 42.9651432324d	W 9.0312607078d	323.660m	497450.551m	4756944.497m	268.357m
B5	Promediado	N 42.9942169185d	W 9.0944683277d	386.262m	492299.320m	4760176.924m	331.071m
B6	Promediado	N 42.9933848298d	W 9.0933793130d	389.214m	492387.989m	4760084.423m	334.021m
B7	Promediado	N 42.9400186755d	W 9.2149331568d	87.132m	482464.118m	4754176.414m	31.950m
B8	Promediado	N 42.9407566927d	W 9.2149112689d	82.113m	482466.114m	4754258.364m	26.931m
LNGS	Control 3D	N 43.3465246158d	W 8.5301101329d	62.391m	538084.041m	4799404.130m	8.041m
SNTG	Control 3D	N 42.8854317796d	W 8.5517230777d	312.736m	536606.154m	4748189.773m	256.951m

Observaciones

Nombre de estació	Nombre del punto	Línea base			Desviación Estándar		
		Latitud	Longitud	Altura	Latitud	Longitud	Altura
SNTG	B2	-3683.946m	-13377.554m	1594.586m	0.0003m	0.0001m	0.0003m
SNTG	B1	-3681.411m	-13329.958m	1597.424m	0.0002m	0.0001m	0.0002m
SNTG	B3	-11896.313m	-37654.357m	6458.387m	0.0007m	0.0002m	0.0006m
LNGS	B3	22647.022m	-44620.894m	-30764.370m	0.0007m	0.0002m	0.0007m
B3	B4	-39.824m	-116.217m	33.548m	0.0001m	0.0000m	0.0001m
ACOR	B3	22425.594m	-55339.507m	-32209.880m	0.0008m	0.0002m	0.0007m
ACOR	B4	22385.760m	-55455.740m	-32176.356m	0.0005m	0.0002m	0.0005m
LNGS	B4	22607.190m	-44737.119m	-30730.833m	0.0006m	0.0002m	0.0006m
SNTG	B4	-11936.140m	-37770.578m	6491.932m	0.0007m	0.0002m	0.0006m
LNGS	B5	19665.715m	-49489.099m	-28325.027m	0.0010m	0.0003m	0.0010m
SNTG	B5	-14877.645m	-42522.514m	8897.642m	0.0012m	0.0003m	0.0012m
ACOR	B5	19444.275m	-60207.698m	-29770.576m	0.0010m	0.0003m	0.0009m
B5	B6	78.417m	77.398m	-65.604m	0.0001m	0.0000m	0.0001m
SNTG	B6	-14799.242m	-42445.095m	8832.010m	0.0018m	0.0005m	0.0017m

X-PAD Office Fusion

Informe de ajuste de red

Observaciones

Nombre de estació	Nombre del punto	Línea base			Desviación Estándar		
		Latitud	Longitud	Altura	Latitud	Longitud	Altura
ACOR	B6	19522.693m	-60130.299m	-29836.166m	0.0005m	0.0001m	0.0005m
LNGS	B6	19744.103m	-49411.671m	-28390.687m	0.0011m	0.0003m	0.0010m
ACOR	B7	21716.121m	-70529.037m	-34380.461m	0.0005m	0.0001m	0.0004m
SNTG	B7	-12605.766m	-52843.890m	4287.844m	0.0004m	0.0001m	0.0004m
B7	B8	-58.473m	11.295m	56.602m	0.0001m	0.0000m	0.0001m
LNGS	B7	21937.546m	-59810.421m	-32934.954m	0.0005m	0.0001m	0.0005m
SNTG	B8	-12664.242m	-52832.589m	4344.436m	0.0004m	0.0001m	0.0004m
LNGS	B8	21879.072m	-59799.124m	-32878.354m	0.0005m	0.0001m	0.0005m
ACOR	B8	21657.643m	-70517.734m	-34323.851m	0.0006m	0.0001m	0.0005m

X-PAD Office Fusion

Informe de ajuste de red

Resultados del ajuste

Coordenadas ajustadas

Nombre del punto	Tipo de punto	WGS84 Latitud Longitud Altura	Ajustadas X Y Z	Correcciones X Y Z	Desviación están X Y Z	Err. Elipses Sigma a priori (GN Semi-mayor Direction
ACOR	Control 3D	N 43.3643807183d W 8.3989350602d 66.863m	548701.370m 4801455.355m 12.436m	0.000m 0.000m 0.000m		
B1	Ajustado por mínimos cuadrados	N 42.9060023699d W 8.7198336891d 199.953m	522870.680m 4750414.674m 144.489m	0.000m 0.000m 0.000m	0.0165m 0.0130m 0.0380m	0.0166m 0.0128m -12d
B2	Ajustado por mínimos cuadrados	N 42.9059547938d W 8.7204144678d 201.471m	522823.287m 4750409.233m 146.008m	0.000m 0.000m 0.000m	0.0114m 0.0110m 0.0656m	0.0114m 0.0110m -16d
B3	Ajustado por mínimos cuadrados	N 42.9647928554d W 9.0297774914d 316.226m	497571.500m 4756905.545m 260.921m	-0.010m -0.004m -0.002m	0.0105m 0.0102m 0.0623m	0.0109m 0.0099m 36d
B4	Ajustado por mínimos cuadrados	N 42.9651431990d W 9.0312608289d 323.658m	497450.542m 4756944.494m 268.355m	-0.010m -0.004m -0.002m	0.0105m 0.0102m 0.0619m	0.0108m 0.0098m 36d
B5	Ajustado por mínimos cuadrados	N 42.9942169123d W 9.0944684703d 386.274m	492299.308m 4760176.924m 331.084m	-0.012m -0.001m 0.012m	0.0147m 0.0113m 0.0829m	0.0148m 0.0112m -7d
B6	Ajustado por mínimos cuadrados	N 42.9933848228d W 9.0933794112d 389.227m	492387.981m 4760084.422m 334.034m	-0.008m -0.001m 0.012m	0.0137m 0.0106m 0.0821m	0.0138m 0.0106m -6d
B7	Ajustado por mínimos cuadrados	N 42.9400186827d W 9.2149331014d 87.130m	482464.123m 4754176.415m 31.948m	0.005m 0.001m -0.002m	0.0090m 0.0072m 0.0461m	0.0090m 0.0072m -1d
B8	Ajustado por mínimos cuadrados	N 42.9407566992d W 9.2149112198d 82.111m	482466.118m 4754258.365m 26.929m	0.004m 0.001m -0.002m	0.0091m 0.0072m 0.0465m	0.0091m 0.0072m -1d
LNGS	Control 3D	N 43.3465246158d W 8.5301101329d 62.391m	538084.041m 4799404.130m 8.041m	0.000m 0.000m 0.000m		
SNTG	Control 3D	N 42.8854317796d W 8.5517230777d 312.736m	536606.154m 4748189.773m 256.951m	0.000m 0.000m 0.000m		

X-PAD Office Fusion

APÉNDICE 4: PLANOS

Concello de Santiago de Compostela

Pk 86.877

Pk 86.757

Pk 86.795

Pk 86.928

LENDA

PUNTOS DE TAQUIMETRÍA

Número de punto

Cota

DISTRIBUCIÓN DE FOLLAS

Concello de Santiago de Compostela

2

1

A Fisterra-Muxía

XUNTA DE GALICIA galicia

TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P. AUTORA DO PROXECTO: Claudia A. Landeira Calveiro

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: Luis Gestal Ermau

DEBUXOU:

SUBSTITUE A:

COTEXOU:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:500 (0 2,5 5 7,5 10m)

TITULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

CLAVE: 2025/016

NÚMERO DE PLANO: 1

FOLLA: 1 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: CONCELLO SANTIAGO MOAS DE ABAIXO ESTADO ACTUAL. CARTOGRAFÍA

DATA: DECEMBRO 2025

NÚMERO DE PÁXINA:

S:\PROYC\22551312_ATG Sendas FISMUX\TECNICPLANOS\Amigos\A02cReplanteo\A02_01_Santiago De Compostela_Taquimetria_Ed02.dwg

Concello de Santiago de Compostela

Pk 86.562

N

LENDA

PUNTOS DE TAQUIMETRÍA

Número de punto

Cota

DISTRIBUCIÓN DE FOLLAS

Concello de Santiago de Compostela

2

1

A Fisterra-Muxía

S:\PROYZ\C2025\1312_ATG Sondis FISMUX\TECNICO\PLANOS\Anejos\AO2-Replanteo\AO2_01_Santiago 3a Compostela_Taquimetria_Ed02.dwg

XUNTA DE GALICIA galicia

TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P.
AUTORA DO PROXECTO
Claudia A. Landeira Cañeiro

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
Luis Gestal Ermo

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:500 (0 2,5 5 7,5 10m)

TÍTULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

CLAVE: 2025/016

NÚMERO DE PLANO: 1

FOLLA: 2 DE 2

DESIGNACIÓN DO PLANO: CONCELLO SANTIAGO
MOAS DE ABAIXO
ESTADO ACTUAL. CARTOGRAFÍA

DATA: DECEMBRO 2025

NÚMERO DE PÁXINA:

Barquiña

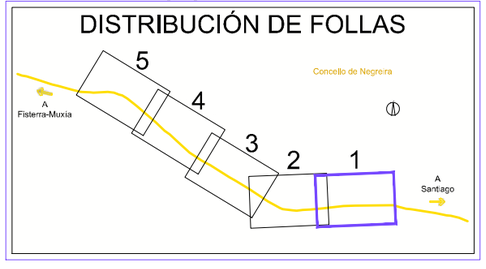
Concello de Negreira

LODEIRO

AC-447

P.K.
71.283

DISTRIBUCIÓN DE FOLLAS



N

LENDA

PUNTOS DE TAQUIMETRÍA

Número de punto

Cota

XUNTA DE GALICIA · galicia · TURISMO DE GALICIA	CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P. AUTORA DO PROXECTO: Claudia A. Landeira Cañeiro	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: Luis Gestal Ermo	DEBUXOU: / COTEXOU:	SUBSTITUE A: / SUBSTITUEDO POR:	ESCALAS: 1:500 (0 2,5 5 7,5 10m)	TITULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

CLAVE:	NÚMERO DE PLANO:	DESIGNACIÓN DO PLANO:	DATA:
2025/016	2	CONCELLO NEGREIRA A BARQUIÑA TAQUIMETRÍA	DECEMBRO 2025
	FOLLA: 1 DE 5		NÚMERO DE PÁXINA:

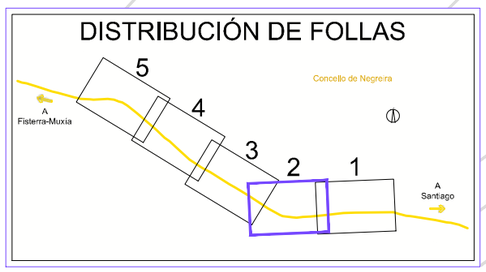
S:\PROY\2C2551317_ATG Servizos FISMUX\TELCNE\PLANOS\Anxos\A02-Replanteo\A02_02_Negreira_Barquiña_EA Corte_Ed02.dwg

Barquiña

Concello de Negreira

VIVENDA

DISTRIBUCIÓN DE FOLLAS



N

LENDA

PUNTOS DE TAQUIMETRÍA

Número de punto

Cota

S:\PROY\2c2251312_ATG Servicios Y ISMUX\TECNICO\PLANOS\Anejos\A02\Replanteo\A02_02_Negreira_Barquiña_EA Corto_Ed02.dwg

XUNTA DE GALICIA — galicia — TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P.
AUTORA DO PROXECTO
Claudia A. Landeira Carreiro

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
Luis Gestal Ermau

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:500 (0 2,5 5 7,5 10m)

TÍTULO:
PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

CLAVE: 2025/016

NÚMERO DE PLANO: 2
FOLLA: 2 DE 5

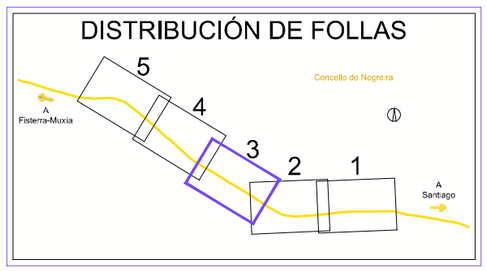
DESIGNACIÓN DO PLANO:
CONCELLO NEGREIRA
A BARQUIÑA
TAQUIMETRÍA

DATA: DECEMBRO 2025

NÚMERO DE PÁXINA:

Concello de Negreira

VEXETACIÓN



LENDA

PUNTOS DE TAQUIMETRÍA

Número de punto

Cota

S:\PROY\C\2551312_ATG Servicios FISMUX\TEC\NCP\PLANOS\Anejos\AA02-Replanteo\AA02_02_Negreira_Bitmpalla_EA_Canto_Ld#2.dwg

XUNTA DE GALICIA galicia TURISMO DE GALICIA	CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P. AUTORA DO PROXECTO: Claudia A. Landeira Carreiro	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: Luis Gestal Ermau	DEBUXOU: / COTEXOU:	SUBSTITUE A: / SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: 1:500 (0 2,5 5 7,5 10m)	TITULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA	CLAVE: 2025/016	NÚMERO DE PLANO: 2 / FOLLA: 3 DE 5	DESIGNACIÓN DO PLANO: CONCELLO NEGREIRA A BARQUIÑA TAQUIMETRÍA	DATA: DECEMBRO 2025 / NÚMERO DE PÁXINA:

Concello de Negreira

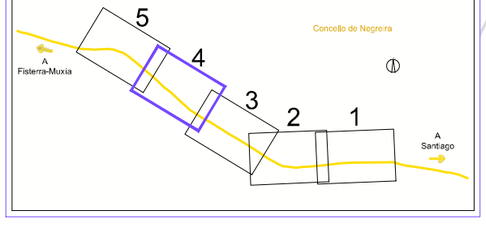
AFINADA

Pista

Pista

N

DISTRIBUCIÓN DE FOLLAS



LENDA

PUNTOS DE TAQUIMETRÍA

Número de punto

Cota

S:\PROY\2\C2251312_ATG Servicios FISMUX\TECNICO\PLANOS\Anteproxecto\A02-Replanteo\A02_02_Negreira_Barquiña_EA Camiño_Ud02.dwg

XUNTA DE GALICIA galicia TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P.
AUTORA DO PROXECTO
Claudia A. Landeira Cipriano

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
Luis Gestal Ermau

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:500 (0 2,5 5 7,5 10m)

TÍTULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

CLAVE: 2025/016

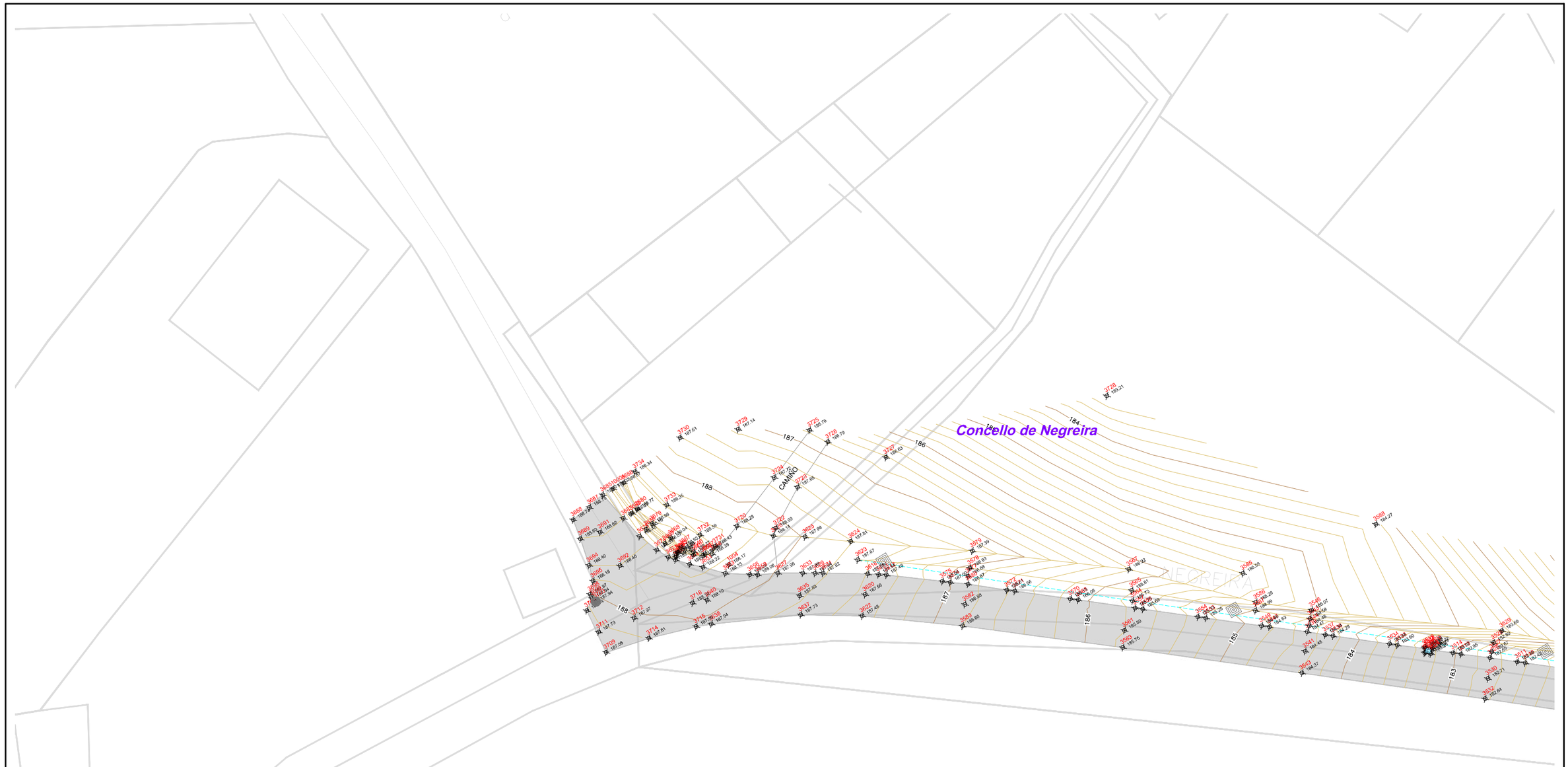
NÚMERO DE PLANO: 2

FOLLA: 4 DE 5

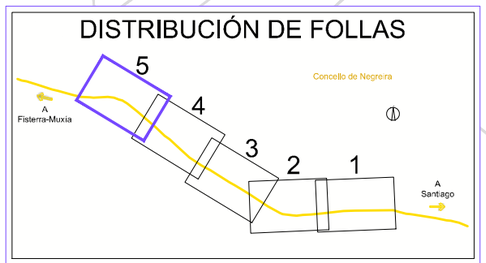
DESIGNACIÓN DO PLANO: CONCELLO NEGREIRA
A BARQUIÑA
TAQUIMETRÍA

DATA: DECEMBRO 2025

NÚMERO DE PÁXINA:



DISTRIBUCIÓN DE FOLLAS



N

LENDA

PUNTOS DE TAQUIMETRÍA

Número de punto

Cota

S:\PROYC\C2251319_ATG Servicios FISMUN\TEC\NOPLANOS\Amplos\A02-Replanteo\A02_02_Negreira_Barquiña_EJA Cristo_Ed02.dwg

XUNTA DE GALICIA galicia — TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P. AUTORA DO PROXECTO: Claudia A. Landeira Calveiro

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: Luis Gestal Emau

DEBUXOU: | COTEXOU: | SUBSTITUE A: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:500 (0 2,5 5 7,5 10m)

TITULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

CLAVE: 2025/016

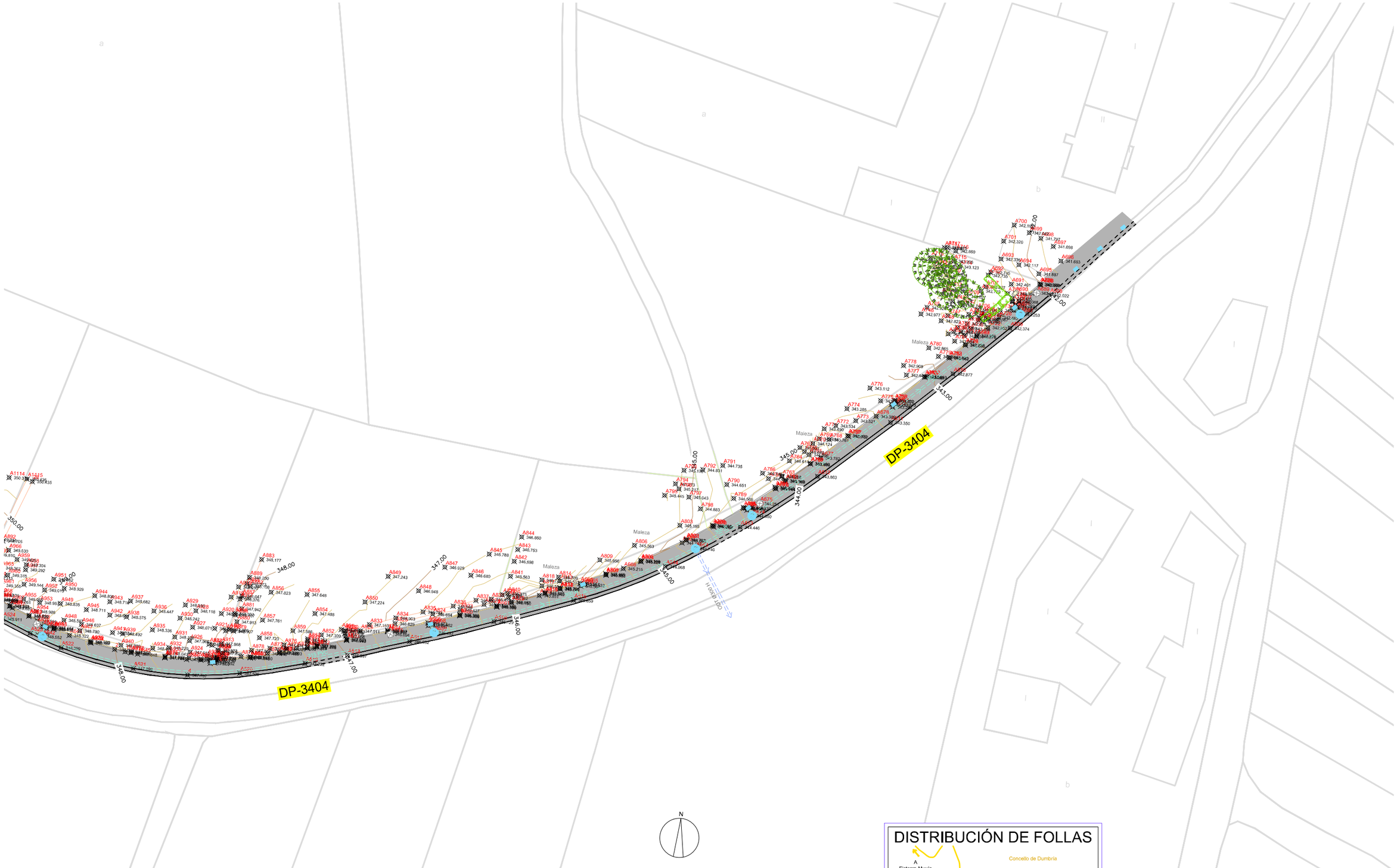
NÚMERO DE PLANO: 2

FOLLA: 5 DE 5

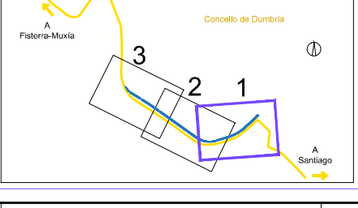
DESIGNACIÓN DO PLANO: CONCELLO NEGREIRA — A BARQUIÑA — TAQUIMETRÍA

DATA: DECEMBRO 2025

NÚMERO DE PÁXINA:



DISTRIBUCIÓN DE FOLLAS



LENDA

PUNTOS DE TAQUIMETRÍA

Número de punto

Cota

S:\PROY\2\2025\13\2_ATG Servicios FISMUX\TECNICO\PLANOS\Anteproxecto\AA02-Replanteo\AA02_03_01_Dumbria_Hospital_Taquimetria_Ed01.dwg

XUNTA DE GALICIA | galicia | TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P. AUTORA DO PROXECTO: Claudia A. Landeira Cipriano

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: Luis Gestal Emau

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:500 (0 2,5 5 7,5 10m)

TITULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

CLAVE: 2025/016

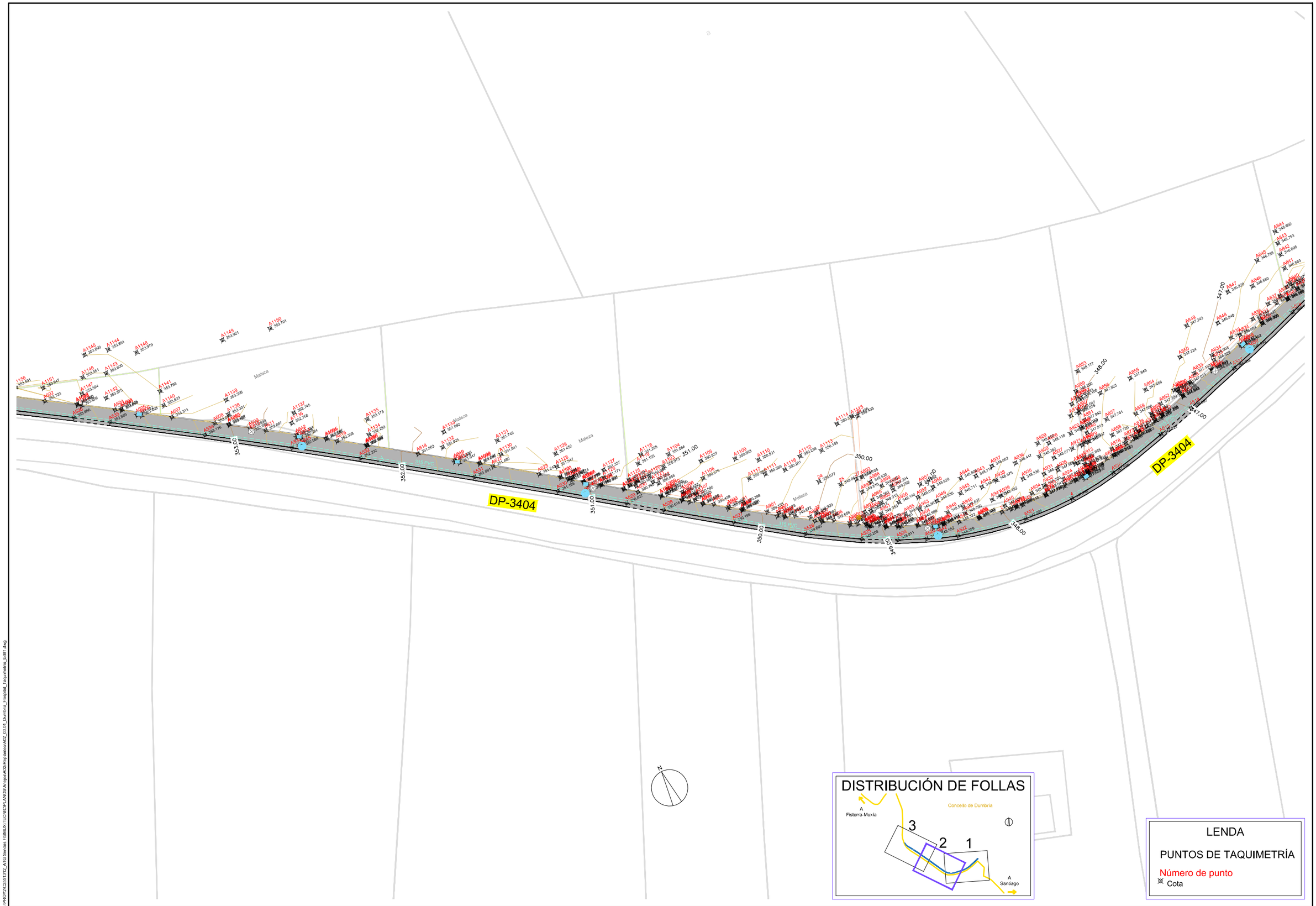
NÚMERO DE PLANO: 3.1

FOLLA: 1 DE 3

DESIGNACIÓN DO PLANO: CONCELLO DE DUMBRÍA HOSPITAL TAQUIMETRÍA

DATA: DECEMBRO 2025

NÚMERO DE PÁXINA:



DISTRIBUCIÓN DE FOLLAS

LENDA

PUNTOS DE TAQUIMETRÍA

Número de punto

⊠ Cota

S:\PROYC\C2251317z_ATG Servicios FISMUN\TECNICO\PLANOS\Amplos\A02-Replanteo\A02_03.01_Dumbria_Hospital_Taquimetria_Ed01.dwg

XUNTA DE GALICIA galicia TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P. AUTORA DO PROXECTO: Claudia A. Landeira Carreiro

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: Luis Gestal Emau

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:500 (0 2,5 5 7,5 10m)

TÍTULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

CLAVE: 2025/016

NÚMERO DE PLANO: 3.1

FOLLA: 2 DE 3

DESIGNACIÓN DO PLANO: CONCELLO DE DUMBRÍA HOSPITAL TAQUIMETRÍA

DATA: DECEMBRO 2025

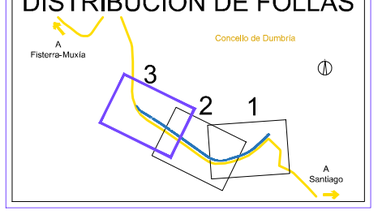
NÚMERO DE PÁXINA:

N

355.00

DP-3404

DISTRIBUCIÓN DE FOLLAS



LENDA

PUNTOS DE TAQUIMETRÍA

Número de punto

Cota

S:\PROY\2\c2251312_ATG Servicios FISMUX\TEC\NCPLAN\DS\Anejos\An02-Replanteo\An02_03_01_Dumbria_Hospital_Taquimetria_Ed01.dwg

XUNTA DE GALICIA galicia TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P. AUTORA DO PROXECTO: Claudia A. Landeira Carreño

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: Luis Gestal Ermal

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:500 (0 2,5 5 7,5 10m)

TITULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

CLAVE: 2025/016

NÚMERO DE PLANO: 3.1

FOLLA: 3 DE 3

DESIGNACION DO PLANO: CONCELLO DE DUMBRÍA HOSPITAL TAQUIMETRÍA

DATA: DECEMBRO 2025

NÚMERO DE PÁXINA:

DISTRIBUCIÓN DE FOLLAS

LENDA

PUNTOS DE TAQUIMETRÍA

Número de punto

⊠ Cota

S:\PROYC\2251312_ATG Sendas FISMUX\TECNICO\PLANOS\Anejos\A02-Replanteo\A02_03.02_Dumbria_Rego Valsagueiro_Taquimetria_ED50.dwg

XUNTA DE GALICIA · galicia · TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P.
AUTORA DO PROXECTO
Claudia A. Landeira Carreño

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
Luis Gestal Emau

DEBUXOU:	SUBSTITUE A:
COTEXOU:	SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:500 (0 2,5 5 7,5 10m)

TÍTULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

CLAVE: 2025/016

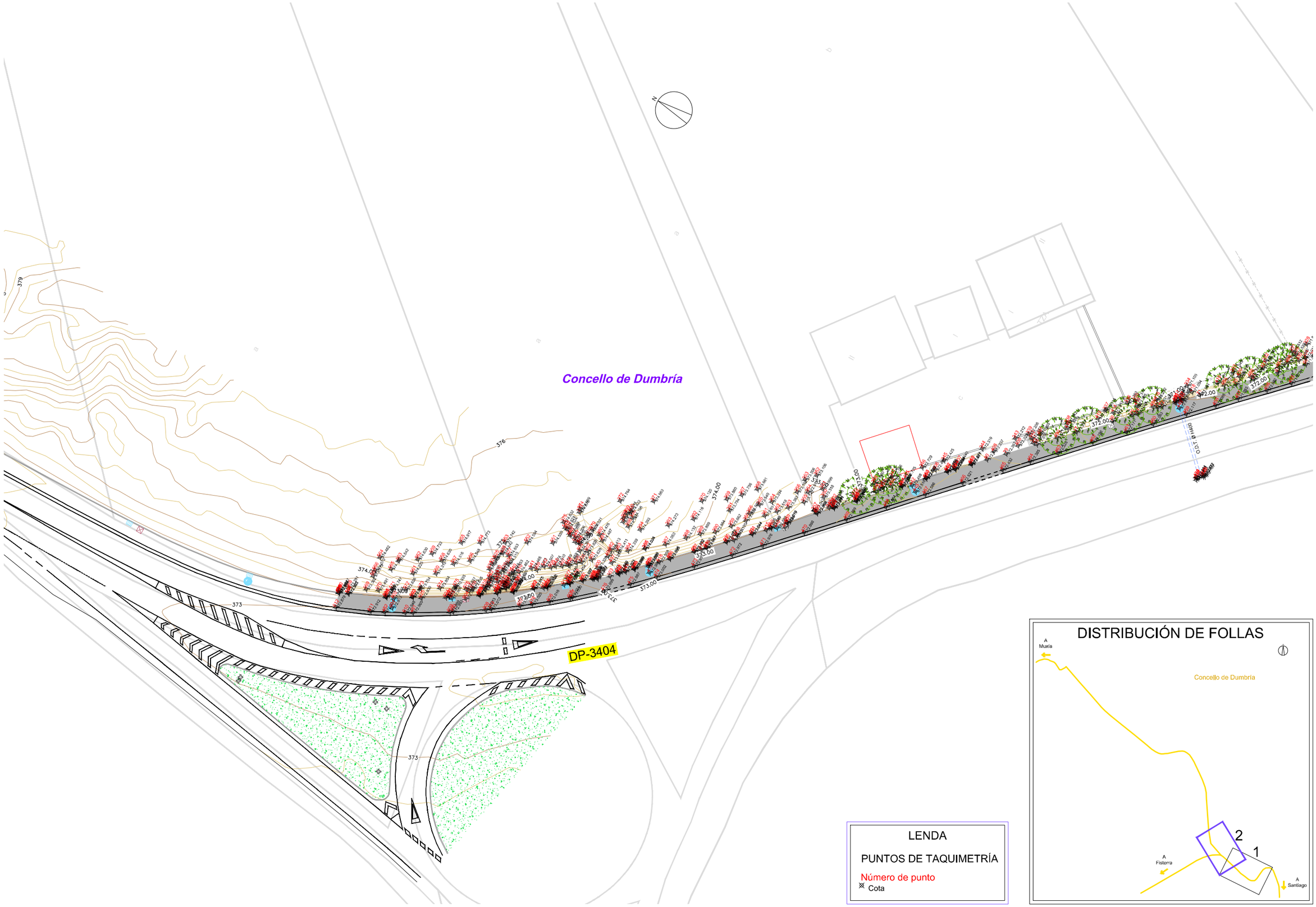
NÚMERO DE PLANO: 3.2

FOLLA: 1 DE 2

DESIGNACIÓN DO PLANO: CONCELLO DE DUMBRÍA
REGO VALSAGUEIRO
TAQUIMETRÍA

DATA: DECEMBRO 2025

NÚMERO DE PÁXINA:



LENDA

PUNTOS DE TAQUIMETRÍA

Número de punto

Cota

DISTRIBUCIÓN DE FOLLAS

S:\PROYC\C2251312_ATG Servicios F ISMUN\TECNICPLANOS\Amigos\A02-Replanteo\A02_03.02_Dumbría_Rego Valsagueiro_Taquimetría_E(d01.dwg

XUNTA DE GALICIA galicia TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P. AUTORA DO PROXECTO: Claudia A. Landeira Calveiro

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: Luis Gestal Emau

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:500 (0 2,5 5 7,5 10m)

TÍTULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

CLAVE: 2025/016

NÚMERO DE PLANO: 3.2

FOLLA: 2 DE 2

DESIGNACIÓN DO PLANO: CONCELLO DE DUMBRÍA
REGO VALSAGUEIRO
TAQUIMETRÍA

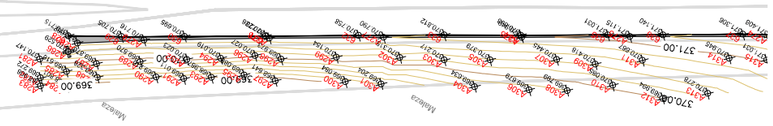
DATA: DECEMBRO 2025

NÚMERO DE PÁXINA:

Pk 29.693 a Fisterra

Pk 26.589 a Muxia

Concello de Dumbría



Concello de Dumbría

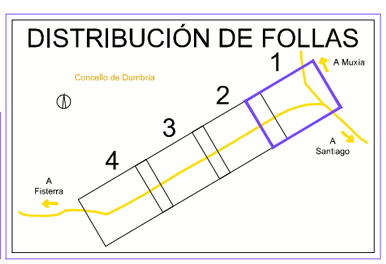
LENDA

PUNTOS DE TAQUIMETRÍA

Número de punto

Cota

DISTRIBUCIÓN DE FOLLAS



XUNTA DE GALICIA galicia TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P.
AUTORA DO PROXECTO
Claudia A. Landeira Calviño

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
Luis Gestal Emau

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:500
0 2,5 5 7,5 10m

TÍTULO:
PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

CLAVE: 2025/016

NÚMERO DE PLANO: 3.3
FOLLA: 1 DE 4

DESIGNACIÓN DO PLANO:
CONCELLO DE DUMBRÍA
FONTE DOS LADRONS
TAQUIMETRÍA

DATA: DECEMBRO 2025

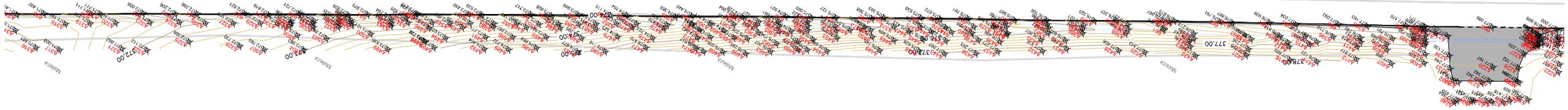
NÚMERO DE PÁXINA:

S:\PROYZ\c2551312_A1G Sorcios FISMUX\TECNICO\PLANOS\Anejos\A02-Replanteo\A02_03.03_Dumbria_Fonte Ladrons_Taquimetria_Cd01.dwg

Concello de Dumbría

Concell

DP-2302



N

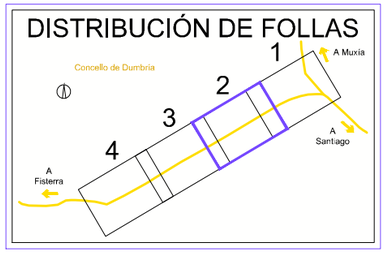
LENDA

PUNTOS DE TAQUIMETRÍA

Número de punto

Cota

DISTRIBUCIÓN DE FOLLAS



S:\PROY\2C2551312_ATG Servizos FISMUX\TECNICO\PLANOS\Anxos\A03-Replanteo\A03_03.03_Dumbria_Fonte Ladrons_Taquimetria_c061.dwg

XUNTA DE GALICIA galicia TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P.
AUTORA DO PROXECTO
Claudia A. Landeira Carreño

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
Luis Gestal Emau

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:500
0 2,5 5 7,5 10m

TÍTULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

CLAVE: 2025/016

NÚMERO DE PLANO: 3.3

FOLLA: 2 DE 4

DESIGNACIÓN DO PLANO: CONCELLO DE DUMBRÍA
FONTE DOS LADRONS
TAQUIMETRÍA

DATA: DECEMBRO 2025

NÚMERO DE PÁXINA:

Concello de Dumbría

DP-2302

Pk 29.281

N

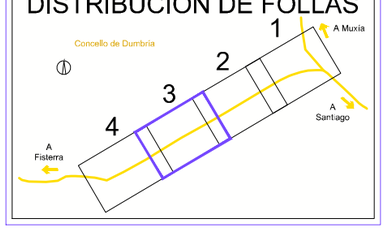
LENDA

PUNTOS DE TAQUIMETRÍA

Número de punto

Cota

DISTRIBUCIÓN DE FOLLAS



XUNTA DE GALICIA · galicia · TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P.
AUTORA DO PROXECTO
Claudia A. Landeira Calviño

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
Luis Gestal Ermau

DEBUXOU:
COTEXOU:
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:500 (0 2,5 5 7,5 10m)

TÍTULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

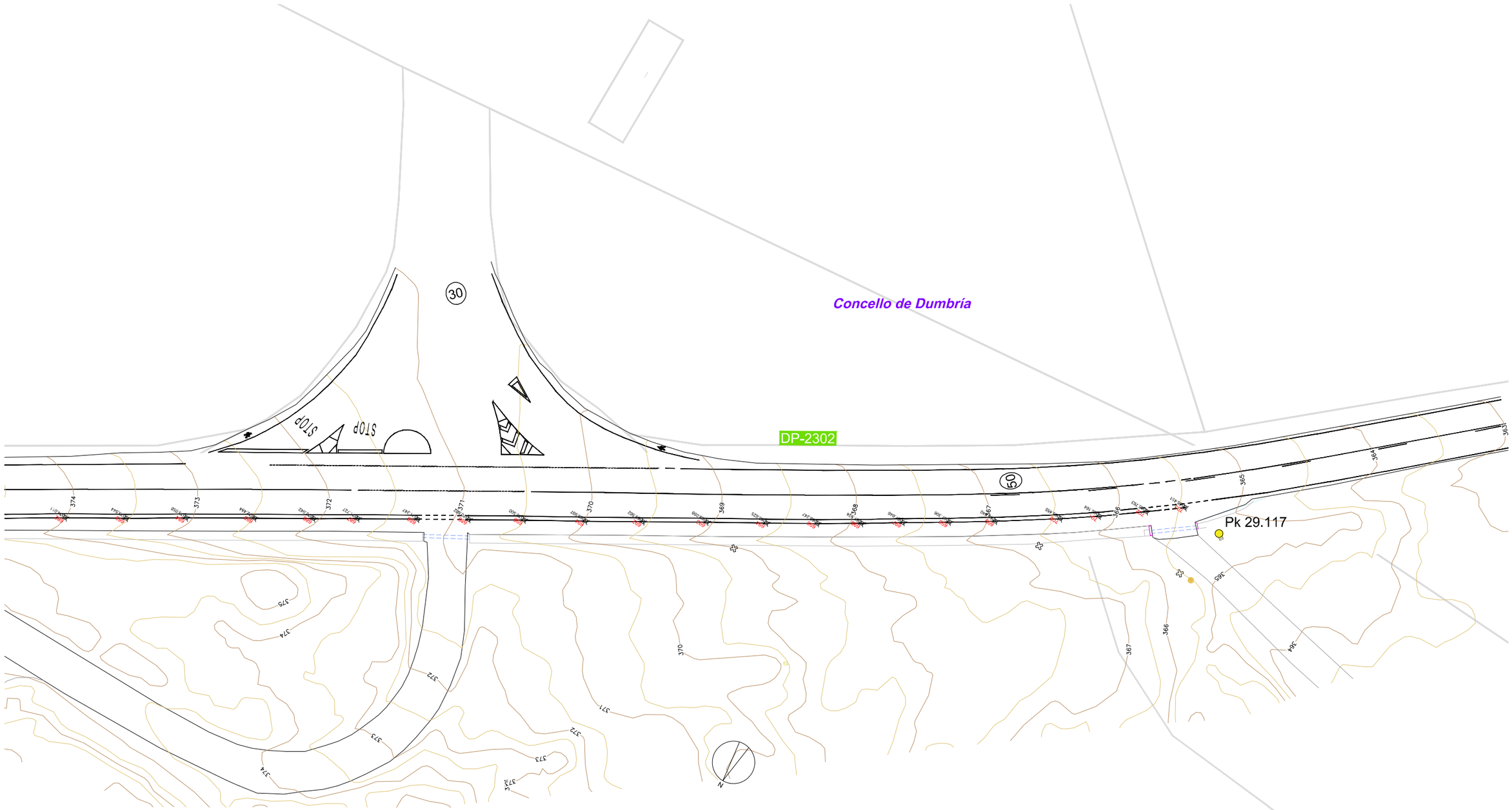
CLAVE: 2025/016

NÚMERO DE PLANO: 3.3
FOLLA: 3 DE 4

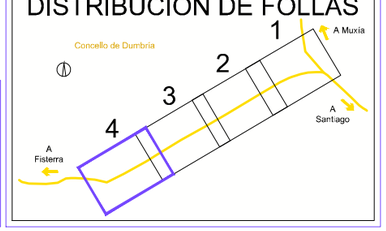
DESIGNACIÓN DO PLANO: CONCELLO DE DUMBRÍA
FONTE DOS LADRONS
TAQUIMETRÍA

DATA: DECEMBRO 2025
NÚMERO DE PÁXINA:

S:\PROYO\c2\251312_A1G Sonceis FISMUX\TECNICO\PLANOS\Anejos\A02\Replanteo\A02_03_03_Dumbria_Fonte Ladrons_Taquimetria_Ud01.dwg



DISTRIBUCIÓN DE FOLLAS



LENDA

PUNTOS DE TAQUIMETRÍA

Número de punto

⊠ Cota

S:\PROYC\C2251370_ATG Servicios FISMUN\TECNICO\PLANOS\Amplia\A02-Replanteo\A02_03.03_Dumbría_Fonte Ladrons_Taquimetría_C401.dwg

XUNTA DE GALICIA galicia TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P.
AUTORA DO PROXECTO
Claudia A. Landeira Calviño

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
Luis Gestal Emau

DEBUXOU:	SUBSTITUE A:
COTEXOU:	SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:500 (0 2,5 5 7,5 10m)

TITULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

CLAVE: 2025/016

NÚMERO DE PLANO: 3.3

FOLLA: 4 DE 4

DESIGNACIÓN DO PLANO: CONCELLO DE DUMBRÍA
FONTE DOS LADRONS
TAQUIMETRÍA

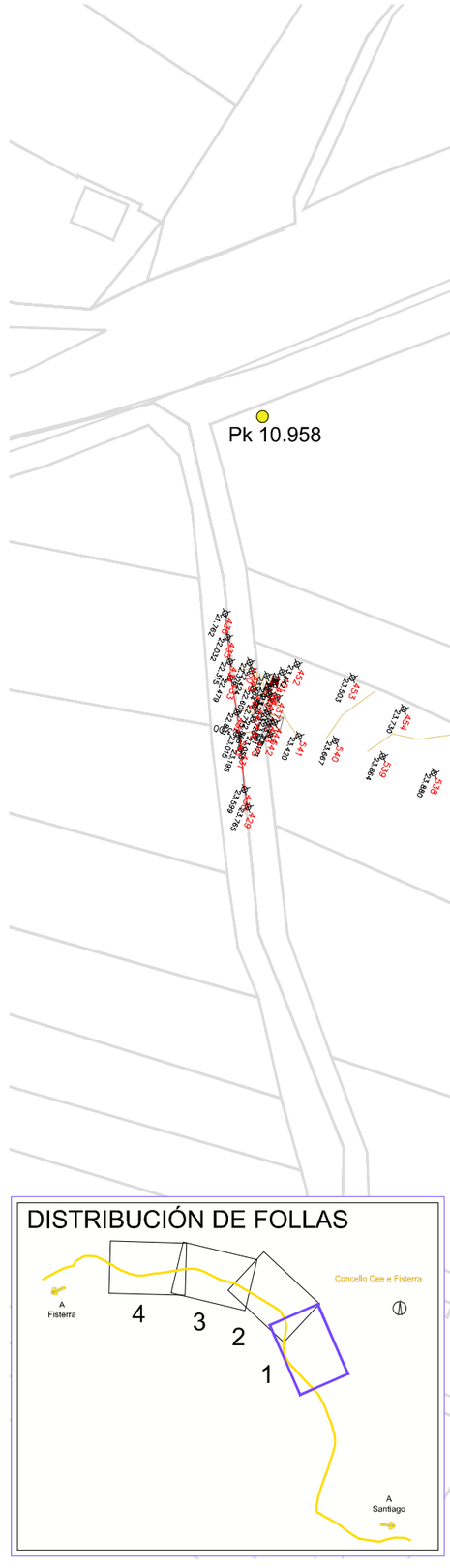
DATA: DECEMBRO 2025

NÚMERO DE PÁXINA:

AC-445

Pk 10.958

Concello de Cee



LENDA

PUNTOS DE TAQUIMETRÍA

Número de punto

Cota

S:\PROYC\C2251317d_ATG Servizo FISMUN\TECNICO\PLANOS\Amosa\A02d-Replanteo\A02_04_Cee Fisterra_Estudo_Taquimetría_Edi01.dwg

XUNTA DE GALICIA galicia TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P.
AUTORA DO PROXECTO
Claudia A. Landeira Carreiro

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
Luis Gestal Ermau

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:500
0 2,5 5 7,5 10m

TITULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

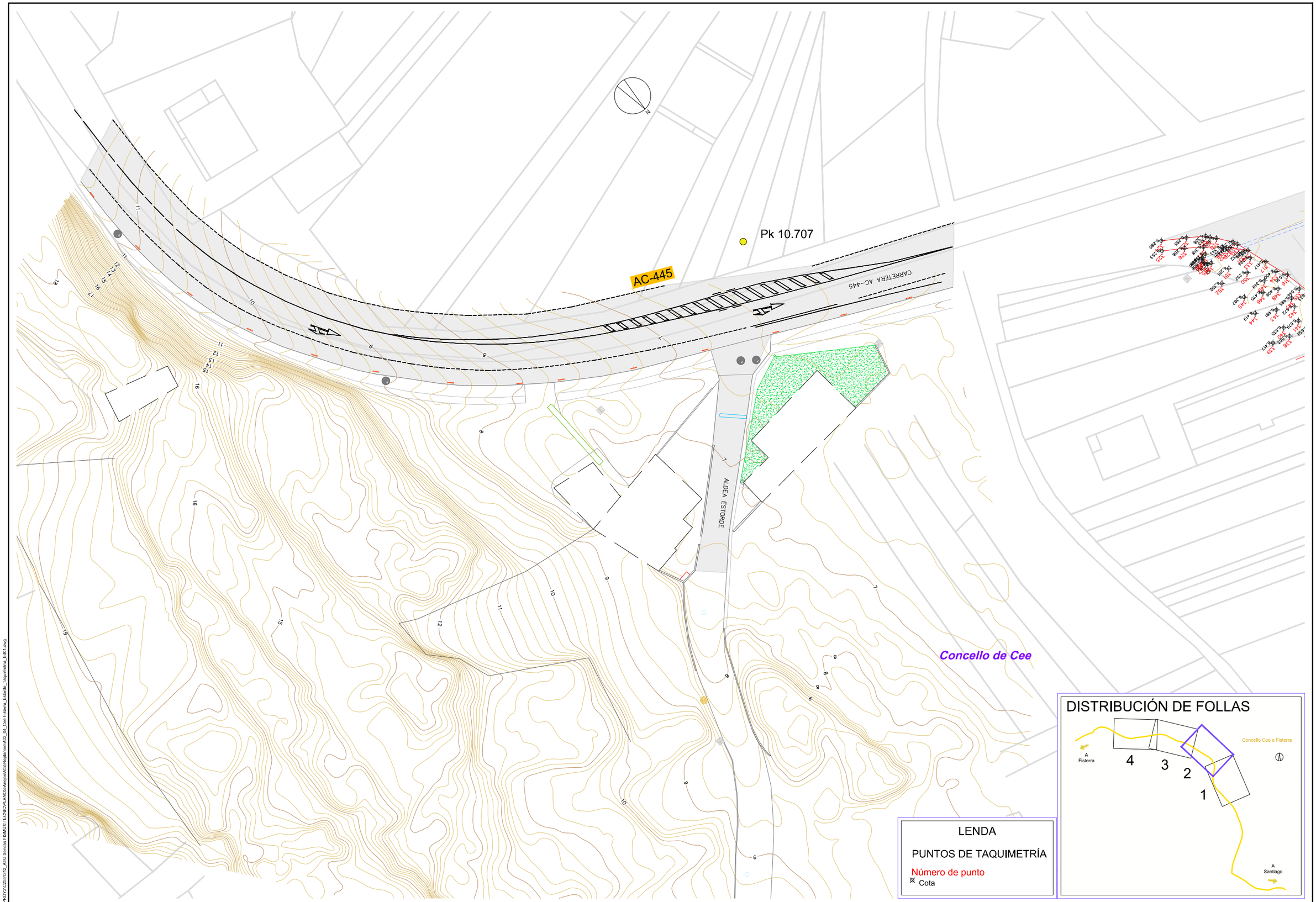
CLAVE: 2025/016

NÚMERO DE PLANO: 4
FOLLA: 1 DE 4

DESIGNACIÓN DO PLANO: CONCELLOS CEE E FISTERRA
PRAIA ESTORDE
TAQUIMETRÍA

DATA: DECEMBRO 2025

NÚMERO DE PÁXINA:



S:\PROYZ\C2253131z_ATG Servizos I SIMUX\TELCN\OPLAN\OSA\orixinalA02-Replanteo\A02_04_Cee Fisterra_Estorde_Taquimetria_Ed01.dwg

XUNTA DE GALICIA | galicia | TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P.
AUTORA DO PROXECTO
Claudia A. Landeira Cañeiro

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
Luis Gestal Ermau

DEBUXOU:
COTEXOU:
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:500
0 2,5 5 7,5 10m

TÍTULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

CLAVE: 2025/016

NÚMERO DE PLANO: 4
FOLLA: 2 DE 4

DESIGNACIÓN DO PLANO: CONCELLOS CEE E FISTERRA
PRAIA ESTORDE
TAQUIMETRÍA

DATA: DECEMBRO 2025

NÚMERO DE PÁXINA:

Concello de Cee

AC-445

Pk 10.609

N

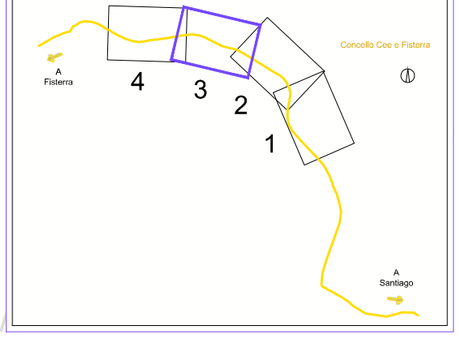
LENDA

PUNTOS DE TAQUIMETRÍA

Número de punto

Cota

DISTRIBUCIÓN DE FOLLAS



S:\PROYC\C2251312_ATG Servizos FISMUN\TECNICO\PLANOS\Amigos\A02-Replanteo\A02_04_Cee Fisterra_Estorde_Taquimetría_Edi01.dwg

XUNTA DE GALICIA · galicia · TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P. AUTORA DO PROXECTO: Claudia A. Landeira Calveiro

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: Luis Gestal Emau

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:500 (0 2,5 5 7,5 10m)

TITULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

CLAVE: 2025/016

NÚMERO DE PLANO: 4

FOLLA: 3 DE 4

DESIGNACIÓN DO PLANO: CONCELLOS CEE E FISTERRA PRAIA ESTORDE TAQUIMETRÍA

DATA: DECEMBRO 2025

NÚMERO DE PÁXINA:

AC-445

Concello de Cee

Concello de Fisterra

N

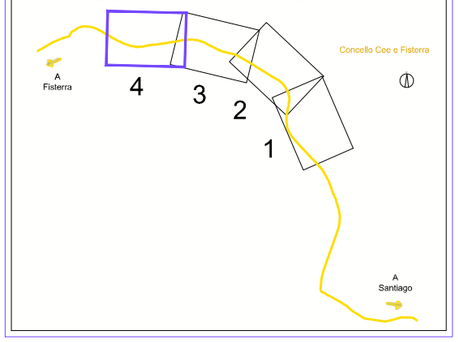
LENDA

PUNTOS DE TAQUIMETRÍA

Número de punto

Cota

DISTRIBUCIÓN DE FOLLAS



S:\PROYC\C2551312_ATG Servicios FISMUX\TECNICO\PLANOS\Arquivo\AA02-Replanteo\AA02_04_Cee F isterra_Estorde_ Taquimetria_Ed01.dwg

XUNTA DE GALICIA galicia TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P. AUTORA DO PROXECTO: Claudia A. Landeira Carreiro

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: Luis Gestal Ermal

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:500 (0 2,5 5 7,5 10m)

TITULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

CLAVE: 2025/016

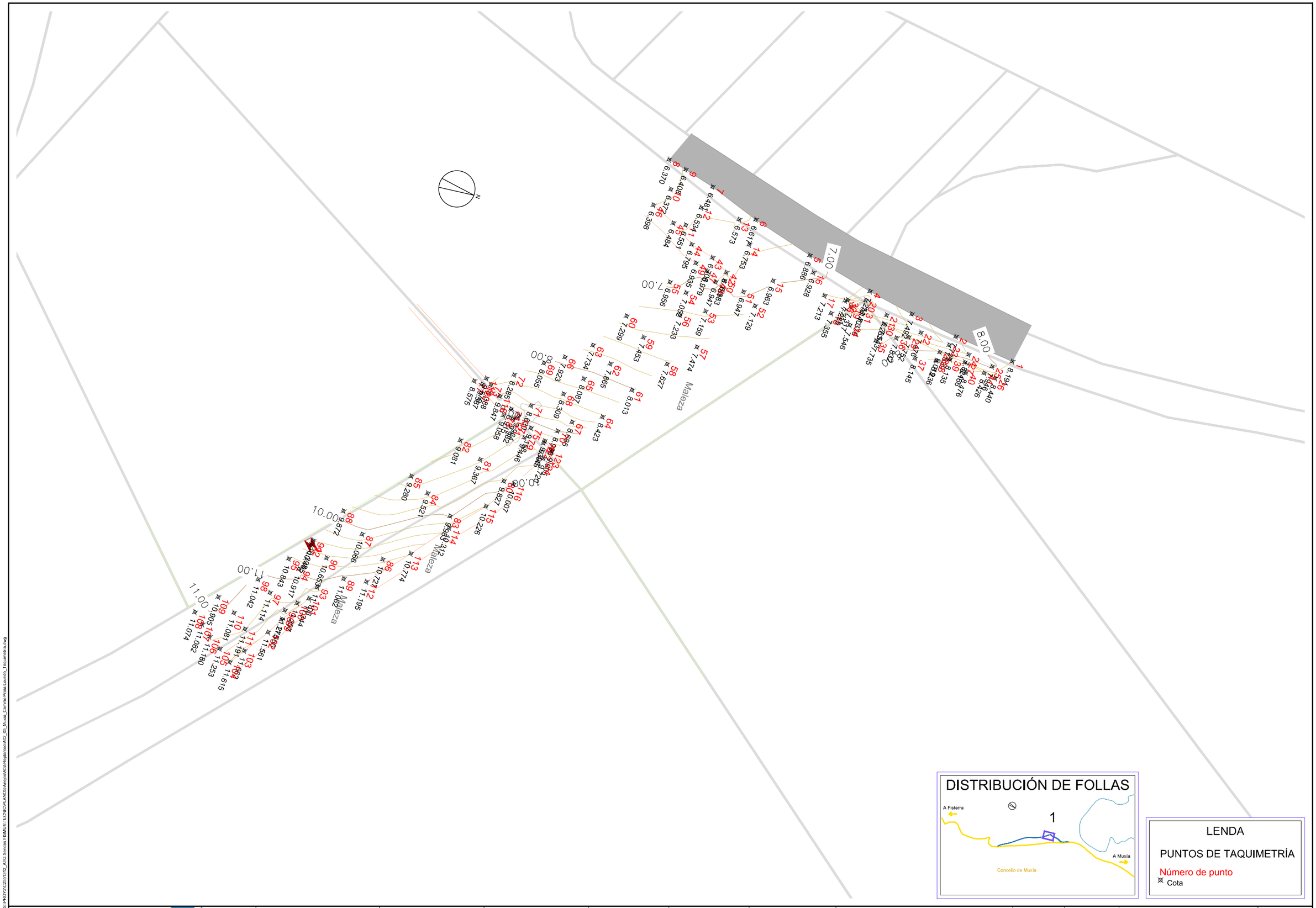
NÚMERO DE PLANO: 4

FOLLA: 4 DE 4

DESIGNACIÓN DO PLANO: CONCELLOS CEE E FISTERRA PRAIA ESTORDE TAQUIMETRÍA

DATA: DECEMBRO 2025

NÚMERO DE PÁXINA:



DISTRIBUCIÓN DE FOLLAS

LENDA

PUNTOS DE TAQUIMETRÍA

Número de punto

Cota

S:\PROYC\C2251319_ATG Servicios FISMUN\TECNICO\PLANOS\Amposta\A02-Replanteo\A02_05_Muxia_Camiño Praia Lourido_Taquimetria.dwg

XUNTA DE GALICIA galicia / TURISMO DE GALICIA	CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P. AUTORA DO PROXECTO: Claudia A. Landeira Carreiro	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: Luis Gestal Ermau	DEBUXOU: / COTEXOU:	SUBSTITUE A: / SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: 1:250 (0 1,25 2,5 3,75 5m)	TITULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA	CLAVE: 2025/016	NÚMERO DE PLANO: 5 / FOLLA: 1 DE 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: CONCELLO DE MUXÍA. PRAIA DE LOURIDO. SEN PP.QQ. CAMIÑO PRAIA LOURIDO. TAQUIMETRÍA	DATA: DECEMBRO 2025 / NÚMERO DE PÁXINA:

ANEXO Nº 3: XEOLOXÍA E XEOTECNIA

ANEXO Nº 3: XEOLOXÍA E XEOTECNIA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 5
2. XEOLOXÍA 5
2.1 ENCADRE XEOLÓXICO XERAL 5
2.2 SANTIAGO DE COMPOSTELA E NEGREIRA 6
2.2.1 ENCADRE XEOLÓXICO 6
2.2.2 ESTRATIGRAFÍA 6
2.2.3 PETROLOXÍA 6
2.2.4 TECTÓNICA 6
2.2.5 HIDROXEOLOXÍA 7
2.3 MAZARICOS E DUMBRÍA 9
2.3.1 ENCADRE XEOLÓXICO 9
2.3.2 ESTRATIGRAFÍA 9
2.3.3 PETROLOXÍA 10
2.3.4 TECTÓNICA 11
2.3.5 HIDROXEOLOXÍA 11
2.4 DUMBRÍA 14
2.4.1 ENCADRE XEOLÓXICO 14
2.4.2 ESTRATIGRAFÍA 14
2.4.3 PETROLOXÍA 14
2.4.4 TECTÓNICA 15
2.4.5 HIDROXEOLOXÍA 15
2.5 CORCUBIÓN e CEE 17
2.5.1 ENCADRE XEOLÓXICO 17
2.5.2 ESTRATIGRAFÍA 17
2.5.3 PETROLOXÍA 17
2.5.4 TECTÓNICA 17
2.5.5 HIDROXEOLOXÍA 18
2.6 MUXÍA 20
2.6.1 ENCADRE XEOLÓXICO 20
2.6.2 ESTRATIGRAFÍA 20
2.6.3 PETROLOXÍA 20
2.6.4 TECTÓNICA 20
2.6.5 HIDROXEOLOXÍA 20
3. XEOTECNIA 22
3.1 CARACTERÍSTICAS XEOTÉCNICAS XERAIS 22
3.2 CARACTERÍSTICAS XEOMORFOLÓXICAS 22
3.3 ASPECTOS LITOLÓXICOS 23
3.4 CARACTERÍSTICAS HIDROLÓXICAS 24
3.5 CARACTERÍSTICAS XEOTÉCNICAS 24
4. VERTEDOIROS E CANTEIRAS 30
5. SISMICIDADE 32
5.1 ACCIÓNS SÍSMICAS A CONSIDERAR 32
6. CONCLUSIÓNS 33

1. INTRODUCCIÓN

O presente documento constitúe o Anexo Xeolóxico-Xeotécnico do proxecto de trazado FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA de clave 2025/016.

A finalidade deste anexo é **describir e analizar os principais aspectos xeolóxicos, xeomorfolóxicos, litolóxicos, hidrolóxicos e xeotécnicos** que caracterizan o ámbito físico no que se desenvolven as actuacións incluídas no proxecto, permitindo avaliar as condicións do terreo e a súa influencia no deseño e execución das obras.

As intervencións previstas localízanse nos concellos de **Santiago de Compostela, Negreira, Mazaricos, Dumbría, Corcubión, Cee e Muxía**, todos eles pertencentes á provincia da Coruña.

Os distintos tramos de senda discorren **adxacentes ou próximos ás plataformas de estradas autonómicas, provinciais e locais**, polo que o terreo subxacente é, en xeral, coñecido e non se prevén **problemáticas xeotécnicas significativas**. Os movementos de terra asociados ao proxecto son de **pequena entidade**, limitándose á retirada da terra vexetal, á formación de pequenas explanacións e á execución de desmontes puntuais. Así mesmo, **non está prevista a execución de estruturas**, o que reduce a necesidade de investigacións profundas do terreo.

En consecuencia, considérase suficiente unha **caracterización xeolóxico-xeotécnica de nivel básico**, centrada na identificación das unidades litolóxicas, a análise das condicións xeomorfolóxicas e hidrolóxicas e a avaliación das súas implicacións na construción das sendas proxectadas.

2. XEOLOXÍA

2.1 ENCADRE XEOLÓXICO XERAL

As áreas obxecto de estudo atópanse situadas no noroeste da Península Ibérica, na provincia da Coruña. Dentro do marco xeolóxico xeral, estas localízanse plenamente englobadas dentro do Macizo Hespérico, en concreto na zona denominada como Centroibérica, segundo Julivert et al. (1972) como se pode observar na figura adxunta. Segundo a distribución de Ph. Matte (1968), estaría dentro da zona V: Galicia Occidental e Noroeste de Portugal.

Esta zona aparece formada por mosaico de batolitos graníticos, na súa maior parte de idade hercínica sobre os que quedan englobados restos dunha serie esquistosa, metamorfoseada polas intrusións graníticas de idade Precámbrico-Paleozoico.

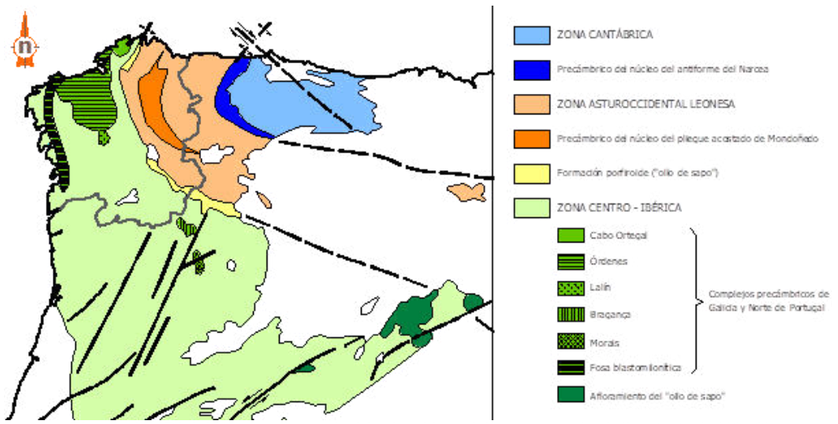


Figura 1.- División por zonas do Macizo Hespérico, segundo Julivert et al. (1972)

As actuacións proxectadas encádranse nas follas nº 94 (04-07) Santiago de Compostela, nº 93 (03-07) Outes, nº 92 (02-07) Fisterra, nº 67 (02-06) Muxía e a nº 68 (03-06) Camariñas, do Mapa Xeolóxico de España a escala 1:50.000.

A continuación, realizarase unha descrición máis detallada das características xeolóxicas das zonas obxecto de estudo.

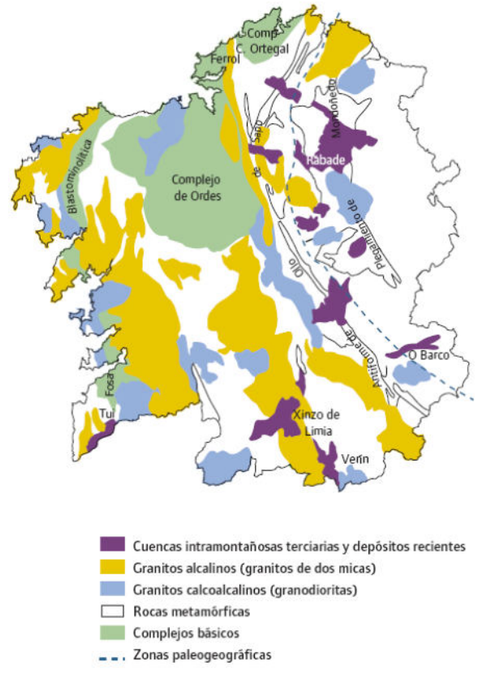


Figura 2.- Zona de actuación sobre o mapa xeolóxico rexional.

2.2 SANTIAGO DE COMPOSTELA E NEGREIRA

2.2.1 ENCADRE XEOLÓXICO

Os ámbitos de Santiago de Compostela e Negreira localízanse na Folla 94 do Mapa Xeolóxico de España, cuxo relevo, a grandes riscos, caracterízase por ser accidentado, con numerosos montes de ladeiras irregulares e pendentes moderadas, aínda que non abruptas. Preto do seu extremo suroriental atópase a propia cidade de Santiago de Compostela, que lle dá nome á folla.

Esta folla sitúase entre as zonas IV e V de Matte (1968), Galicia media–Tras-os-Montes e Galicia Occidental–NO de Portugal. Xeolóxicamente divídese en tres dominios: o Complexo de Ordes, con rochas máficas e esquistos; o bordo externo de Ordes e Complexo de Noia, con esquistos, ortoneises e rochas máficas; e o Grupo de Laxe, con migmatitas, granitoides e intrusións graníticas.

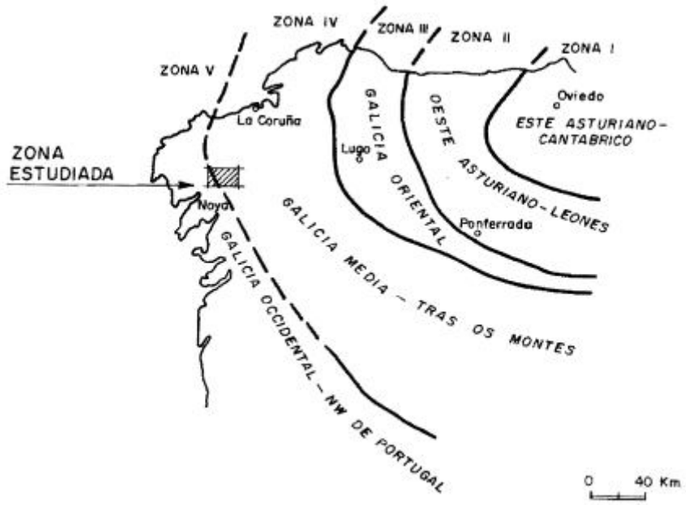


Figura 3.- Diferentes zonas paleoxeográficas do NO da Península Ibérica. MATTE (1968)

Neste apartado inclúense as sendas correspondentes aos concellos de Santiago e Negreira, todas elas situadas dentro do Dominio Migmático e de rochas graníticas (Grupo de Laxe), o cal está formado principalmente por unha serie metasedimentaria máis ou menos migmatizada, polos produtos avanzados da migmatización chamados xenéricamente "granitoide migmatítico", e por algúns afloramentos de ortoneises glandulares tamén migmatizados. Ademais, existen varios corpos graníticos e granodioríticos intrusivos nestas rochas, pero que non deben considerarse estritamente como pertencentes a este dominio, xa que tamén intrúen no Dominio do borde externo do Complexo de Ordes e do Complexo de Noia.

2.2.2 ESTRATIGRAFÍA

O Dominio migmatítico e das rochas graníticas, Grupo de Laxe comprende os afloramentos de metasedimentos situados fóra dos dominios anteriores. Estes esquistos teñen unha representación superficial maior e distribución irregular, correspondendo ás zonas onde a migmatización non chegou a converter as rochas en granitoides. Normalmente presentan migmatización ou abundantes inxeccións graníticas, enmascarando a serie sedimentaria orixinal, que consiste principalmente en esquistos con algunhas intercalacións de cuarcitas. A súa potencia non se puido determinar, e presentan unha esquistosidade de fluxo correspondente á S1 hercínica, a miúdo microplegada ou crenulada. A súa idade asignase como Precámbrico-Silúrico, aínda que presentan certa similitude de facies coas series do Ordovícico-Silúrico doutras zonas de Galicia.

2.2.3 PETROLOXÍA

Dentro do Dominio Migmático e de Rochas Graníticas, as sendas ás que se refire este apartado pertencen ao grupo de rochas graníticas, o cal divídese á súa vez en:

- **Precursores básicos de granodiorita precoz:** Rochas ígneas básicas, cuarzodioríticas ata dioríticas, que aparecen como pequenos afloramentos ou enclaves dentro da granodiorita precoz. Minerais principais: cuarzo, plagioclasa, biotita e anfíbol; accesorios: microclina, apatito, opacos, circón, esfena e allanita. Textura granuda, grao de alteración baixo.
- **Granodiorita precoz con megacristais:** Afloramentos importantes de carácter porfídico con megacristais de feldespato ata 12 cm. Minerais principais: cuarzo, plagioclasa, microclina e biotita; accesorios: apatito, circón, opacos, ás veces turmalina e epidota. Esquistosidade correspondente á S2 hercínica, textura granuda a hipidiomorfa.
- **Granitoide migmatítico:** Formación máis representativa, procedente da migmatización de sedimentos e ortoneises do Dominio migmatítico e Grupo de Laxe. Composición: cuarzo, microclina, plagioclasa, biotita, moscovita; accesorios: sillimanita, apatito, circón, rutilo e ocasionalmente granate. Textura granuda a hipidiomorfa, frecuente orientación de fluidez ou esquistosidade de segunda fase hercínica.
- **Granitos de dúas micas:** Conxunto heteroxéneo de granitos de dúas micas de grano medio a grosso, con texturas variadas e frecuente porfidismo. Minerais principais: cuarzo, plagioclasa, microclina, biotita, moscovita; accesorios: apatito, circón, opacos, sillimanita, granate e epidota. Moitos presentan orientación de fluidez ou deformación correspondente á S2 hercínica. Transformacións hidrotermais tardías como moscovitización, cloritización e albitización son frecuentes.

2.2.4 TECTÓNICA

A estrutura actual da Folla 94 está fundamentalmente formada polas fases de deformación hercínicas, aínda que existiu polo menos unha fase antehercínica que afectou aos materiais máis antigos, como as rochas metabásicas do Complexo de Ordes. Debido á escasa evidencia destas deformacións antigas, o estudo céntrase nas fases hercínicas. As rochas graníticas hercínicas só foron afectadas pola segunda fase e por deformacións tardías, mentres que o resto das unidades sufriu todas as fases hercínicas.

- **Primeira fase (S1):** Caracterízase por esquistosidade de fluxo, subhorizontal, e pregamentos subverticais e isoclinais con verxencia cara ao leste e afecta principalmente ás rochas antehercínicas, excepto aos sedimentos terciarios e cuaternarios.
- **Emplazamento dos dominios máficos (Complexo de Ordes e borde externo/Complexo de Noia):** Existen dúas interpretacións: autóctona (os complexos forman parte da corteza local) e aloctonista (restos trasladados doutros lugares de Galicia). Os autores optan pola hipótese aloctonista, apoiándose en deformacións intensas, esquistosidades crenuladas e pregamentos isoclinais, así como en retrogradación e metamorfismo de alta presión nos bordos das metabásicas.
- **Segunda fase (S2):** Nela prodúcese a formación de antiformas e sinformas nas esquinas NE e NO da Folla, probablemente asociadas a cizallas dúctiles. Caracterízase por unha esquistosidade crenulada e sigmoidal (S2'), con lineacións que coinciden cos eixos dos pregamentos. É unha fase que afecta tamén ás rochas graníticas, con orientación subvertical e dirección media N 170°E.
- **Fases tardías:** Estas fases inclúen micropregamentos tipo kink-band e chevron, esquistosidades locais e fracturación tardía (fallas N 30° e N 150°E, e unha falla central N-S). Estas últimas reactivacións tectónicas explican a formación de cubetas posteriormente ocupadas por sedimentos terciarios e cuaternarios.

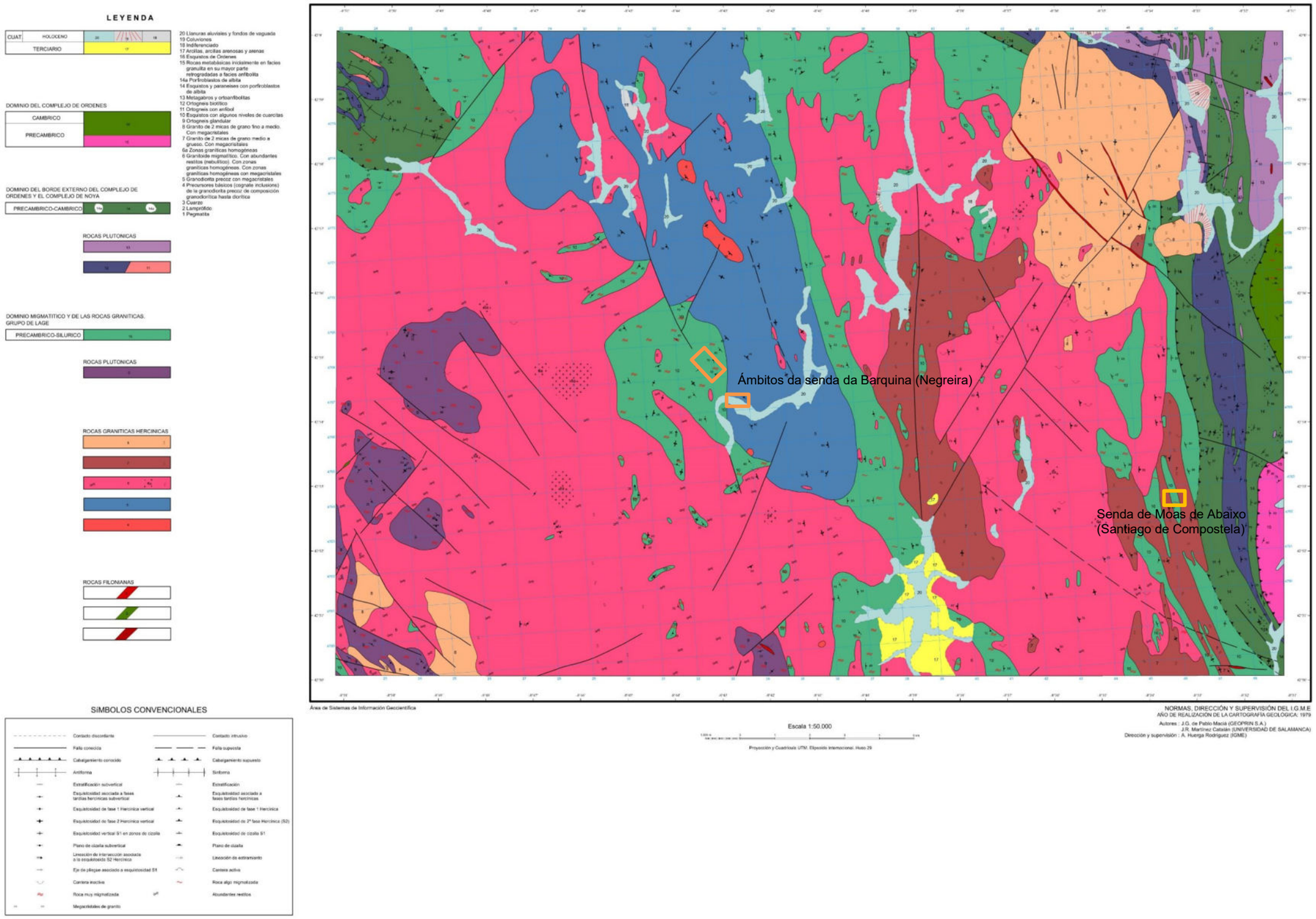
2.2.5 HIDROXEOLOXÍA

Dende o punto de vista hidrolóxico diferéncianse dous grandes tipos de terreos: os precámbricos e paleozoicos e as rochas ígneas, e os sedimentos terciarios e cuaternarios.

As sendas correspondentes a este apartado pertencen ao grupo de terreo precámbico. Neste tipo de terreo a permeabilidade primaria das súas rochas en estado fresco é practicamente nula e en estado de alteración, xeralmente pequena. A permeabilidade secundaria, froito da rede de planos que as atravesan ou da disolución destas, tampouco alcanza valores importantes.

En resumo, as posibilidades de explotación hidroxeolóxica destes terreos limítanse á realización de captacións a ceo aberto de escasa profundidade (como as que abundan na rexión) sobre as zonas máis alteradas superficialmente. Destas, raramente se obterán caudais superiores a 1 ou 1,5 l/seg., salvo en casos excepcionais froito da casualidade.

En canto á contaminación das augas subterráneas o MAPA DE VULNERABILIDADE Á CONTAMINACIÓN DOS MANTOS ACUÍFEROS (escala 1:1.000.000) encadra estes terreos dentro das zonas nas que a contaminación afectará case exclusivamente ás augas superficiais, por non existir practicamente afloramentos de formacións permeables.


MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA
Escala 1:50.000
Instituto Geológico y Minero de España
SANTIAGO DE COMPOSTELA
94
04-07
LEYENDA
CUAT
HOLOCENO
TERCIARIO
DOMINIO DEL COMPLEJO DE ORDENES
CAMBRICO
PRECAMBRICO
DOMINIO DEL BORDE EXTERNO DEL COMPLEJO DE ORDENES Y EL COMPLEJO DE NOYA
PRECAMBRICO-CAMBRICO
ROCAS PLUTONICAS
DOMINIO MIGMATITICO Y DE LAS ROCAS GRANITICAS. GRUPO DE LAGE
PRECAMBRICO-SILURICO
ROCAS PLUTONICAS
ROCAS GRANITICAS HERCINICAS
ROCAS FILONIANAS
20 Llanuras aluviales y fondos de vaguada
19 Coluviones
18 Indiferenciado
17 Arcillas, arcillas arenosas y arenas
16 Esquistos de Ordenes
15 Rocas metabásicas inicialmente en facies granulita en su mayor parte retrogradadas a facies anfibolita
14a Porfiroblastos de albita
14 Esquistos y paraneises con porfiroblastos de albita
13 Metagabros y ortoanfibolitas
12 Ortogneis biotítico
11 Ortogneis con anfibol
10 Esquistos con algunos niveles de cuarcitas
9 Ortogneis glandular
8 Granito de 2 micas de grano fino a medio. Con megacristales
7 Granito de 2 micas de grano medio a grueso. Con megacristales
6a Zonas graníticas homogéneas
6 Granitoide migmatítico. Con abundantes restitos (metatítico). Con zonas graníticas homogéneas. Con zonas graníticas homogéneas con megacristales
5 Granodiorita precoz con megacristales
4 Precursores básicos (cognate inclusions) de la granodiorita precoz de composición granodiorítica hasta diorítica
3 Cuarzo
2 Lamprófido
1 Pegmatita
Ámbitos da senda da Barquina (Negreira)
Senda de Moas de Abaixo (Santiago de Compostela)
Área de Sistemas de Información Geocientífica
Escala 1:50.000
Proyección y Cuadrícula UTM. Elipsoide Internacional. Huso 29
NORMAS, DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN DEL I.G.M.E
AÑO DE REALIZACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA: 1979
Autores : J.G. de Pablo Macià (GEOPRIN S.A.)
J.R. Martínez Catalán (UNIVERSIDAD DE SALAMANCA)
Dirección y supervisión : A. Huerga Rodríguez (IGME)

SÍMBOLOS CONVENCIONALES
Contacto discordante
Contacto intrusivo
Falla conocida
Falla supuesta
Cabalgamiento conocido
Cabalgamiento supuesto
Anticlinal
Sinclinal
Estratificación subvertical
Estratificación
Esquistosidad asociada a fases tardías hercínicas subvertical
Esquistosidad asociada a fases tardías hercínicas
Esquistosidad de fase 1 Hercínica vertical
Esquistosidad de fase 1 Hercínica
Esquistosidad de fase 2 Hercínica vertical
Esquistosidad de 2ª fase Hercínica (S2)
Esquistosidad vertical S1 en zonas de cizalla
Esquistosidad de cizalla S1
Plano de cizalla subvertical
Plano de cizalla
Lineación de intersección asociada a la esquistosidad S2 Hercínica
Lineación de estiramiento
Eje de pliegue asociado a esquistosidad S1
Cantera activa
Cantera inactiva
Roca algo migmatizada
Roca muy migmatizada
Abundantes restitos
Megacristales de granito

2.3 MAZARICOS E DUMBRÍA

2.3.1 ENCADRE XEOLÓXICO

A folla 93 (Outes), do M.T.N. a escala 1:50.000, corresponde tamén á provincia da Coruña, e o seu cadrante SO (e parte do NO) está ocupado polo mar, sendo a ría de Corcubión o seu límite occidental.

Morfoloxicamente diferéncianse dúas zonas, a occidental con rochas graníticas que provocan un relevo abrupto, con montes e vales encaixados; e a oriental, máis suave, agás no SE, onde os ríos da conca do Tambre crean un relevo máis abrupto.

A folla sitúase na zona V definida por Matte (1968), correspondente a Galicia occidental e ao noroeste de Portugal. Dende o punto de vista petrolóxico e estrutural, diferéncianse dous dominios principais: o Complexo de Noia e o Dominio migmatítico e das rochas graníticas, coñecido como Grupo de Laxe.

As sendas correspondentes aos concellos de Mazaricos e Dumbría inclúense nos dous dominios da zona estudada.

O primeiro é o Complexo de Noia, ao que pertence un dos tramos de senda de Mazaricos. Este constitúe unha franxa de dirección NNO-SSE que corresponde ao anteriormente denominado “Complexo Antigo” ou “Fosa blastomilonítica”. Caracterízase pola presenza de ortoneises alcalinos a peralcalinos de idade antehercínica, metasedimentos compostos principalmente por grauvacas con intercalacións de orto e parafibolitas, e rochas metabásicas que amosan un metamorfismo antehercínico de alto grao posteriormente retrogradado polo hercínico.

O segundo é o Dominio migmatítico e das rochas graníticas ou Grupo de Laxe, que ocupa a maior parte da folla, a el pertence o tramo de senda de Santa Comba, e un dos tramos de Mazaricos. Este dominio distínguese por unha serie metasedimentaria en gran parte migmatizada, abundancia de rochas ígneas parautóctonas (como granitos de dúas micas e granitoides xerados pola migmatización), e pola presenza de ortoneises glandulares intensamente migmatizados nalgunhas zonas. No conxunto, ambos dominios reflicten a complexidade petrolóxica e estrutural desta rexión galega.

2.3.2 ESTRATIGRAFÍA

<u>Complexo de Noia</u>

Nos tramos de senda pertencentes a este grupo diferéncianse dous tipos principais de materiais:

- **Esquistos e paraneises, os neises félsicos e as retroecloxitas**. Os dous primeiros atribúense ao Precámbrico-Cámbrico, xa que foron intruídos por ortoneises e granitos datados arredor de 462 millóns de anos, no Ordovícico medio, o que implica que as series deben ser anteriores a esa idade. Ademais, a súa semellanza con outras secuencias sedimentarias precámbricas e cámbricas apoia esta interpretación.
- **Esquistos e paraneises con paranfibolitas intercaladas’.** Estes materiais ocupan máis da metade da superficie do Complexo e distribúense de forma continua ao longo da Folla. Non foi posible separalos con precisión, pois aparecen mesturados de maneira íntima. No seu interior existen pequenas intercalacións de paranfibolitas, metacuarcitas, esquistos con grafito, calcosilicatos e tamén paraneises con metablastos de plaxioclasas, sendo estes últimos relativamente frecuentes. Trátase de rochas de cor gris, con dúas micas, que presentan unha esquistosidade de fluxo moi marcada, en ocasións crenulada por fases tectónicas posteriores. O espesor desta formación non se pode establecer con exactitude debido á complexidade estrutural previa á segunda fase hercínica, pero sábese que supera amplamente os cen metros.

<u>Grupo de Laxe</u>

A maior parte de tramos estudados neste apartado pertencen a este Dominio, definido por unha única formación metasedimentaria:

- ‘**Esquistos con algúns niveis de cuarcitas (PC-Se)’**: Estes materiais sitúanse a ambos lados do Complexo de Noia. Na parte nororiental aparecen intensamente migmatizados e intruídos por numerosas inxeccións granitoides, pegmatoides e aplitoides, algo que tamén se observa nos afloramentos do ángulo sueste da folla. Ao oeste do Complexo distribúense nos dous flancos do antiforme cuxo núcleo está formado polos ortoneises glandulares. No flanco oriental constitúen unha estreita franxa entre estes ortoneises e o límite occidental do Complexo, quedando representados só os niveis inferiores da serie; mentres que no flanco occidental, con forte descontinuidade debido á intrusión do granito de dúas micas, poden atoparse niveis superiores.
  Na base da serie, preto do contacto cos ortoneises glandulares, aparecen niveis reducidos de esquistos granatíferos, con máis do 80 % de granate, así como pequenos lenteixóns de cuarcitas anfibólicas, probablemente derivadas de cuarcitas carbonatadas. En niveis algo superiores son frecuentes intercalacións de cuarcitas en bancos de ata 20 cm de grosor, e nos tramos altos aparecen esquistos grafitosos acompañados en ocasións de liditas, ampelitas e microconglomerados.
  A súa idade non se pode precisar con exactitude, pero debe estar comprendida entre o Precámbrico e o Silúrico. A falta de criterios claros de intrusión ou de fósiles impide unha datación máis segura, e só a similitude de facies con series ordovícicas e silúricas doutras rexións próximas permite suxerir unha idade semellante, aínda que esta hipótese carece do suficiente respaldo para ser considerada definitiva.

<u>Cuaternario</u>

Parte dunha das sendas da zona estudada pertence ao grupo Cuaternario, dentro do cal se inclúe o Holoceno. Este último é a época xeolóxica máis recente, iniciada hai uns 11.700 anos tras a última glaciación, e que chega ata a actualidade. Caracterízase por un clima relativamente estable, pola configuración dos ecosistemas actuais e polo desenvolvemento das sociedades humanas. Dentro deste

período, a senda sitúase especificamente en depósitos de 'Chairas fluviais e fondos de vaguada', formados principalmente por gravas de cuarzo, esquistos, paraneises e granito, cunha matriz areno-limo-arcillosa, e presentan formas redondeadas a subredondeadas. O seu espesor é baixo e difícil de determinar debido á falta de cortes adecuados. Os recheos de fondos de vaguada son frecuentes en numerosos regatos e cursos secundarios, consistindo en depósitos pouco evolucionados procedentes do contorno inmediato e de pequeno espesor.

2.3.3 PETROLOXÍA

Complexo de Noia

Os materiais pertencentes a este Dominio que constitúen o tramo de senda aquí estudado son:

- **Esquitos e paraneises con algunhas paranfibolitas intercaladas (PC-CA).**: Estas rochas forman os principais metasedimentos do Complexo de Noia e distribúense de norte a sur. Os esquistos, de diversas texturas metamórficas, subdivídense en normais, albíticos e andalucíticos, e conteñen cuarzo, plaxioclasa, biotita, moscovita e en ocasións granate ou andalucita. Mostran esquistosidade de fluxo, con bandas granolepidoblásticas e sinais de varias fases de deformación. Os paraneises, máis frecuentes no sur do dominio, comparten características similares aos esquistos, pero os albíticos destacan polos metablastos de albita e a esquistosidade relicta. En conxunto, estas rochas reflicten un metamorfismo complexo con texturas granolepidoblásticas e porfidoblásticas.
- **Ortoneises biotíticos**: Estes están distribuídos por todo o Complexo seguindo as súas estruturas e presentan esquistosidade marcada da primeira fase hercínica e lineación de estiramento, conferíndolles unha estrutura principalmente plano-linear, aínda que nalgunhas zonas só se conserva a linealidade. Son rochas ígneas intrusivas nos metasedimentos do Complexo, con idade aproximada de 462 millóns de anos (Ordovícico Medio). A mineraloxía principal inclúe cuarzo, microclina, plaxioclasa e biotita, sendo esta última o ferromagnesiano predominante; entre os accesorios aparecen circón, opacos e, de forma máis esporádica, granate, allanita ou fluorita. O cuarzo e os feldespatos forman texturas granoblásticas ou porfidoblásticas, mentres que a biotita indica a orientación estrutural e sofre transformación parcial a clorita. As texturas xeralmente son blastomiloníticas de grao fino a medio, reflectindo a intensa deformación metamórfica que caracterizou a estas rochas.

Grupo de Laxe

A continuación, descríbense os diferentes tipos de materiais que pertencen a este dominio, os cales constitúen parte dos tramos das sendas analizadas neste apartado.

- **Esquistos con algúns niveis de cuarcita (PC-Se):** Estas series de esquistos presentan un metamorfismo progresivo que vai dende un grao medio (andalucita-sillimanita) ata un grao alto (sillimanita-feldespato potásico). No grao medio, os metapelíticos conteñen principalmente cuarzo, plaxioclasa, biotita, moscovita e andalucita ± granate, con accesorios como apatito, circón, xenotima, turmalina e opacos. Mostran texturas lepidoblásticas e cataclásticas, evidenciando varias fases de deformación hercínica (F1, F2 e unha terceira tardía), así como inclusións relictas de granate e estaurolita, e transformación de andalucita a sillimanita.
  Nas facies de grao medio con sillimanita, os metasedimentos arredor da granodiorita presentan texturas lepidoblásticas a bandeadas e unha esquistosidade de fluxo acompañada de bandeado de cuarzo, co desenvolvemento de sillimanita antes e durante a F2. Nos niveis de alto grao (sillimanita-feldespato potásico), os paraneises presentan migmatización variable, diferenciándose metatexitas e diatexitas. Petrográficamente obsérvanse dúas paragéneses principais: unha sen sillimanita, propia de esquistos de grao medio con feldespato potásico de inxección, e outra con sillimanita estable en rochas granoblásticas, con plaxioclasa e feldespato potásico poiquilítico, e crecemento mimético de sillimanita sobre biotita e moscovita. En todas as facies, a esquistosidade de fluxo permanece, aínda que en rochas granoblásticas pode estar case borrada.
- **Granodiorita precoz con megacristales (γ^{b} η^{2}):** O afloramento principal destas rochas consiste nun macizo intrusivo de uns 4 km de ancho e preto de 100 km de lonxitude, que se estende dende Vigo ata Bayo, cortando a folla aproximadamente de norte a sur. Intrúese nas rochas do Complexo de Noia, así como nos metasedimentos e ortoneises glandulares circundantes, e contén enclaves de esquistos plaxioclásicos, anfibolitas e ortoneises do Complexo, ademais de tipos máis básicos considerados "congnate inclusions". Petrográficamente, están moi deformados e filonitizados, con texturas miloníticas e blastomiloníticas. A súa composición principal inclúe cuarzo, plaxioclasa, feldespato potásico, moscovita e biotita, con accesorios como apatito, circón, xenotima e opacos. O cuarzo forma mosaicos en facies moi milonitizadas, o feldespato alcalino aparece como microclina pertítica con coronas de cuarzo e plaxioclasa albítica sericitizada, mentres que a biotita mostra planos deformados e extincións ondulantes. Obsérvanse esquistosidade de fluxo e forte deformación penetrativa con microcrenulación e recristalización.
- **Granitoide migmatítico (γ ψ^{2}):** Neste apartado inclúense as rochas de carácter granítico, principalmente leucocráticas, que van dende migmatitas con restos da estruturación orixinal ata granitoides case homoxéneos similares aos granitos de dúas micas dos macizos plutónicos. Existe un tránsito continuo dende diatexitas ata granitoides emplazados in situ, co carácter palingenético marcado por núcleos restíticos de ferromagnesianos e silicatos alumínicos que conservan foliacón principal, aínda que transposta polos blastos de moscovita tardía. Dentro deste grupo pódense distinguir migmatitas, que conservan orientación petrográfica visible, e granitoides, sen orientación, aínda que frecuentemente mestúranse, polo que se agrupan nun mesmo conxunto.
  Nas migmatitas, a mineraloxía principal comprende cuarzo, microclina, plaxioclasa, biotita e moscovita, con accesorios como sillimanita, apatito, circón e opacos. As texturas son granolepidoblásticas, con algunhas porfidoblásticas, e presentan só unha esquistosidade visible. Nos granitoides, a mineraloxía é similar, pero sen orientación, e algunhas mostras mostran milonitización ou cataclasia. Os núcleos restíticos inclúen profidoblastos de moscovita e cordierita que poden conter sillimanita, reflectindo un metamorfismo progresivo.

- **Granito de dos micas de grano medio a groso ($_{2\text{-}3}\ \gamma^{2}_{mb}$):** Trátase de granitoides de tendencia alcalina, moi abundantes no oeste de Galicia, representando aproximadamente o 35 % dos afloramentos. Os granitos de dúas micas de grao medio a groso presentan un parentesco estructural e textural coas migmatitas, aínda que o seu emplazamento é parcialmente alóctono, intruíndo en zonas metamórficas de grao medio, polo que se consideran parautóctonos. Son intrusivos sobre rochas ígneas anteriores e materiais do Complexo de Noia, formando macroenclaves de esquistos e paraneises afectados tamén por metamorfismo de contacto. Mineraloxicamente están compostos por cuarzo, plaxioclasa, feldespato potásico, biotita e moscovita, con accesorios como apatito, circón, turmalina e opacos. O cuarzo presenta ás veces recristalización secundaria, a plaxioclasa pode estar zonada ou incluír moscovita orientada, e o feldespato potásico é microclina pertítica. Nalgunhas facies obsérvase foliación relicta e agullas de sillimanita incluídas en plaxioclasas tardías, indicativas da súa orixe anatexítica.

2.3.4 TECTÓNICA

As principais fases de deformación na rexión foron as hercínicas, con existencia dunha fase antehercínica que afectou ás rochas máis antigas. O Complexo de Noia sitúase durante estas fases, cuxa xénese segue sendo debatida. Exceptuando os granitos hercínicos e tardihercínicos, todas as rochas foron afectadas polas fases hercínicas, polo que o capítulo ordénase segundo estas.

Fases de formación

- **Primeira fase de deformación hercínica:** Non se localizaron pregamentos claramente atribuíbles a esta fase, aínda que a disposición dos ortoneises con anfíbol suxire que poderían formar o núcleo dun anticlinal, sen datos suficientes para confirmalo. Extrapolando a información rexional, poderían ser pregamentos isoclinais con vergencia cara ao leste e planos axiais subhorizontais. A esquistosidade é o plano de anisotropía máis frecuente, moi penetrativa e subhorizontal, servindo de referencia para deducir pregamentos posteriores. As lineacións de estiramento, probablemente relacionadas con esta fase, obsérvanse nos ortoneises, con direccións entre N-S e N150°E, normalmente subhorizontais ou inclinadas lixeiramente ao norte.
- **Emplazamento do ‘Complexo de Noia’ (‘’Fosa blastomilonítica’’):** O "Complexo de Noia" distínguese claramente das rochas circundantes do "Dominio migmatítico e de rochas graníticas. Grupo de Laxe", polo que resulta necesario explicar a súa orixe e emplazamento. Existen dúas hipóteses principais: a autoctonista e a aloctonista. A primeira propón que o complexo se formou por un domo térmico ou "mantle plume" no Paleozoico Inferior, creando unha fosa (a chamada "Fosa blastomilonítica") mediante movementos verticais de fallas, polo que as rochas superiores quedaron sen migmatización mentres as limítrofes si se deformaron. A segunda hipótese, aloctonista, suxire que o complexo é un resto dun manto de corrimento procedente do noroeste de Galicia, emplazado entre as fases de deformación hercínica, preservando hoxe só as sinformas. Ambos mecanismos poderían ser compatibles, xa que o afundimento do manto sobre fallas normais explicaría o contraste de migmatización observado.
- **Segunda fase de deformación hercínica:** As estruturas principais representadas son unha antiforma no ortoneis glandular do centro da Folla e unha sinforma que percorre a zona media do Complexo de Noia, ambas con dirección NNO-SSE e plazos axiais subverticais ou buzando ao O. Ademais existen pregamentos menores no centro e na esquina NE da Folla, estes últimos oblicuos á dirección xeral debido á influencia de cizallas verticais. Asociados a estas macroestruturas obsérvanse numerosos micropregamentos. A fase 2 está caracterizada por esquistosidade de crenulación especialmente desenvolvida nos sedimentos pelíticos, con planos orientados paralelos ás estruturas maiores. Próxima á zona de cizalla do Complexo, aparecen planos de cizalla separados por poucos centímetros e esquistosidade sigmoidal oblicua a eles, indicando un movemento dextrógiro. As lineacións de crenulación coinciden cos eixos dos pregamentos desta fase, presentándose horizontais ou subhorizontais e orientadas aproximadamente NNO-SSE.
- **Fases tardías:** Nesta categoría inclúense as esquistosidades de crenulación locais, micropregamentos do tipo "chevron" e "kink-band" e as fracturas tardíamente sobre os materiais da Folla. As esquistosidades son moi localizadas e sen dirección principal clara. Os micropregamentos presentan planos axiais subverticais ou buzando ao E. As fracturas tardihercínicas inclúen fallas normais e desgarres de dirección NE-SO (N30°E a N70°E), destacando a falla N50°E que corta o "Complexo de Noia" e marca a diferenza na distribución de rochas como retroeclogitas e neises félsicos entre o norte e o sur.

2.3.5 HIDROXEOLOXÍA

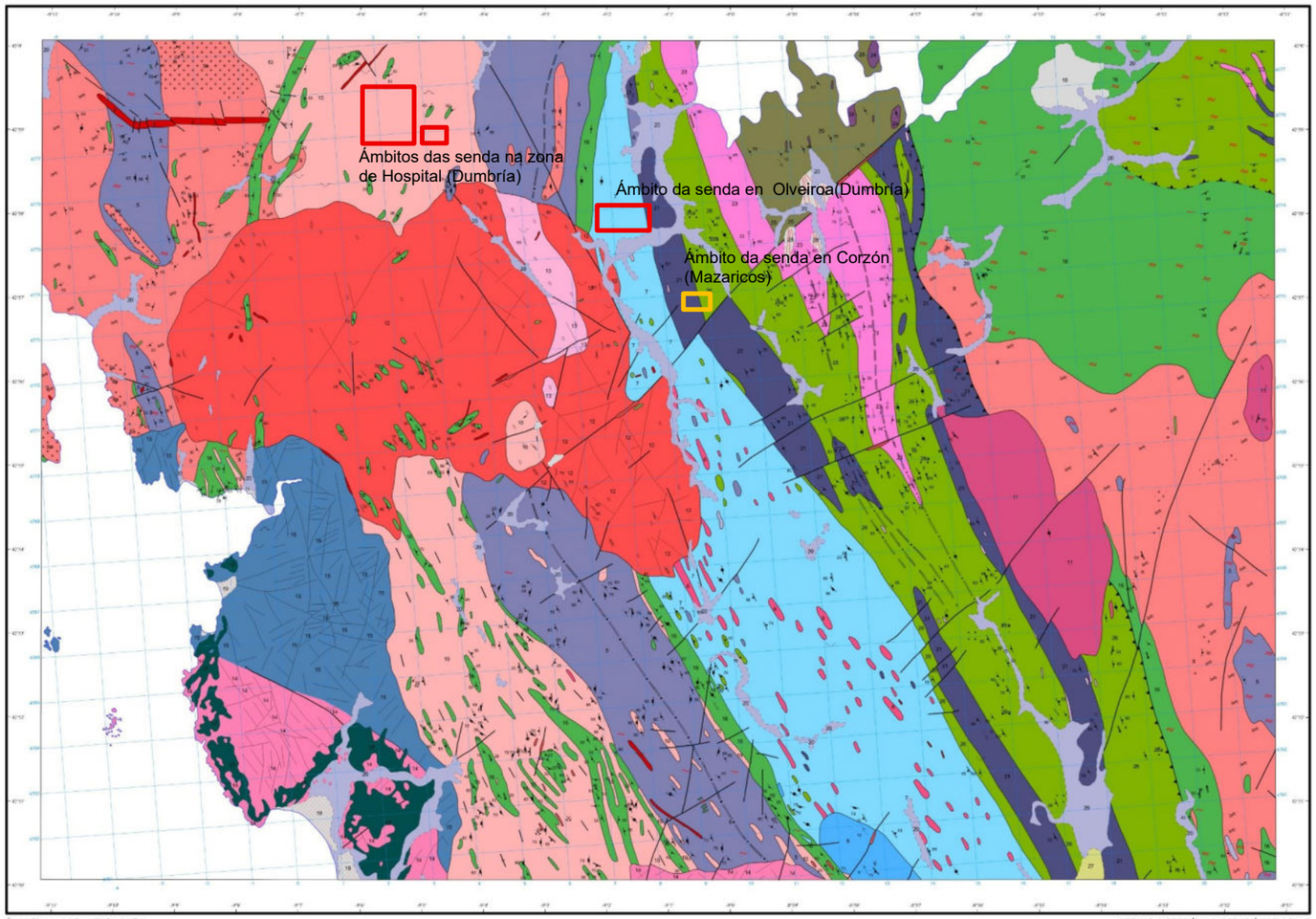
Dende un punto de vista hidroxeolóxico, na Folla diferenciáronse claramente dous conxuntos de terreos: os precámbricos e paleozoicos xunto coas rochas ígneas, e os sedimentos cuaternarios.

- **Terreos precámbricos e paleozoicos e rochas ígneas:** A permeabilidade primaria destas rochas en estado fresco é practicamente nula, e en estado alterado xeralmente baixa. A permeabilidade secundaria, derivada de planos de fractura ou disolución, tamén é limitada. Polo tanto, a explotación hidroxeolóxica restrínxese a captacións a ceo aberto de pouca profundidade, con caudais raramente superiores a 1–1,5 L/s. En canto á contaminación, estes terreos considéranse zonas nas que só se verán afectadas principalmente as augas superficiais.
- **Terreos cuaternarios:** Os sedimentos cuaternarios presentan mellores condicións para a infiltración e almacenamento de augas subterráneas, aínda que os acuíferos son superficiais e sensibles ás variacións estacionais. As chairas aluviais reciben recarga adicional dos ríos, mentres que outros depósitos, como coluvións ou costeiros, teñen menor interese pola súa pouca extensión ou contaminación salina. O seu grao de vulnerabilidade á contaminación é alto, polo que se deben extremar medidas preventivas.

MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA
Escala 1:50.000

Instituto Geológico y Minero de España

OUTES 93 / 03-07



Área de Sistemas de Información Geocientífica

Escala 1:50.000

Proyección y Cuadrícula: UTM. Elipsoide Internacional. Huso 29

NORMAS, DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN DEL I.G.M.E.
AÑO DE REALIZACION DE LA CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA: 1979

Autores : J. Diwar Rodríguez (TCR, S.A.)
J.G. de Pablo Macía (GEOPRIN, S.A.)
M. Iglesias Ponce de León (UNIVERSIDAD DE SALAMANCA)
Dirección y supervisión : A. Huerga Rodríguez (IGME)

LEYENDA

UNIDAD DE NOYA

CUAT. HOLOCENO

PRECAMBRICO-CAMBRICO

ROCAS PLUTONICAS

DOMINIO MIGMATITICO Y DE LAS ROCAS GRANITICAS. GRUPO LAGE

CUAT. HOLOCENO

PLEISTOCENO

PRECAMBRICO-SILURICO

ROCAS PLUTONICAS

ROCAS GRANITICAS TARDIHERCINIC.

ROCAS GRANITICAS HERCINICAS

ROCAS GRANITICAS PREHERCINICAS

ROCAS FILONIANAS

29 Llanuras aluviales y fondos de vaguada
28 Coluviones
27 Marismas
26a Porfiroblastos de plagioclasa
26 Esquistos y paragneises con algunas paraanfibolitas intercaladas con porfiroblastos de plagioclasa
25 Gneises félsicos
24 Retrocloglas hasta anfibolitas granatíferas
23 Ortogneis con anfibol (hastingita o rebeckita)
22 Anfibolita
21 Ortogneis biotítico
20 Llanuras aluviales y fondos de vaguada
19 Playas actuales
18 Indiferenciado
17 Playas antiguas y rasa litoral
16 Esquistos con algunos niveles de cuarcitas
15 Granodiorita biotítica. Tipo Pando y facies de borde de Pindo
14 Granodiorita biotítica-moscovítica. Facies central de Pindo
13 Granito de dos micas de grano fino con megacristales tipo Ruña
12 Granito de dos micas de grano grueso con megacristales tipo Ruña
11 Granito de dos micas de grano fino a medio con megacristales tipo Ruña
10 Granito de dos micas de grano medio a grueso con orientación por deformación. Tipo Barbanza y Dumbría
9a Zonas graníticas homogéneas
9 Granitoide migmático con abundantes restitos (metasitos). Con zonas graníticas homogéneas
8 Granito moscovítico tipo Tremuzo
7 Granodiorita precoz con megacristales
6 Precursores básicos. Granodiorita precoz de composición granodiorítica hasta diorítica
5 Ortogneis glandular
4 Cuarzo
3 Microgranito porfídico
2 Lamprófido
1 Pegmatitas

SIMBOLOS CONVENCIONALES

Contacto discordante	Contacto intrusivo
Contacto difuso entre rocas ígneas	Falla conocida
Falla supuesta	Cabalgamiento conocido
Cabalgamiento supuesto	Diaclasa
Antiforma de 2ª Fase Hercínica	Antiforma de 2ª Fase Hercínica sup.
Sinforma de 2ª Fase Hercínica	Sinforma de 2ª Fase Hercínica sup.
Estratificación	Primera esquistosidad subvertical
Primera esquistosidad	Segunda esquistosidad
Plano de cizalla subvertical	Plano de cizalla
Lineación de intersección horizontal	Lineación no determinada
Lineación de orientación mineral horiz.	Lineación de orientación mineral
Lineación de estiramiento horizontal	Lineación de estiramiento
Lineación de intersección de fase 2	Foliación primaria magmática vertical (F1
Foliación primaria magmática (F1)	Estría de cizalla
Mina inactiva	Cantera activa
Cantera inactiva	Roca algo migmatizada
Roca muy migmatizada	Deformación
Abundantes restitos	Megacristales de granito

2.4 DUMBRÍA

No concello de Dumbría existen varios tramos de senda proxectados. Parte da xeoloxía destes tramos foi analizada no apartado anterior, xa que se inclúen na Folla 93. Con todo, existen outros tramos de senda que se atopan dentro dunha folla diferente, a Folla 68, cuxa xeoloxía será explicada a continuación.

2.4.1 ENCADRE XEOLÓXICO

A Folla 68 (Camariñas) do Mapa Topográfico Nacional a escala 1:50.000 atópase no extremo occidental da provincia da Coruña, limitando co océano polo NO. Morfolóxicamente caracterízase por un relevo acusado, cunha altura media de 450 m, costas baixas ao NO ao nivel do mar e máximas ao S e ao E, superando os 500 m. Entre os ríos destacan o Grande, que cruza de leste a oeste e desemboca preto do Ponte do Porto; o Castro, de menor percorrido, que desaparece pola esquina suroccidental; e o Jallas, que asoma polo SE.

Os materiais aflorantes comprenden granitos e granitoides de diversos tipos, neises e metasedimentos, con pequenos recubrimentos de sedimentos cuaternarios, principalmente de orixe fluvial. Estes forman parte de tres unidades: o Dominio Migmatítico e das rochas graníticas ou Grupo de Laxe (flanqueando por este e oeste), o Complexo de Noia (antiga Fosa Blastomilonítica) e unha granodiorita tardía, o granito de Traba.

A nivel rexional, a Folla atópase dentro da zona Centro Ibérica, correspondendo á zona V "Galicia Occidental-NO de Portugal" definida por Matte (1968).

2.4.2 ESTRATIGRAFÍA

Na Folla poden diferenciarse dous dominios estratigráficos e petrolóxicos: o Grupo de Laxe, que ocupa os dous terzos da superficie e flanquea por leste e oeste ao segundo dominio, o Complexo de Noia, que ocupa menos dun terzo. Completa a superficie a granodiorita tipo Traba, situada no cuarto cadrante da Folla.

Os tramos de sendas de Dumbría tratados neste apartado pertencen ao Grupo de Laxe, cuxa descrición presentarase a continuación.

O Grupo de Laxe conforma o dominio que flanquea por leste e oeste ao Complexo de Noia. Este grupo está formado por un conxunto de rochas moi tectonizadas e parcialmente migmatizadas, nas que se observan tanto granitos de dúas micas máis ou menos homoxéneos como enclaves de metasedimentos. Estes últimos amosan un amplo gradiente metamórfico que vai dende esquistos micáceos de grado medio con moscovita estable ata neises migmatíticos e granitos diatexíticos, reflectindo a complexidade estrutural e petrolóxica do territorio. A ausencia de fósiles fai difícil determinar a idade exacta destes materiais, pero as correlacións con outras series do noroeste da Península permiten situar o Grupo de Laxe entre o Precámbrico e o Silúrico.

No marco do Grupo de Laxe, distingueuse unha área occidental e outra oriental. A área occidental, de maior extensión, abrangue metasedimentos e ortoneises glandulares, granitoides diatexíticos autóctonos inhomogéneos e leucogranitos de dúas micas anatéxicos. Destacan zonas como o val de Vimianzo e Bustelo, onde os metasedimentos presentan esquistos micáceos con delgadas intercalacións anfibolíticas e evidencias de dúas fases de deformación sinmetamórfica. En profundidade, os materiais migmatíticos bandeados amosan foliacións ben marcadas, crenulacións poligonizadas e paragéneses típicas de alto grado que inclúen cuarzo, plagioclasa, biotita, sillimanita, cordierita e, nalgúns casos, granate, con segregacións de minerais félsicos e metatéxicos en leucosomas e melanosomas. A moscovita aparece como mineral tardimetamórfico, xeralmente sobre biotita ou feixos de sillimanita, acompañada de bordes simplectíticos e, en ocasións, como produto da moscovitización de feldespatos.

A área oriental caracterízase por metasedimentos grauváquicos e paraanfibolitas, con foliacións localmente plegadas e paragéneses similares pero con menor presenza de feldespato potásico e granate. As paraanfibolitas aparecen en pequenas bandas de neises anfibólicos con retrogradación incipiente, incluíndo clorita, zoisita e opacos.

Os depósitos cuaternarios están representados principalmente pola rasa litoral e por praias, solos máis ou menos evolucionados e depósitos aluviais. A súa matriz é predominantemente areno-arcillosa e pouco potente, derivada da erosión de macizos neísicos, graníticos e esquistosos, e a súa capacidade de infiltración e almacenamento de augas subterráneas está limitada pola súa superficialidade e espesor reducido.

En conxunto, o Grupo de Laxe reflicte unha historia complexa de metamorfismo progresivo, migmatización e deformación hercínica, cunha transición gradual entre diferentes tipos de rochas e unha ampla variabilidade estrutural que se manifesta tanto nas paragéneses mineralóxicas como nas foliacións e crenulacións observadas no campo.

2.4.3 PETROLOXÍA

O estudo petrográfico evidencia tres dominios distintos en evolución e litoloxía: o Complexo de Noia (“Fosa Blastomilonítica”), con rochas polimetamórficas, e os dous dominios limítrofes, probablemente monometamórficos, afectados só polo Ciclo Hercínico, correspondentes ao “Grupo de Laxe”.

Este apartado centrarase no Dominio migmatítico e de rochas graníticas (Grupo de Laxe), ao que corresponden as sendas analizadas neste punto.

A Área Occidental está formada por varios conxuntos litolóxicos: metasedimentos e ortoneises glandulares, fortemente migmatizados en profundidade; granitoides diatexíticos autóctonos, tanto homoxéneos como inhomoxéneos; leucogranitos de dúas micas, anatéxicos, alóctonos e variablemente

orientados; e granodioritas "precoces" (pre-F2). A profundidade metamórfica nesta zona aumenta cara ao oeste.

As zonas de senda estudadas están constituídas polo grupo de rochas denominado 'Granitoides de dúas micas. Tipo Dumbría ($_{2\text{-}3}\gamma^{2}_{mb}$)'. Estas trátanse de rochas claramente alóctonas, situadas entre as rochas de grao medio do val de Vimianzo. Presentan unha foliación por fluxo (F2) á que se superpoñen cataclases variables, nalgúns casos concentradas en bandas con certa recristalización milonítica. Son frecuentes os enclaves esquistosos de diferentes tamaños, así como módulos pegmatíticos con turmalina, concordantes coa foliación, e venas pegmatíticas discordantes. Localmente obsérvanse fenocristais de feldespato potásico, e xunto a San Xoán de Calo destacan afloramentos granudos de granodiorita anfibólica, que poderían representar macroenclaves ou intrusións posteriores.

Trátase de rochas leucocráticas, equigranulares e hipidiomorfas de grao groso, cunha paragénese típica de cuarzo, plaxioclasa, feldespato potásico, moscovita e biotita, con apatito, circón e, en ocasións, turmalina como accesorios. A plaxioclasa albítica, o anubarramento dos cristais de apatito e a abundancia de moscovita en grandes placas desorientadas con bordes simplectíticos tardíos distinguen estes granitoides de probable orixe metatéctica, diferenciándoos dos demais granitoides monometamórficos. A foliación reflicte un emplazamento sincinemático durante F2, mentres que a cataclase e a milonitización indican unha fase tardía de fractura con intensa alteración hidrotermal.

Os supostos enclaves ou intrusións básicas tardías de San Xoán de Calo son granodioritas anfibólicas granudas, hipidiomorfas e de grao fino-medio, con cuarzo, plaxioclasa, feldespato potásico, hornblenda verde e biotita, podendo incluír clinopiroxeno, e accesorios como opacos, apatito, circón e allanita. A plaxioclasa presenta zonado de andesina a oligoclasa nos bordos, e a hornblenda verde transfórmase parcialmente en clorita e esfena, conservando algúns núcleos relictos de clinopiroxeno. Os microenclaves son peralumínicos, formados por biotita, hercinita e cordierita pinnitizada. O significado xeolóxico destas rochas granudas non estruturadas permanece descoñecido.

Na Área Oriental identificáronse catro litoloxías principais: metasedimentos migmatíticos, paraanfibolitas, granitos de dúas micas e intrusións de ortoneises pre-F2. Dado que os tramos de senda analizados non se localizan nesta área, non se profundizará máis neste apartado.

2.4.4 TECTÓNICA

Na Folla de Camariñas distínguense tres conxuntos: o Complexo de Noia ("Fosa Blastomilonítica"), o Dominio migmatítico e granítico do "Grupo de Laxe" e a granodiorita de Traba. Os dous primeiros presentan estruturas hercínicas, mentres que o Complexo de Noia tamén foi afectado por un evento térmico antigo e a granodiorita só polas fases tardihercínicas.

O Grupo de Laxe será o descrito neste apartado por ser este o dominio ao que pertencen as sendas a analizar.

Os materiais deste Grupo ocupan case dúas terceiras partes da superficie da Folla e foron afectados por dúas fases de deformación hercínicas. Na primeira fase, os esquistos e neises glandulares desenvolven unha esquistosidade de fluxo, máis evidente nos neises que nos esquistos, onde queda menos patente pola intensidade da segunda fase, sen observarse megaestruturas asociadas. A segunda fase xerou unha esquistosidade de crenulación con recristalización, que en algúns puntos chega a obliterar a S1 nos metasedimentos. Nos granitos de dúas micas, especialmente no Tipo Dumbría, apréciase orientación asociada a esta fase.

Relacionadas coa segunda fase identifícanse tres estruturas principais ao oeste do Complexo de Noia ("Fosa Blastomilonítica"): a antiforma dos neises glandulares de Salgueiros, a antiforma dos neises glandulares do Alto da Cruz e a sinforma dos metasedimentos de Vimianzo. Ao leste do complexo parece existir outra antiforma, aínda que o seu trazado cartográfico non se puido definir. As estruturas principais presentan dirección aproximada N-S con planos axiais vergentes cara ao leste, situándose os neises glandulares na parte estruturalmente máis baixa, formando o núcleo en certas zonas como no enclave de Vimianzo.

Ademais, na Folla rexístranse varias fases hercínicas e fracturacións posteriores. Destaca unha falla N 50° E ao sur-leste do Complexo de Noia, con labio norte hundido. O resto da Folla presenta diaclasas tardías, especialmente na granodiorita tipo Traba, e localmente cicatrízanse por diques de cuarzo e pegmatitas.

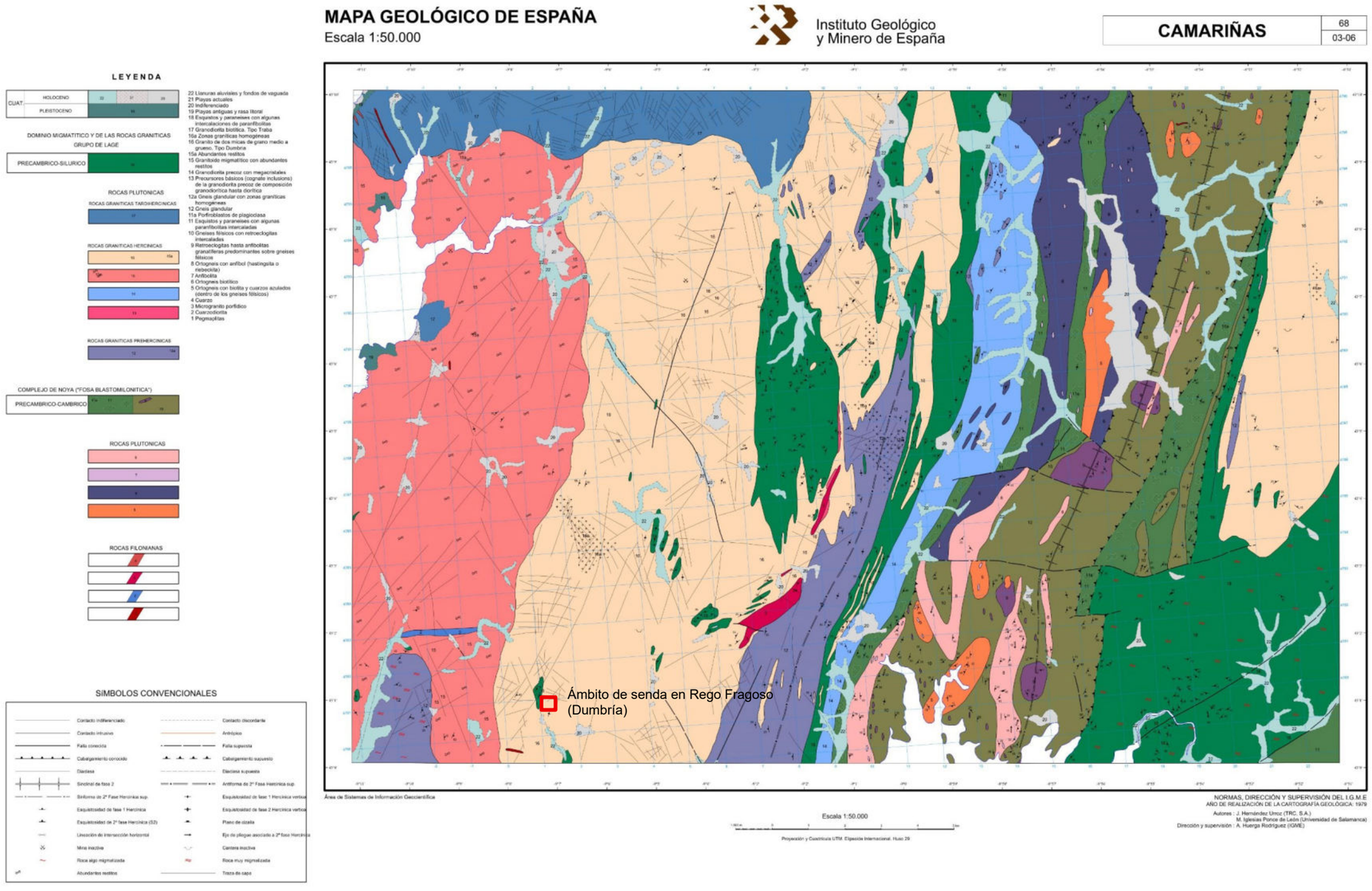
A Fase 1 xerou esquistosidade de fluxo, máis visible nos ortoneises, con lineacións N-S lixeiramente inclinadas ao norte. A Fase 2 formou as principais macroestruturas, con plano axial subvertical ou vergente ao leste, dirección N-S, crenulación nos sedimentos e orientación planolinear nos granitos.

As fases tardías son locais e microscópicas, e a microtectónica evidencia milonitización nos neises e ortoneises do Complexo, asociada a cizalla intensa e efectos hidrotermais, especialmente no contacto oriental do Complexo de Noia.

2.4.5 HIDROXEOLOXÍA

Dende o punto de vista hidroxeolóxico, na Folla poden diferenciarse dous conxuntos de terreos: os depósitos recentes e os metasedimentos, granitos, granitoides e neises.

- **Depósitos recentes:** Trátase de sedimentos con boas características hidroxeolóxicas iniciais, pero de escasa potencia, o que limita o seu aproveitamento e aumenta o risco de contaminación nas zonas próximas a núcleos urbanos.
- **Metasedimentos, granitos, granitoides e neises:** Presentan permeabilidade primaria case nula e secundaria moi baixa, só algo mellorada en zonas de esquistosidade ou fracturas. O aproveitamento limítase a captacións en pequenas alteracións, con caudais escasos, polo que resulta máis relevante a utilización das augas superficiais que das subterráneas.


MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA
Escala 1:50.000
Instituto Geológico y Minero de España
CAMARIÑAS
68
03-06
LEYENDA
CUAT.
HOLOCENO
PLEISTOCENO
DOMINIO MIGMATITICO Y DE LAS ROCAS GRANITICAS
GRUPO DE LAGE
PRECAMBRICO-SILURICO
ROCAS PLUTONICAS
ROCAS GRANITICAS TARDIHERCINICAS
ROCAS GRANITICAS HERCINICAS
ROCAS GRANITICAS PREHERCINICAS
COMPLEJO DE NOYA ("FOSA BLASTOMILONITICA")
PRECAMBRICO-CAMBRICO
ROCAS PLUTONICAS
ROCAS FILONIANAS
22 Llanuras aluviales y fondos de vaguada
21 Playas actuales
20 Indiferenciado
19 Playas antiguas y rasa litoral
18 Esquistos y paraneises con algunas intercalaciones de paraanfibolitas
17 Granodiorita biotítica. Tipo Traba
16a Zonas graníticas homogéneas
16 Granito de dos micas de grano medio a grueso. Tipo Dumbría
15a Abundantes restitos
15 Granitoide migmatítico con abundantes restitos
14 Granodiorita precoz con megacristales
13 Precursores básicos (cognate inclusions) de la granodiorita precoz de composición granodiorítica hasta dorítica
12a Gneis glandular con zonas graníticas homogéneas
12 Gneis glandular
11a Porfiroblastos de plagioclasa
11 Esquistos y paraneises con algunas paraanfibolitas intercaladas
10 Gneises félsicos con retroeclogitas intercaladas
9 Retroeclogitas hasta anfibolitas granatíferas predominantes sobre gneises félsicos
8 Ortogneis con anfíbol (hastingsita o riebeckita)
7 Anfibolita
6 Ortogneis biotítico
5 Ortogneis con biotita y cuarzos azulados (dentro de los gneises félsicos)
4 Cuarzo
3 Microgranito porfídico
2 Cuarzodiorita
1 Pegmatitas
SIMBOLOS CONVENCIONALES
Contacto indiferenciado
Contacto discordante
Contacto intrusivo
Anticlinal supuesto
Falla conocida
Falla supuesta
Cabalgamiento conocido
Cabalgamiento supuesto
Diaclasa
Diaclasa supuesta
Sinclinal de fase 2
Antiforma de 2ª Fase Hercínica sup.
Sinforma de 2ª Fase Hercínica sup.
Esquistosidad de fase 1 Hercínica vertical
Esquistosidad de fase 1 Hercínica
Esquistosidad de fase 2 Hercínica vertical
Esquistosidad de 2ª fase Hercínica (S2)
Plano de cizalla
Lineación de intersección horizontal
Eje de pliegue asociado a 2ª fase Hercínica
Mina inactiva
Cantera inactiva
Roca algo migmatizada
Roca muy migmatizada
Abundantes restitos
Traza de capa
Ámbito de senda en Rego Fragoso (Dumbría)
Área de Sistemas de Información Geocientífica
Escala 1:50.000
Proyección y Cuadrícula UTM. Elipsoide Internacional. Huso 29
NORMAS, DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN DEL I.G.M.E
AÑO DE REALIZACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA: 1979
Autores : J. Hernández Urroz (TRC, S.A.)
M. Iglesias Ponce de León (Universidad de Salamanca)
Dirección y supervisión : A. Huerga Rodríguez (IGME)

2.5 CORCUBIÓN E CEE

2.5.1 ENCADRE XEOLÓXICO

A este apartado pertencen os tramos de senda correspondentes aos concellos de Corcubión e Cee, situados na Folla 92, denominada 'Fisterra' do Mapa Topográfico Nacional.

Esta Folla sitúase no extremo oeste de Galicia, na provincia da Coruña. A pesar da súa pequena extensión, presenta unha morfoloxía variada, con áreas chairas, onduladas e abruptas (cota máxima 304 m), así como unha costa con acantilados e praias amplas. A rede hidrográfica é escasa e desenvolveuse a favor de fracturas e diaclasas tardihercínicas. Os materiais incluídos abarcan dende esquistos e paraneises pouco migmatizados ata diatexitas, xunto con rochas intrusivas como o granito de Fisterra, todos estreitamente relacionados co metamorfismo rexional. Segundo a división hercínica da Península de JULIVERT et al. (1972), a Folla encádrase na Zona Centro Ibérica, correspondente á Zona V "Galicia Occidental-NO de Portugal" de MATTE (1968).

2.5.2 ESTRATIGRAFÍA

A Folla de Fisterra encádrase totalmente no dominio migmatítico e das rochas graníticas, correspondendo ao Grupo de Laxe definido por Parga Pondal como unha asociación de rochas orientadas (granitos neísicos, glandulares e esquistosos) moi tectonizadas e parcialmente milonitizadas, que posteriormente sufriron un intenso proceso de migmatización e que flanquean por ambos lados ao "Complexo de Noia''. Debido ao metamorfismo e á intensa deformación, non se puido determinar a polaridade da serie, a idade exacta nin o seu medio de deposición, e a correlación con outras series semellantes é limitada pola ausencia de fósiles.

Os materiais presentes inclúen granitos de dúas micas máis ou menos homoxéneos e enclaves de metasedimentos con diferentes graos de metamorfismo, dende metasedimentos non migmatíticos ata granitos diatexíticos, pasando por neises migmatíticos e nebulitas. O paso entre estes tipos é gradual, polo que os contactos cartográficos teñen un carácter orientativo. Destacan os enclaves do Monte Seoane e do Monte Quenxe, mentres que outros son pequenos e non cartografiables á escala do estudo. Ao norte da Praia do Sardiñeiro, a presenza de numerosos enclaves dificulta distinguir entre neises moi migmatíticos e granitos nebulíticos.

Os metasedimentos non migmatíticos aparecen en pequenos enclaves de esquistos e paraneises, con foliación de fluxo e asociación mineral típica de cuarzo, biotita, moscovita, feldespato, granate, cordierita e sillimanita, con alteración hidrotermal evidente. Os neises migmatíticos forman os enclaves maiores, mostrando bandeados nos que predomina o compoñente escuro restítico sobre o leucosoma, con estructuras intensamente plegadas e presenza de anfíbols, moscovita tardía e granates relictos.

A idade destes materiais, pola súa deformación e metamorfismo, sitúase entre o Precámbrico e o Silúrico por correlación con series do noroeste da Península, sendo os neises glandulares probablemente Precámbricos e os metasedimentos superiores do Cámbrico ou Ordovícico Inferior.

No Cuaternario, os depósitos de maior relevancia son os recentes das praias, dunas e areas eólicas, especialmente na pequena barra que une a península de Fisterra co continente e nas praias de Langosteira e do Rostro. Os sedimentos presentan unha fracción lixeira de cuarzo, feldespato, micas e carbonatos procedentes de restos biolóxicos, cunha redondez moderada dos granos.

2.5.3 PETROLOXÍA

Neste apartado estudaranse os metasedimentos con metamorfismo máis intenso, nos que predomina o leucosoma sobre o paleosoma, así como os granitoides, tanto homoxéneos como inhomoxéneos. Tal como se sinalou no capítulo de estratigrafía, o tránsito entre as distintas rochas é gradual, polo que os contactos representados no mapa teñen carácter orientativo.

As migmatitas repartidas por toda a Folla son rochas heteroxéneas e pegmatíticas, frecuentemente con bandeado relicto de sillimanita que confírelles un aspecto nebulítico, e adoitan presentar foliación. A súa paragénese primaria inclúe cuarzo, feldespato potásico (microclina pertítica), plaxioclasa albítica, biotita ± sillimanita ± andalucita, con apatito, circón e minerais opacos como accesorios. A sillimanita aparece atrapada nos cristais de cuarzo, plaxioclasa e feldespato, mentres que a intensa recristalización tardía de moscovita impide determinar as relacións temporais. Os núcleos anubarrados dos apatitos e a combinación de plaxioclasa albítica con moscovita tardía permiten distinguir estas rochas autóctonas dos granitos diatexíticos subautóctonos.

A Folla corresponde a unha zona profunda da cadea hercínica na que se xeneralizaron os procesos de fusión anatéctica con mobilización parcial (migmatitas) e total (diatexitas) dos metasedimentos. A presenza de minerais relictos como a andalucita, así como a abondancia de sillimanita e, localmente, de cordierita, suxiren un metamorfismo de tipo intermedio a baixa presión. O momento álgido correspondería ao final da interfase, de xeito que as metatexias e os diatexíticos mobilizados desenvolverían unha orientación por fluxo. Simultaneamente introdúcense os granitos de Fisterra, de procedencia máis profunda, probablemente basicrustais.

2.5.4 TECTÓNICA

Dende o punto de vista estrutural poden diferenciarse dous conxuntos: o 'Dominio migmatítico e das rochas graníticas '(Grupo de Laxe), e 'Granito de Fisterra'.

O Dominio migmatítico foi deformado polas fases hercínicas, mentres que o granito de Fisterra só está afectado polas fases tardihercínicas, aínda que este último non se atopa presente nos tramos das sendas deste capítulo.

O dominio migmatítico e das rochas graníticas ocupa case a totalidade da superficie da Folla. Dentro dos metasedimentos, nos que se agruparon tanto os esquistos pouco migmatizados como os neises, obsérvanse case sempre de forma clara dúas fases de deformación e puntualmente unha terceira moi pouco penetrativa.

A primeira fase xera unha esquistosidade de fluxo, dificilmente observable nos niveis máis esquistosos, nos que queda obliterada pola segunda fase. Non se observaron megaestruturas asociadas a ningunha das dúas fases, só pregues a escala decimétrica debido á intensa migmatización, visibles unicamente en puntos moi concretos.

A segunda fase produce esquistosidade de crenulación e recristalización, sendo máis patente sobre todo nos niveis máis pelíticos. Os granitoides migmatíticos están en numerosos puntos afectados pola F2, aínda que non adquiren o aspecto esquistosado dos granitos doutras áreas próximas.

A estrutura xeral da Folla corresponde a unha zona na que os granitos de dúas micas ocupan case toda a superficie, con numerosos enclaves máis ou menos migmatizados sobre eles.

As fracturas importantes non se observaron na Folla debido á case uniformidade dos materiais aflorantes, sen que haxa desprazamentos significativos no mapa. Con todo, desenvolveuse posteriormente un sistema claro de diaclasas, especialmente na costa oeste, frecuentemente cicatrizadas por diques de cuarzo e pegmatitas.

2.5.5 HIDROXEOLOXÍA

Debido á reducida extensión e desenvolvemento dos depósitos cuaternarios, estes, a pesar de presentar boas características hidroxeolóxicas pola súa composición e morfoloxía, non constitúen reservas importantes de augas. Ademais, a súa proximidade á costa implica un risco de infiltración de augas salgadas.

Os metasedimentos e, sobre todo, os granitos de dúas micas presentan características contrarias, cunha permeabilidade primaria case nula que só aumenta nas discontinuidades tectónicas, como esquistosidades, fracturas e diaclasas.

MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA
Escala 1:50.000

Instituto Geológico y Minero de España

FINISTERRE 92 / 02-07

LEYENDA

CUAT. HOLOCENO 9 8 7
PLEISTOCENO 6

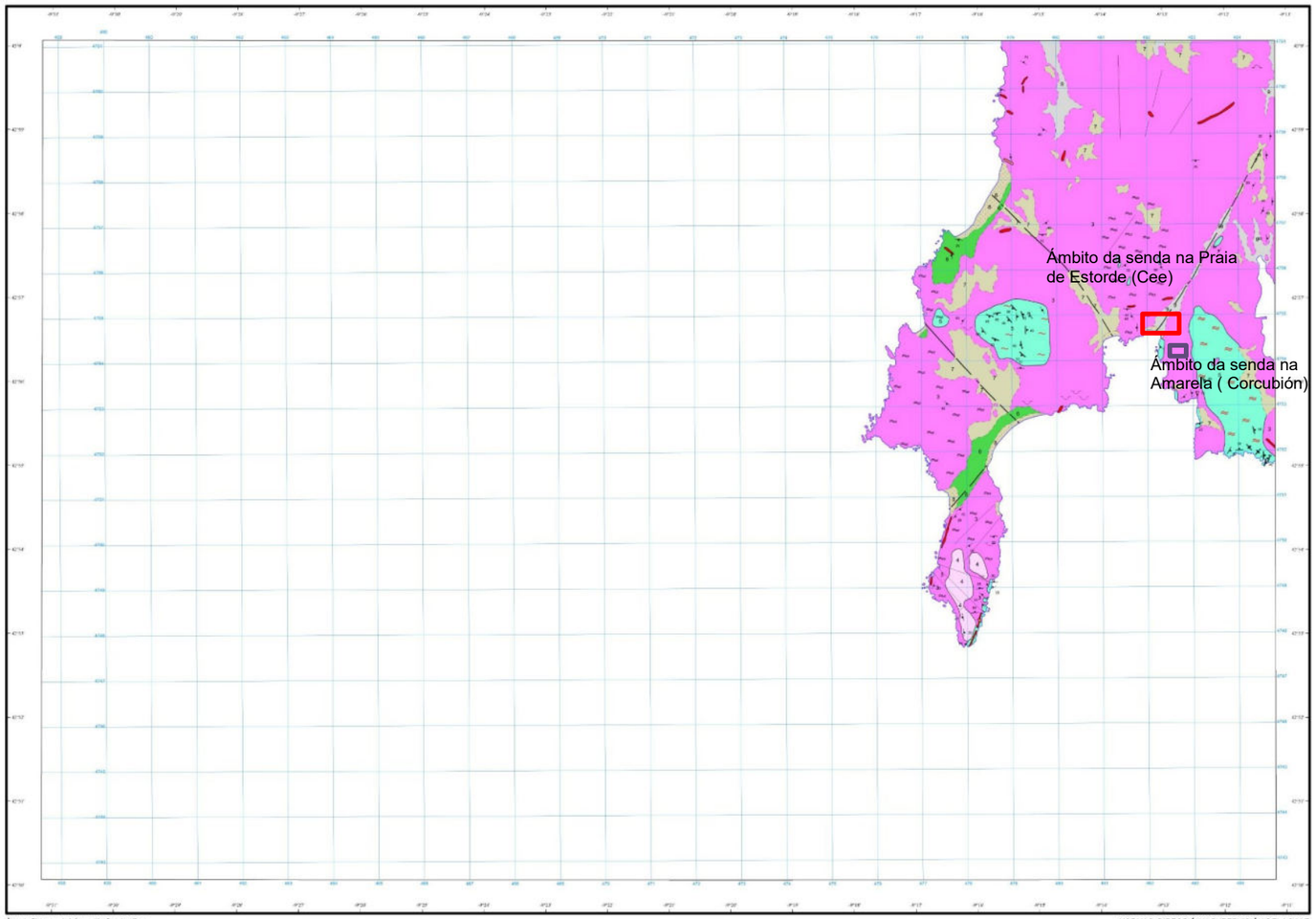
9 Llanuras aluviales y fondos de vaguada
8 Playas actuales
7 Indiferenciado
6 Playas antiguas y rasa litoral
5 Esquistos y paragneises
4 Granito de megacristales tipo Finisterre
3 Granitoide migmatítico abundantes restitos (nebulítico) zonas graníticas homogéneas deformación
2 Microgranito porfídico
1 Pegmatitas

DOMINIO MIGMATITICO Y DE LAS ROCAS GRANITICAS. GRUPO DE L
PRECAMBRICO-SILURICO 1

ROCAS PLUTONICAS
ROCAS GRANITICAS TARDIHERCINIC 4
ROCAS GRANITICAS HERCINICAS 3
ROCAS FILONIANAS POSTECTONICA 2

SIMBOLOS CONVENCIONALES

Contacto discordante
Falla conocida
Diaclasa
Primera esquistosidad
Segunda esquistosidad
Cantera activa
Roca algo migmatizada
Abundantes restitos
Contacto intrusivo
Falla supuesta
Primera esquistosidad subvertical
Segunda esquistosidad subvertical
Esquistosidad asociada a fases tardías hercínicas
Cantera inactiva
Roca muy migmatizada



Área de Sistemas de Información Geocientífica

Escala 1:50.000

Proyección y Cuadrícula UTM. Elipsoide Internacional. Huso 29

NORMAS, DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN DEL I.G.M.E
AÑO DE REALIZACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA GEOLOGICA: 1979

Autores : J. Hernández Urroz (TOR, S.A.)
F. Aldaya Valverde (Universidad de Salamanca)
Dirección y supervisión : A. Huerga Rodríguez (IGME)

2.6 MUXÍA

2.6.1 ENCADRE XEOLÓXICO

Este apartado refírese ás sendas situadas no concello de Muxía, e constitúe o último dentro do capítulo de Xeoloxía.

Estas sendas corresponden a Folla 67, denominada 'Muxía', e localízase no extremo máis occidental da Península Ibérica, ao oeste da provincia da Coruña, dentro da Zona Centro-Ibérica do Macizo Hespérico. Trátase dunha área fortemente marcada polo metamorfismo e a granitización hercínicas, cunha disposición en bandas de materiais metamórficos asociados a intrusións graníticas de carácter subautóctono a alóctono.

Nesta franxa, situada ao oeste do denominado "Complexo Antigo" ou Complexo de Noia, predominan as rochas migmatíticas e graníticas, acompañadas por outras metamórficas e intrusivas de carácter filoniano. A topografía é xeralmente suave e pouco accidentada, cunha liña de costa acantilada resultado da forte erosión mariña, alternando con pequenos vales que abren en zonas de costa baixa.

2.6.2 ESTRATIGRAFÍA

Agás algúns recubrimentos cuaternarios, o resto dos materiais foron afectados pola Orixe Hercínica e corresponden na súa maior parte a corpos intrusivos hercínicos, migmatitas e neises de alto grao con xenólitos esquistosos. Polo tanto, só se pode sinalar respecto á estratigrafía dos terreos antihercínicos e hercínicos que, debido á intensa deformación e ao metamorfismo existente, non se conservaron as características das rochas primitivas.

O Cuaternario na Folla está pouco representado, sen embargo este material está presente nalgunha zona pola que pasa un tramo dunha das senda. Neste destaca unha antiga rasa litoral a +2-8 m, con depósitos de bloques graníticos que en zonas expostas forman "campos de bolos" (Punta Lourido) e en áreas protexidas (Praia Merexo) constitúen unha pequena formación detrítica fosilizada. O resto son praias pouco desenvolvidas pola costa acantilada e a acción dos temporais, que dispersan as areas formando depósitos eólicos como en Lourido (+70 m), así como coluvións mal definidos de cantos en matriz areosa a arxilosa.

2.6.3 PETROLOXÍA

A continuación descríbense as características petrolóxicas dos distintos tipos de rochas presentes nos tramos de sendas estudados no apartado actual, concretamente as pertencentes ao grupo de rochas plutónicas e dentro deste, as rochas graníticas hercínicas.

- **Granito de dúas micas con megacristais (Muxía) ($_{2\text{-}3}\ \gamma^2_{mb}$):** O granito de Muxía, que aflora entre esta localidade e o Cabo da Buitra, é un granito porfídico con megacristais de feldespato potásico nunha matriz de gran medio a groso. Contén diques menores de cuarzo, aplitas e pegmatitas non representables en cartografía. Difire dos granitos de Ruña e Dumbría, o que suxire unha orixe distinta á da serie alcalina. Os contactos co granitoide migmatítico son xeralmente netos, aínda que ás veces difusos, con reorientación dos megacristais. Petrográficamente está composto por cuarzo, plaxioclasa, feldespato potásico, biotita e moscovita, con apatito, circón e opacos como accesorios. Segundo Ibarguchi (1979), trátase dun magma granodiorítico profundo con enriquecemento en sillimanita e moscovita. Non existen datacións radiométricas absolutas para a súa idade.
- **Granitoide migmatítico ($\gamma\ \psi^2$):** Esta é a rocha máis extensa da Folla, disposta de norte a sur. Presenta un forte carácter migmatítico, con paleosoma e neosoma diferenciados e restos de biotita ou biotita-sillimanita. A foliación está marcada pola orientación dos enclaves micacíticos, sen conservarse a primitiva. A recristalización borra a esquistosidade orixinal. Obsérvase un paso gradual dende fases heteroxéneas, con xenolitos, ata fases graníticas homogéneas de anatexia. Petrográficamente componse de cuarzo, feldespato potásico, plaxioclasa con bordes mirmequíticos, biotita, moscovita e sillimanita.

2.6.4 TECTÓNICA

A Folla de Muxía presenta unha tectónica polifásica de idade hercínica. Distínguense tres fases principais:

- **F1:** Esquistosidade de fluxo moi pouco visible, probablemente borrada por intrusións graníticas posteriores.
- **F2:** Máis clara, con micropregamentos en capas micacíticas e esquistosidade de crenulación subvertical definida por recristalización de biotita.
- **Fases posteriores:** Deformacións máis febles con pregamentos tipo *chevron* e *kink-bands*, asociadas a fallas tardihercínicas.

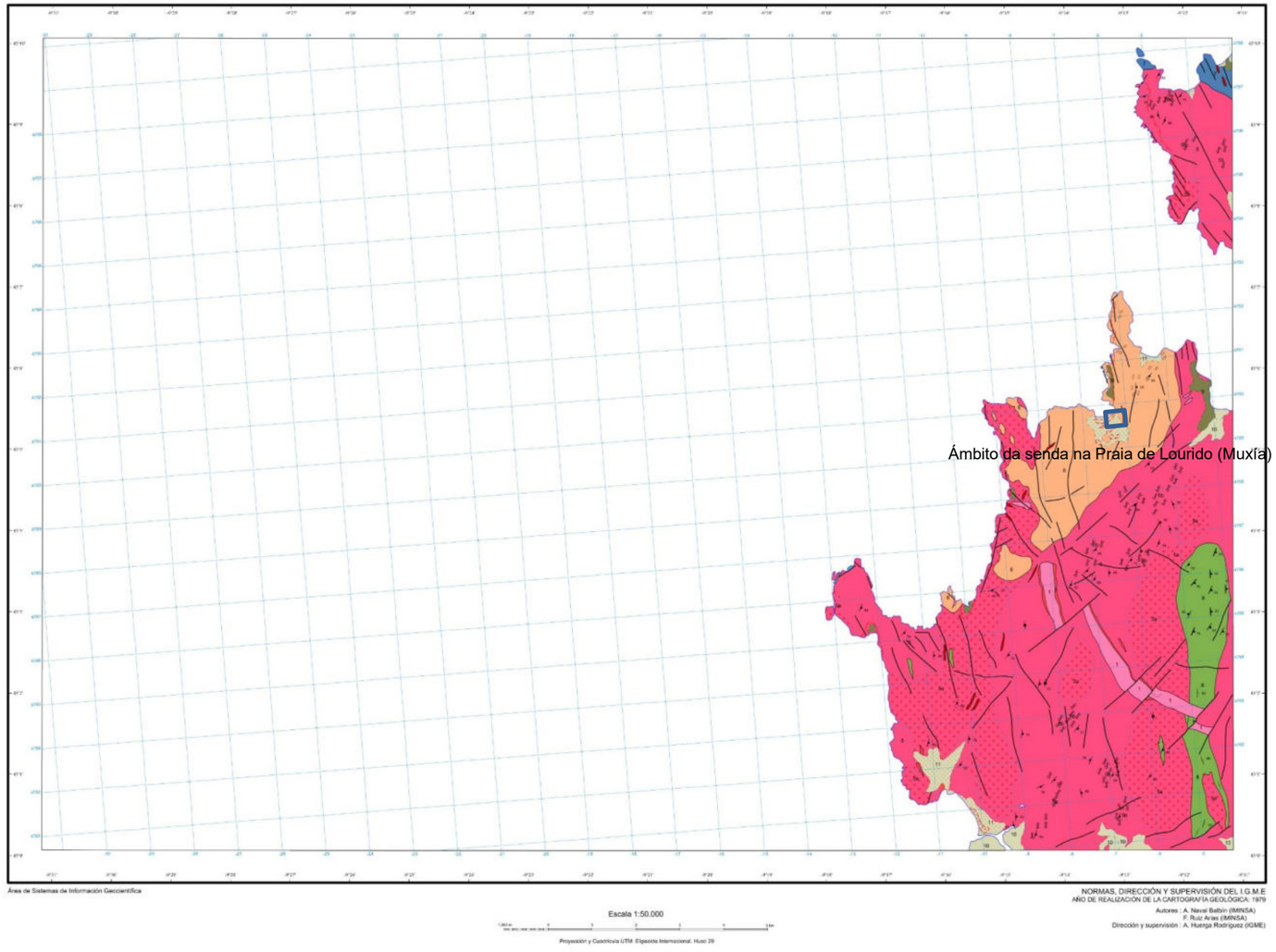
2.6.5 HIDROXEOLOXÍA

Na Folla 67 do Mapa Xeolóxico de España non se dispoñen datos específicos sobre hidroxeoloxía. Deste xeito, non é posible realizar unha descrición das características hidroxeolóxicas da área, limitándose este apartado á constancia da ausencia de información sobre esta cuestión.

MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA
Escala 1:50.000

Instituto Geológico y Minero de España

MUXÍA 67 / 02-06



3. XEOTECNIA

Para a realización deste estudo xeotécnico básico consúltase a Folla 7 (1-2), Santiago de Compostela, do Mapa Xeotécnico de España a escala 1:200.000. Dito mapa contempla as zonas de actuación e axúntase ao final deste apartado.

3.1 CARACTERÍSTICAS XEOTÉCNICAS XERAIS

No presente apartado incorpórase unha ampla descrición, de carácter xenérico, relativa ás características xeomorfolóxicas, litolóxicas, hidroxeolóxicas e xeotécnicas que, a escala rexional, dominan o medio físico interesado por este traballo. Ademais, faise referencia aos aspectos xeotécnicos máis destacables presentados polos diferentes materiais que conforman as zonas de actuación.

As zonas de estudo encádranse no macizo galaico, formado por rochas graníticas, granitizadas e metamórficas, con intrusións illadas de rochas básicas, eruptivas e filonianas. Polo tanto, considérase unha unidade xeotécnica de primeiro orde: Rexión 1.

Para a división en unidades de segundo orde (Áreas) tivéronse en conta a xeomorfoloxía, o tipo de rochas, a súa resistencia á erosión e o seu comportamento ante movementos tectónicos. Distínguense tres formas de relevo principais:

-Formas chairas ou suavemente onduladas, sobre materiais soltos (areas, arxilas, limos e gravas) (Área I_1).

-Formas moderadas, sobre rochas como micacitas, serpentinas, anfibolitas e esquistos, facilmente erosionables (Área I_2).

-Formas acusadas, con superficies vigorosas e pouco erosionables, correspondentes a granitos, granodioritas, gabros, riolitas, pórfidos, pegmatitas e gneises (Área I_3).

Como no presente proxecto existen diferentes tramos de sendas que discorren por varios concellos, resulta necesario facer unha descrición diferenciada de cada área en cada apartado de estudo, sinalando aqueles concellos que por elas discorren:

- **Área I_1:** Transcorren por ela os tramos de senda do concello de Muxía. Esta área distribúese de forma illada, con maior presenza no leste e pequenos manchóns en vales e zonas costeiras. Está formada por depósitos pouco consolidados (arxilas, limos e areas) de ata 5 m, sobre relevo chan con pendentes locais que favorecen escorregamentos, especialmente no Dubra.
  As condicións hidrolóxicas varían: en zonas pequenas acumúlase auga por mala drenaxe, mentres que en áreas maiores pode haber acuíferos pouco profundos ligados a horizontes areosos. O primeiro nivel arxiloso é rico en materia orgánica (ata 5%), con capacidade de carga baixa a media e asentamentos irregulares.
  A superficie está sempre vexetada, cun uso maioritariamente agropecuario. O aproveitamento de materiais é limitado: areais do Ulla, gravas do Dubra e arxilas máis rendibles na zona norte (Carballo, Vimianzo).
- **Área I_2:** Dentro desta área inclúense os tramos de senda pertencentes aos concellos de Ames, Negreira, Santa Comba e Fisterra. A súa distribución concéntrase na metade oriental da Folla, con orientación principal N-S. Está formada por rochas metamórficas (micacitas, micaesquistos, esquistos, serpentinas, anfibolitas e aureolas de contacto), facilmente erosionables e disgregables en laxes, con espesores elevados.
  A topografía é moderada en conxunto, alternando zonas chans ou alomadas con outras abruptas e de fortes desniveis. Estas rochas presentan estratificación e boa cohesión, aínda que poden darse escorregamentos ao coincidir planos tectónicos con fortes pendentes. O contido en auga oscila entre o 1,5 e o 5%, sendo xeralmente semipermeables, con tendencia á impermeabilidade; o drenaxe superficial é favorable e os acuíferos son escasos, ligados a tectónica ou recheos.
  A área está sempre recuberta por manto vexetal, máis denso nas ladeiras do norte, e as súas rochas consolidadas teñen propiedades mecánicas entre favorables e aceptables, sen problemas graves agás escorregamentos potenciais. O aproveitamento industrial destes materiais é moi limitado.
- **Área I_3:** Por esta área discorren os tramos de senda dos concellos de Santiago, Mazaricos, Dumbría, Corcubión e Cee. A súa extensión cobre practicamente toda a Folla, predominando ao oeste e sueste. Está formada por rochas graníticas, granodioritas, gneises, gabros, riolitas, pórfidos e pegmatitas, de textura orientada ou granuda, alta compacidade, resistente á erosión e con grandes espesores.
  O relevo é moi acusado, con superficies redondeadas e vigorosas, case sen recubrimentos, rodeadas de pequenos taludes ou rochas illadas. Os problemas morfolóxicos están ligados ás fortes pendentes e á irregularidade do terreo. As rochas son en xeral pouco permeables, cun drenaxe superficial favorecido e sen asolagamentos, e os acuíferos só aparecen ligados a fracturacións tectónicas.
  As características mecánicas son elevadas (boa capacidade de carga, sen asentamentos significativos) e as rochas teñen aproveitamento industrial, principalmente como material de construción, explotándose segundo necesidades da obra pública e a industria.

3.2 CARACTERÍSTICAS XEOMORFOLÓXICAS

Neste apartado analízanse as principais características morfolóxicas do terreo e a súa influencia nas condicións construtivas, destacando aqueles problemas naturais ou inducidos pola acción humana.

As formas de relevo predominantes na zona de estudo inclúen depósitos soltos, rochas esquistosas, rochas básicas, gneises e granitos gneísicos, granitos non orientados e granodioritas.

- **Área I_1 (Senda de Muxía):** A área considérase case totalmente chan, con pendentes entre 0 e 3%. Fóra de zonas como Carballo, Vimianzo, Negreira e o río Sar, aparece en pequenos retallos nos fondos de vales. Obsérvanse escorregamentos activos, especialmente entre Portomouro e Rial, e existe tendencia a escorregamentos nas pendentes naturais por acción humana ou causas climáticas. En xeral, a estabilidade natural é aceptable, pero pode pasar a desfavorable en determinadas condicións.
- **Área I_2 (Senda de Negreira):** A área ten morfoloxía moi variada, dende case chan con pendentes inferiores ao 3 % ata abrupta con pendentes do 10–15%. Presenta marcada pizarrosidade e, de forma illada, zonas influenciadas por fracturas e fallas (SO de Carballo e O de Portomouro e Rial). Os principais fenómenos exóxenos están ligados a escorregamentos segundo as direccións de tectonización. En xeral, a estabilidade natural é aceptable, pero pode pasar a desfavorable se se combinan factores como pendentes, cargas e tectonización.
- **Área I_3 (Sendas de Santiago de Compostela, Mazaricos, Dumbría e Cee):** A área ten morfoloxía moi acusada, con pendentes entre o 15 e 30%. Presenta formas lisas, sen recubrimentos, con pequenas acumulacións de rochas soltas redondeadas e paralelipédicas. Está moi tectonizada, e en zonas como Argalo e Boa as fallas e as elevadas pendentes provocan escorregamentos continuos. Os problemas xeomorfolóxicos están ligados á irregularidade do terreo e ás fortes pendentes. En xeral, a estabilidade natural é favorable, salvo en áreas moi tectonizadas.

3.3 ASPECTOS LITOLÓXICOS

Neste apartado descríbense os distintos tipos de rochas que integran a zona estudiada, a clasificación fundamental no substrato e formacións superficiais, atende en realidade a unha primeira interpretación xeotécnica destas rochas, de modo que e primeiro grupo inclúe aquelas que aflorando ou con pequenos recubrimentos, dende o punto de vista xeolóxico, ten un marcado carácter pétreo, e o segundo as que con potencias considerables e extensión suficiente, constitúen solos dende o punto de vista xeotécnico.

- **Área I_1 (Senda de Muxía):** A área está formada por depósitos de litoloxía variada, predominando a fracción granular. Fóra de zonas como Padrón, Carballo, Vimianzo e Negreira, onde a capa superior é arxilo-limosa, escura e rica en materia orgánica, o resto é principalmente areoso mesturado con arxila e finos. Os depósitos de grava son pouco frecuentes. Os materiais carecen de aproveitamento industrial, utilizándose a área principalmente con fins agropecuarios.
- **Área I_2 (Senda de Negreira):** A área está formada principalmente por micacitas, micaesquistos, esquistos, serpentinas e anfibolitas, de cores vivos e xeralmente alteradas e trituradas. Son materiais facilmente erosionables, disgregándose en laxes, e teñen un aproveitamento industrial moi limitado.
- **Área I_3 (Sendas de Santiago de Compostela, Mazaricos, Dumbría e Cee):** A área formouse polos produtos de alteración das rochas anteriores, cunha distribución irregular e pequena extensión, polo que non se representa no mapa. Presenta depósitos granulares con finos e laxes, de cores claras e potencia variable (ata 10 m en granodiorita). Empréganse normalmente como material de construción e abrasivo.

A continuación, farase una descrición das características litolóxicas daqueles tipos de rochas que afectan aos tramos de senda deste proxecto. Para cada grupo detallaranse, sempre que sexa posible, as súas condicións físicas, mecánicas e a resistencia á erosión. O mapa asociado clasifica as rochas en dúas grandes unidades: as Formacións Superficiais (depósitos pouco consolidados do Villafranquiense ata hoxe) e o Substrato (rochas máis consolidadas de maior antigüidade).

Dentro do grupo Substrato atópanse:

- **Granitos- γ:** Dentro desta definición inclúense todas as rochas graníticas, sen atender á súa orixe nin ás posibles diferenzas relacionadas cos seus minerais accesorios (biotita ou moscovita) ou coas súas distintas texturas. Son rochas moi resistentes á erosión, de formas redondeadas, pouco alteradas e case sen recubrimento, frecuentemente rodeadas de esquistos moi fragmentados. Distribúense por toda a extensión da Folla, con predominio no oeste e suroeste. En xeral, os granitos teñen aproveitamento industrial, empregándose na construción e nas obras públicas. Debido á súa abundancia, a súa explotación é ocasional e adáptase ás necesidades.
  A este grupo pertencen os tramos de senda que discorren polos concellos de Santiago de Compostela, Negreira, Mazaricos e Dumbría.
- **Micacita, esquistos e micaesquistos- λ:** Estas formacións, situadas no centro e leste da Folla, caracterízanse polas súas tonalidades avermelladas, amarelentas ou marróns, a elevada pizarrosidade e a alteración das súas capas máis superficiais.
  En xeral presentan abundantes fracturas, xa sexa ao longo dos planos de esquistosidade ou perpendiculares a eles, e están atravesadas por numerosos filóns de cuarzo. En contacto coas formacións graníticas, estas rochas aparecen moi requentadas, trituradas e en certas zonas recristalizadas, adquirindo entón maior consistencia. En xeral son materiais facilmente erosionables e moi sensibles ao escoamento das augas superficiais, cun aproveitamento industrial reducido. Este tipo aparece, non de forma moi abundante, nalgúns dos tramos das sendas de Negreira e Mazaricos.
- **Gneises- ç:** Distribúense nunha franxa lonxitudinal que vai dende o cabo de Malpica ata a ría de Arousa, continuando cara ao sur. No terreo presentan dúas formas distintas: por unha banda, gneises con biotita e textura glandular; por outra, gneises moi orientados. Os primeiros son bastante resistentes á erosión, moi compactos e forman fracturas paralelipédicas; os segundos teñen numerosos planos de tectonización, o que os fai máis sensibles á erosión e á alteración superficial, dando superficies pouco salientadas. Dos dous tipos, os primeiros teñen amplo aproveitamento na industria da construción, mentres que os segundos non. Neste apartado inclúense as sendas dos concellos de Corcubión y Cee.

Por outra banda, con respecto ao grupo Formacións Superficiais:

- **Areas con arxilas finas e abundantes láminas de mica. Depósitos de alteración de rochas con posterior desprazamento- Qc**: Son estas as rochas que aparecen con maior frecuencia no contorno da Folla. En xeral están formadas por unha mestura de materiais finos nos que predominan as arxilas.
  Xéranse pola alteración e o posterior arrastre da parte alterada de todos os tipos de rochas existentes, polo que adoita observarse certa ordenación granulométrica nos materiais. Tanto a súa distribución como o seu aproveitamento son moi irregulares: estes depósitos cubren case todos os terreos, pero o seu espesor é reducido e a posibilidade de explotación moi limitada. A este tipo pertenxen as sendas ubicadas en Muxía.

3.4 CARACTERÍSTICAS HIDROLÓXICAS

Este apartado analizará as características hidrolóxicas que afecten de maneira máis ou menos directa ás condicións construtivas dos terreos.

- **Área I_1 (Senda de Muxía):** A área considérase xeralmente semipermeable, aínda que hai zonas impermeables (Padrón, Zas, Casta de Pebordelos) e outras máis permeables. O seu relevo chan e a proximidade ás redes naturais de drenaxe xeran escorrentía superficial pouco marcada, favorecendo encherse temporalmente de auga nas áreas illadas. En xeral, o drenaxe superficial é bo, con auga a pouca profundidade, e as condicións hidrolóxicas para construción varían entre aceptables e deficientes.
- **Área I_2 (Senda de Negreira):** A área considérase semipermeable, con tendencia xeralmente máis impermeable. Non presenta niveis acuíferos extensos, e a auga está ligada á fracturación. O drenaxe superficial depende da morfoloxía, e en zonas planas poden aparecer áreas inundadas. As condicións hidrolóxicas para construción varían entre aceptables e deficientes.
- **Área I_3 (Sendas de Santiago de Compostela, Mazaricos, Dumbría e Cee):** A área está formada por materiais pouco permeables, cunha certa permeabilidade ligada á tectonización. O drenaxe superficial é bo, favorecido polas fortes pendentes e a baixa permeabilidade, sen aparecer zonas inundadas. Non se rexistran niveis acuíferos definidos, e a auga só aparece asociada á fracturación. En xeral, as condicións hidrolóxicas para construción son aceptables a favorables.

3.5 CARACTERÍSTICAS XEOTÉCNICAS

Neste apartado analizaranse as principais características xeotécnicas, entendendo por esta acepción todas aquelas que están relacionadas coa mecánica do solo e o seu comportamento posterior ao ser sometido á acción técnica do home.

- **Área I_1 (Senda de Muxía):** Os terreos teñen, en xeral, capacidade de carga media, que pode ser baixa en zonas como Infiesta ou Rebordelos, con posible aparición de asentos e pequenos escorregamentos en áreas arxilosas ou ricas en micas. A capa superficial adoita eliminarse pola alta contorna de materia orgánica (ata 5 %). As condicións construtivas varían segundo a zona, dende favorables (río Sar e Noia) ata moi desfavorables.
- **Área I_2 (Senda de Negreira):** Os terreos teñen en xeral alta capacidade de carga, sen risco de asentamentos, aínda que poden producirse escorregamentos. As condicións construtivas varían entre favorables e aceptables, dependendo das condicións hidrolóxicas e xeomorfolóxicas.
- **Área I_3 (Sendas de Santiago de Compostela, Mazaricos, Dumbría e Cee):** Os terreos teñen moi alta capacidade de carga e sen risco de asentamentos. As condicións construtivas varían entre aceptables e desfavorables pola marcada morfoloxía.

En todo o anterior descríbese o terreo atendendo ás súas características xeotécnicas, xeomorfolóxicas, litolóxicas e hidroxeolóxicas. Non obstante, cómpre ter en conta que as condicións xeotécnicas dependen non só do terreo, senón tamén do tipo de actuación que se vai realizar, da súa rixidez. Por iso, nesta conclusión só se reflicte o ambiente xeotécnico en termos xerais, sen fornecer datos de aplicación directa á execución das sendas.

As condicións construtivas das áreas polas que discorren as sendas oscilan entre favorables e aceptables, dependendo en moitas ocasións das condicións hidrolóxicas e morfolóxicas. En xeral:

- **A senda de Muxía (Área I_1)** presentan capacidade de carga media, con posibles asentamentos e escorregamentos en zonas arxilosas; a estabilidade natural é aceptable, aínda que pode verse afectada en condicións adversas.
- **A senda de Negreira (Área I_2)** ten alta capacidade de carga, sen risco significativo de asentamentos, podendo ocorrer esvarramentos dependendo das pendentes e fracturacións; a estabilidade natural é aceptable.
- **As sendas de Santiago de Compostela, Mazaricos, Dumbría, Corcubión e Cee (Área I_3)** presentan moi alta capacidade de carga, sen asentamentos, pero as condicións construtivas poden verse afectadas pola acusada morfoloxía e zonas moi tectonizadas; a estabilidade natural é favorable na maior parte do terreo.

Dado o tipo de actuación prevista —sendas lineais de escasa entidade— **non se prevén movementos de terra significativos nin problemáticas xeotécnicas relevantes** durante a execución.

A continuación, inclúense os mapas de características xeomorfolóxicas, formacións superficiais e substrato, características hidrolóxicas e de interpretación xeotécnica con indicación da zona de estudo.

MINISTERIO DE INDUSTRIA

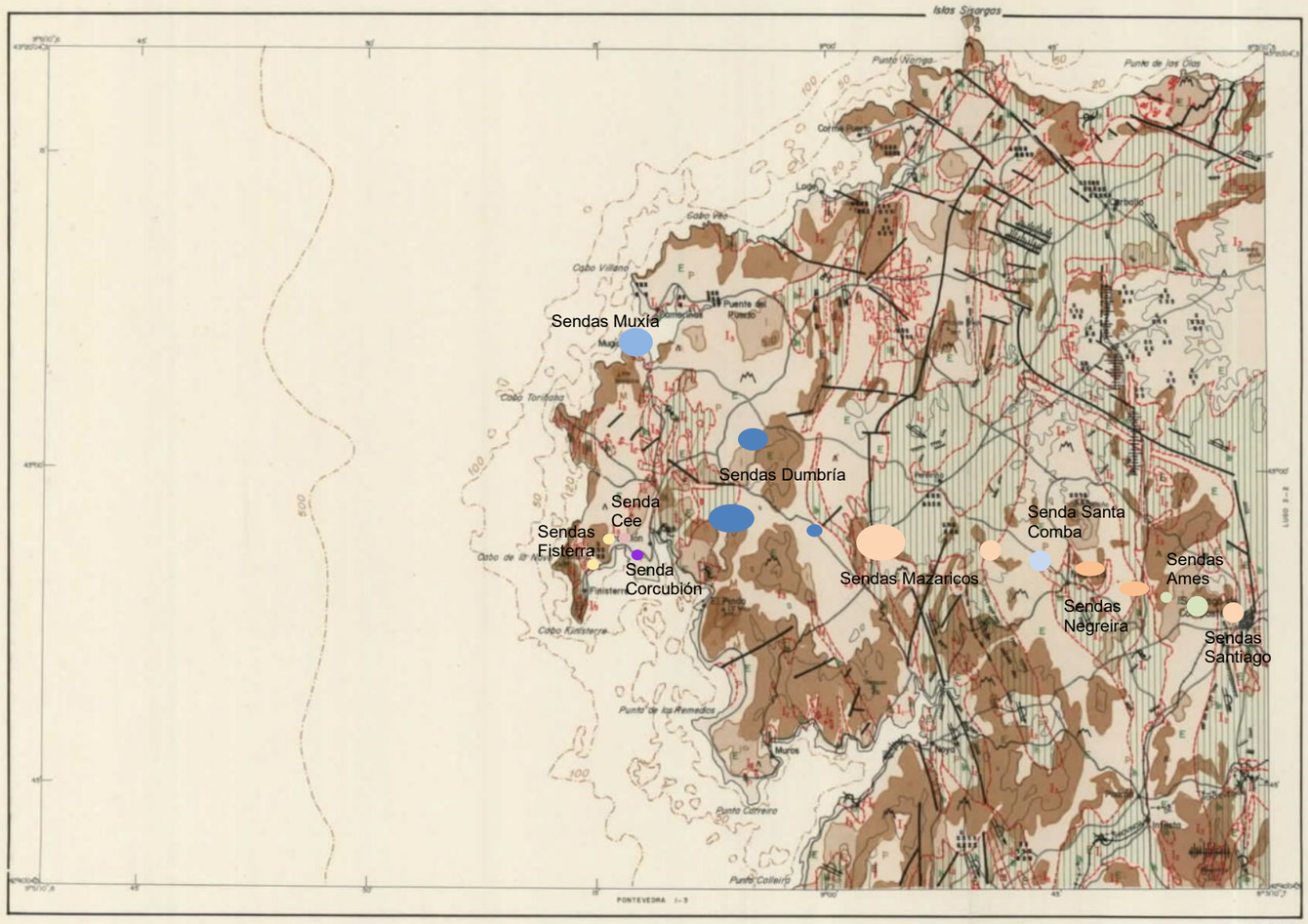
DIRECCION GENERAL DE MINAS

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

MAPA GEOTECNICO GENERAL

CARACTERISTICAS GEOMORFOLOGICAS

SANTIAGO DE COMPOSTELA	1 – 2
	7



INTERPRETACION DEL MAPA TOPOGRAFICO

- Zonas planas, pendientes menores del 7 %
- Zonas intermedias, pendientes entre el 7 y el 15 %
- Zonas abruptas, pendientes entre el 15 y el 30 %
- Zonas montañosas, pendientes entre el 30 y el 50 %
- Límite de separación de Zonas

SEPARACION DE ZONAS SEGUN SU GRADO DE ESTABILIDAD

- Zonas estables bajo condiciones naturales y bajo la acción del hombre.
- Zonas estables bajo condiciones naturales e inestables bajo la acción del hombre
- Zonas inestables bajo condiciones naturales y bajo la acción del hombre
- Límite de separación de Zonas

SIMBOLOGIA

FENOMENOS GEOLOGICOS ENDOGENOS

- Falla o zona de falla
- Dirección de pizarrosidad
- Zona influenciada por fracturas o fallas

FENOMENOS GEOLOGICOS EXOGENOS

- Forma de relieve muy acusada
- Forma de relieve acusada
- Laderas con recubrimientos abundantes por alteración
- Deslizamiento en potencia a favor de la dirección de tectonización
- Deslizamiento en potencia a favor de las pendientes topográficas

DIVISION ZONAL

- Límite de separación de Regiones
- Límite de separación de Areas
- Designación de un Area

MINISTERIO DE INDUSTRIA

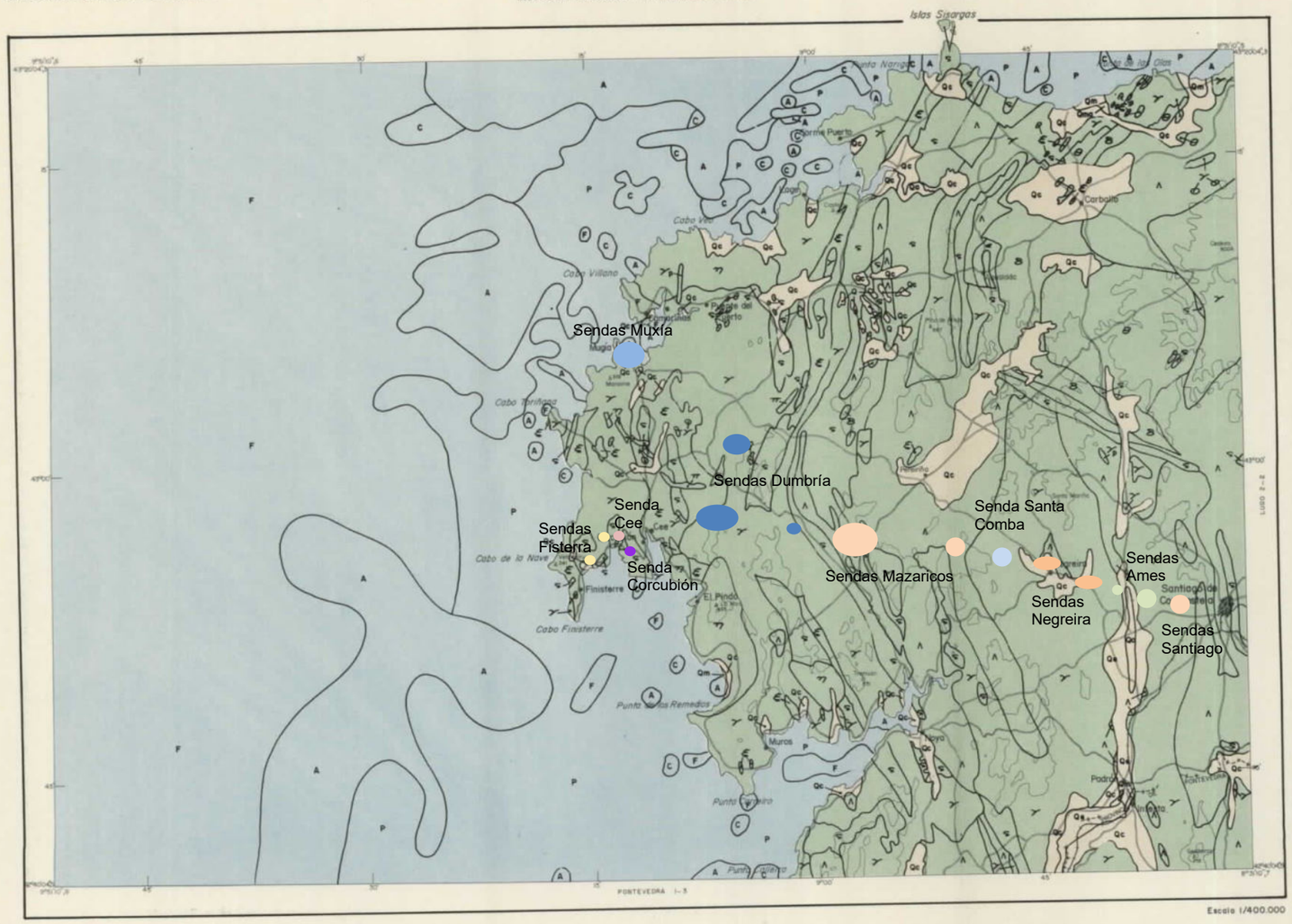
DIRECCION GENERAL DE MINAS

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

MAPA GEOTECNICO GENERAL

FORMACIONES SUPERFICIALES Y SUSTRATO

SANTIAGO DE COMPOSTELA	1 – 2
	7



SUSTRATO

Λ Micacitas y micaesquistos con marcada pizarrosidad, fácilmente erosionables, muy alteradas en superficie (1-3 m.). Colores, rojizos y marrones.

Σ Serpentinitas y peritotitas con marcada pizarrosidad, muy poco alteradas en superficie. Colores oscuros y grises.

γ Rocas ácidas. Se incluyen aquí toda la gama de los granitos. Dan formas muy redondeadas y generalmente sin recubrimiento. Aisladamente aparecen ligados a ellas depósitos granulares procedentes de su alteración.

η Rocas ácidas. Se incluyen aquí toda la gama de las granodioritas, por lo general dan formas abruptas, con disyunción en bolos y una marcada tonalidad rosacea. Su alteración da potentes depósitos granulares.

ς Rocas ácidas. Se incluye aquí la gama de los gneises. Son formas redondeadas con rotura paralepipédica.

θ Gabros, morfología moderada, colores, verde—oscuros y recubrimiento escaso.

ρ–π Riolitas y pórfidos normalmente con potencia muy reducida. Colores muy vivos (rojos) y abundantes filones de cuarzo.

ξ Rocas metamórficas. Se incluye aquí toda la gama de los esquistos. Con formas suaves y con marcada pizarrosidad. Horizonte de alteración (arcillo—micaceo) de potencia inferior a 3 m.

δ Anfibolitas y piroxenitas, de coloración rojiza con alteración en arcillas y morfología llana.

γp Pegmatitas, aparecen aisladamente incluidas en la mayoría de las rocas anteriores.

FORMACIONES SUPERFICIALES

Qm Cuaternarios marinos. Arenas prácticamente sin finos.

Qa Cuaternarios aluviales. Mezcla de arenas, arcillas, finos y gravas.

Qe Cuaternarios eluviales. Arenas con pocos finos y abundantes láminas de mica.

Qc Cuaternarios coluviales. Arenas con arcillas, finos y abundantes láminas de mica.

Qma Cuaternarios. Areas de tipo marismal, compuestas por materiales eminentemente arcillosos, y recubiertas por el agua.

FONDOS MARINOS

A Fondo eminentemente arenoso.

F Acumulaciones de fango.

P Fondo rocoso con grandes cantos y piedras.

C Fondo de guijarros y conchuelas.

MINISTERIO DE INDUSTRIA

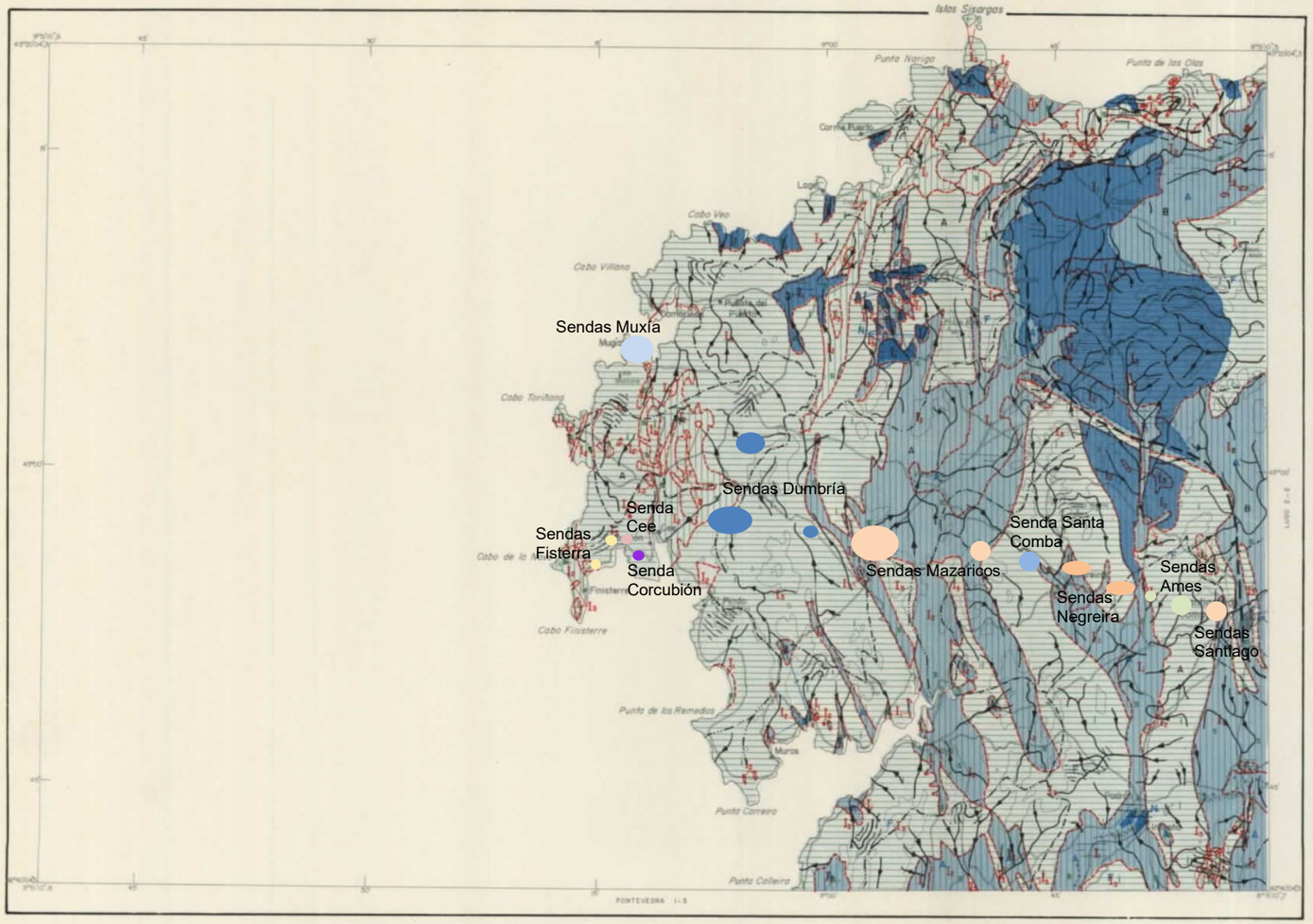
DIRECCION GENERAL DE MINAS

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

MAPA GEOTECNICO GENERAL

CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS

SANTIAGO DE COMPOSTELA	1 – 2
	7



Escala 1/400.000

CONDICIONES DE DRENAJE

- Zonas con Drenaje Nulo — Ocupadas por el agua permanentemente
- Zonas con Drenaje Deficiente — Ocupadas por el agua temporalmente
- Zonas con Drenaje Aceptable — Drenadas en superficie y con agua a escasa profundidad
- Zonas con drenaje favorable — Escorrentía superficial activa
- Límite de separación de Zonas

PERMEABILIDAD DE LOS MATERIALES

- Materiales permeables
- Materiales semipermeables
- Materiales impermeables
- Límite de separación de materiales

SIMBOLOGIA

HIDROLOGIA SUPERFICIAL

- Límite de cuenca hidrográfica
- Límite de subcuenca hidrográfica
- Red de drenaje

HIDROLOGIA SUBTERRANEA

- Zonas prácticamente sin acuíferos — B
- Zonas con acuíferos aislados — A
- Límite de separación de zonas.

FACTORES HIDROLOGICOS VARIOS

- Zonas marismáles
- Terrenos inundados en épocas lluviosas
- Acuíferos ligados a fenòmenos tectònicos

DIVISION ZONAL

- Límite de separación de Regiones
- Límite de separación de Areas
- Designación de un Area — I_1

MINISTERIO DE INDUSTRIA

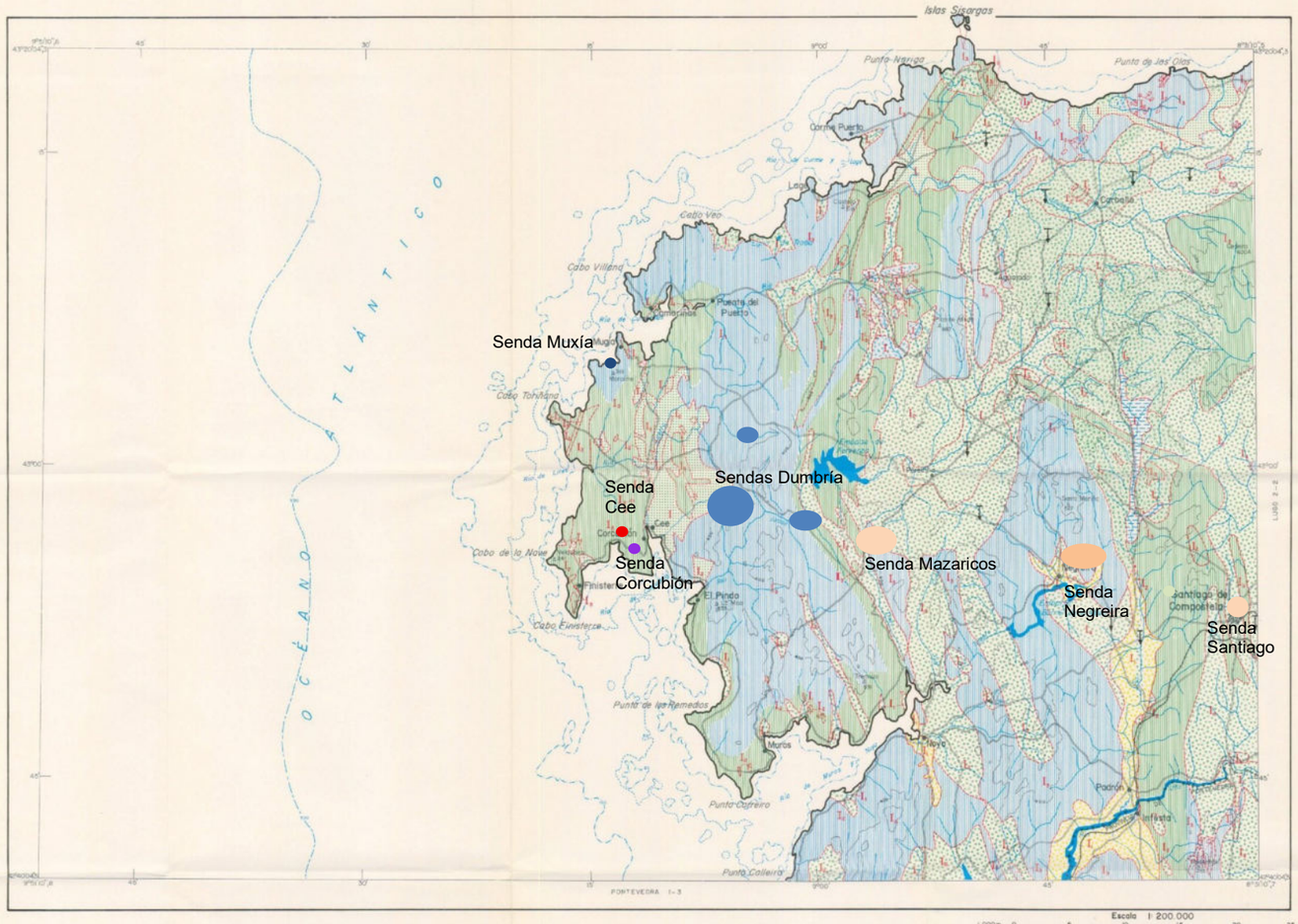
DIRECCION GENERAL DE MINAS

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

MAPA GEOTECNICO GENERAL

MAPA DE INTERPRETACION GEOTECNICA

SANTIAGO DE COMPOSTELA	1 – 2
	7



REGION | AREA | CRITERIOS DE DIVISION Y CARACTERISTICAS GENERALES

RELIEVES CICLICOS GALAICOS – RECINTOS EMERGIDOS

FORMAS DE RELIEVE SUAVES

Se incluyen en ella todos los terrenos de deposición marginal, cualquiera que sea su origen (fluvial – marino, aluvial, coluvial). Su morfología es eminentemente llana, mostrando a veces ligeros resaltes ligados a la topografía de las rocas a las que recubren.

Presenta problemas de drenaje en aquellas zonas donde se unen condiciones de baja permeabilidad e impermeabilidad de los materiales.

El contenido en materia orgánica es en general alto (oscilando entre el 2 y el 5 %.

Su capacidad de carga es baja existiendo la posibilidad de asientos en aquellas zonas enteramente arcillosas, su valor como suelo de cimentación es aceptable y como suelo para aprovechamiento agropecuario es muy favorable.

FORMAS DE RELIEVE MODERADAS

AREAS DE ROCAS BASICAS

Se incluyen en ella todos los terrenos formados por rocas con textura orientada y marcada anisotropía, por lo general ricos materiales con topografía alomada a causa de su fácil erosionabilidad.

El área se considera en general semipermeable con variaciones locales, ligadas a la litología. El drenaje superficial se halla favorecido en ciertas zonas por las características topográficas.

Normalmente el área en general posee condiciones de capacidad de carga favorables, no dando por lo común asientos. Pueden presentarse problemas de deslizamientos cuando coinciden las direcciones de carga, los planos de foliación y las condiciones topográficas.

FORMAS DE RELIEVE ACUSADAS

AREAS DE ROCAS ACIDAS

Se distribuye especialmente sobre zonas situadas del área anterior, y corresponde a extensiones de rocas graníticas muy diversas, o recubiertos en superficie. Poseen características morfológicas menos acusadas, dando relieves suaves, y en consecuencia, las condiciones hidrológicas son igualmente pobres, con grandes áreas de encharcamiento. Su elevado contenido en arcillas y limos, da a los terrenos de la misma una plasticidad elevada. Dichos componentes, en presencia de un drenaje deficiente, pueden ocasionar deslizamientos y corrimientos favorecidos por la topografía. Sus condiciones mecánicas son inferiores a las del área anterior, existiendo posibilidad de asientos importantes, en aquellas zonas en cual la capa de alteración es potente.

FORMAS DE RELIEVE ACUSADAS

AREAS DE ROCAS BASICAS

Se incluyen en ella todos aquellos terrenos formados por rocas con textura orientada o granular, muy competentes y resistentes a la erosión. Por lo general dan origen Montañas muy acusada y con formas recondeadas.

Su permeabilidad es pequeña o nula, y un grado alto favorecido por las elevadas pendientes y los fenómenos de seccionación, factores ambos que condicionan el drenaje del área. Las surgencias, en general, están relacionadas con el sistema de fracturación de la roca.

Sus características mecánicas son muy favorables, tanto bajo el punto de vista de capacidad de carga, como por la inexistencia de asientos.

FORMAS DE RELIEVE ACUSADAS

AREAS DE ROCAS ALTERABLES

Se distribuye principalmente sobre las I_3 dando relieves más moderados. Por lo general está formado por depósitos de materiales granulares sueltos, con matriz arcillosa y abundante mica, fundamentalmente si cíclica la fracción arenosa como material de construcción o como abrasivo.

Su erosión está ligada a fenómenos de seccionación y textura, jugando un papel decisivo la intensa alteración química.

Sus características mecánicas son sensiblemente inferiores a las de I_3 debido su alto contenido en micas y finos. Por lo general estos depósitos son muy vulnerables a la acción de las aguas que los lleguen fácilmente por arrastre de la fracción fina.

CRITERIOS DE CLASIFICACION

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS	PROBLEMAS "TIPO" EXISTENTES	CONCURRENCIA DE 2 PROBLEMAS "TIPO"	CONCURRENCIA DE 3 PROBLEMAS "TIPO"	CONCURRENCIA DE 4 PROBLEMAS "TIPO"	PROBLEMAS GEOTECNICOS	NOTACION
Muy Favorables	Litológicos	Litológicos y Geomorfológicos / Geomorfológicos e Hidrológicos	Litológicos, Geomorfológicos e Hidrológicos	Litológicos, Geomorfológicos, Hidrológicos y Geotécnicos (p.d.)	De Cimentación	
Favorables	Geomorfológicos	Litológicos e Hidrológicos / Geomorfológicos y Geotécnicos	Litológicos, Geomorfológicos y Geotécnicos (p.d.)		De Asientos	
Aceptables	Hidrológicos		Litológicos, Hidrológicos e Geotécnicos (p.d.)		Geotécnicos Varios	
Desfavorables	Geotécnicos (p.d.)	Litológicos y Geotécnicos (p.d.) / Hidrológicos y Geotécnicos (p.d.)	Geomorfológicos, Hidrológicos y Geotécnicos (p.d.)			
Muy Desfavorables						

LEYENDA

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS FAVORABLES	CONDICIONES CONSTRUCTIVAS ACEPTABLES	CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DESFAVORABLES
Problemas de tipo geomorfológico e hidrológicos.	Problemas de tipo geomorfológico	Problemas de tipo geomorfológico
	Problemas de tipo geomorfológicos y geotécnicos (p.d.)	Problemas de tipo geotécnicos (p.d.) e hidrológicos.
	Problemas de tipo geomorfológicos e hidrológicos.	Problemas de tipo geomorfológicos, geotécnicos (p.d.) e hidrológicos.
	Problemas de tipo geotécnicos (p.d.) e hidrológicos.	

MAPA DE SITUACION

DIVISION ADMINISTRATIVA

1.- La Coruña
2.- Pontevedra

4. VERTEDOIROS E CANTEIRAS

Neste proxecto contémplase un movemento de terras de volume moi reducido. Non obstante, buscouse información de zonas próximas ás actuacións proxectadas que se podan empregar como posibles vertedoiros onde acumular os materiais non aproveitables.

Vertedero de Boiro

Ubicación:	Antiga canteira de Runes
Término Municipal:	Boiro
Provincia:	A Coruña
Volumen neto do vaso de vertido (m³):	160.000
Planta de valorización:	Non

Vertedero de Carballo

Ubicación:	Lugar de Monte Neme
Término Municipal:	Carballo
Provincia:	A Coruña
Volumen neto do vaso de vertido (m³):	22.600
Planta de valorización:	Non

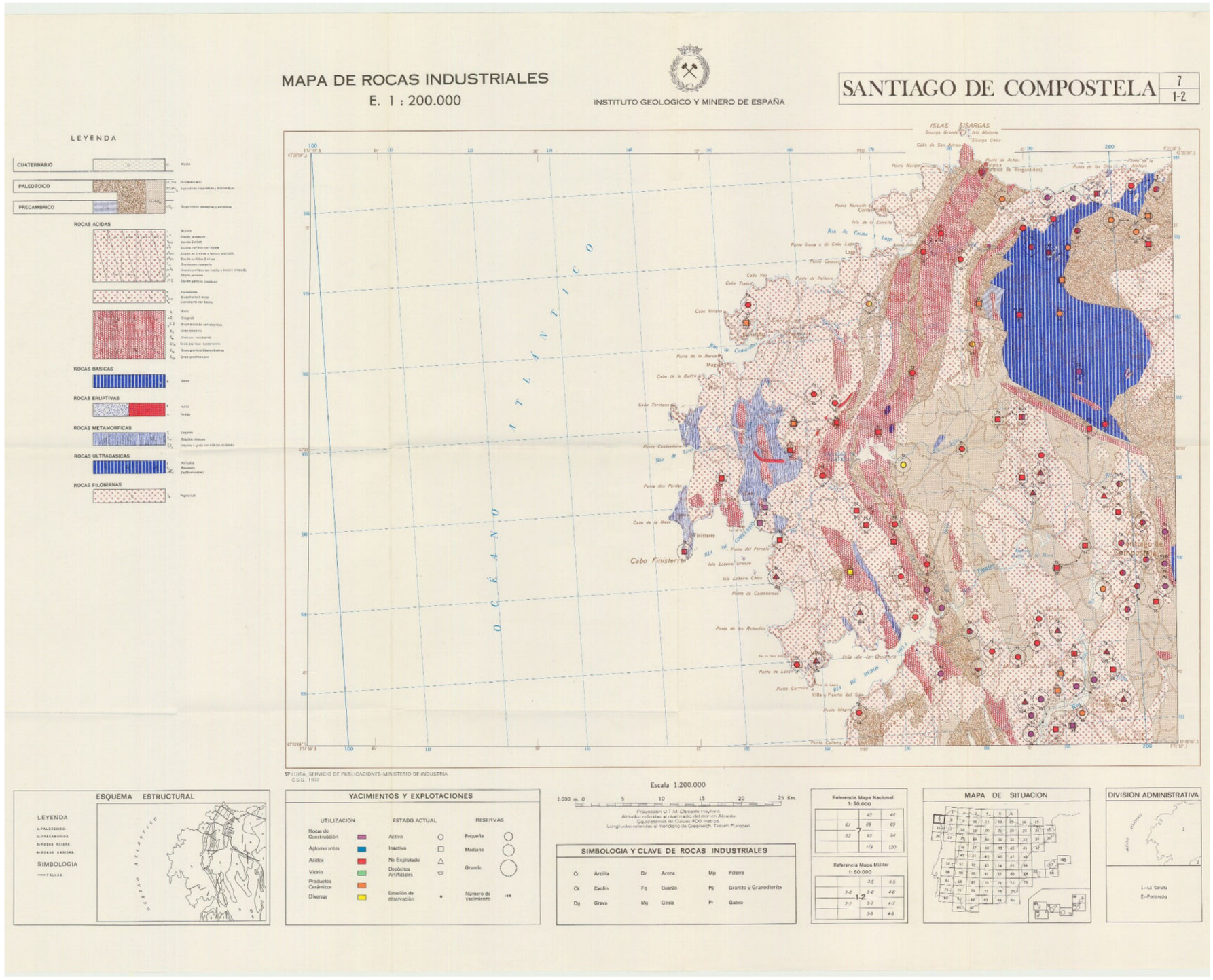
Vertedero de Valga

Ubicación:	Próximo a Pumarino e Caneila
Término Municipal:	Valga
Provincia:	Pontevedra
Volumen neto do vaso de vertido (m³):	4.063
Planta de valorización:	Si

Considéranse aptos como recheo a totalidade dos materiais rochosos e os solos procedentes dos recheos antrópicos presentes nos ámbitos das sendas. Non obstante, recoméndase prever o uso de materiais externos ás obras, que se obterán de préstamos e canteiras situadas nas proximidades dos trazados de estudo. As obras en conxunto son de pouca entidade, polo que non resultaría rendible considerar préstamos en zonas adxacentes. Non obstante, inclúese a continuación unha relación de xacementos próximos a área de proxecto, todos eles na provincia da Coruña:

- CANTERAS GRANDEIRO (Santiago de Compostela)
- ÁRIDOS CNC, S.L (Santiago de Compostela)
- CANTEIRA DA MINA S.L. (Santa Comba)
- GRANITOS SANTA COMBA. (Santa Comba)
- PROPETAN INVESTMENT, S.L (Carnota)

Para completar información apórtase a Folla 7 (1-2), Santiago de Compostela, do Mapa de Rochas Industriais a escala 1/200.000 publicado polo IGME en 1973.


MAPA DE ROCAS INDUSTRIALES
E. 1 : 200.000
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA
SANTIAGO DE COMPOSTELA 7 1-2
LEYENDA
CUATERNARIO
PALEOZOICO
PRECAMBRICO
ROCAS ACIDAS
ROCAS BASICAS
ROCAS ERUPTIVAS
ROCAS METAMORFICAS
ROCAS ULTRABASICAS
ROCAS FILONIANAS
ISLAS SISARGAS
Cabo Finisterre
Santiago de Compostela
ATLANTICO
OCÉANO
EDITA: SERVICIO DE PUBLICACIONES-MINISTERIO DE INDUSTRIA
C.S.G. 1977
ESQUEMA ESTRUCTURAL
LEYENDA
SIMBOLOGIA
YACIMIENTOS Y EXPLOTACIONES
UTILIZACION
ESTADO ACTUAL
RESERVAS
Escala 1:200.000
SIMBOLOGIA Y CLAVE DE ROCAS INDUSTRIALES
Referencia Mapa Nacional 1: 50.000
Referencia Mapa Militar 1: 50.000
MAPA DE SITUACION
DIVISION ADMINISTRATIVA
1.–La Coruña
2.–Pontevedra

5. SISMICIDADE

O presente apartado redáctase seguindo os criterios de deseño recollidos no *Real Decreto 997/2002, do 27 de setembro, polo que se aproba a norma de construción sismorresistente: parte xeral e edificación (NCSR-02)*.

No ámbito de aplicación da ***Norma de Construción Sismorresistente: Parte xeral e edificación (NCSE-02)*** esténdese a todos os proxectos de obras de construción relativos a edificación e, no que corresponda, aos demais tipos de construcións, en tanto non se aproben para os mesmos normas ou disposicións legais específicas con prescricións de contido sismorresistente.

Ademais, se se dese o caso, teríase en consideración o *Real Decreto 637/2007, do 18 de maio, polo que se aproba a Norma de construción sismorresistente: pontes (NCSP-07)*, cuxo ámbito de aplicación se estende a todos os proxectos e obras de nova construción de pontes que formen parte da rede de carreteiras do Estado ou da rede ferroviaria de interese xeral.

De acordo co apartado 1.2.2 da NCSE-02, as construcións civís clasifícanse, a efectos de determinar o seu ámbito de aplicación, como segue:

1) De importancia moderada: aquelas con probabilidade desprezable de que a súa destrución polo terremoto poida ocasionar vítimas, interromper un servicio primario, ou producir danos económicos significativos a terceiros.
2) De importancia normal: aquelas cuxa destrución polo terremoto poida ocasionar vítimas, interromper un servicio para a colectividade, ou producir importantes perdas económicas, sen que en ningún caso se trate dun servicio imprescindible nin poida dar lugar a efectos catastróficos.
3) De importancia especial: aquelas cuxa destrución polo terremoto, poida interromper un servicio imprescindible ou dar lugar a efectos catastróficos. Neste grupo inclúense as construcións que así se consideren no planeamento urbanístico e documentos públicos análogos, así como en regulamentacións máis específicas.

Co obxecto de coñecer a perigosidade sísmica asociada ao territorio nacional, na NCSE-02 defínese o mapa de perigosidade sísmica, onde se subministra, para cada punto do territorio español e expresado en relación ao valor da gravidade, a aceleración sísmica básica, que é un valor característico da aceleración horizontal da superficie do terreo, correspondente a un período de retorno de 500 anos.

O mapa de perigosidade sísmica proporciona, ademais, o coeficiente de distribución K, que ten en conta a influencia na perigosidade sísmica de cada punto dos distintos tipos de terremotos considerados; os valores numéricos deste coeficiente recóllense no Anexo 1 das normas NCSE-02 y NCSP-07.

5.1 ACCIÓNS SÍSMICAS A CONSIDERAR

O ámbito das sendas que se recollen no presente proxecto localízanse nos concellos de Santiago de Compostela, Negreira, Mazaricos, Dumbría, Corcubión, Cee e Muxía; nunhas áreas para as que o valor da aceleración sísmica básica (a_b) é inferior a 0,04·g, sendo g a aceleración da gravidade, como se amosa a continuación, no mapa de perigosidade sísmica referido á zona de proxecto.

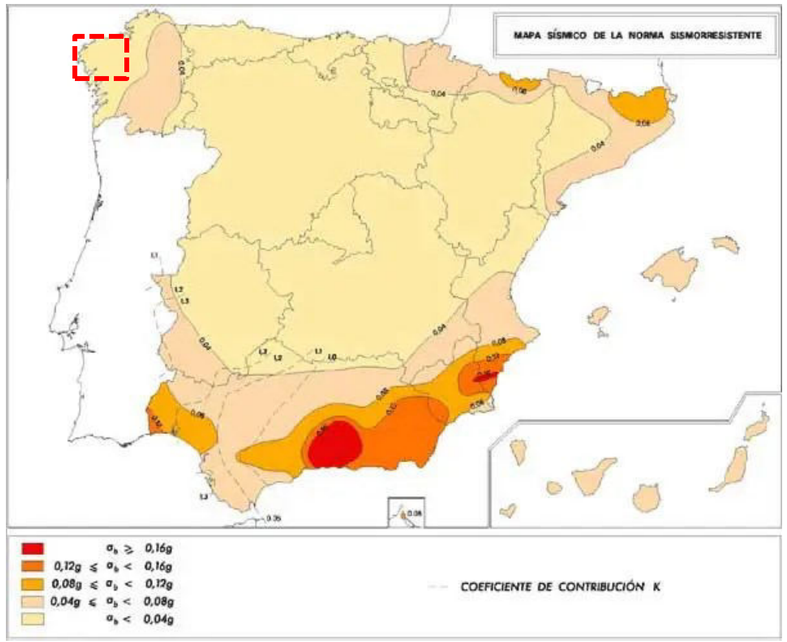


Figura 4: Mapa de perigosidade sísmica da Norma de Construción Sismorresistente. Fonte: IGN.

Conforme o apartado 1.2.3 da NCSE-02, esta non é de aplicación obrigatoria nos casos seguintes:

- Nas construcións de importancia moderada.
- Nas edificacións de importancia normal ou especial cando a aceleración sísmica básica (a_b) sexa inferior a 0,04 g, sendo g a aceleración da gravidade.
- Nas construcións de importancia normal con pórticos ben arrostrados entre eles en todas as direccións cando a aceleración sísmica básica (a_b) sexa inferior a 0,08 g. Non obstante, a Norma será de aplicación nos edificios de máis de sete plantas se a aceleración sísmica de cálculo (a_c) é igual ou maior de 0,08 g.

Por conseguinte, **NON é necesaria a consideración das accións sísmicas** no deseño e cálculo do presente proxecto.

6. CONCLUSIÓNS

As obras proxectadas consisten fundamentalmente en actuacións lixeiras ao longo de estradas e sendas existentes ou de novos itinerarios peonís, sen movementos de terra de gran entidade **nin execución de estruturas**, limitándose as intervencións á formación de explanadas, execución de firmes, drenaxes superficiais e pequenos noiros de reducida altura.

En consecuencia, e tendo en conta o tipo e alcance das actuacións previstas, **non se considera necesaria a realización dun estudo xeotécnico específico máis detallado** que o recollido no presente anexo, ao non proxectarse estruturas nin elementos que requiran un dimensionamento estrutural ou cimentación especial. Esta consideración resulta coherente co establecido no *Documento Básico DB-SE-C "Cimentos" do Código Técnico da Edificación,* que circunscribe a esixencia de estudos xeotécnicos detallados aos casos nos que se proxectan estruturas ou elementos construtivos con incidencia estrutural relevante.

Así mesmo, o presente anexo proporciona unha caracterización xeolóxico-xeotécnica suficiente do ámbito de actuación para a definición das explanadas e firmes, de acordo coas prescricións xerais do **PG-3**, que esixe garantir a capacidade portante do terreo e a estabilidade das obras de terra, sen que sexa preciso un estudo xeotécnico de maior detalle para actuacións lineais deste tipo.

En termos xerais, os solos e rochas subxacentes presentan unha **capacidade de carga suficiente** para o tipo de actuación prevista, cunha **estabilidade natural favorable** na maior parte dos tramos. Nas áreas formadas por **depósitos pouco consolidados**, como no treito de Muxía, poderían producirse asentamentos ou pequenos escorregamentos en pendentes, polo que se recomenda prestar especial atención durante a execución. Pola contra, os tramos que discorren sobre **rochas metamórficas e graníticas** —Negreira, Santiago de Compostela, Mazaricos, Dumbría, Corcubión e Cee— presentan condicións moi favorables, cun terreo pouco alterado, escasa fracturación e ausencia de acuíferos someros relevantes.

Non resulta necesario considerar accións sísmicas específicas, dado que a **aceleración sísmica básica** da zona é inferior a **0,04 g**, valor que non obriga á adopción de verificacións adicionais para o tipo de obra proxectada.

En consecuencia, **non se prevén problemas xeotécnicos significativos** durante a execución das sendas. Prevese que os materiais sexan escavables mediante medios mecánicos convencionais, aparecendo rocha con distintos graos de alteración unicamente a maiores profundidades.

No que respecta á idoneidade dos materiais naturais, o terreo subxacente clasifícase, como mínimo, como **solo inadecuado** para a súa utilización directa en explanada, polo que será necesario dispoñer unha capa de **50 cm de solo seleccionado** co obxectivo de garantir a capacidade portante esixida.

En termos de estabilidade de noiros e de acordo coa natureza do terreo, adóptanse pendentes tipo **1:1 (H:V) en desmonte** e **3:2 (H:V) en terraplén**, salvo xustificación específica no proxecto construtivo ou axustes derivados da execución. As alturas tanto dos noiros de desmonte como de terraplén son reducidas, non superando os 1,50 m en ningún caso. As maiores alturas de desmonte rexístranse nas sendas de Rego Valsagueiro (0,95 m), Fonte dos Ladróns (1,08 m) e Praia de Estorde (1,36 m). No que respecta aos terrapléns, as maiores alturas atópanse en Moas de Abaixo (1,07 m) e A Barquiña (1,21 m).

Finalmente, considerando as características do material escavado, empregarase un **coeficiente de esponxamento de 1,05** para o seu posible aproveitamento en terraplén.

ANEXO Nº4: CLIMATOLOXÍA, HIDROLOXÍA E DRENAXE

ANEXO Nº4: CLIMATOLOXÍA, HIDROLOXÍA E DRENAXE

ÍNDICE

1. INTRODUCIÓN 5
2. CLIMATOLOXÍA 5
2.1 CARACTERÍSTICAS 5
2.1.1 Estación de EOAS (Santiago de Compostela) 5
2.1.2 Estación Coto Muíño (Zas) 6
2.1.3 Estación de Camariñas 7
2.2 PLUVIOMETRÍA 8
3. HIDROLOXÍA 9
3.1 CARACTERÍSTICAS 9
3.1.1 Sistema de explotación nº 5 Río Ulla e Ría de Arousa (marxe dereita) 10
3.1.2 Sistema de explotación nº 6 Río Tambre e Ría de Muros e Noia. 10
3.1.3 Sistema de explotación nº 7 Río Xallas, Costa da Coruña e Ría de Corcubión 11
3.1.4 Sistema de explotación nº 8 Río O Castro 11
3.1.5 Sistema de explotación nº 9 Río Grande, Ría de Camariñas e Costa da Coruña ata Río Anllóns 11
3.2 AFECCIÓNS A LEITOS E ZONAS DE POLICÍA 12
4. CAUDAIS DE CÁLCULO 12
4.1 INTRODUCIÓN 12
4.2 OBTENCIÓN DE CAUDAIS DE CÁLCULO 12
4.2.1 Cálculo de caudais 12
4.2.2 Intensidade de precipitación 13
4.2.3 Tempo de concentración 14
4.2.4 Coeficiente de escoamento 15
4.2.5 Coeficiente corrector do limiar de escorras 16
4.2.6 Coeficiente de uniformidade na distribución temporal da precipitación 17
4.2.7 Curvas Intensidade-Duración-Frecuencia (IDF) 18
4.2.8 Caudais xerais de aportación 21
4.3 DRENAXE LONXITUDINAL 21
4.3.1 CUNETAS 21
4.4 DRENAXE TRANSVERSAL 22
APÉNDICE 1. CÁLCULOS HIDRÁULICOS 23
APÉNDICE 2. PLANOS 29

1. INTRODUCIÓN

No presente anexo analízanse os aspectos climatolóxicos, hidrolóxicos e de drenaxe que condicionan as actuacións proxectadas no marco do proxecto "FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA" de clave 2025/016.

O estudo climatolóxico realizouse a partir dos datos rexistrados por **MeteoGalicia** nas estacións pluviométricas e termométricas situadas na contorna da área de estudo. Unha vez recompilada a información dispoñible, procedeuse á selección das estacións máis representativas, tal e como se xustifica nos apartados seguintes, atendendo a criterios de proximidade, continuidade temporal e coherencia climática.

O estudo hidrolóxico elaborouse a partir dos datos pluviométricos obtidos no estudo climatolóxico e da delimitación das correspondentes cuncas de achega. Para a definición destas cuncas empregáronse Modelos Dixitais do Terreo (MDT) cun paso de malla de 2 metros, proporcionados polo **Instituto Xeográfico Nacional**, o que permitiu unha análise detallada do comportamento das escorras superficiais.

Con todo, dado o carácter de **proxecto de trazado**, os aspectos relativos á **hidroloxía e ao deseño das solucións de drenaxe** desenvolveranse de forma máis pormenorizada na fase de redacción do **proxecto construtivo**, onde se realizarán as comprobacións hidráulicas e definicións de detalle necesarias.

2. CLIMATOLOXÍA

2.1 CARACTERÍSTICAS

Os concellos polos que discorre o **Camiño De Fisterra e Muxía**—Santiago de Compostela, Ames, Negreira, Santa Comba, Mazaricos, Dumbría, Corcubión, Cee, Fisterra e Muxía— sitúanse na zona occidental da provincia da Coruña. Trátase dun ámbito territorial continuo, cunha forte interrelación xeográfica, socioeconómica, histórica e cultural.

O clima da zona caracterízase por unha marcada **influencia atlántica**, con **invernos suaves e húmidos** e **veráns temperados**, sen extremos térmicos acusados. As precipitacións son abondosas e ben distribuídas ao longo do ano, con máximos nos meses de outono e inverno, o que contribúe á elevada dispoñibilidade hídrica e á presenza dunha vexetación densa e ben desenvolvida. A elevada humidade ambiental favorece a aparición frecuente de ceos cubertos e episodios de néboa, configurando unha paisaxe climática característica desta área de Galicia.

Para a caracterización climatolóxica empregáronse os datos dispoñibles na páxina web de **MeteoGalicia**, organismo dependente da Dirección Xeral de Enerxías Renovables e Cambio Climático da Consellería de Medio Ambiente e Cambio Climático da Xunta de Galicia.

Seleccionáronse as estacións meteorolóxicas recollidas na táboa seguinte, por seren as máis próximas e representativas da área de estudo:

DENOMINACIÓN	CONCELLO	TIPO	ALTITUDE	LOCALIZACIÓN
Santiago-EOAS	Santiago de Compostela	Termopluviométrica	255 m	42º 52' 33,46" N 8º 33' 96,00" O
Coto Muíño	Zas	Termopluviométrica	317 m	43º 01' 43,93" N 8º 58' 29,68" O
Camariñas	Camariñas	Termopluviométrica	5 m	43º 07' 28,01" N 9º 10,51' 41,94" O

Táboa 1. Datos xerais das estacións meteorolóxicas seleccionadas.

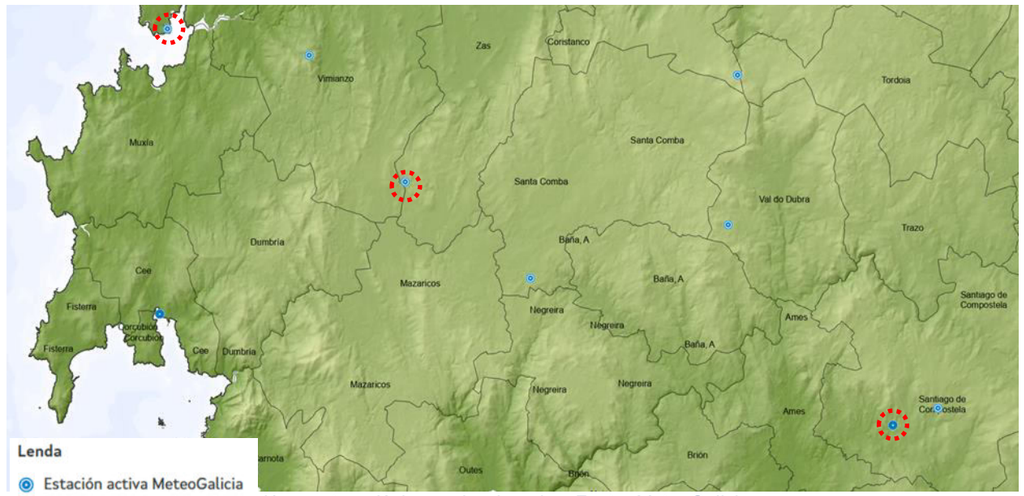


Figura 1.-Situación das Estacións meteorolóxicas seleccionadas. Fonte: MeteoGalicia.

2.1.1 Estación de EOAS (Santiago de Compostela)

Mes	T (ºC)	TM	Tm	R (mm)	H	DR	DH	I
Xaneiro	8,71	12,44	5,54	203,36	84,60	13,60	2	112,04
Febreiro	10,10	14,62	6,50	156,02	81,00	12,00	0,2	131,04
Marzo	10,60	15,22	6,82	156,14	78,80	13,00	0,4	152,91
Abril	12,64	17,91	8,38	129,42	76,80	11,60	0	166,97
Maio	15,10	20,57	10,48	113,32	76,20	10,00	0	204,44
Xuño	17,00	21,98	13,01	79,90	80,00	9,80	0	188,83
Xullo	19,42	25,47	14,63	23,88	76,00	4,20	0	237,54
Agosto	19,61	25,75	15,26	41,56	78,20	5,20	0	212,00
Setembro	17,53	22,84	13,56	117,86	80,80	10,20	0	167,86
Outubro	15,29	19,36	12,12	281,68	86,40	17,40	0	123,39
Novembro	12,11	15,88	8,95	186,74	85,80	13,80	0	108,27
Decembro	9,82	13,26	6,98	278,80	88,20	17,80	0,4	85,88
Ano	**13,99**	**18,78**	**10,19**	**1.768,68**	**81,07**	**138,60**	**3,00**	**1.891,17**

Táboa 2. Valores climatolóxicos da estación EOAS - Santiago de Compostela (2020-2024). Fonte: MeteoGalicia.

	Lenda
T	Temperatura media mensual/anual (°C)
TM	Media mensual/anual das temperaturas máximas diarias (°C)
Tm	Media mensual/anual das temperaturas mínimas diarias (°C)
R	Precipitacións mensual/anual media (mm)
H	Humidade relativa media (%)
DR	Número medio mensual/anual de días de precipitación superior ou igual a 1 mm
DH	Número medio mensual/anual de días de xeada
I	Número medio mensual/anual de horas de sol

A temperatura media anual rexistrada é de 13,99 ºC, o que evidencia un réxime térmico suave, característico do clima atlántico. O mes máis cálido é agosto, cunha temperatura media de 19,61 ºC, mentres que o mes máis frío é xaneiro, cun valor medio de 8,71 ºC. A amplitude térmica anual, inferior a 11 ºC, confirma a forte influencia oceánica e a ausencia de extremos térmicos acusados.

En canto ao réxime pluviométrico, a precipitación media anual ascende a 1.768,68 mm, o que sitúa a estación nun contexto claramente húmido. As precipitacións distribúense de forma irregular ao longo do ano, cun máximo nos meses de outubro (281,68 mm) e decembro (278,80 mm), coincidindo co período outono-invernal. Pola contra, os valores mínimos rexístranse nos meses estivais, especialmente en xullo (23,88 mm) e agosto (41,56 mm), configurando un período seco relativo, aínda que sen chegar a condicións de aridez.

O número medio anual de días con precipitación igual ou superior a 1 mm sitúase en 138,6 días, o que reflicte a frecuencia elevada de episodios chuviosos ao longo do ano. A humidade relativa media anual é tamén elevada, cun valor do 81,07 %, favorecendo a presenza habitual de ceos cubertos e episodios de néboa.

O seguinte gráfico amosa o climograma correspondente á estación EOAS, no que se representa a evolución mensual das temperaturas medias (liña vermella) e das precipitacións totais (barras azuis):

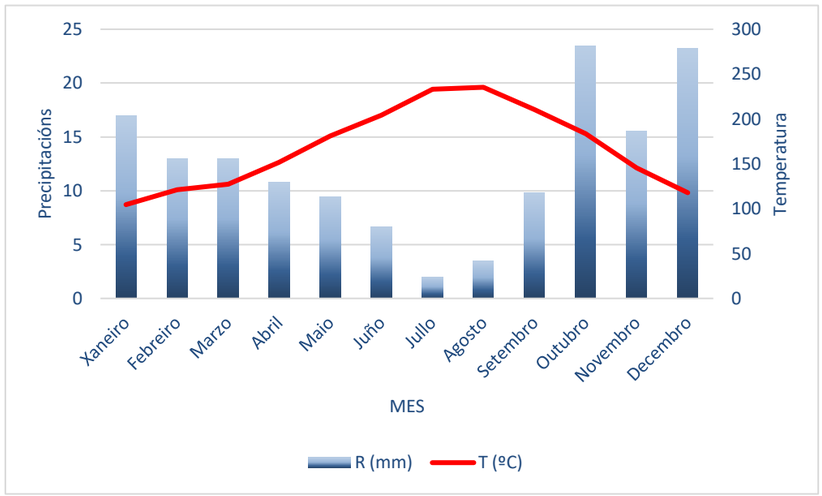


Figura 2. Climograma da estación de EOAS - Santiago de Compostela. Fonte: Elaboración propia.

O climograma anterior permite visualizar claramente o carácter húmido do clima e a moderada oscilación térmica anual.

En síntese, Santiago de Compostela presenta un **clima atlántico moi húmido**, con precipitacións abondosas, temperaturas suaves durante todo o ano e unha escasa amplitude térmica, condicións que resultan representativas do ámbito occidental da provincia da Coruña e adecuadas para caracterizar o contexto climatolóxico das actuacións proxectadas.

2.1.2 Estación Coto Muíño (Zas)

Mes	T (ºC)	TM	Tm	R (mm)	H	DR	DH
Xaneiro	8,06	12,42	4,17	320,26	89,80	16,20	6,8
Febreiro	9,02	14,19	4,55	229,90	87,20	13,60	4
Marzo	9,49	14,55	4,81	212,34	85,40	13,60	2,8
Abril	11,36	17,10	6,22	159,06	83,60	13,60	0,8
Maio	13,70	19,23	8,60	148,40	84,00	10,80	0,4
Xuño	15,50	20,47	10,99	112,30	86,80	11,40	0
Xullo	17,59	23,26	12,52	50,96	85,00	6,20	0
Agosto	17,92	23,51	13,23	59,80	86,40	8,40	0
Setembro	16,16	22,05	11,30	144,40	87,40	12,40	0
Outubro	14,28	18,84	10,25	444,12	90,20	19,00	0
Novembro	11,30	15,69	7,36	280,22	89,60	17,00	0,2
Decembro	9,22	13,22	5,69	366,04	90,40	19,40	3,8
Ano	**12,80**	**17,88**	**8,31**	**2527,80**	**87,15**	**161,60**	**18,80**

Táboa 3. Valores climatolóxicos da estación Coto Muíño- Zas (2020-2024). Fonte: MeteoGalicia.

A temperatura media anual é de 12,80 ºC, propia dun clima atlántico húmido de interior, con maior influencia continental ca nas estacións costeiras. O mes máis cálido é agosto, cunha temperatura media de 17,92 ºC, mentres que o mes máis frío é xaneiro, cun valor medio de 8,06 ºC. A amplitude térmica anual, próxima aos 10 ºC, segue a reflectir a moderación térmica característica do noroeste peninsular, aínda que con invernos lixeiramente máis fríos ca no litoral.

O réxime pluviométrico é moi elevado, cunha precipitación media anual de 2.527,80 mm, o que sitúa esta estación entre as máis chuviosas do ámbito de estudo. As precipitacións concéntranse principalmente no outono e inverno, destacando outubro como o mes máis chuvioso, con 444,12 mm, seguido de decembro (366,04 mm) e xaneiro (320,26 mm). Pola contra, os valores mínimos rexístranse no verán, especialmente en xullo (50,96 mm) e agosto (59,80 mm), configurando un período seco relativo.

O número medio anual de días con precipitación igual ou superior a 1 mm ascende a 161,6 días, o que evidencia unha elevada frecuencia de episodios chuviosos. A humidade relativa media anual, cun valor do 87,15 %, é moi elevada, favorecendo condicións de elevada humidade ambiental durante todo o ano. Así mesmo, rexístrase unha presenza apreciable de xeadas invernais, cunha media anual de 18,8 días, concentradas fundamentalmente nos meses de inverno.

A seguinte figura amosa o climograma correspondente á estación de Coto Muíño, no que se aprecia claramente o carácter extremadamente húmido do clima e a moderada oscilación térmica anual:

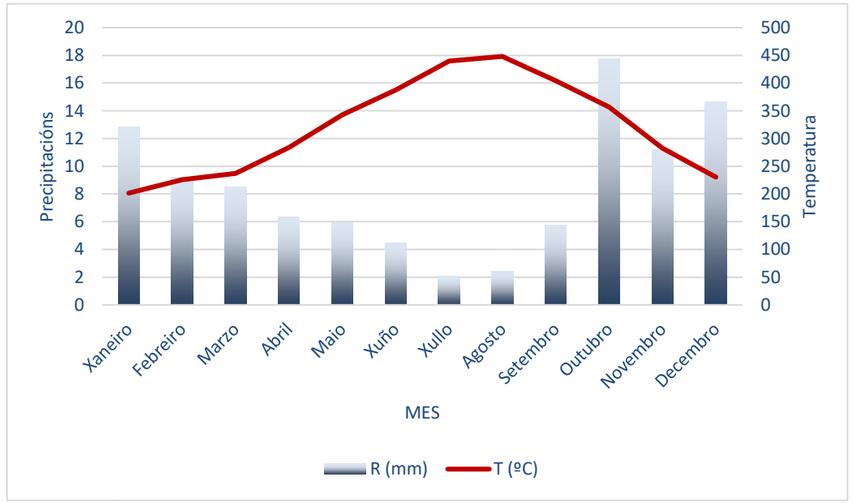


Figura 3. Climograma da estación Coto Muíño - Zas (2020-2024). Fonte: Elaboración propia.

En síntese, a estación de Coto Muíño representa un **clima atlántico moi húmido de interior**, con precipitacións moi abondosas, elevada frecuencia de días chuviosos e temperaturas suaves, aínda que algo máis frías que nas zonas costeiras.

2.1.3 Estación de Camariñas

Mes	T (ºC)	TM	Tm	R (mm)	H	DR	DH	I
Xaneiro	11,32	13,65	8,79	111,70	83,60	13,80	0	118,32
Febreiro	12,01	14,40	9,31	95,50	83,00	9,80	0	145,38
Marzo	12,18	14,40	9,50	75,06	80,60	12,00	0	180,58
Abril	13,45	15,83	10,79	67,96	81,40	10,60	0	219,15
Maio	15,21	17,45	12,78	55,24	83,20	7,60	0	265,21
Xuño	16,61	18,50	14,46	54,46	87,00	8,00	0	242,25
Xullo	18,07	20,17	15,90	19,50	86,60	3,40	0	281,79
Agosto	18,70	20,81	16,52	21,30	87,80	3,80	0	252,50
Setembro	18,09	20,62	15,40	57,18	85,80	8,20	0	227,71
Outubro	16,66	18,96	14,19	198,18	88,00	15,20	0	152,41
Novembro	14,36	16,60	11,80	119,38	84,80	14,80	0	120,58
Decembro	12,42	14,69	9,89	141,74	86,40	16,40	0	93,43
Ano	**14,92**	**17,17**	**12,44**	**1.017,20**	**84,85**	**123,60**	**0,00**	**2.299,31**

Táboa 4. Valores climatolóxicos da estación de Camariñas (2020-2024). Fonte: MeteoGalicia

A temperatura media anual é de 14,92 ºC, reflectindo claramente a influencia marítima do litoral da Costa da Morte. O mes máis cálido é agosto, cunha temperatura media de 18,70 ºC, mentres que o mes máis frío é xaneiro, cun valor medio de 11,32 ºC. A amplitude térmica anual é reducida, inferior a 8 ºC, o que evidencia unha forte moderación térmica asociada á proximidade do océano.

A precipitación media anual sitúase en 1.017,20 mm, valor sensiblemente inferior ao rexistrado nas estacións do interior, pero aínda representativo dun clima húmido atlántico. As precipitacións distribúense de maneira desigual ao longo do ano, con máximos no outono, destacando outubro como o mes máis chuvioso (198,18 mm), e mínimos moi acusados no verán, especialmente en xullo (19,50 mm) e agosto (21,30 mm).

O número medio anual de días con precipitación igual ou superior a 1 mm é de 123,6 días, inferior ao das estacións interiores, reflectindo unha menor frecuencia de choivas pero con episodios máis concentrados. A humidade relativa media anual, cun valor do 84,85 %, mantense elevada durante todo o ano. Non se rexistran días de xeada, circunstancia coherente coa marcada influencia oceánica da estación

A figura seguinte amosa o climograma correspondente á estación de Camariñas, no que se observa un clima suave, con temperaturas moderadas durante todo o ano e un acusado mínimo pluviométrico estival.

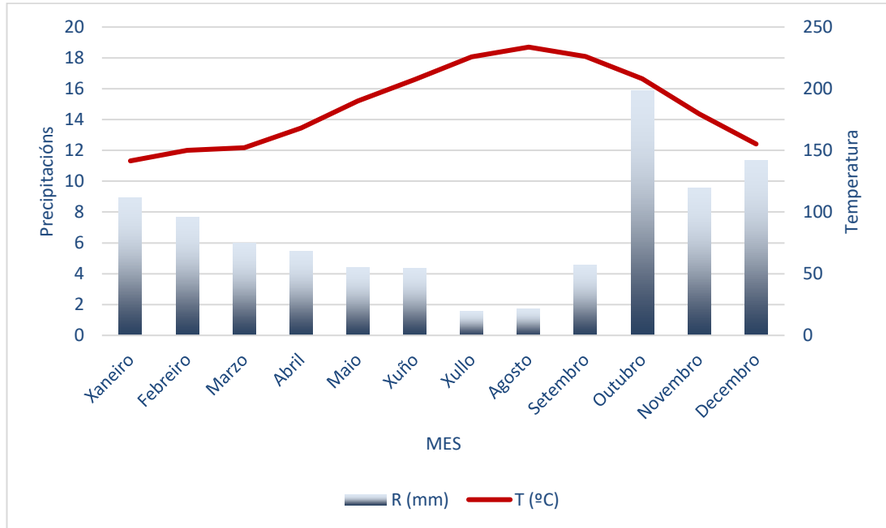


Figura 4. Climograma da estación de Camariñas (2020-2024). Fonte: Elaboración propia.

En resumo, Camariñas presenta un clima atlántico litoral, con temperaturas moi moderadas, ausencia de xeadas, precipitacións inferiores ás do interior e un verán seco relativo, condicionado pola influencia directa do océano Atlántico.

2.2 PLUVIOMETRÍA

Galicia sitúase entre as rexións máis chuviosas da Europa Occidental. Non obstante, a irregularidade na distribución das súas precipitacións é unha característica recorrente. En realidade, ao longo do territorio galego prodúcese unha progresión desde a predominancia oceánica pura —cunha maior homoxeneidade na repartición da precipitación— cara a zonas climáticas que se consideran suboceánicas ou, máis correctamente, subtropicalizadas. Isto débese a que a estacionalidade pluviométrica en Galicia está controlada, en gran parte, pola compoñente climática subtropical.

Unha porcentaxe considerable das chuvias recóllese no semestre outono-inverno, período no que resulta frecuente o establecemento dunha anomalía negativa do campo de presión sobre o Atlántico Norte..

A variabilidade das precipitacións non se explica unicamente pola dinámica atmosférica, xa que Galicia se atopa na parte meridional do percorrido habitual das perturbacións asociadas aos ventos de poñente. Por este motivo, o **factor orográfico** xoga un papel decisivo:

1. Actúa como **intensificador** da descarga hídrica asociada ás frontes mediante os ascensos forzados (efecto Foehn ou sotavento).
2. A diversidade altimétrica, a orientación e a exposición dos obstáculos montañosos condicionan o **desigual reparto espacial** das precipitacións.

O relevo é, polo tanto, o factor clave que define a existencia de **rexións de gradiente pluviométrico** en Galicia, tal e como se recolle no *Atlas Climático de Galicia* (Xunta de Galicia, 1999).

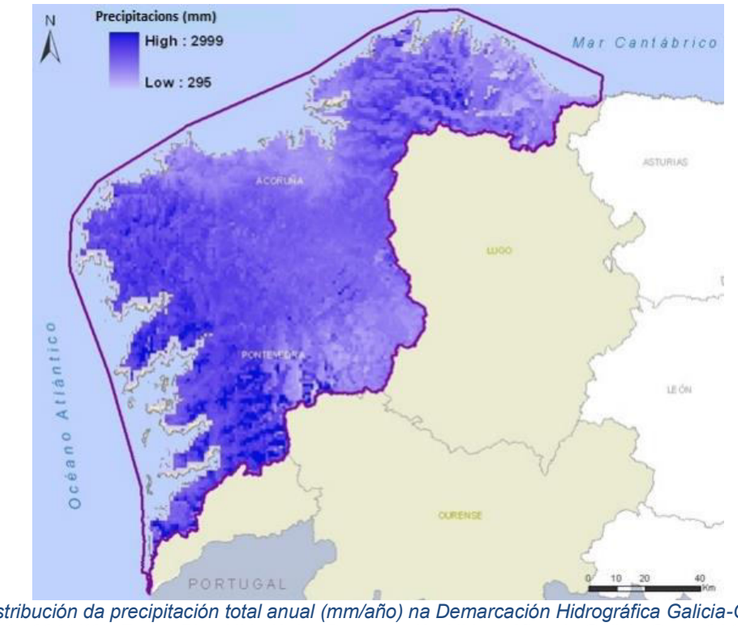


Figura 5. Distribución da precipitación total anual (mm/año) na Demarcación Hidrográfica Galicia-Costa (Período 1980/81 - 2011/12). Fonte: Plan Hidrolóxico Demarcación Hidrográfica de Galicia-Costa 2015 - 2021.

Para realizar o estudo pluviométrico da área, empregouse a metodoloxía proporcionada pola publicación *"Máximas chuvias diarias na España Peninsular"*, editada pola Dirección Xeral de Estradas do Ministerio de Fomento. O obxectivo é obter o valor da máxima precipitación diaria (X_t) para distintos períodos de retorno (T).

Este valor estímase partindo da media anual ($\bar{P}$) e dun coeficiente de variación (C_v), e asumindo para as precipitacións unha distribución *SQRT-ETmáx*. Este dato final servirá para o cálculo dos caudais que achegarán as sendas e as súas marxes en cada tramo.

A continuación, descríbese o proceso operativo seguido:

1. Unha vez localizadas as zonas de estudo nos planos que figuran na citada publicación, estímase, mediante as isolíneas representadas nestes, o coeficiente de variación C_v e o valor medio da máxima precipitación diaria anual ($\bar{P}$):
   - $\bar{P}$: variable segundo o tramo. Unha relación dos valores usados para cada tramo pode encontrarse no Apéndice 2: Cálculos Hidráulicos.
   - Cv: mantense constante ao largo do percorrido cun valor de 0,35.

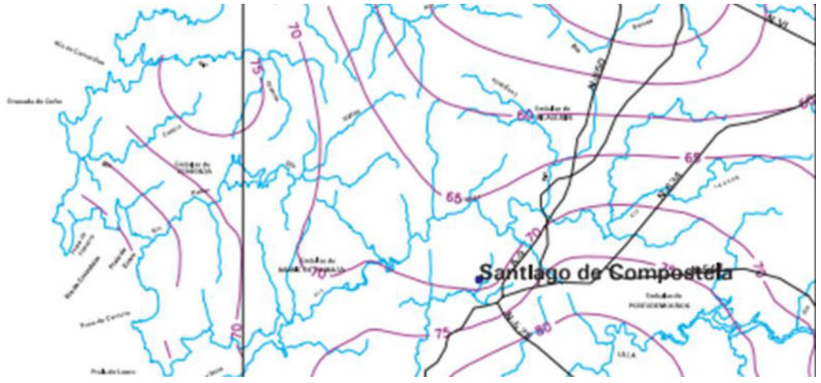


Figura 6. Isoliñas do valor medio da máxima precipitación diaria anual ($\bar{P}$) Fonte: Máximas chuvias diarias na España peninsular.

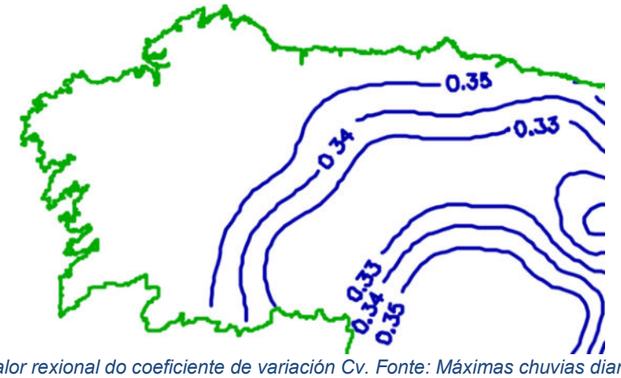


Figura 7. Isoliñas do valor rexional do coeficiente de variación Cv. Fonte: Máximas chuvias diarias na España peninsular.

2. Para os períodos de retorno (T) desexados, obtense o cuantil (Y_t) en función do valor Cv (0,35), segundo a Norma 5.2-IC:

Cv	Período de retorno en años (T)		
	25	100	500
0,35	1,732	2,220	2,831

Táboa 5. Valores do cuantil Y_t en función do valor C_v, segundo a Norma 5.2-IC.

3. Realizando o produto do valor medio $\bar{P}$ polo cuantil Yt, obtemos a precipitación máxima diaria Xt para os distintos períodos de retorno:

$\bar{P}$	T (años)	Xt (mm/día)
70	25	121,24
	100	155,4
	500	198,17
65	25	112,58
	100	144,3
	500	184,015
60	25	103,92
	100	133,2
	500	169,86

Táboa 6. Valores da precipitación diaria máxima (X_t) para os distintos períodos de retorno.

3. HIDROLOXÍA

3.1 CARACTERÍSTICAS

En Galicia existe unha diferenza significativa entre os sectores costeiros e os do interior, tanto en termos de caudal como de densidade da rede fluvial. As concas costeiras caracterízanse por seren de menor extensión, cun réxime máis torrencial e vertido directo ao mar, mentres que as concas interiores están asociadas a ríos de maior entidade e percorridos máis longos.

A totalidade do ámbito de actuación do proxecto sitúase dentro da **Demarcación Hidrográfica Galicia-Costa**, segundo a delimitación vixente.

O **Plan Hidrolóxico da Demarcación Hidrográfica Galicia-Costa vixente** corresponde ao ciclo **2021–2027**, aprobado polo **Real Decreto 48/2023, do 24 de xaneiro**. Así mesmo, a normativa do Plan foi publicada no **DOG nº 35, do 20 de febreiro de 2023**, mediante a Orde do 10 de febreiro de 2023.

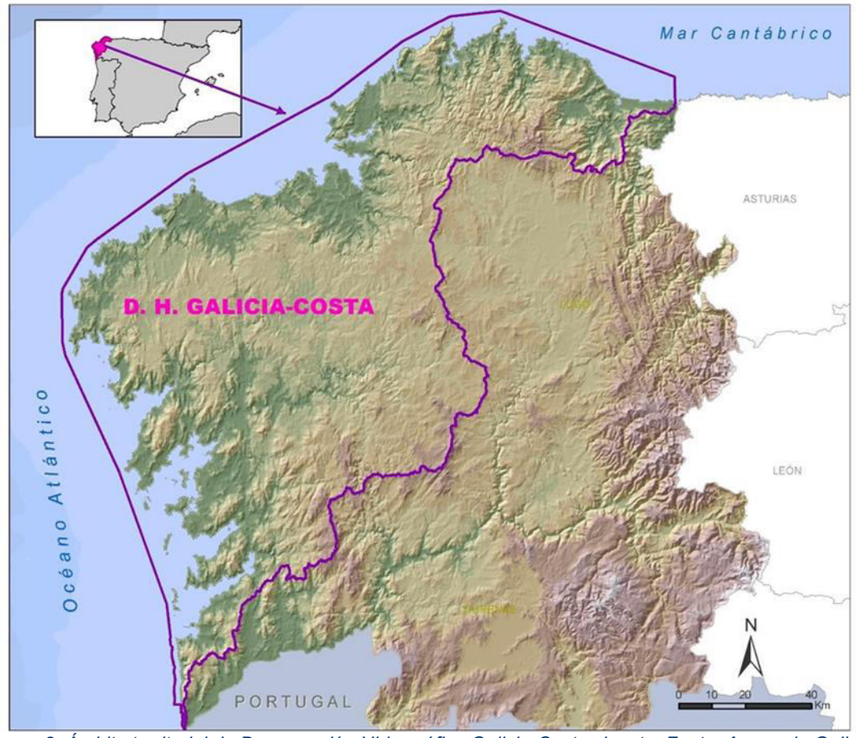


Figura 8. Ámbito territorial da Demarcación Hidrográfica Galicia-Costa vixente. Fonte: Augas de Galicia.

Os obxectivos xerais do Plan Hidrolóxico son a consecución do bo estado das masas de auga da demarcación, a súa adecuada protección, a satisfacción das demandas actuais e futuras de auga e a harmonización do desenvolvemento territorial e sectorial. Estes obxectivos acádanse mediante a protección da calidade do recurso, a optimización do seu uso e a racionalización dos aproveitamentos, en función da capacidade de asimilación dos sistemas acuáticos.

A planificación hidrolóxica baséase en criterios de sustentabilidade, promovendo a xestión integrada e a protección a longo prazo dos recursos hídricos, a prevención do deterioro do estado das augas, a protección e mellora dos ecosistemas acuáticos e a redución da contaminación, contribuíndo tamén á mitigación dos efectos das inundacións e das secas.

O documento definitivo do Plan elaborouse tendo en conta as achegas recibidas durante os procesos de participación pública promovidos por Augas de Galicia e estrutúrase nunha Memoria e Anexos, Normativa, documento de síntese e fe de erratas. A información xeorreferenciada máis relevante (masas de auga, redes de control, hidrografía, etc.) atópase dispoñible a través da plataforma **ID-DHGC**.

Dada a extensión da demarcación Galicia-Costa, cunha superficie aproximada de **12.991 km²**, a planificación hidrolóxica organiza o territorio en distintos **sistemas de explotación**, dos cales varios resultan afectados polo presente proxecto.

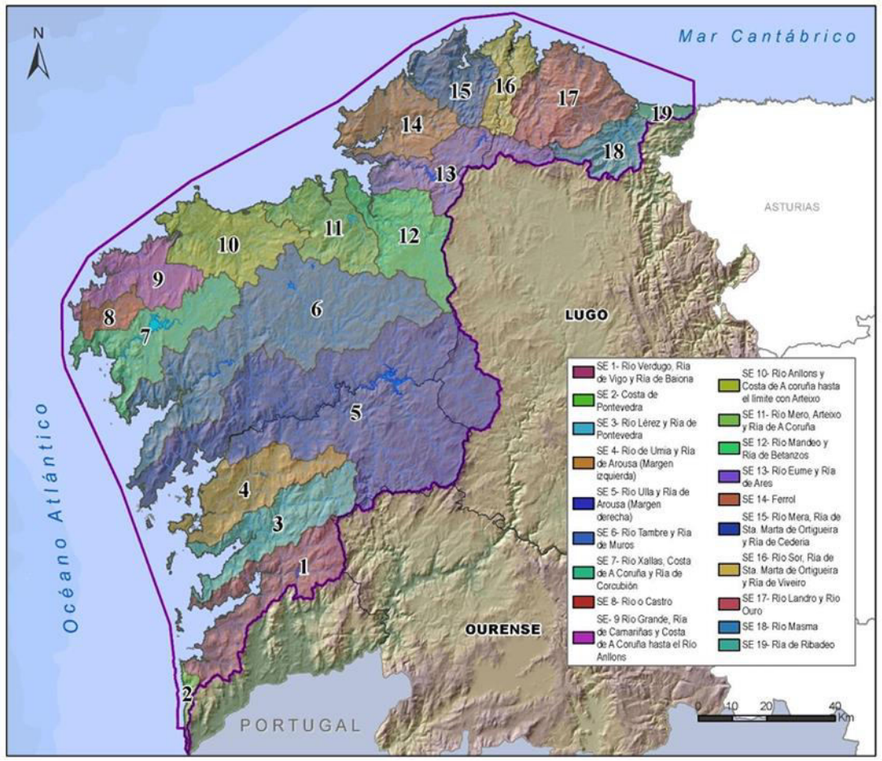


Figura 9. Sistemas de explotación básicos existentes. Fonte: Augas de Galicia.

As obras incluídas no presente proxecto localízanse nos seguintes sistema de explotación:

3.1.1 Sistema de explotación nº 5 Río Ulla e Ría de Arousa (marxe dereita)

Este sistema inclúe a conca completa do río Ulla e as concas dos ríos da marxe dereita da ría de Arousa, cunha superficie aproximada de **3.061 km²**. O río Ulla constitúe o eixo principal do sistema e posúe a maior conca da demarcación Galicia-Costa, contando con numerosos afluentes e con outros ríos de entidade que desembocan directamente na ría.

A densidade de poboación é baixa na zona alta da conca, incrementándose progresivamente cara á zona baixa e litoral. O principal núcleo urbano é **Santiago de Compostela**, no interior, destacando tamén Ames, A Estrada ou Lalín, así como núcleos costeiros como Boiro, Ribeira e Rianxo.

Os concellos que forman parte deste sistema son: *A Estrada, Agolada, Ames, Antas de Ulla, Arzúa, Boiro, Boqueixón, Brión, Catoira, Dodro, Dozón, Lalín, Melide, Monterroso, Palas de Rei, Padrón, A Pobra do Caramiñal, Pontecesures, Rianxo, Ribeira, Rodeiro, Rois, Santiago de Compostela, Santiso, Silleda, Teo, Toques, Touro, Valga, Vedra e Vila de Cruces*.

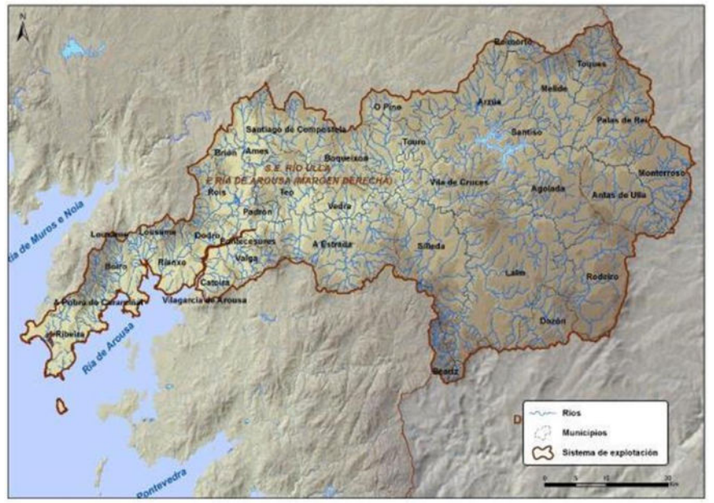


Figura 10. Sistema de explotación Nº5. Río Ulla e ría de Arousa (marxe dereita). Fonte: Augas de Galicia.

3.1.2 Sistema de explotación nº 6 Río Tambre e Ría de Muros e Noia.

Este sistema comprende a conca do **río Tambre** e as rías de **Muros e Noia**, sendo o Tambre o principal provedor de recursos hídricos. A poboación distribúese de maneira dispersa no interior, concentrándose principalmente na costa, especialmente na marxe esquerda da ría.

Os principais núcleos de poboación son **Muros**, **Noia** e **Porto do Son**, destacando tamén Ordes no interior.

Os concellos incluídos neste sistema son: *A Baña, Boimorto, Cerceda, Frades, Lousame, Mesía, Muros, Negreira, Noia, Ordes, Oroso e O Pino.*

Figura 11. Sistema de explotación Nº6. Río Tambre e Ría de Muros e Noia. Fonte: Augas de Galicia.

3.1.3 Sistema de explotación nº 7 Río Xallas, Costa da Coruña e Ría de Corcubión

Trátase do sistema máis occidental da demarcación, que abrangue o **río Xallas**, a zona costeira da Coruña desde Carnota, a **ría de Corcubión** e o ámbito do **cabo Fisterra**. A conca do río Xallas, principal provedor de recursos, presenta unha superficie aproximada de **665 km²**.

Os principais núcleos de poboación son **Cee**, **Corcubión** e **Fisterra** na costa, así como **Santa Comba** no interior.

Os concellos incluídos nesta sistema son: *Carnota, Cee, Corcubión, Fisterra, Mazaricos e Santa Comba*.

Figura 12. Sistema de explotación Nº7. Río Xallas, Costa da Coruña e Ría de Corcubión. Fonte: Augas de Galicia.

3.1.4 Sistema de explotación nº 8 Río O Castro

Este sistema está constituído pola conca do **río O Castro**, cunha superficie aproximada de **153 km²**. O río O Castro, xunto cos seus principais afluentes —o **río Fragoso** e o **rego de Alvarellos**— constitúe o eixo do sistema.

A conca caracterízase por unha baixa densidade de poboación e unha elevada dispersión, tanto nas zonas costeiras como no interior.

Os concellos que forman parte deste sistema son: *Dumbría, Vimianzo, Muxía e Cee*.

Figura 13. Sistema de explotación Nº 8. Río O Castro. Fonte: Augas de Galicia.

3.1.5 Sistema de explotación nº 9 Río Grande, Ría de Camariñas e Costa da Coruña ata Río Anllóns

Este sistema presenta unha superficie aproximada de **444 km²** e inclúe a conca do **río Grande**, a ría de Camariñas e o tramo costeiro da Coruña ata o río Anllóns. Os principais afluentes do río Grande son os ríos Zas e Vilar, así como os regos de Cambeda e Riotorto.

É unha zona pouco poboada, destacando os núcleos interiores de **Vimianzo** e **Zas**, así como **Camariñas** e **Muxía** na costa.

Os concellos incluídos no sistema son: *Cabana de Bergantiños, Camariñas, Laxe, Muxía, Vimianzo e Zas*.

Figura 14. Sistema de explotación Nº 9. Río Grande, Ría de Camariñas e Costa da Coruña ata Río Anllóns. Fonte: Augas de Galicia.

3.2 AFECCIÓNS A LEITOS E ZONAS DE POLICÍA

Aínda que o trazado do Camiño de Fisterra e Muxía atravesa un número elevado de cursos de auga de carácter menor, identifícanse de maneira específica aquelas actuacións nas que se producen afeccións a leitos fluviais ou ás súas correspondentes zonas de policía, de acordo coa delimitación establecida pola normativa vixente en materia de dominio público hidráulico.

No **tramo 9_740 – Moas de Abaixo** (entre os PP.QQ. 86+877 e 86+562) prodúcese afección ao rego de Fontecova e á súa zona de policía, no ámbito da conca do río Sar, pertencente ao sistema de explotación nº 5.

O **tramo 9_733 – A Barquiña** (PP.QQ. 71+283 – 70+329) cruza sobre un afluente do río Tambre, xerando afeccións tanto á zona de policía como á zona de fluxo preferente do río Tambre, dentro do sistema de explotación nº 6.

No **tramo 9_595 – Olveiroa** (PP.QQ. 37+352 – 35+954) identifícase afección a un afluente do río Xallas e á súa correspondente zona de policía, pertencentes ao sistema de explotación nº 7.

O **tramo 9_607 – Hospital** (PP.QQ. 30+477 – 30+228) desenvólvese integramente dentro da zona de policía do rego Vadeano, integrado na conca do río Xallas, tamén no sistema de explotación nº 7.

No **tramo 9_598 – Rego das Moas – Rego Valsagueiro** (PP.QQ. 29+837 – 25+463) prodúcense afeccións a un afluente do río Fragoso e á zona de policía doutro dos seus afluentes, no ámbito do sistema de explotación nº 8.

Así mesmo, o **tramo 9_609 – Río Fragoso** (PP.QQ. 21+443 – 21+230) presenta afección a un afluente do río Fragoso e á súa correspondente zona de policía, tamén dentro do sistema de explotación nº 8.

No **tramo 9_600 – Praia de Estorde** (PP.QQ. 10+958 – 10+707) a actuación afecta ao rego de Estorde e á súa zona de policía, pertencente ao sistema de explotación nº 7.

Finalmente, o **tramo 9_597 – Praia de Lourido** localízase dentro da zona de policía do rego da Area, no ámbito do sistema de explotación nº 9.

Aínda que non se prevén afeccións directas aos leitos fluviais, dado que as actuacións se desenvolven sobre estradas e infraestruturas xa existentes, será necesaria a obtención da **autorización administrativa previa do organismo de conca**, conforme ao establecido no **artigo 9.4 do Real Decreto 849/1986**, do 11 de abril, polo que se aproba o Regulamento do Dominio Público Hidráulico, sen prexuízo doutras autorizacións sectoriais que resulten de aplicación.

No Apéndice nº1 deste anexo inclúense os planos correspondentes coa delimitación das zonas de policía afectadas, co obxectivo de identificar de forma precisa as áreas sometidas a protección.

4. CAUDAIS DE CÁLCULO

4.1 INTRODUCIÓN

Para dimensionar as obras de drenaxe necesarias seguiuse a normativa e as recomendacións incluídas na **Instrución 5.2-I.C. Drenaxe Superficial**.

O obxectivo desta sección é calcular o caudal de achega (Q_T) que recibirán os dispositivos formulados, garantindo que en ningún tramo se supere a súa capacidade.

4.2 OBTENCIÓN DE CAUDAIS DE CÁLCULO

O método de estimación dos caudais asociados a distintos períodos de retorno depende do tamaño e da natureza da conca de aportación.

Para concas pequenas (tempos de concentración inferiores a 6 horas) son apropiados os métodos hidrometeorolóxicos, baseados na aplicación dunha intensidade media de precipitación á superficie da conca a través dunha estimación das súas escorras.

Dado que as concas afectadas polo proxecto poden considerarse pequenas (con tempos de concentración inferiores a 6 horas), emprégase o **método racional** descrito na Norma 5.2-I.C.

4.2.1 Cálculo de caudais

Seguindo o método racional, o caudal máximo anual (Q_T), correspondente a un período de retorno T, calcúlase mediante a seguinte fórmula:

$$Q_T = \frac{I(T, t_c) \cdot C \cdot A \cdot K_t}{3{,}6}$$

Onde:

- Q_T (m³/s). Caudal máximo anual correspondente ao período de retorno T, no punto de desaugadoiro da conca.
- $I(T,t_c)$ (mm/h). Intensidade de precipitación correspondente ao período de retorno considerado T, para unha duración do ballón igual ao tempo de concentración t_c da conca.
- C (adimensional). Coeficiente medio de escorrentía da conca ou superficie considerada.
- A (km²). Área da conca ou superficie considerada.
- K_t (adimensional). Coeficiente de uniformidade na distribución temporal da precipitación.

A continuación, detallamos o proceso e as fórmulas necesarias para o cálculo dos factores que descoñecemos e para a obtención do caudal.

4.2.2 Intensidade de precipitación

A intensidade de precipitación I(T,t) correspondente a un período de retorno T, e a unha duración do ballón t, a empregar na estimación de caudais mediante o método racional. Obterase a través da seguinte fórmula:

$$I(T,t) = I_d \cdot F_{int}$$

Onde:

- I(T,t) (mm/h). Intensidade de precipitación correspondente a un período de retorno T e a unha duración do ballón t.
- I_d (mm/h). Intensidade media diaria de precipitación corrixida correspondente ao período de retorno T.
- F_{int} (adimensional). Factor de intensidade.

A intensidade de precipitación a considerar no cálculo do caudal máximo anual para o período de retorno T, no punto de desaugado da conca Q_T, é a que corresponde a unha duración do ballón igual ao tempo de concentración (t = tc) desta conca.

4.2.2.1 Intensidade media diaria de precipitación corrixida

A intensidade media diaria de precipitación corrixida ao período de retorno T, obtense mediante a seguinte fórmula:

$$I_d = \frac{P_d \cdot K_A}{24}$$

Onde:

- I_d (mm/h). Intensidade media diaria de precipitación corrixida correspondente ao período de retorno T.
- P_d (mm). Precipitación diaria correspondente ao período de retorno T.
- K_A (adimensional). Factor reductor da precipitación pola área da conca.

$$Se\ A < 1km^2 \rightarrow K_A = 1$$

$$Se\ A \geq 1km^2 \rightarrow K_A = 1 - \frac{\log_{10} A}{15}$$

Para a determinación da precipitación diaria correspondente ao período de retorno T, P_d, débese adoptar o maior valor dos obtidos a partir de:

- Datos publicados pola Dirección Xeral de Estradas
- Estudo estatístico das series de precipitacións diarias máximas anuais, medidas nos pluviómetros existentes na conca, ou próximos a ela.

Aos efectos desta norma, para a aplicación do método racional tómase como precipitación diaria P_d a correspondente ao valor medio na superficie da conca (media areal), que se obtén mediante a interpolación espacial dos valores recollidos en cada un dos pluviómetros considerados.

O factor de intensidade introduce a torrencialidade da choiva na área de estudo e depende de:

- A duración do ballón t
- O período de retorno T, se se dispoñen de curvas intensidade-duración-frecuencia (IDF) aceptadas pola Dirección Xeral de Estradas, nun pluviógrafo situado na contorna da zona de estudo que poida considerarse representativo do seu comportamento.

Tomarase o maior valor dos obtidos entre os que se indican a continuación:

$$F_{int} = máx(F_a, F_b)$$

onde:

- F_{int} (adimensional). Factor de intensidade
- F_a (adimensional). Factor obtido a partir do índice de torrencialidade (I_1/I_d)

$$F_a = \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{3,5287-2,5287\cdot t^{0,1}}$$

Represéntase na seguinte figura:

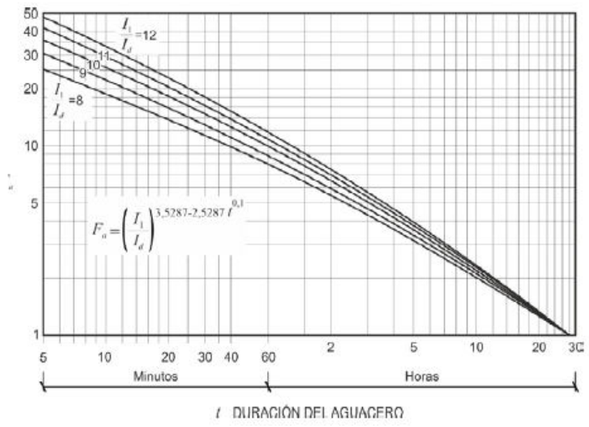


Figura 15. Factor Fa. Fonte: Norma 5.2-IC Drenaxe.

I_1/I_d (adimensional). Índice de torrencialidade que expresa a relación entre a intensidade de precipitación horaria e a media diaria corrixida. O seu valor determínase en función da zona xeográfica, a partir do seguinte mapa.

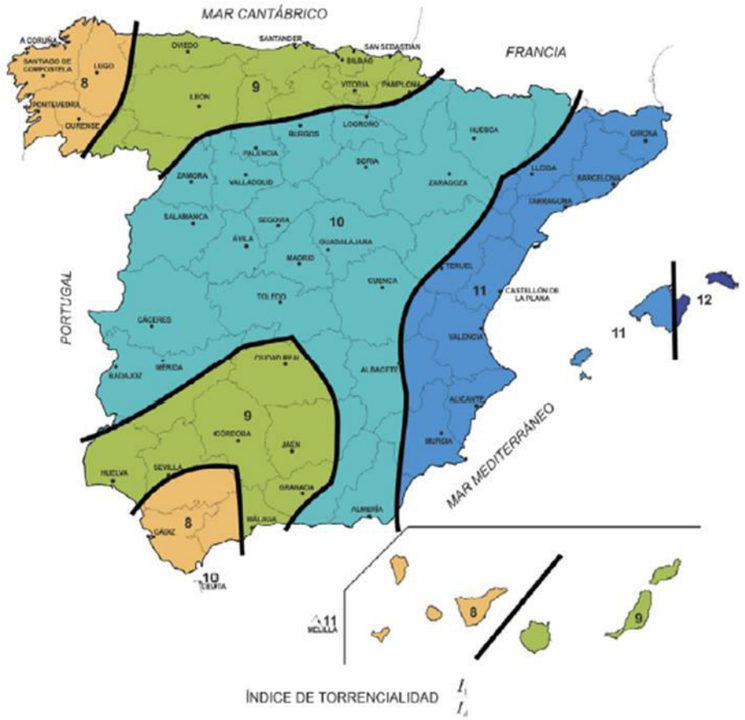


Figura 16. Factor Fa. Fonte: Norma 5.2-IC Drenaxe.

t (horas). Duración do ballón.

F_b (adimensional). Factor obtido a partir das curvas IDF dun pluviógrafo próximo.

$$F_b = k_b \frac{I_{IDF}(T, t_c)}{I_{IDF}(T, 24)}$$

I_{IDF} (T,t_c) (mm/h). Intensidade de precipitación correspondente ao período de retorno T e ao tempo de concentración t_c, obtido a través das curvas IDF do pluviógrafo, tal e como se mostra na seguinte figura:

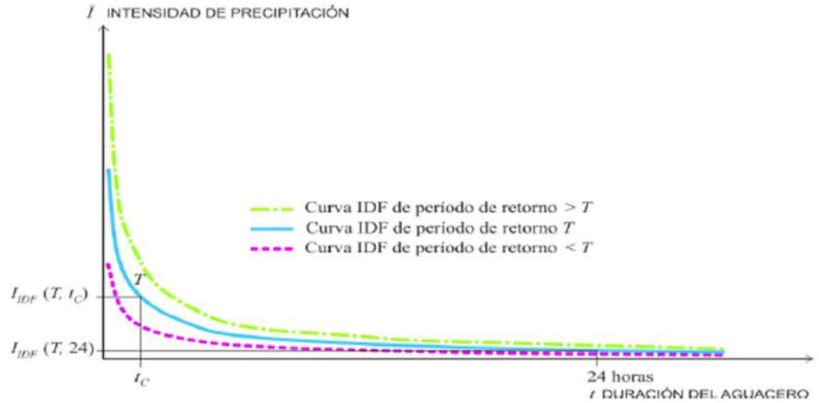


Figura 17. Curva IDF para obtención do factor F_b . Fonte: Elaboración propia.

k_b (adimensional). Factor que ten en conta a relación entre a intensidade máxima anual nun período de 24 horas e a intensidade máxima anual diaria. Na falta dun cálculo específico pódese tomar k_b = 1,13.

4.2.3 Tempo de concentración

O tempo de concentración tc, é o tempo mínimo necesario desde o comezo do ballón para que toda a superficie da conca estea a aportar escorras no punto de desaugadoiro. Obtense calculando o tempo de percorrido máis longo desde calquera punto da conca ata o punto de desaugadoiro, mediante as seguintes formulacións:

1. Para concas principais:

$$t_c = 0{,}3 \cdot L_c^{0,76} \cdot J_c^{-0,19}$$

Onde:

T_c (horas). Tempo de concentración.

L_c (km). Lonxitude do leito.

J_c (adimensional). Pendente media do cauce.

Dado que o tempo de concentración depende da lonxitude e da pendente do leito escollido, deben tentearse diferentes canles ou percorridos da auga, incluíndo sempre nos tenteos aqueles de maior lonxitude e menor pendente. O leito (ou percorrido) que debe escollerse é aquel que dá lugar a un valor maior do tempo de concentración tc.

2. Para concas secundarias:

O tempo de concentración débese determinar dividindo o percorrido das escorras en treitos de características homoxéneas inferiores a trescentos metros de lonxitude (300 m) e sumando os tempos parciais obtidos, distinguindo entre:

- Fluxo canalizado a través de cunetas ou outros elementos de drenaxe: pódese considerar réxime uniforme e aplicar a ecuación de Manning.
- Fluxo difuso sobre o terreo:

$$t_{dif} = 2 \cdot L_{dif}^{0,408} \cdot n_{dif}^{0,312} \cdot J_{dif}^{-0,209}$$

Onde:

t_{dif} (minutos). Tempo de percorrido en fluxo difuso sobre o terreo.

L_{dif} (m). Lonxitude de percorrido en fluxo difuso

J_{dif} (adimensional). Pendente media

n_{dif} (adimensional). Coeficiente de fluxo difuso (táboa de valores do coeficiente n_{dif}).

Cobertura del terreno		n_{dif}
Pavimentado o revestido		0,015
No pavimentado ni revestido	Sin vegetación	0,050
	Con vegetación escasa	0,120
	Con vegetación media	0,320
	Con vegetación densa	1,000

Táboa 7. Valores do coeficiente de fluxo difuso n_{dif}.

O valor do tempo de concentración t_c obtense da seguinte táboa:

t_{dif} (minutos)	t_C (minutos)
≤ 5	5
5 ≤ t_{dif} ≤ 40	t_{dif}
≥ 40	40

Táboa 8. Determinación de t_c en condicións de fluxo difuso.

4.2.4 Coeficiente de escoamento

O coeficiente de escoamento (C), que representa a relación entre a auga que escorre superficialmente e a auga precipitada, obtense mediante a seguinte fórmula, representada graficamente na Figura 18:

$$Se\ P_d \cdot K_A > P_0 \quad C = \frac{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} - 1\right)\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 23\right)}{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 11\right)^2}$$

$$Se\ P_d \cdot K_A \leq P_0 \quad C = 0$$

onde:

- C: Coeficiente de escoamento (adimensional).
- P_d:. Precipitación diaria correspondente ao período de retorno T considerado (en mm).
- K_A: Factor redutor da precipitación por área da conca(adimensional).
- P_0: Limiar de escoamento (en mm).

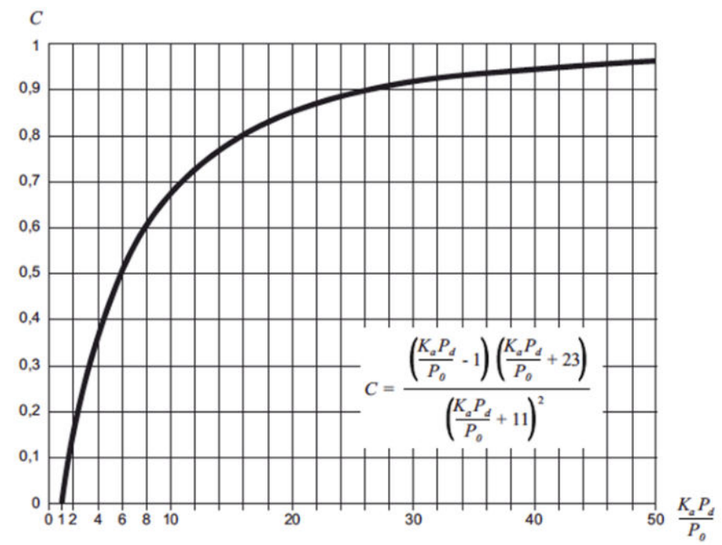


Figura 18. Determinación gráfica do coeficiente de escoamento.

4.2.4.1 Limiar de escoamento (P_0)

O limiar de escoamento (P_0) representa a precipitación mínima que debe caer sobre a conca para que comece a xeración de escorras. Determinarase mediante a seguinte fórmula:

$$P_0 = P_0^i \cdot \beta$$

Onde:

- P_0 : Limiar de escorra (mm).
- P_0^i: Valor inicial do limiar de escorras (en mm).
- B: Coeficiente corrector do limiar de escorras (adimensional). .

Determinación do Valor Inicial do Limiar (P_0^i):

1. Series de datos ou mapas publicados pola Dirección Xeral de Estradas, nos que se obteña directamente o valor de P_0^i para unha determinada localización xeográfica, ou da ***Táboa 2.3.- Valores iniciais do limiar de escorras superficiais P_0^i (mm)*** nas seguintes circunstancias:
    - Cando a información xeográfica detallada non estea dispoñible.
    - Cando o tamaño da conca sexa similar (ou inferior) ao tamaño da discretización espacial realizada.
    - En problemas específicos de escorras superficiais urbana.
    - Para a definición da drenaxe de plataforma e marxes.
    - Cando se teña constancia de cambios de uso do solo con posterioridade á elaboración das series de datos ou mapas.

- Para a realización de cálculos nos que se supoñan modificacións dos usos do solo respecto ao reflectido nas mencionadas series de datos ou mapas.

A determinación dos grupos hidrolóxicos de solo presentes na conca debe realizarse a partir do mapa da Figura 20 , agás que se xustifique o cambio do grupo hidrolóxico do solo cunha información máis detallada e os criterios da Táboa 12 e a Figura 21:

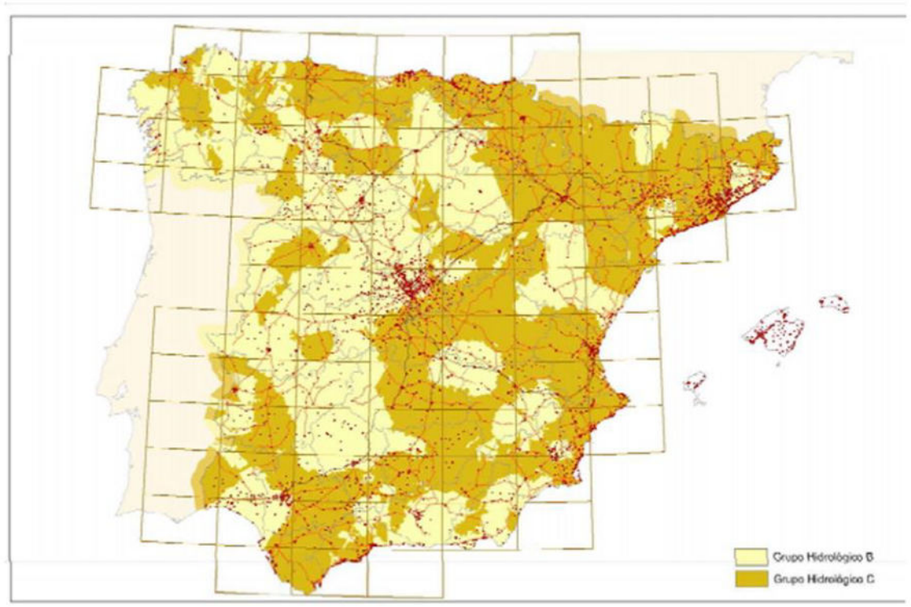


Figura 19. Mapa de grupos hidrolóxicos de solo.

Cando se dispoña de información máis detallada, no proxecto pódese xustificar o cambio do grupo hidrolóxico do solo nunha conca concreta, segundo os criterios da táboa seguinte “Grupos hidrolóxicos do solo a efectos da determinación do valor inicial do limiar de escorras superficial” e a figura “Diagrama triangular para determinación da textura en materiais tipo solo”.

Grupo	Infiltración (cuando están muy húmedos)	Potencia	Textura	Drenaje
A	Rápida	Grande	Arenosa Areno-limosa	Perfecto
B	Moderada	Media a grande	Franco-arenosa Franca Franco-arcillosa-arenosa Franco-limosa	Bueno a moderado
C	Lenta	Media a pequeña	Franco-arcillosa Franco-arcillo-limosa Arcillo-arenosa	Imperfecto
D	Muy lenta	Pequeño (litosuelo) u horizontes de arcilla	Arcillosa	Pobre o muy pobre

Nota: Los terrenos con nivel freático alto se incluirán en el Grupo D.

Táboa 9. Grupos hidrolóxicos de solo a efectos da determinación do valor inicial do limiar de escorras.

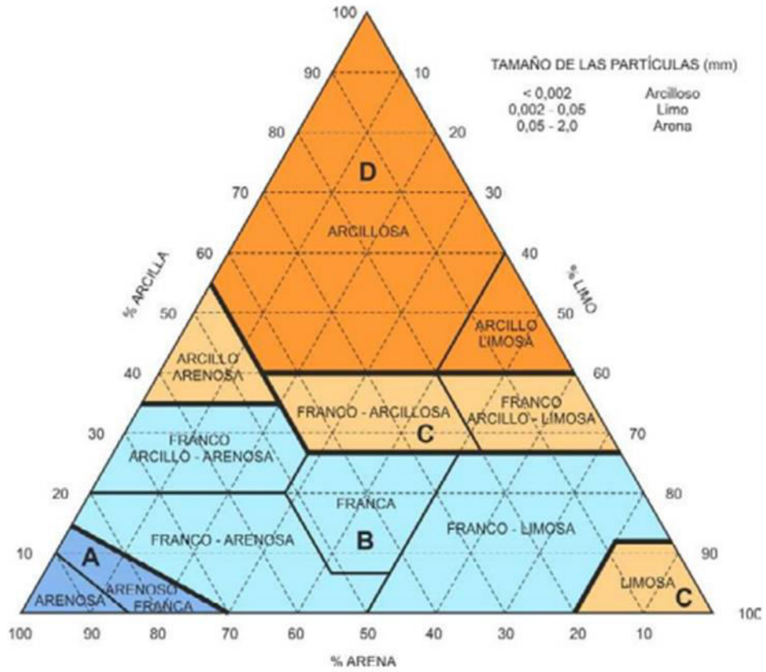


Figura 20. Diagrama triangular para determinación da textura en materiais tipo solo.

Cando se considere oportuno, pódense diferenciar as proporcións dos distintos tipos e usos do solo existentes na conca, atribuíndolle a cada un o valor correspondente de P_{0i} que se indica na Táboa 2.3 da Instrución 5.2-I.C de Drenaxe Superficial.

Para a estimación inicial do limiar de escorras superficial, estudáronse os **Mapas de Cultivos e Aproveitamentos**, a escala 1:50.000, editados polo Ministerio de Agricultura, Pesca e Alimentación, dispoñibles no Sistema de Información Xeográfico Agrario (https://sig.mapama.gob.es/siga/).

4.2.5 Coeficiente corrector do limiar de escorras

Pódense distinguir os seguintes casos para a determinación do coeficiente corrector do limiar de escorras (β) en función dos datos dispoñibles:

1. **Calibración Específica:** Cando se dispoña de calibración específica para unha conca concreta, o valor do coeficiente corrector a aplicar é directamente o obtido nela.
2. **Calibración por Concas Próximas:** Cando se dispoñan datos de caudais suficientemente representativos para a conca ou concas próximas similares, débese efectuar unha calibración mediante comparación entre datos reais e resultados do método racional, buscando que os caudais de distintos períodos de retorno obteñan unha coincidencia sensible.

3. **Calibración Rexional (Instrución 5.2-I.C.):** Cando non se dispoña de información suficiente para levar a cabo a calibración, pódese adoptar o valor do coeficiente corrector a partir dos datos da **Táboa 2.5** da Instrución 5.2-I.C., correspondentes ás rexións da figura seguinte.

Figura 21. Rexións consideradas para a caracterización do coeficiente corrector do limiar de escorras.

Neste último caso deberase proceder como se indica a continuación:

- Nas concas do Levante e Sueste peninsular débese estar ao especificado no apartado 2.3 da Instrución 5.2.-I.C. de Drenaxe Superficial
- No resto das concas débese proceder do seguinte xeito, atendendo ao tipo de obra de que se trate en cada caso:
    - Drenaxe transversal de vías de servizo, ramais, camiños, accesos a instalacións e edificacións auxiliares da estrada e outros elementos anexos (sempre que o funcionamento hidráulico destas obras non afecte á estrada principal) e drenaxe de plataforma e marxes. Debe aplicarse o produto do valor medio da rexión do coeficiente corrector do limiar de escorras superficial por un factor dependente do período de retorno T considerado para o caudal de proxecto no elemento de que se trate en cada caso:

$$\beta^{PM} = \beta_m \cdot F_T$$

    - Drenaxe transversal da estrada (pontes e obras de drenaxe transversal): produto do valor medio da rexión do coeficiente corrector do limiar de escorras superficial corrixido polo valor correspondente ao intervalo de confianza do cincuenta por cento, por un factor dependente do período de retorno T considerado para o caudal de proxecto, é dicir:

$$\beta^{DT} = (\beta_m - \Delta_{50}) \cdot F_T$$

Onde:

- β^{PM}: Coeficiente corrector do limiar de escorras para drenaxe de plataforma e marxes, ou drenaxe transversal de vías auxiliares (adimensional).
- β^{DT}: Coeficiente corrector do limiar de escorras para drenaxe transversal (adimensional).
- β_m: Valor medio na rexión do coeficiente corrector do limiar de escorras (obtido da táboa 2.5) (adimensional).
- F_T: Factor función do período de retorno T (obtido da táboa 2.5) (adimensional).
- Δ_{50}: Desviación respecto ao valor medio: intervalo de confianza correspondente ao cincuenta por cento (50 %) (adimensional).

No proxecto pódese xustificar a conveniencia de adoptar, nalgún caso concreto, un intervalo de confianza superior ao definido con carácter xeral nos parágrafos precedentes.

De acordo coa Figura 22, o proxecto na súa totalidade, é dicir, en todos os seus tramos, está situado na **Rexión 11**.

TABLA 2.5.- COEFICIENTE CORRECTOR DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA: VALORES CORRESPONDIENTES A CALIBRACIONES REGIONALES

Región	Valor medio, β_m	Desviación respecto al valor medio para el intervalo de confianza del			Período de retorno T (años), F_T				
		50% Δ_{50}	67% Δ_{67}	90% Δ_{90}	2	5	25	100	500
11	0,90	0,20	0,30	0,50	0,80	0,90	1,13	1,34	1,59

Táboa 10. Recorte da táboa 2.5 da norma 5.2-IC. Coeficiente corrector do limiar de escorras. Valores correspondentes ás calibracións rexionais.

O coeficiente corrector do limiar de escorras para a drenaxe da conca, común para todos os tramos con actuación, calcúlase como:

$$\beta^{PM} = \beta_m \,.\, F_T = 0{,}90 \,.\, 1{,}13 = 1{,}017$$

4.2.6 Coeficiente de uniformidade na distribución temporal da precipitación

O coeficiente K_t ten en conta a falta de uniformidade na distribución temporal da precipitación. Obtense a través da seguinte expresión:

$$K_t = 1 + \frac{t_c^{1,25}}{t_c^{1,25} + 14}$$

Onde:

- K_t: Coeficiente de uniformidade na distribución temporal da precipitación (adimensional).
- t_c: Tempo de concentración da cunca (en horas).

4.2.7 Curvas Intensidade-Duración-Frecuencia (IDF)

Para a determinación das curvas IDF realizarase un cálculo manual mediante a formulación que dita a Norma 5.2-IC.

Esta norma explica que para a obtención destas curvas será necesario dispoñer de datos da precipitación do día máis chuvioso do ano cun período de retorno de T anos. Para iso, empregarase a **función de distribución de Gumbel**, que modela a distribución dun máximo para calcular valores extremos, neste caso, a intensidade de precipitacións nos períodos de retorno considerados.

Para este estudo determináronse as curvas IDF de **tres estacións distintas**, as máis próximas ás actuacións. Os datos de precipitacións máximas anuais para a elaboración deste estudo obtivéronse de **Meteogalicia**, empregándose **10 anos completos de rexistro pluviométrico** (2015 – 2024, incluídos).

As estacións empregadas son as seguintes, debido á súa proximidade ás actuacións e a existencia de, polo menos, 10 anos de rexistro:

DENOMINACIÓN	CONCELLO	TIPO	ALTITUDE	LOCALIZACIÓN
Santiago-EOAS	Santiago de Compostela	Termopluviométrica	255 m	42º 52’ 33,46” N 8º 33’ 96,00” O
Coto Muíño	Zas	Termopluviométrica	317 m	43º 01’ 43,93” N 8º 58’ 29,68” O
Camariñas	Camariñas	Termopluviométrica	5 m	43º 07’ 28,01” N 9º 10,51’ 41,94” O

Táboa 11. Datos xerais das estacións meteorolóxicas consideradas para a obtención das curvas IDF.

4.2.7.1 Estación Santiago-EOAS

A continuación, expóñense os valores das precipitacións máximas anuais do período analizado para a estación **Santiago-EOAS**:

Ano	Precipitación máxima anual (mm)
2015	51,4
2016	72
2017	96,8
2018	67,7
2019	56,1
2020	81,4
2021	58,8
2022	97,2
2023	63,1
2024	68,8

Táboa 12. Valores de precipitación máxima anual para a estación de Santiago-EOAS. Fonte: MeteoGalicia

Para poder realizar o axuste á función de distribución de Gumbel (que require o cálculo da media e da desviación estándar da mostra de precipitacións máximas anuais especificada anteriormente), precísase o cálculo dos parámetros da distribución α e μ:

$$\alpha = \frac{desviación\ estándar}{\sigma_y}$$

$$\mu = media - \mu_y \cdot \alpha$$

Os parámetros σ_y e μ_y dependen do tamaño da mostra analizada. Neste caso dispóñense de dez valores (n=10):

nº datos	μ_y	σ_y
10	0,4952	0,9496
15	0,5128	1,0206
20	0,5236	1,0628
25	0,5309	1,0914
30	0,5362	1,1124
35	0,5403	1,1285
40	0,5436	1,1413
45	0,5463	1,1518
50	0,5485	1,1607
55	0,5504	1,1682
60	0,5521	1,1747
65	0,5535	1,1803
70	0,5548	1,1854
75	0,5559	1,1898
80	0,5569	1,1938
85	0,5578	1,1974
90	0,5586	1,2007
95	0,5593	1,2037
100	0,5600	1,2065

Parámetros mostra		Parámetros Gumbel	
Media aritmética	Desviación estándar	α	μ
71,33	15,97	16,82	63,01

Táboa 13. Parámetros da mostra e parámetros da distribución Gumbel.

Unha vez obtidos os parámetros de Gumbel, pódense determinar as precipitacións máximas esperables para os distintos períodos de retorno analizados e as súas correspondentes intensidades diarias asociadas. Analízanse as intensidades máximas asociadas a distintos tempos de concentración da conca e aos períodos de retorno especificados, o que permite a elaboración das curvas Intensidade-Duración-Frecuencia (IDF).

Empregaranse as directrices expostas na Norma 5.2-IC para a determinación destes valores:

T (anos)	$P_{máx}$ (mm)	I_{24} (mm/h)
2,33	72,74	3,03
5	88,24	3,68
10	100,86	4,20
25	116,81	4,87

50	128,64	5,36
100	140,38	5,85
500	167,52	6,98

Táboa 14. Precipitacións e intensidades máximas asociadas aos diferentes períodos de retorno.

INTENSIDADES MÁXIMAS (mm/h)											
PERÍODO DE RETORNO	DURACIÓN DO BALLÓN (min)										
T (anos)	5	10	15	20	30	60	120	180	360	720	1440
2,33	62,64	47,56	40,12	35,40	29,50	21,22	14,90	11,98	8,08	5,29	3,37
5	75,99	57,69	48,66	42,94	35,78	25,74	18,08	14,53	9,80	6,42	4,08
10	86,86	65,94	55,62	49,09	40,90	29,42	20,66	16,61	11,20	7,34	4,67
25	100,59	76,37	64,42	56,85	47,37	34,07	23,93	19,24	12,97	8,50	5,41
50	110,78	84,11	70,94	62,60	52,16	37,52	26,36	21,19	14,29	9,36	5,95
100	120,89	91,78	77,42	68,32	56,93	40,95	28,76	23,12	15,59	10,22	6,50
500	144,26	109,53	92,38	81,53	67,93	48,86	34,32	27,59	18,60	12,19	7,75

Táboa 15. Intensidades máximas segundo o período de retorno e a duración do ballón.

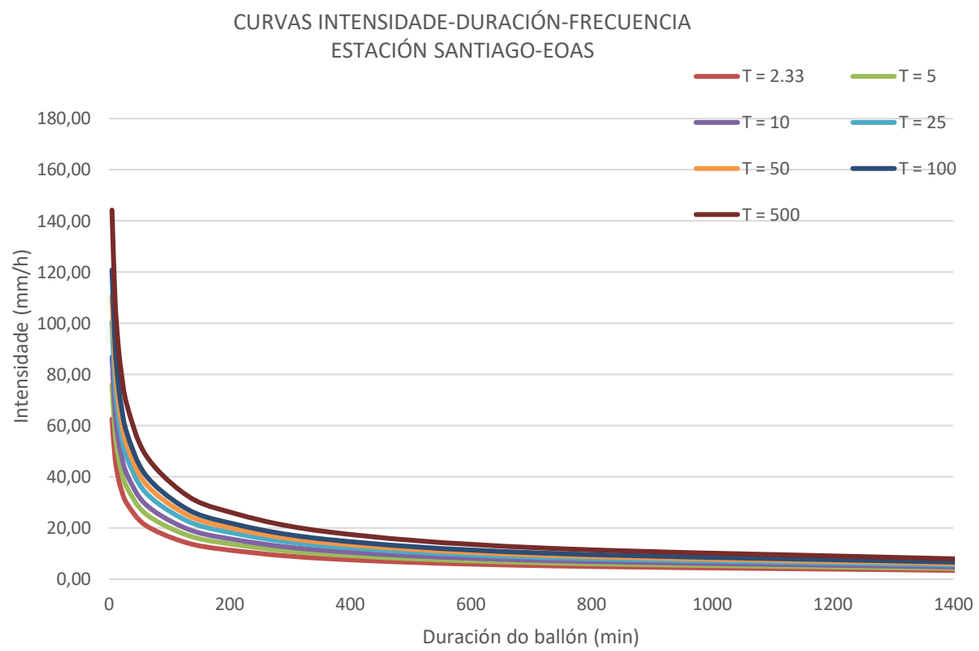


Figura 22. Curvas IDF para a estación de Santiago-EOAS

4.2.7.2 Estación Coto Muíño (Zas)

A continuación, expóñense os valores das precipitacións máximas anuais do período analizado para a Estación de Coto Muíño en Zas:

Ano	Precipitación máxima anual (mm)
2015	87,5
2016	94,6
2017	111,7
2018	137
2019	106
2020	112,3
2021	87,5
2022	109,9
2023	120,9
2024	116,8

Táboa 16. Valores de precipitación máxima anual para a estación de Coto Muíño. Fonte: MeteoGalicia

Os parámetros da distribución Gumbel (α e μ) obtéñense a partir da media e da desviación estándar (σ_y e μ_y) da mostra (n=10):

nº datos	μ_y	σ_y
10	0,4952	0,9496
15	0,5128	1,0206
20	0,5236	1,0628
25	0,5309	1,0914
30	0,5362	1,1124
35	0,5403	1,1285
40	0,5436	1,1413
45	0,5463	1,1518
50	0,5485	1,1607
55	0,5504	1,1682
60	0,5521	1,1747
65	0,5535	1,1803
70	0,5548	1,1854
75	0,5559	1,1898
80	0,5569	1,1938
85	0,5578	1,1974
90	0,5586	1,2007
95	0,5593	1,2037
100	0,5600	1,2065

Parámetros mostra		Parámetros Gumbel	
Media aritmética	Desviación estándar	α	μ
108,42	15,44	16,26	100,37

Táboa 17. Parámetros da mostra e parámetros da distribución Gumbel.

Unha vez axustada a distribución, determínanse as precipitacións máximas esperables (P_{max}) e as intensidades medias diarias (I_{24}) asociadas aos distintos períodos de retorno:

T (anos)	$P_{máx}$ (mm)	I_{24} (mm/h)
2,33	109,78	4,57
5	124,76	5,20
10	136,96	5,71
25	152,38	6,35
50	163,82	6,83
100	175,17	7,30
500	201,40	8,39

Táboa 18. Precipitacións e intensidades máximas asociadas aos diferentes períodos de retorno.

Finalmente, calcúlanse as intensidades máximas horarias en función do período de retorno e da duración do ballón, permitindo a elaboración das curvas Intensidade-Duración-Frecuencia (IDF).

INTENSIDADES MÁXIMAS (mm/h)											
PERÍODO DE RETORNO	DURACIÓN DO BALLÓN (min)										
T (anos)	5	10	15	20	30	60	120	180	360	720	1440
2,33	164,70	118,88	97,20	83,83	67,55	45,74	30,12	23,26	14,59	8,85	5,18
5	187,17	135,11	110,46	95,27	76,77	51,98	34,23	26,44	16,58	10,06	5,89
10	205,48	148,32	121,26	104,59	84,28	57,07	37,57	29,02	18,20	11,04	6,46
25	228,61	165,02	134,91	116,36	93,77	63,49	41,80	32,29	20,25	12,29	7,19
50	245,77	177,40	145,04	125,09	100,81	68,26	44,94	34,71	21,77	13,21	7,73
100	262,80	189,70	155,09	133,76	107,79	72,99	48,06	37,12	23,28	14,12	8,26
500	302,16	218,11	178,32	153,80	123,94	83,92	55,25	42,68	26,77	16,24	9,50

Táboa 19. Intensidades máximas segundo o período de retorno e a duración do ballón.

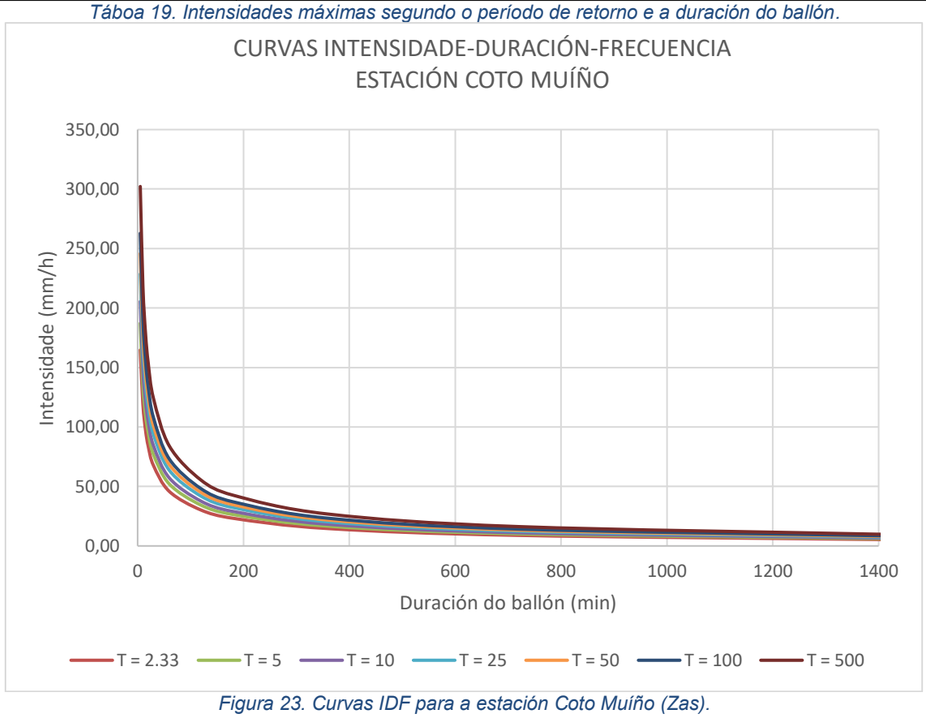


Figura 23. Curvas IDF para a estación Coto Muíño (Zas).

4.2.7.3 Estación Camariñas

Expóñense a continuación os valores das precipitacións máximas anuais do período analizado para a Estación de Camariñas:

Ano	Precipitación máxima anual (mm)
2015	51,8
2016	83,8
2017	45
2018	75,6
2019	57,3
2020	46,7
2021	57,1
2022	97,7
2023	39,3
2024	44,7

Táboa 20. Valores de precipitación máxima anual para a estación de Camariñas. Fonte: MeteoGalicia

Os parámetros da distribución Gumbel (α e μ) obtéñense a partir da media e da desviación estándar (σ_y e μ_y) da mostra (n=10):

nº datos	μ_y	σ_y
10	0,4952	0,9496
15	0,5128	1,0206
20	0,5236	1,0628
25	0,5309	1,0914
30	0,5362	1,1124
35	0,5403	1,1285
40	0,5436	1,1413
45	0,5463	1,1518
50	0,5485	1,1607
55	0,5504	1,1682
60	0,5521	1,1747
65	0,5535	1,1803
70	0,5548	1,1854
75	0,5559	1,1898
80	0,5569	1,1938
85	0,5578	1,1974
90	0,5586	1,2007
95	0,5593	1,2037
100	0,5600	1,2065

Parámetros mostra		Parámetros Gumbel	
Media aritmética	Desviación estándar	α	μ
59,9	19,38	20,41	49,8

Táboa 21. Parámetros da mostra e parámetros da distribución Gumbel.

Unha vez axustada a distribución, determínanse as precipitacións máximas esperables (P_{max}) e as intensidades medias diarias (I_{24}) asociadas aos distintos períodos de retorno:

T (anos)	$P_{máx}$ (mm)	I_{24} (mm/h)
2,33	61,61	2,57
5	80,41	3,35
10	95,73	3,99
25	115,08	4,80
50	129,44	5,39
100	143,69	5,99
500	176,62	7,36

Táboa 22. Precipitacións e intensidades máximas asociadas aos diferentes períodos de retorno

Finalmente, calcúlanse as intensidades máximas horarias en función do período de retorno e da duración do ballón:

INTENSIDADES MÁXIMAS (mm/h)											
PERÍODO DE RETORNO	DURACIÓN DO BALLÓN (min)										
T (anos)	5	10	15	20	30	60	120	180	360	720	1440
2,33	107,21	76,35	61,90	53,07	42,38	28,24	18,27	13,96	8,59	5,10	2,92
5	139,93	99,65	80,80	69,26	55,32	36,86	23,85	18,23	11,21	6,66	3,81
10	166,59	118,64	96,19	82,45	65,85	43,88	28,39	21,70	13,35	7,93	4,54
25	200,26	142,62	115,63	99,12	79,17	52,75	34,13	26,08	16,05	9,54	5,46
50	225,24	160,41	130,06	111,49	89,04	59,33	38,39	29,34	18,05	10,72	6,14
100	250,04	178,07	144,38	123,76	98,85	65,86	42,62	32,57	20,04	11,91	6,81
500	307,35	218,88	177,47	152,13	121,50	80,95	52,39	40,03	24,63	14,63	8,38

Táboa 23. Intensidades máximas segundo o período de retorno e a duración do ballón.

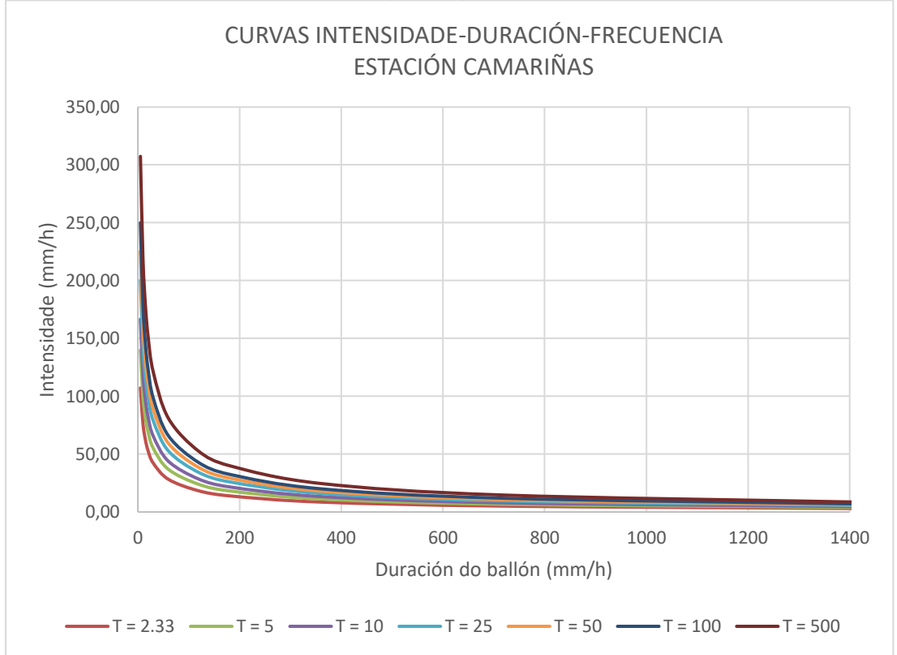


Figura 24. Curvas IDF para a estación de Camariñas.

4.2.8 Caudais xerais de aportación

En xeral, a un dispositivo de drenaxe superficial (cuneta, gabia, etc.) chégalle o caudal de auga procedente de dúas fontes principais:

1. A auga caída directamente sobre o pavimento da senda ou da propia cuneta.
2. A escorra xerada na ladeira contigua que verte cara a ela.

Estas dúas contribucións conforman a **conca de achega efectiva**, cuxas características xeométricas e hidrolóxicas condicionan de maneira decisiva o caudal que debe ser evacuado.

Para o cálculo dos caudais seguiuse estritamente o proceso metodolóxico e os pasos establecidos na **Norma 5.2-IC "Drenaxe superficial"**, garantindo así a adecuación á normativa vixente.

- O procedemento empregado, os parámetros elixidos, as hipóteses de cálculo e as fórmulas aplicadas foron expostos e xustificados en detalle no **Apartado 5** (Cálculo de Caudais) deste Anexo.
- No **Apéndice 2: Cálculos Hidráulicos** recóllense de maneira pormenorizada os resultados obtidos para cada unha das concas asociadas ás diferentes cunetas. Nese apéndice preséntanse os caudais de contribución calculados, que permiten determinar a capacidade hidráulica necesaria para asegurar o correcto funcionamento das obras de drenaxe en condicións de deseño.

4.3 DRENAXE LONXITUDINAL

Incorporáronse á rede de drenaxe lonxitudinal diversos elementos destinados a garantir a evacuación axeitada das augas da plataforma. Defínense a continuación os criterios de implantación e as características destes elementos. Os detalles construtivos, así como a súa localización, recóllense no *Documento nº 2. Planos*.

Este apartado desenvolverase con maior detalle nos proxectos construtivos correspondentes.

4.3.1 CUNETAS

Para as sendas recollidas neste proxecto dispóñense cunetas a pé de terraplén, destinadas a recoller e evacuar o caudal achegado pola plataforma. Estas cunetas serán de terra, cunha sección triangular simétrica 1H:1V, cun ancho superior de 90 cm e unha profundidade de 30 cm.

Así mesmo, proxéctanse cunetas a pé de desmonte, tamén triangulares en terra, de sección simétrica 1H:1V, cun ancho de 90 cm e unha profundidade de 30 cm, destinadas á recollida das escorras procedentes do noiro.

Realízase o cálculo da capacidade hidráulica co obxectivo de verificar que as cunetas proxectadas son capaces de evacuar o caudal de achega. Para a estimación do caudal admisible empregarase a expresión de Manning-Strickler:

$$Q = \frac{1}{n} \cdot A \cdot R_h^{\frac{2}{3}} \cdot i^{1/2}$$

Onde:

Q: Caudal admisible polo elemento de drenaxe considerado (en m^3/s).

A: Área da sección transversal do elemento de drenaxe lonxitudinal (en m^2).

R_h: Radio hidráulico do elemento de drenaxe considerado (en m): .

i : Pendente do elemento de drenaxe considerado (en m/m).

n: Coeficiente de rugosidade de Manning (en $m^{-1/3} \cdot s$).

Para as cunetas en terra considérase un coeficiente de rugosidade **n = 0,03**.

O radio hidráulico determinarase como o cociente entre a área mollada (A) e o perímetro mollado (P_m), segundo a expresión:

$$R_h = \frac{A}{P_m}$$

Onde:

A : área da sección transversal mollada do elemento de drenaxe lonxitudinal (en m^2).

P_m: perímetro mollado (en m).

As cunetas proxectadas son triangulares simétricas, de dimensións B x h, sendo B o ancho e h a profundidade da sección.

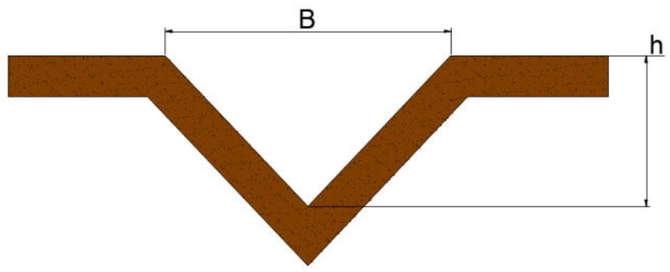


Figura 25. Esquema das cunetas calculadas.

Hipótese de Cálculo: Considerarase que ambas caras da cuneta están en contacto coa auga, xa que é o caso máis desfavorable para determinar a capacidade máxima, é dicir, asumindo a situación máis desfavorable desde o punto de vista hidráulico, é dicir, interprétase que a cuneta funciona completamente chea.

No **Apéndice 2. Cálculos Hidráulicos** analízase a capacidade hidráulica de cada unha das cunetas proxectadas. Estas consideraranse axeitadas sempre que o caudal que son capaces de evacuar (Q) sexa superior ao caudal achegado polas concas vertentes (Q_aport).

4.4 DRENAXE TRANSVERSAL

Tal e como se recolle noutros apartados deste documento, determinadas actuacións previstas afectan a cruzamentos de sendas sobre leitos existentes, nos que a continuidade do drenaxe transversal se resolve mediante obras de drenaxe transversal (ODT) xa implantadas na infraestrutura viaria.

Nestes casos, será necesaria a **ampliación das ODT existentes**, co obxectivo de garantir a continuidade hidráulica do leito e adaptar a capacidade de desaugadoiro á nova sección ocupada pola senda proxectada. As ampliacións executaranse **mantendo as mesmas dimensións, tipoloxía e cota de fondo das estruturas existentes**, de modo que non se produzan alteracións no réxime hidráulico nin afeccións ao leito natural.

As embocaduras das ODT ampliadas remataranse mediante **aletas executadas en pedra do lugar**, garantindo a correcta integración paisaxística e a protección fronte á erosión das marxes. Así mesmo, adoptaranse as medidas necesarias para asegurar a estabilidade dos noiros e evitar procesos de socavamento, tanto augas arriba como augas abaixo das estruturas.

Durante a execución das obras extremaranse as precaucións para **minimizar afeccións ao dominio público hidráulico**, evitando a ocupación innecesaria do leito e garantindo a correcta restitución das condicións iniciais unha vez finalizadas as actuacións. En todo caso, estas intervencións quedarán suxeitas á **obtención da autorización administrativa previa do organismo de conca competente**, conforme ao disposto no artigo 9.4 do Regulamento do Dominio Público Hidráulico (Real Decreto 849/1986).

Así mesmo, no caso de que o organismo de conca así o requira, no proxecto construtivo comprobarase a capacidade hidráulica das ODT existentes de este determine, verificando que resultan suficientes para evacuar os caudais de cálculo correspondentes sen provocar sobreelevacións da lámina de auga nin afeccións augas arriba ou augas abaixo.

Os detalles construtivos das ampliacións previstas, así como a súa localización concreta, recóllense no *Documento nº 2. Planos*.

APÉNDICE 1. CÁLCULOS HIDRÁULICOS

Tramo		Cuneta	L_{dif}	n_{dif}	J_{dif}	t_{dif}	t_c	I_d	F_a	F_b	F_{int}	$I(T,t_c)$	P_0	$\overline{P}$	P_d (T=25)	C	K_t	A	Aportacións	Q_T	Dimensións da cuneta		P_m	A	R_h	n	J	Q	Cumpre?
			m		m/m	min	h	mm/h				mm/h		mm/día	mm/día			m^2		m^3/s	B (m)	h (m)	m	m^2	m		m/m	m^3/s	Q>Q_T?
Moas de Abaixo	Santiago-EOAS	C1	24,69	0,022	0,03844	4,44	0,08333	4,87	25,442	21,026	25,442	123,83	1,017	70	121,24	0,99	1,0032	64,79	Senda	0,002213	1,2	0,6	1,6971	0,36	0,2121	0,022	0,03844	1,141149	*SI*
Moas de Abaixo	Santiago-EOAS	C2	69,76	0,022	0,00521	10,31	0,17183	4,87	18,701	15,764	18,701	91,02	1,017	70	121,24	0,99	1,0078	149,79	Senda	0,003779	1,2	0,6	1,6971	0,36	0,2121	0,022	0,00521	0,420116	*SI*
Moas de Abaixo	Santiago-EOAS	C3	66,88	0,022	0,00521	10,13	0,16889	4,87	18,844	15,876	18,844	91,71	1,017	70	121,24	0,99	1,0077	225,59	Calzada	0,005733	1,2	0,6	1,6971	0,36	0,2121	0,022	0,00521	0,420116	*SI*
Moas de Abaixo	Santiago-EOAS	C4	113,3	0,022	0,01568	9,98	0,16635	4,87	18,970	15,976	18,970	92,33	1,017	70	121,24	0,99	1,0075	508,53	Senda	0,013009	1,2	0,6	1,6971	0,36	0,2121	0,022	0,01568	0,728826	*SI*
A Barquiña	Santiago-EOAS	C5	195,7	0,022	0,1232	8,11	0,13513	4,87	20,765	17,386	20,765	101,06	1,017	70	121,24	0,99	1,0058	3259	Calzada	0,091103	1,2	0,6	1,6971	0,36	0,2121	0,022	0,1232	2,042942	*SI*
A Barquiña	Santiago-EOAS	C6	299,61	0,022	0,1232	9,65	0,16077	4,87	19,256	16,201	19,256	93,72	1,017	70	121,24	0,99	1,0072	604,2	Senda	0,015684	1,2	0,6	1,6971	0,36	0,2121	0,022	0,1232	2,042942	*SI*
A Barquiña	Santiago-EOAS	C7	92,31	0,022	0,0524	7,13	0,11890	4,87	21,933	18,299	21,933	106,75	1,017	70	121,24	0,99	1,0050	274,32	Terraplén	0,008093	1,2	0,6	1,6971	0,36	0,2121	0,022	0,0524	1,332344	*SI*
A Barquiña	Santiago-EOAS	C8	114,64	0,022	0,0524	7,79	0,12989	4,87	21,120	17,665	21,120	102,79	1,017	70	121,24	0,99	1,0055	486,42	Senda	0,013827	1,2	0,6	1,6971	0,36	0,2121	0,022	0,0524	1,332344	*SI*
A Barquiña	Santiago-EOAS	C9	75,09	0,022	0,0884	5,88	0,09798	4,87	23,794	19,749	23,794	115,81	1,017	70	121,24	0,99	1,0039	168,52	Terraplén	0,005388	1,2	0,6	1,6971	0,36	0,2121	0,022	0,0884	1,730521	*SI*
A Barquiña	Santiago-EOAS	C10	61,31	0,022	0,0884	5,41	0,09020	4,87	24,625	20,394	24,625	119,85	1,017	70	121,24	0,99	1,0035	173,12	Terraplén	0,005726	1,2	0,6	1,6971	0,36	0,2121	0,022	0,0884	1,730521	*SI*
A Barquiña	Santiago-EOAS	C11	236,61	0,022	0,0547	10,38	0,17301	4,87	18,645	15,719	18,645	90,74	1,017	70	121,24	0,99	1,0079	1032,89	Senda	0,025979	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,0547	0,214387	*SI*
A Barquiña	Santiago-EOAS	C12	9,8	0,022	0,0155	3,69	0,08333	4,87	25,442	21,026	25,442	123,83	1,017	70	121,24	0,99	1,0032	53,2	Senda	0,001817	1,2	0,6	1,6971	0,36	0,2121	0,022	0,0155	0,724630	*SI*
Olveiroa	Coto Muíño	C13	39,13	0,022	0,0115	6,90	0,11502	6,35	22,244	30,966	30,966	196,61	1,017	70	121,24	0,99	1,0048	143,89	Senda	0,007817	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,0115	0,098300	*SI*
Olveiroa	Coto Muíño	C14	19,64	0,022	0,0252	4,42	0,08333	6,35	25,442	35,932	35,932	228,13	1,017	70	121,24	0,99	1,0032	84,45	Senda	0,005315	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,0252	0,145514	*SI*
Olveiroa	Coto Muíño	C15	47,42	0,022	0,0252	6,34	0,10559	6,35	23,061	32,228	32,228	204,62	1,017	70	121,24	0,99	1,0043	91,57	Terraplén	0,005175	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,0252	0,145514	*SI*
Olveiroa	Coto Muíño	C16	35,07	0,022	0,0199	5,88	0,09808	6,35	23,784	33,348	33,348	211,73	1,017	70	121,24	0,99	1,0039	114,47	Senda	0,006691	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,0199	0,129310	*SI*
Olveiroa	Coto Muíño	C17	9,48	0,022	0,0257	3,27	0,08333	6,35	25,442	35,932	35,932	228,13	20,34	70	121,24	0,5	1,0032	29,72	Terreo	0,000945	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,0257	0,146950	*SI*
Olveiroa	Coto Muíño	C18	51,24	0,022	0,0065	8,68	0,14466	6,35	20,163	27,775	27,775	176,34	1,017	70	121,24	0,99	1,0063	177,12	Senda	0,008644	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,0065	0,073903	*SI*
Olveiroa	Coto Muíño	C19	15,58	0,022	0,0337	3,79	0,08333	6,35	25,442	35,932	35,932	228,13	1,017	70	121,24	0,99	1,0032	303,66	Terreo	0,019111	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,0337	0,168275	*SI*
Olveiroa	Coto Muíño	C20	20,16	0,022	0,05836	3,75	0,08333	6,35	25,442	35,932	35,932	228,13	1,017	70	121,24	0,99	1,0032	302,57	Terreo	0,019043	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,05836	0,221443	*SI*
Olveiroa	Coto Muíño	C21	14,36	0,022	0,0692	3,15	0,08333	6,35	25,442	35,932	35,932	228,13	1,017	70	121,24	0,99	1,0032	35,45	Senda	0,002231	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,0692	0,241133	*SI*
Olveiroa	Coto Muíño	C22	97,91	0,022	0,0204	8,90	0,14834	6,35	19,944	27,441	27,441	174,22	1,017	70	121,24	0,99	1,0065	198,27	Terraplén	0,009562	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,0204	0,130924	*SI*
Olveiroa	Coto Muíño	C23	28,66	0,022	0,05234	4,43	0,08333	6,35	25,442	35,932	35,932	228,13	1,017	70	121,24	0,99	1,0032	45,02	Terraplén	0,002833	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,05234	0,209711	*SI*
Olveiroa	Coto Muíño	C24	17,82	0,022	0,039	3,88	0,08333	6,35	25,442	35,932	35,932	228,13	1,017	70	121,24	0,99	1,0032	76,42	Senda	0,004810	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,039	0,181024	*SI*
Olveiroa	Coto Muíño	C25	20,02	0,022	0,0555	3,78	0,08333	6,35	25,442	35,932	35,932	228,13	20,34	70	121,24	0,5	1,0032	222,55	Terreo	0,007074	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,0555	0,215949	*SI*
Olveiroa	Coto Muíño	C26	160,85	0,022	0,03997	9,47	0,15782	6,35	19,412	26,632	26,632	169,09	20,34	70	121,24	0,5	1,0071	2186,58	Terreo	0,051714	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,03997	0,183261	*SI*
Olveiroa	Coto Muíño	C27	40,01	0,022	0,0011	11,37	0,18956	6,35	17,905	24,352	24,352	154,61	1,017	70	121,24	0,99	1,0089	122,54	Senda	0,005256	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,0011	0,030402	*SI*
Olveiroa	Coto Muíño	C28	9,82	0,022	0,00249	5,41	0,09009	6,35	24,638	34,677	34,677	220,16	1,017	70	121,24	0,99	1,0035	114,88	Terreo	0,006980	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,00249	0,045741	*SI*
Hospital	Coto Muíño	C29	207,59	0,022	0,046	10,20	0,17007	6,35	18,786	25,683	25,683	163,06	19,323	70	121,24	0,52	1,0077	4973,69	Terreo	0,118055	1,2	0,6	1,6971	0,36	0,2121	0,022	0,046	1,248330	*SI*
Hospital	Coto Muíño	C30	73,82	0,022	0,016	8,34	0,13908	6,35	20,508	28,302	28,302	179,69	24,408	70	121,24	0,44	1,0060	2424,67	Terreo	0,053573	1,2	0,6	1,6971	0,36	0,2121	0,022	0,016	0,736225	*SI*
Hospital	Coto Muíño	C31	19,5	0,022	0,016	4,85	0,08333	6,35	25,442	35,932	35,932	228,13	24,408	70	121,24	0,44	1,0032	1440,71	Terreo	0,040299	1,2	0,6	1,6971	0,36	0,2121	0,022	0,016	0,736225	*SI*

Tramo		Cuneta	L_{dif}	n_{dif}	J_{dif}	t_{dif}	t_c	I_d	F_a	F_b	F_{int}	$I(T,t_c)$	P_0	$\overline{P}$	P_d (T=25)	C	K_t	A	Aportacións	Q_T	Dimensións da cuneta		P_m	A	R_h	n	J	Q	Cumpre?
			m		m/m	min	h	mm/h				mm/h		mm/día	mm/día			m^2		m^3/s	B (m)	h (m)	m	m^2	m		m/m	m^3/s	$Q>Q_T$?
Rego Valsalgueiro	Coto Muíño	C32	108,86	0,022	0,0088	11,08	0,18465	6,35	18,115	24,668	24,668	156,62	34,578	70	121,24	0,32	1,0086	3312,55	Terreo	0,046512	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,0088	0,085989	*SI*
Rego Valsalgueiro	Coto Muíño	C33	25,88	0,022	0,0071	6,45	0,10747	6,35	22,890	31,964	31,964	202,94	1,017	70	121,24	0,99	1,0044	103,73	Senda	0,005814	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,0071	0,077238	*SI*
Rego Valsalgueiro	Coto Muíño	C34	32,18	0,022	0,0071	7,05	0,11746	6,35	22,047	30,662	30,662	194,68	1,017	70	121,24	0,99	1,0049	135,29	Senda	0,007278	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,0071	0,077238	*SI*
Rego Valsalgueiro	Coto Muíño	C35	487,81	0,022	0,00709	21,37	0,35623	6,35	13,398	17,664	17,664	112,15	33,053	70	121,24	0,33	1,0193	4878,1	Terreo	0,051116	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,00709	0,077184	*SI*
Rego Valsalgueiro	Coto Muíño	C36	5,98	0,022	0,01525	3,02	0,08333	6,35	25,442	35,932	35,932	228,13	1,017	70	121,24	0,99	1,0032	23,64	Senda	0,001488	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,01525	0,113198	*SI*
Rego Valsalgueiro	Coto Muíño	C37	20,58	0,022	0,01885	4,79	0,08333	6,35	25,442	35,932	35,932	228,13	1,017	70	121,24	0,99	1,0032	86,47	Senda	0,005442	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,01885	0,125852	*SI*
Rego Valsalgueiro	Coto Muíño	C38	56,07	0,022	0,02378	6,87	0,11444	6,35	22,292	31,040	31,040	197,07	1,017	70	121,24	0,99	1,0047	253,12	Senda	0,013783	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,02378	0,141355	*SI*
Rego Valsalgueiro	Coto Muíño	C39	26,73	0,022	0,0127	5,79	0,09644	6,35	23,952	33,610	33,610	213,39	1,017	70	121,24	0,99	1,0038	125,88	Senda	0,007415	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,0127	0,103301	*SI*
Rego Valsalgueiro	Coto Muíño	C40	10,85	0,022	0,00716	4,51	0,08333	6,35	25,442	35,932	35,932	228,13	1,017	70	121,24	0,99	1,0032	49,66	Senda	0,003125	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,00716	0,077564	*SI*
Rego Valsalgueiro	Coto Muíño	C41	209,48	0,022	0,06847	9,42	0,15708	6,35	19,453	26,693	26,693	169,48	34,578	70	121,24	0,32	1,0070	5237	Terreo	0,079447	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,06847	0,239858	*SI*
Rego Valsalgueiro	Coto Muíño	C42	60	0,022	0,03839	6,39	0,10644	6,35	22,984	32,108	32,108	203,86	1,017	70	121,24	0,99	1,0043	274,43	Senda	0,015451	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,03839	0,179603	*SI*
Rego Valsalgueiro	Coto Muíño	C43	438,88	0,022	0,054821	13,35	0,22251	6,35	16,662	22,487	22,487	142,77	41,189	70	121,24	0,26	1,0108	10972	Terreo	0,114359	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,054821	0,214624	*SI*
Rego Valsalgueiro	Coto Muíño	C44	39,33	0,022	0,03839	5,38	0,08959	6,35	24,695	34,765	34,765	220,73	1,017	70	121,24	0,99	1,0035	187,98	Senda	0,011450	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,03839	0,179603	*SI*
Rego Valsalgueiro	Coto Muíño	C45	45,91	0,022	0,09335	4,76	0,08333	6,35	25,442	35,932	35,932	228,13	1,017	70	121,24	0,99	1,0032	219	Senda	0,013783	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,09335	0,280066	*SI*
Rego Valsalgueiro	Coto Muíño	C46	27,21	0,022	0,09335	3,84	0,08333	6,35	25,442	35,932	35,932	228,13	1,017	70	121,24	0,99	1,0032	125,09	Senda	0,007873	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,09335	0,280066	*SI*
Rego Valsalgueiro	Coto Muíño	C47	27,92	0,022	0,0709	4,11	0,08333	6,35	25,442	35,932	35,932	228,13	1,017	70	121,24	0,99	1,0032	132,4	Senda	0,008333	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,0709	0,244077	*SI*
Carizas	Coto Muíño	C48	71,93	0,022	0,04475	6,66	0,11100	6,35	22,581	31,486	31,486	199,91	46,406	70	121,24	0,22	1,0046	359,65	Terreo	0,004414	0,3	0,1	0,2828	0,01	0,0354	0,022	0,04475	0,010358	*SI*
Carizas	Coto Muíño	C49	158,21	0,022	0,06795	8,42	0,14031	6,35	20,431	28,184	28,184	178,94	27,652	70	121,24	0,39	1,0061	791,05	Terreo	0,015428	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,06795	0,238945	*SI*
Fonte dos Ladróns	Coto Muíño	C50	67,4	0,022	0,01745	7,90	0,13161	6,35	21,002	29,058	29,058	184,49	1,017	70	121,24	0,99	1,0056	198,7	Terraplén	0,010138	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,01745	0,121088	*SI*
Fonte dos Ladróns	Coto Muíño	C51	251,81	0,022	0,04366	11,16	0,18603	6,35	18,055	24,579	24,579	156,05	1,017	70	121,24	0,99	1,0087	148,16	Desmonte	0,006413	0,3	0,1	0,2828	0,01	0,0354	0,022	0,04366	0,010231	*SI*
Fonte dos Ladróns	Coto Muíño	C52	50,88	0,022	0,0498	5,65	0,09425	6,35	24,182	33,967	33,967	215,66	1,017	70	121,24	0,99	1,0037	34,15	Desmonte	0,002033	0,3	0,1	0,2828	0,01	0,0354	0,022	0,0498	0,010927	*SI*
Fonte dos Ladróns	Coto Muíño	C53	45,43	0,022	0,0498	5,40	0,08999	6,35	24,649	34,695	34,695	220,28	1,017	70	121,24	0,99	1,0035	133,6	Senda+Desmonte	0,008122	0,3	0,1	0,2828	0,01	0,0354	0,022	0,0498	0,010927	*SI*
Fonte dos Ladróns	Coto Muíño	C54	93,78	0,022	0,06798	6,80	0,11334	6,35	22,383	31,181	31,181	197,97	34,578	70	121,24	0,32	1,0047	1185,84	Terreo	0,020965	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,06798	0,238998	*SI*
Rego Fragoso	Coto Muíño	C55	211,02	0,022	0,0452	10,31	0,17184	6,35	18,701	25,553	25,553	162,24	1,017	70	121,24	0,99	1,0078	856,31	Senda	0,038505	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,0452	0,194883	*SI*
Rego Fragoso	Coto Muíño	C56	211,02	0,022	0,0452	10,31	0,17184	6,35	18,701	25,553	25,553	162,24	1,017	70	121,24	0,99	1,0078	380,04	Terraplén	0,017089	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,0452	0,194883	*SI*
A Amarela	Camariñas	C57	42,9	0,022	0,06975	4,92	0,08333	4,80	25,442	41,464	41,464	198,82	1,017	60	103,92	0,99	1,0032	194,68	Senda	0,010678	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,06975	0,242090	*SI*
A Amarela	Camariñas	C58	213,65	0,022	0,0532	10,02	0,16692	4,80	18,941	29,506	29,506	141,48	1,017	60	103,92	0,99	1,0076	896,76	Senda	0,035155	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,0532	0,211427	*SI*
A Amarela	Camariñas	C59	138,89	0,022	0,0598	8,20	0,13665	4,80	20,665	32,624	32,624	156,43	47,799	60	103,92	0,17	1,0059	3695,19	Terreo	0,027458	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,0598	0,224158	*SI*
A Amarela	Camariñas	C60	40,2	0,022	0,0627	4,90	0,08333	4,80	25,442	41,464	41,464	198,82	47,799	60	103,92	0,17	1,0032	804	Terreo	0,007573	0,3	0,1	0,2828	0,01	0,0354	0,022	0,0627	0,012261	*SI*
A Amarela	Camariñas	C61	19,64	0,022	0,1814	2,93	0,08333	4,80	25,442	41,464	41,464	198,82	47,799	60	103,92	0,17	1,0032	1131,78	Terreo	0,010660	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,1814	0,390412	*SI*
Estorde	Camariñas	C62	161,35	0,022	0,05957	8,72	0,14538	4,80	20,119	31,632	31,632	151,68	1,017	60	103,92	0,99	1,0064	620,58	Senda	0,026050	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,05957	0,223727	*SI*
Estorde	Camariñas	C63	188,23	0,022	0,06248	9,20	0,15328	4,80	19,662	30,804	30,804	147,71	23,391	60	103,92	0,4	1,0068	5117,33	Terreo	0,084556	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,06248	0,229126	*SI*
Estorde	Camariñas	C64	232,52	0,022	0,06645	9,90	0,16494	4,80	19,041	29,685	29,685	142,34	1,017	60	103,92	0,99	1,0075	882,55	Senda	0,034804	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,06645	0,236293	*SI*

Tramo		Cuneta	L_{dif}	n_{dif}	J_{dif}	t_{dif}	t_c	I_d	F_a	F_b	F_{int}	$I(T,t_c)$	P_0	$\overline{P}$	P_d (T=25)	C	K_t	A	Aportacións	Q_T	Dimensións da cuneta		P_m	A	R_h	n	J	Q	Cumpre?
			m		m/m	min	h	mm/h				mm/h		mm/día	mm/día			m^2		m^3/s	B (m)	h (m)	m	m^2	m		m/m	m^3/s	$Q>Q_T$?
Estorde	Camariñas	C65	234,53	0,022	0,06645	9,93	0,16552	4,80	19,012	29,632	29,632	142,09	23,391	60	103,92	0,4	1,0075	6510,89	Terreo	0,103561	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,06645	0,236293	*SI*
Estorde	Camariñas	C66	37,5	0,022	0,05347	4,92	0,08333	4,80	25,442	41,464	41,464	198,82	1,017	60	103,92	0,99	1,0032	157,54	Senda	0,008641	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,05347	0,211963	*SI*
Estorde	Camariñas	C67	66,82	0,022	0,05347	6,23	0,10378	4,80	23,229	37,334	37,334	179,02	23,391	60	103,92	0,4	1,0042	351,79	Terreo	0,007027	0,9	0,3	0,8485	0,09	0,1061	0,022	0,05347	0,211963	*SI*
Lourido	Camariñas	C68	48,78	0,022	0,08639	4,95	0,08333	4,80	25,442	41,464	41,464	198,82	1,017	70	121,24	0,99	1,0032	846,57	Senda	0,046435	1,2	0,6	1,6971	0,36	0,2121	0,022	0,08639	1,710734	*SI*
Lourido	Camariñas	C69	54,5	0,022	0,08639	5,18	0,08639	4,80	25,068	40,763	40,763	195,46	33,998	70	121,24	0,32	1,0033	4710,92	Terreo	0,082122	1,2	0,6	1,6971	0,36	0,2121	0,022	0,08639	1,710734	*SI*

APÉNDICE 2. PLANOS

Rego de Fontecova
(ID 100378496)

Rego
(ID 983640007500)

ZONA DE ACTUACIÓN

MOAS DE ABAIXO, AS

Concello de Santiago de Compostela

LENDA

- Mouteira existente
- Traza actual Camiño Fisterra e Muxía

AUGAS
AFECCIÓNS SOLO RÚSTICO DE ESPECIAL PROTECCIÓN E OUTRAS AFECCIÓNS

- Cauce de río
- Zona de policía de cauces (100 m)

XUNTA DE GALICIA galicia TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P.
AUTORA DO PROXECTO:
Claudia A. Landeira Calviño

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO:
Luis Gestal Ernau

DEBUXOU:
COTEXOU:
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:2.000
0 10 20 30 40m

TÍTULO:
PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

CLAVE: 2025/016

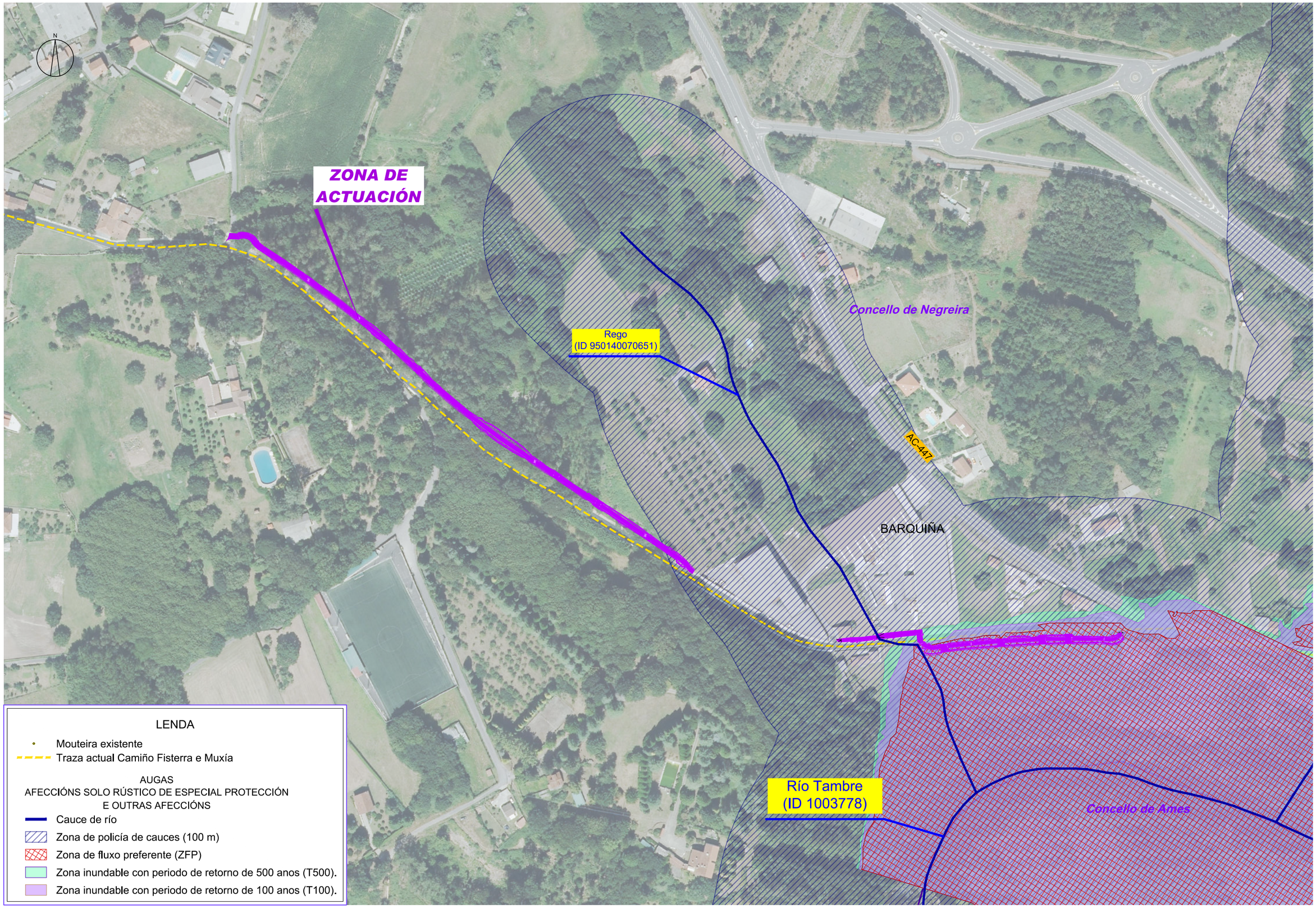
NÚMERO DE PLANO: 1
FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO:
CONCELLO SANTIAGO
MOAS DE ABAIXO
HIDROLOXÍA

DATA: DECEMBRO 2025

NÚMERO DE PÁXINA:

Q:\C2551312_ATG Sendas FISMUX\TECNICO\PLANOS\Anejos\A00-Hidroloxia\d01 01_Santiago De Compostela_Hidroloxia_Ed01.dwg



LENDA

- Mouteira existente
- Traza actual Camiño Fisterra e Muxía

AUGAS

AFECCIÓNS SOLO RÚSTICO DE ESPECIAL PROTECCIÓN E OUTRAS AFECCIÓNS

- Cauce de río
- Zona de policía de cauces (100 m)
- Zona de fluxo preferente (ZFP)
- Zona inundable con periodo de retorno de 500 anos (T500).
- Zona inundable con periodo de retorno de 100 anos (T100).

O:\2251317_ATG Sendas FISMUX\TECN\CIP\LANOS\Anejos-A004-Hidroloxia\02.01_Negreira_Barquiña_Hidroloxia.dwg

XUNTA DE GALICIA galicia | TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P.
AUTORA DO PROXECTO
Claudia A. Landeira Calviño

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
Luis Gestal Ernau

DEBUXOU:	SUBSTITUE A:
COTEXOU:	SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:2.500 (0 12.5 25 37.5 50m)

TÍTULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

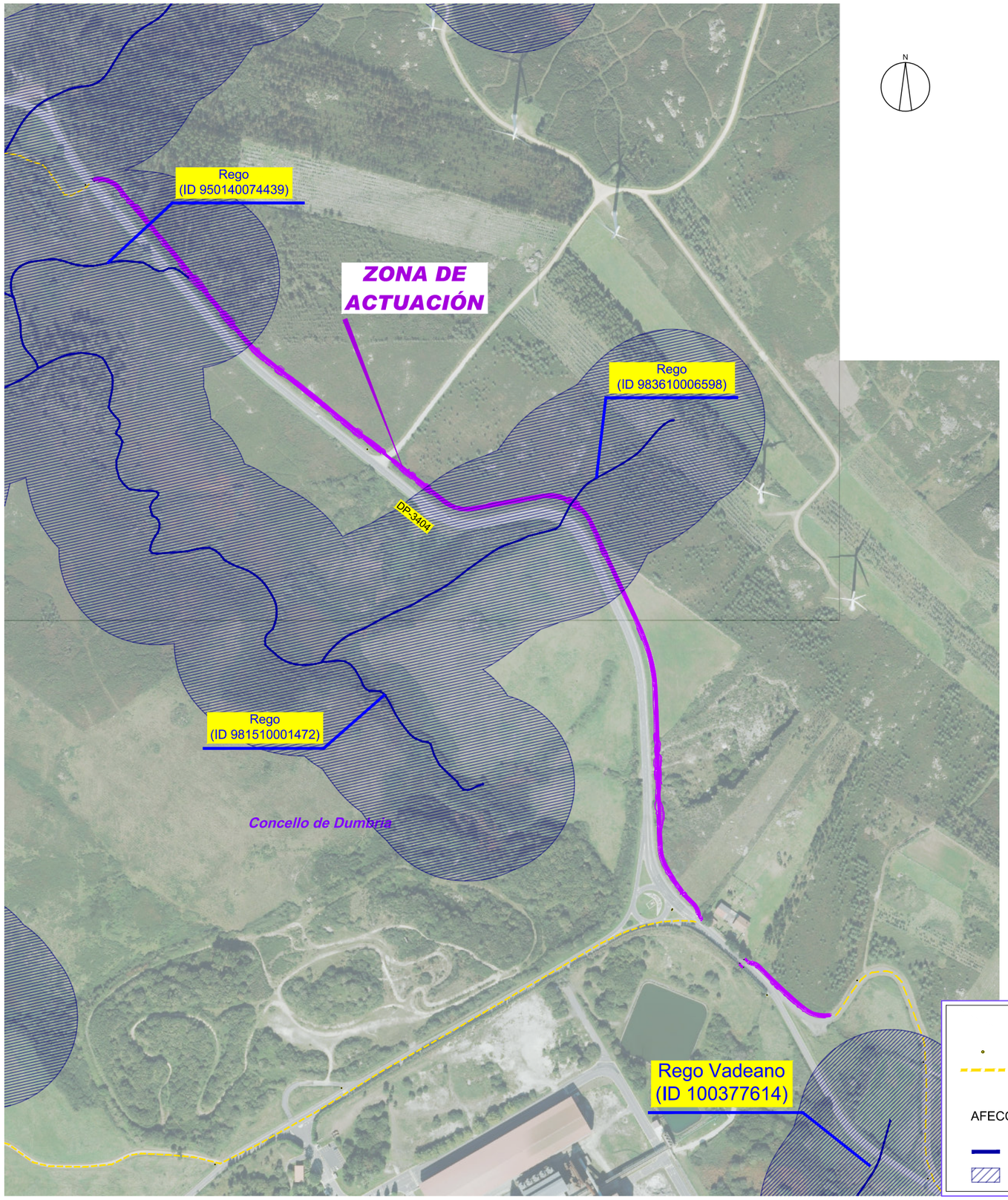
CLAVE: 2025/016

NÚMERO DE PLANO: 2
FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: CONCELLO NEGREIRA
BARQUIÑA
HIDROLOXÍA

DATA: DECEMBRO 2025

NÚMERO DE PÁXINA:



LENDA

- Mouteira existente
- Traza actual Camiño Fisterra e Muxía

AUGAS

AFECCIÓNS SOLO RÚSTICO DE ESPECIAL PROTECCIÓN E OUTRAS AFECCIÓNS

- Cauce de río
- Zona de policía de cauces (100 m)

XUNTA DE GALICIA galicia | TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P.
AUTORA DO PROXECTO
Claudia A. Landeira Calviño

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
Luis Gestal Ernau

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:
COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:5.000 (0 25 50 75 100m)

TÍTULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

CLAVE: 2025/016

NÚMERO DE PLANO: 3.3
FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: CONCELLO DE DUMBRÍA
REGO VALSAGUEIRO
HIDROLOXÍA

DATA: DECEMBRO 2025
NÚMERO DE PÁXINA:

O:\C2551317_ATG Sendas FISMUX\TECNICO\PLANOS\Anejos\A04-Hidroloxia\03-03_Dumbria_Rego Valsagueiro_Hidroloxia_Ed01.dwg

AC-552

ZONA DE ACTUACIÓN

Rego
(ID 983610007282)

DP-3404

Concello de Santiago de Compostela

MOAS DE ABAIXO, AS

Río Fragoso
(ID 100377564)

LENDA

- Mouteira existente
- Traza actual Camiño Fisterra e Muxía

AUGAS
AFECCIÓNS SOLO RÚSTICO DE ESPECIAL PROTECCIÓN E OUTRAS AFECCIÓNS

- Cauce de río
- Zona de policía de cauces (100 m)

O:\C2551317_ATG Sendas FISMUX\TECNICO\PLANOS\Anejos\A04-Hidroloxia\04\03-04_Dumbria_Rego Fragoso_Hidroloxia_Ed01.dwg

XUNTA DE GALICIA galicia | TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P.
AUTORA DO PROXECTO:
Claudia A. Landeira Cameiro

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO:
Luis Gestal Ernau

DEBUXOU:
COTEXOU:
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:2.000
0 10 20 30 40m

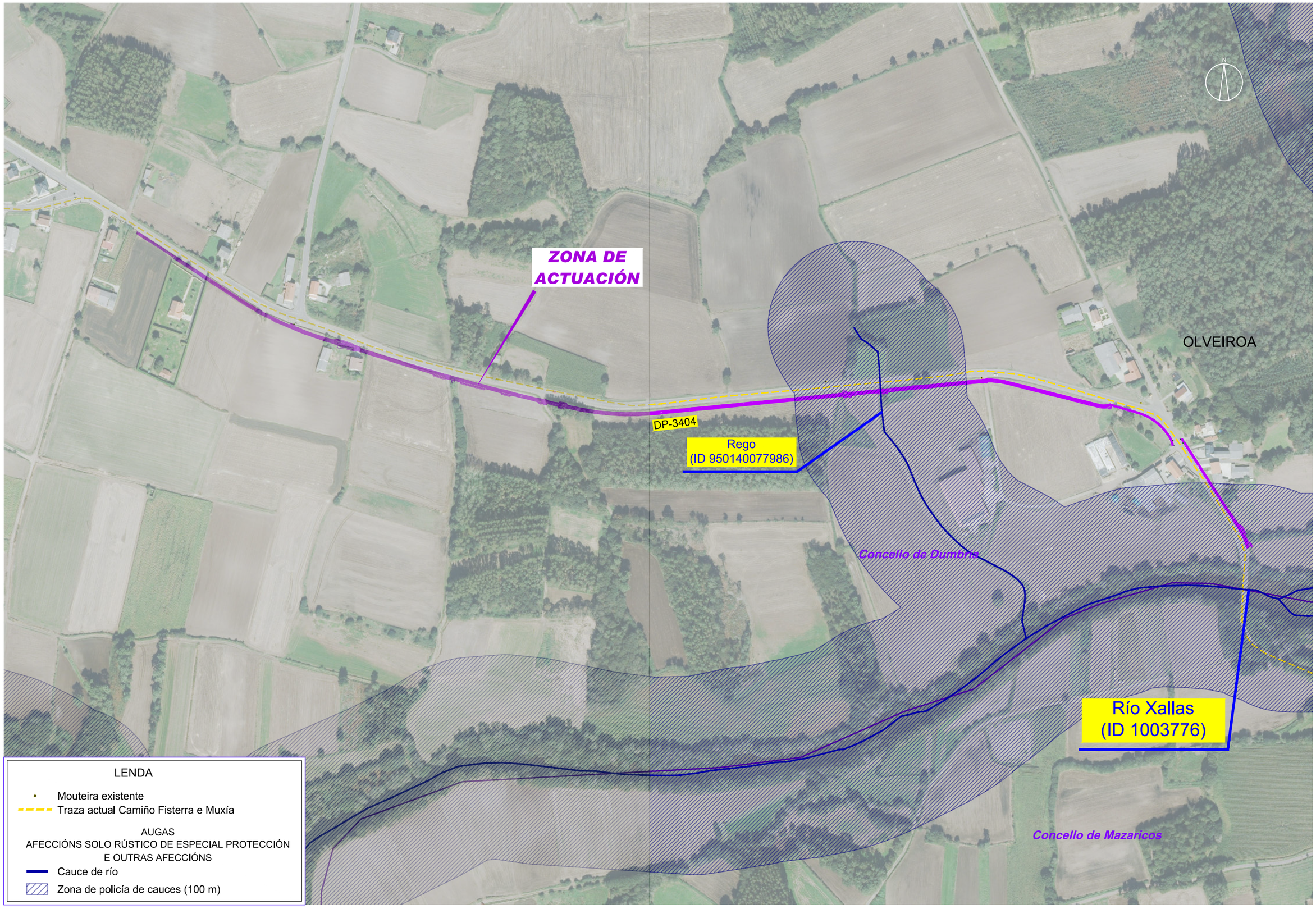
TÍTULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

CLAVE: 2025/016

NÚMERO DE PLANO: 3.4
FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: CONCELLO DE DUMBRÍA
REGO FRAGOSO
HIDROLOXÍA

DATA: DECEMBRO 2025
NÚMERO DE PÁXINA:



O:\C2551319_ATG Sendas FISMUX\TECNICO\PLANOS\Anejo\n-A004-Hidroloxia\#03.01_Dumbria_Olveiroa_Hidroloxia_E001.dwg

XUNTA DE GALICIA galicia TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P.
AUTORA DO PROXECTO:
Claudia A. Landeira Cañoto

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C., E P.
DIRECTOR DO PROXECTO:
Luis Gestal Ernau

DEBUXOU:
COTEXOU:
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:4.000
0 20 40 60 80m

TÍTULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

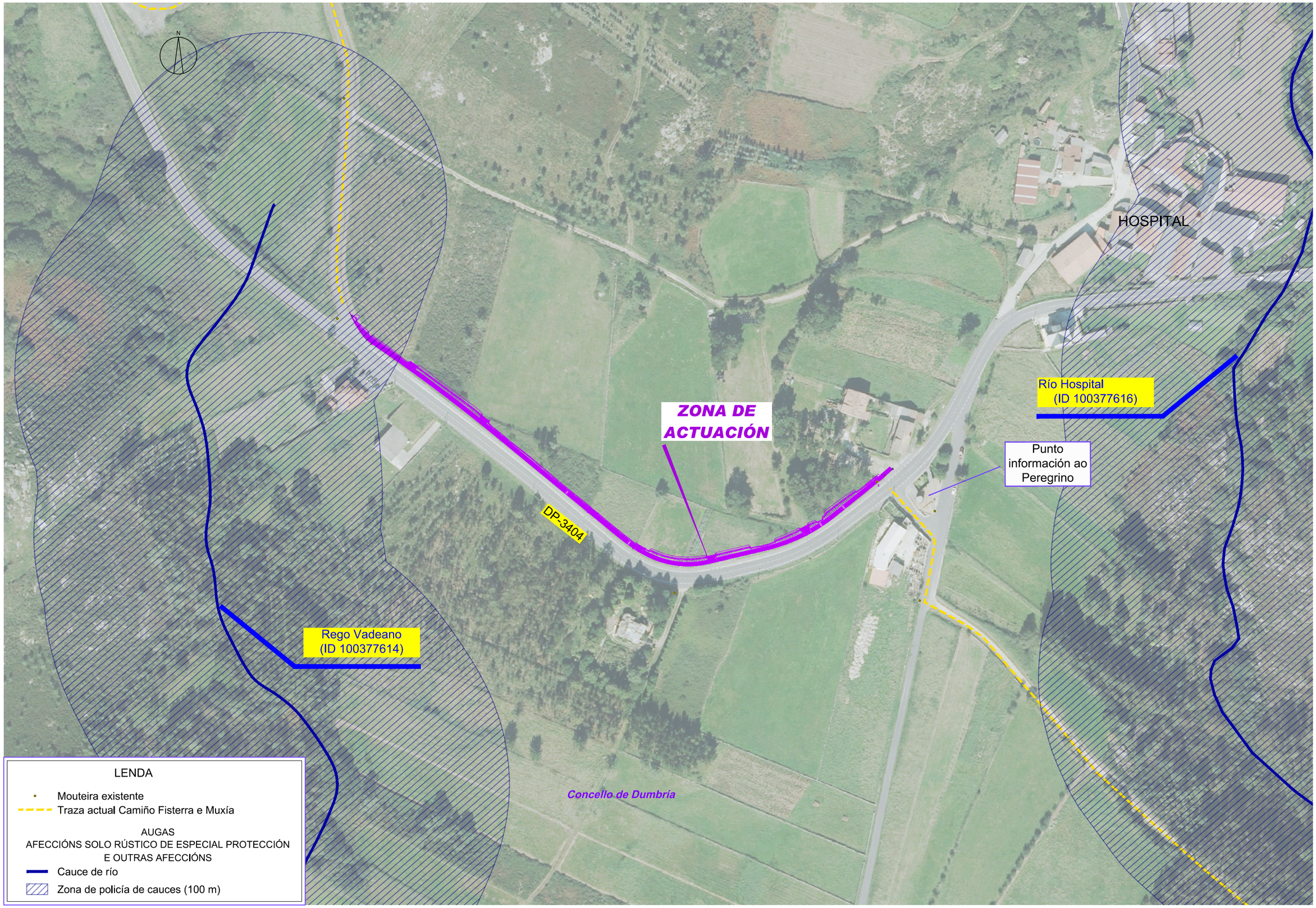
CLAVE: 2025/016

NÚMERO DE PLANO: 3.1
FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: CONCELLO DUMBRIA
OLVEIROA
HIDROLOXÍA

DATA: DECEMBRO 2025

NÚMERO DE PÁXINA:



LENDA

- Mouteira existente
- Traza actual Camiño Fisterra e Muxía

AUGAS

AFECCIÓNS SOLO RÚSTICO DE ESPECIAL PROTECCIÓN E OUTRAS AFECCIÓNS

- Cauce de río
- Zona de policía de cauces (100 m)

Q:\C2551312_ATG Sendas FISMUX\TECNICO\PLANOS\Anexos-A00a-Hidroloxia\03.02_Dumbria_Hospital_Hidroloxia_Ed01.dwg

XUNTA DE GALICIA galicia TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P.
AUTORA DO PROXECTO:
Claudia A. Landeira Calviño

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO:
Luis Gestal Ernau

DEBUXOU:
COTEXOU:
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:2.000
0 10 20 30 40m

TÍTULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE, TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

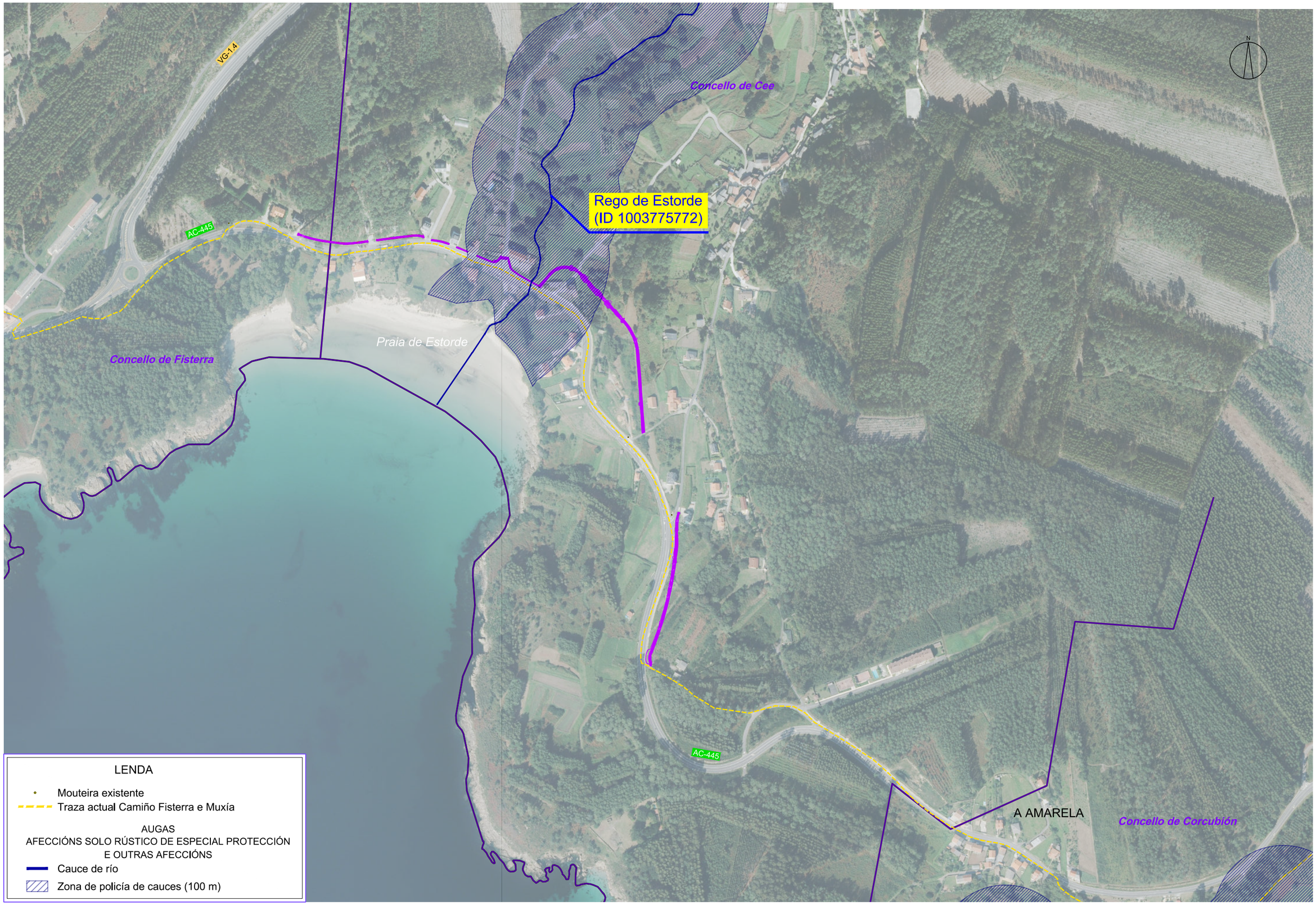
CLAVE: 2025/016

NÚMERO DE PLANO: 3.2
FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: CONCELLO DE DUMBRÍA
HOSPITAL
HIDROLOXÍA

DATA: DECEMBRO 2025

NÚMERO DE PÁXINA:



LENDA

- Mouteira existente
- Traza actual Camiño Fisterra e Muxía

AUGAS

AFECCIÓNS SOLO RÚSTICO DE ESPECIAL PROTECCIÓN E OUTRAS AFECCIÓNS

- Cauce de río
- Zona de policía de cauces (100 m)

O:\C2025\312_ATG Sendas FISMUX\TECNICO\PLANOS\Anexos\A04-Hidroloxia\04-01_Cee Fisterra_Estorde_Hidroloxia_Ed01.dwg

XUNTA DE GALICIA galicia TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P.
AUTORA DO PROXECTO:
Claudia A. Landeira Calviño

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO:
Luis Gestal Ernau

DEBUXOU:	SUBSTITUE A:
COTEXOU:	SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:5.000 (0 25 50 75 100m)

TÍTULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

CLAVE: 2025/016

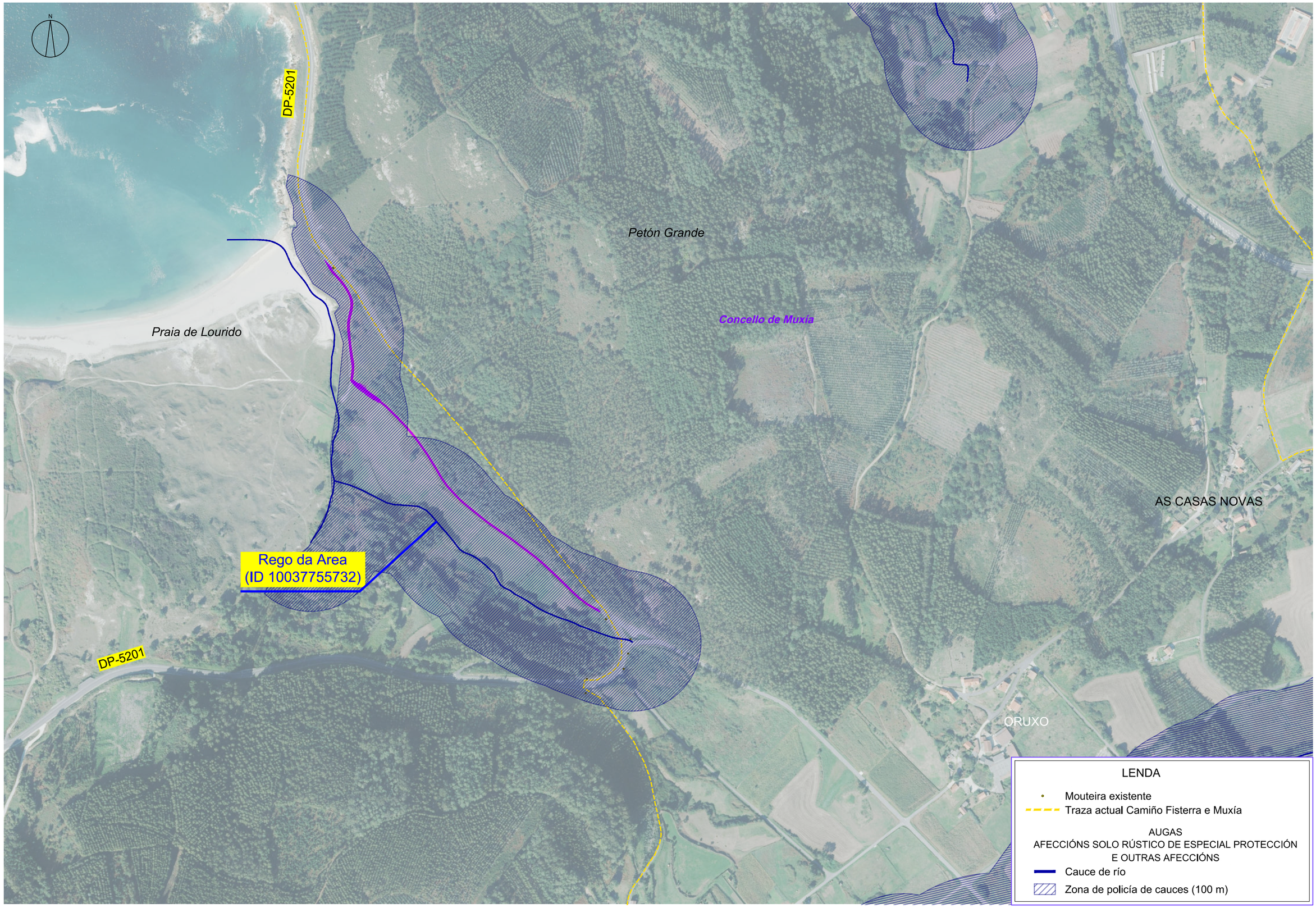
NÚMERO DE PLANO: 4.1

FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: CONCELLOS CEE E FISTERRA
PRAIA ESTORDE
HIDROLOXÍA

DATA: DECEMBRO 2025

NÚMERO DE PÁXINA:



O:\C2251312_ATG Sendas FISMUXI\TECNICO\PLANOS\Anejos-A02-Hidroloxia\05-01_Muxia_Camiño Praia Lourido_Hidroloxia_Ed01.dwg

XUNTA DE GALICIA galicia TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P.
AUTORA DO PROXECTO:
Claudia A. Landeira Carviño

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO:
Luis Gestal Ermau

DEBUXOU:
COTEXOU:
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:5.000
0 25 50 75 100m

TÍTULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE, TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

CLAVE: 2025/016

NÚMERO DE PLANO: 5.1
FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: CONCELLO DE MUXÍA
PRAIA DE LOURIDO
HIDROLOXÍA

DATA: DECEMBRO 2025

NÚMERO DE PÁXINA:

ANEXO Nº 5: PLANEAMENTO URBANÍSTICO

ANEXO Nº 5: PLANEAMENTO URBANÍSTICO

ÍNDICE

1. INTRODUCIÓN 5
2. PLANEAMENTO URBANÍSTICO VIXENTE 5
2.1. SANTIAGO DE COMPOSTELA 5
2.2. AMES 6
2.3. NEGREIRA 7
2.4. SANTA COMBA 9
2.5. MAZARICOS 10
2.6. DUMBRÍA 11
2.7. CORCUBIÓN 11
2.8. CEE 12
2.9. FISTERRA 14
2.10. MUXÍA 14
2.11. CONCLUSIÓNS 15
APÉNDICE 1. PLANOS 19

1. INTRODUCIÓN

O presente proxecto recolle as actuacións necesarias para segregar o trazado do **Camiño de Santiago de Fisterra e Muxía** nos tramos comúns con estradas de titularidade municipal, provincial e autonómica, mediante a execución de sendas de nova planta fóra da plataforma destas vías. Complementariamente, nos tramos nos que xa existe unha alternativa de tránsito segregada, proxéctanse actuacións de carácter complementario, consistentes na implantación ou reforzo da sinalización vertical específica e do balizamento, na execución de pavimentos de lastro de pedra para a identificación e advertencia dos cruzamentos, así como en tarefas de roza e reposición de pavimentos.

As actuacións proxectadas desenvólvense nos termos municipais de Santiago de Compostela, Ames, Negreira, Santa Comba, Mazaricos, Dumbría, Corcubión, Cee, Fisterra e Muxía; todos eles pertencentes á provincia da Coruña.

O obxecto do presente anexo é describir o planeamento urbanístico nas zonas afectadas polas actuacións previstas.

A información relativa ao planeamento municipal vixente recollida neste documento obtívose a través do Sistema de Información de Ordenación do Territorio e Urbanismo de Galicia (SIOTUGA): https://siotuga.xunta.gal/siotuga/.

2. PLANEAMENTO URBANÍSTICO VIXENTE

En primeiro lugar, recóllese a realidade urbanística dos concellos comprendidos no ámbito do proxecto, co obxectivo de identificar as distintas cualificacións e titularidades do solo afectado, así como determinar a compatibilidade das actuacións proxectadas coas condicións de uso permitidas en cada ámbito.

2.1. SANTIAGO DE COMPOSTELA

O instrumento de planeamento municipal vixente no Concello de Santiago de Compostela é o **Plan Xeral de Ordenación Municipal (PXOM)**, aprobado o 3 de outubro de 2007 (BOP nº 56 do 30 de novembro de 2007, DOG nº 204 do 22 de outubro de 2007), xunto coas súas modificacións puntuais e demais instrumentos de desenvolvemento aprobados con posterioridade.

As actuacións previstas no termo municipal de Santiago de Compostela consisten, por unha banda, na execución dunha beirarrúa de formigón desactivado no fronte das parcelas edificadas do lugar de Moas de Abaixo e, por outra, na construción dunha senda segregada paralela á estrada de Rúas de Abaixo —de titularidade municipal— pola súa marxe esquerda, entre os PP.QQ. 86+877 e 86+562 da traza do Camiño de Fisterra e Muxía.

Segundo o PXOM vixente, o ámbito polo que discorre a senda proxectada no núcleo rural de Moas de Abaixo clasifícase como **solo de núcleo rural** e **solo rústico de protección das augas**, regulados polas ordenanzas nº **13** (solo de núcleo rural), nº **14** (solo de expansión dos núcleos rurais) e nº **19** (solo rústico de protección das augas) do PXOM de Santiago de Compostela. En consecuencia, deberán respectarse as condicións e limitacións específicas establecidas en cada unha destas ordenanzas para a execución das obras, garantindo en todo momento a compatibilidade das actuacións coa normativa urbanística vixente.

Figura 1: Plano de ordenación urbanística no ámbito da actuación de Moas de Abaixo (PXOM 2007).

LENDA:

No que respecta ao ámbito clasificado como **solo de núcleo rural de expansión**, existe unha aliñación proposta polo planeamento municipal. O trazado definido para a senda segregada neste treito **axústase a dita aliñación**, respectando as determinacións de ordenación establecidas polo PXOM..

As actuacións proxectadas no termo municipal de Santiago de Compostela resultan **plenamente compatibles co planeamento urbanístico vixente**, ao localizarse maioritariamente sobre dominio público viario ou en ámbitos cualificados como solo de núcleo rural e solo rústico de protección das augas, sen que se produza afección significativa a zonas con ordenación pormenorizada nin a ámbitos de desenvolvemento urbanístico.

As intervencións teñen un carácter **esencialmente lineal e de integración paisaxística**, orientadas á mellora da seguridade peonil e da accesibilidade do Camiño de Santiago, sen supoñer transformacións do uso do solo nin incremento da edificabilidade.

En consecuencia, conclúese que as actuacións previstas **non implican afección substancial ao planeamento urbanístico vixente**, sendo compatibles coas determinacións do PXOM de Santiago de Compostela e co resto dos instrumentos de ordenación aplicables.

No Apéndice nº 1 inclúense os planos correspondentes ao planeamento urbanístico vixente no ámbito da actuación.

2.2. AMES

O instrumento de planeamento municipal vixente é o Plan Xeral de Ordenación Municipal, aprobado con data do 28 de xuño de 2002 (BOP nº 176 do 2 de agosto de 2002, DOG nº 139 do 19 de xullo de 2002) xunto as súas modificacións puntuais.

As actuacións previstas no termo municipal de Ames consisten unicamente na implantación ou reforzo da sinalización vertical específica nos tramos comúns coa estrada AC-453 ao seu paso polos núcleos de Castelo, O Lombao e Pedras (PP.QQ. 80+338 a 79+034), así como na antiga estrada DP-0201, ao seu paso polo núcleo rural da Pontenova (PP.QQ. 74+158 a 73+231).

Segundo o PXOM de Ames, as actuacións proxectadas desenvólvense sobre terreos clasificados como solo de núcleo rural sen categorizar e solo rústico de protección de leitos fluviais, ámbitos nos que se permiten actuacións de mellora da mobilidade e seguridade viaria, sempre que non supoñan transformacións urbanísticas de carácter estrutural.

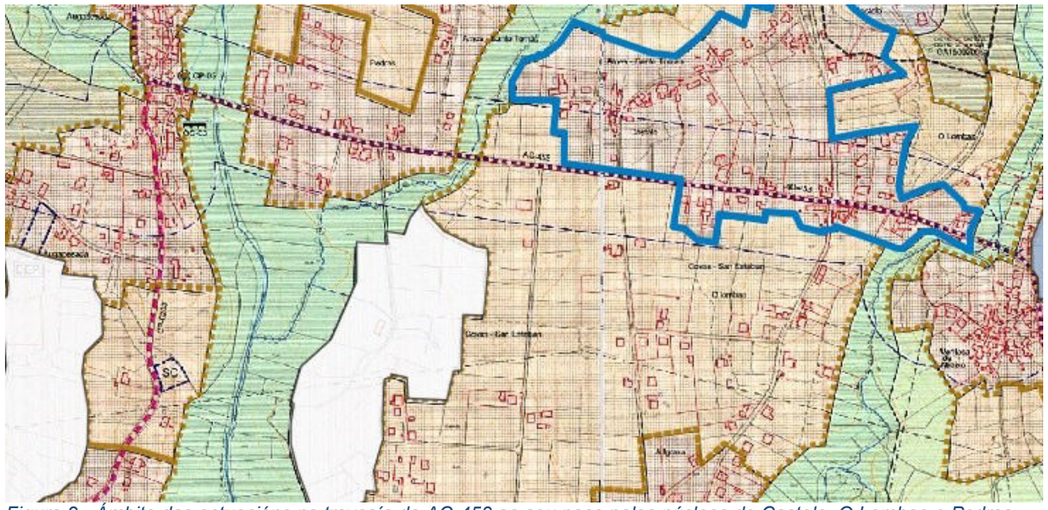


Figura 2.- Ámbito das actuacións na travesía da AC-453 ao seu paso polos núcleos de Castelo, O Lombao e Pedras, no Concello de Ames (PXOM 2002).

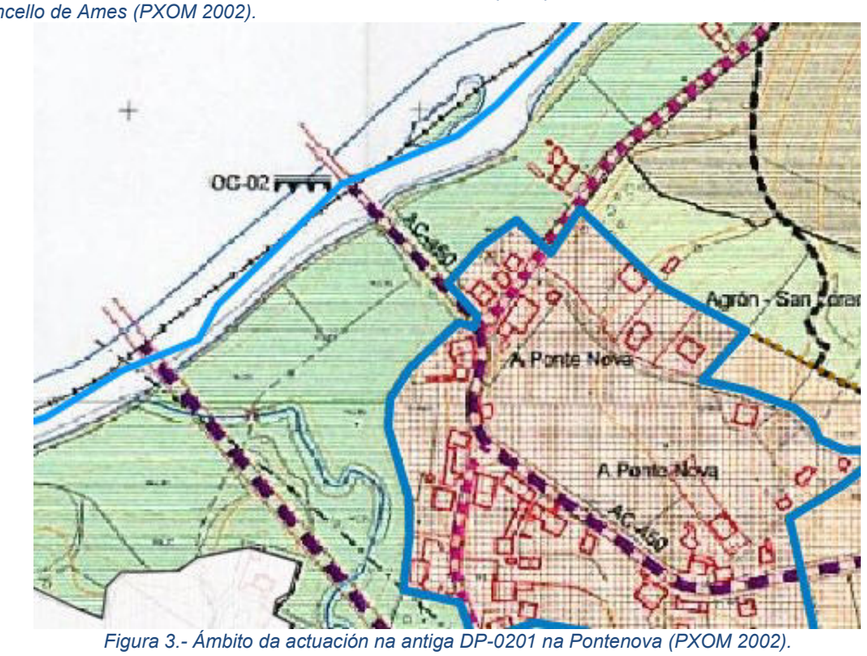
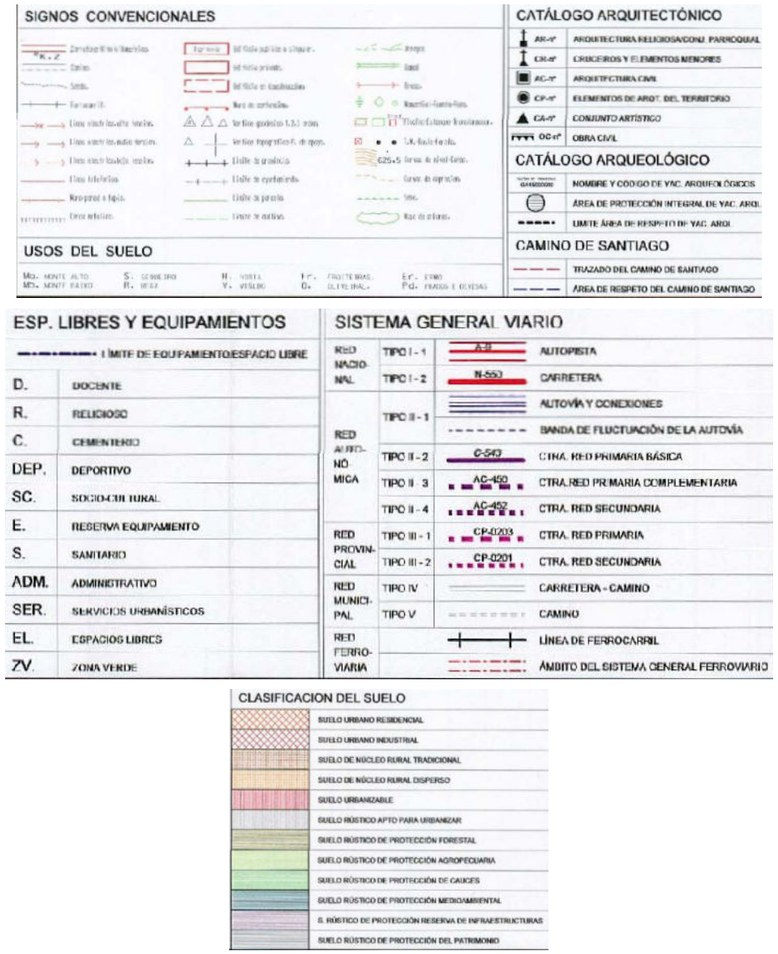


Figura 3.- Ámbito da actuación na antiga DP-0201 na Pontenova (PXOM 2002).

LENDA:



As actuacións proxectadas non implican afección substancial ao planeamento urbanístico vixente, resultando plenamente compatibles coas determinacións do PXOM de Ames e cos demais instrumentos de ordenación territorial aplicables.

No Apéndice nº 1 inclúense os planos correspondentes ao planeamento urbanístico vixente.

2.3. NEGREIRA

O instrumento de planeamento municipal vixente é o Plan Xeral de Ordenación Municipal de Negreira, aprobado o 18 de maio de 1999 (BOP nº 125 de 4 de xuño de 1999, DOG nº100 de 27 de maio de 1999), xunto coas súas modificacións puntuais posteriores.

As actuacións previstas no termo municipal de Negreira consisten, por unha banda, na construción dunha senda segregada paralela á estrada de Negreira á Barca, de titularidade municipal, ao seu paso polo núcleo da Chancela, entre os PP.QQ. 71+283 e 70+329. Nos primeiros 150 metros, a senda discorrerá polo pé do noiro da marxe dereita, e finaliza á altura das naves existentes na marxe oposta, onde se prevé o cruzamento para configurar unha beirarrúa de formigón desactivado fronte ás edificacións existentes, ata a curva. A senda retómase despois do peche da parcela de Irmáns Mallón, pola mesma marxe esquerda, internándose nunha zona boscosa ata rematar fronte ao Pazo de Albariña.

No resto do termo municipal está prevista a implantación ou reforzo da sinalización vertical específica e do balizamento nos tramos comúns coas estradas da Deputación da Coruña: DP-5602, entre Corpachón e Patrocinio (PP.QQ. 69+094 a 68+860), e DP-5603, nos seus treitos de paso polos núcleos de Taberna Nova (PP.QQ. 67+271 a 66+559), Portocamiño (PP.QQ. 60+338 a 60+087), Vilaserío (PP.QQ. 59+068 a 57+032) e O Cornado (PP.QQ. 56+620 a 54+836). Complementariamente, prevense tarefas de reparación de firme, roza e limpeza das sendas existentes nestes treitos.

Segundo o PXOM vixente, o solo polo que discorre a nova senda segregada clasifícase como solo de núcleo rural sen categorizar, solo rústico de protección do patrimonio e solo rústico común. O resto das actuacións desenvólvense sobre terreos cualificados como solo de núcleo rural, solo rústico común, solo rústico de protección agrícola e solo rústico de protección forestal.

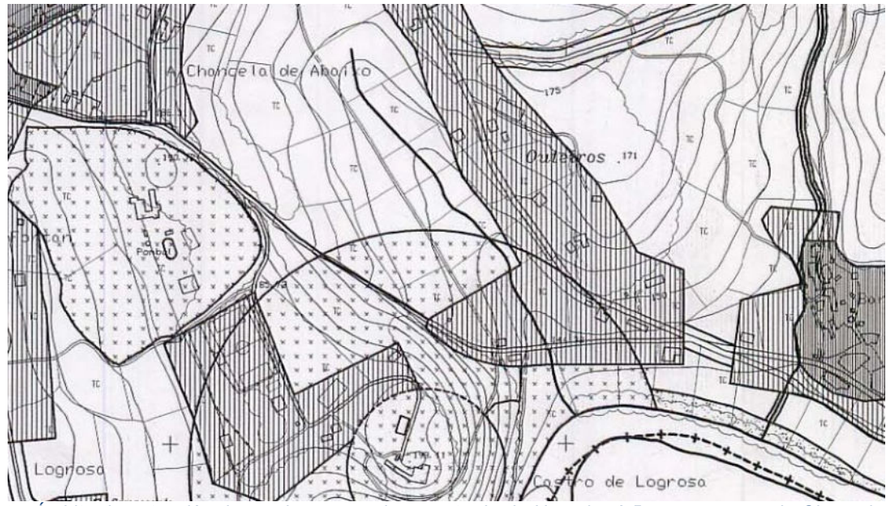


Figura 4.- Ámbito da actuación da senda segregada na estrada de Negreira á Barca, na zona da Chancela (PXOM 1999).

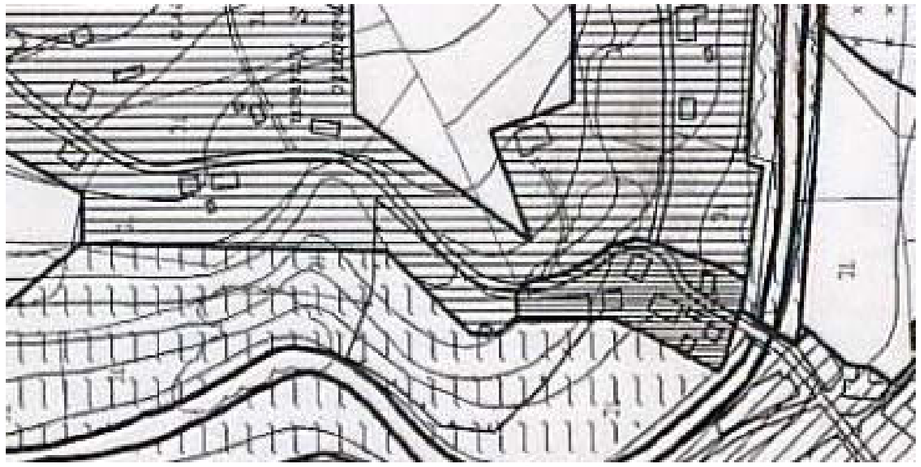


Figura 5.- Treito común coa estrada DP-5603 entre Corpachón e Patrocinio (PXOM 1999).

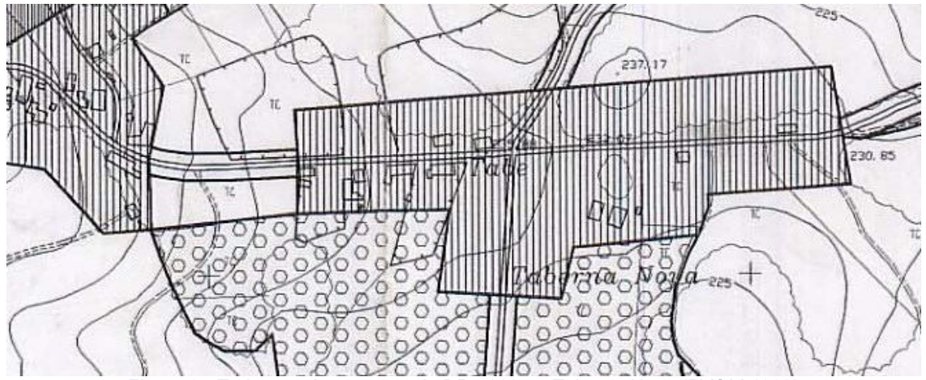


Figura 6.- Treito común coa estrada DP-5603 en Taberna Nova (PXOM 1999).

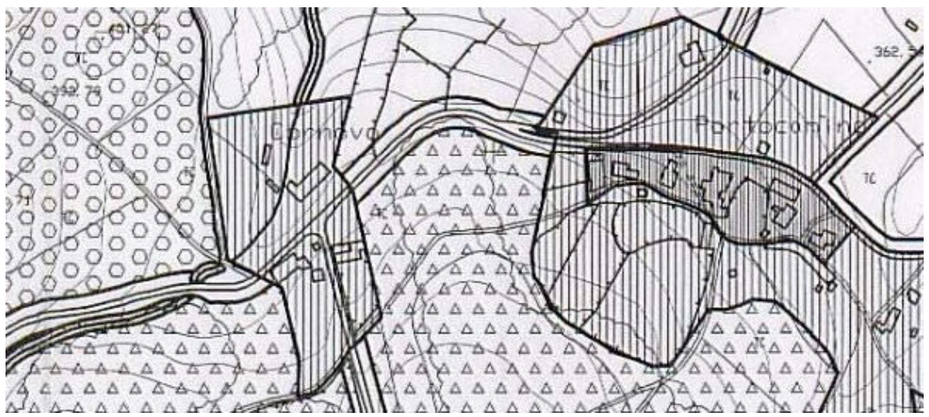
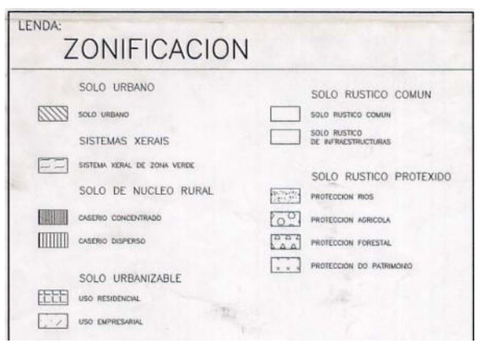


Figura 7.- Treito común coa estrada DP-5603 en Portocamiño (PXOM 1999).

Figura 8.- Treito común coa estrada DP-5603 de Portocamiño e Vilaserío (PP.QQ. 59+068 e 57+032) (PXOM 1999).

Figura 9.- Treito común coa estrada DP-5603 de Vilaserío ao Cornado (PP.QQ. 56+620 e 54+836) (PXOM 1999).



As actuacións proxectadas no termo municipal de Negreira resultan plenamente compatibles co planeamento urbanístico vixente. As sendas e beirarrúas proxectadas localízanse maioritariamente sobre dominio público viario ou en ámbitos cualificados como solo de núcleo rural, sen que se produza afección significativa sobre áreas con ordenación pormenorizada nin sobre ámbitos de desenvolvemento urbanístico.

As intervencións teñen un carácter esencialmente lineal e de integración paisaxística, orientadas á mellora da seguridade peonil e da accesibilidade do Camiño de Santiago, sen supoñer transformacións no uso do solo nin incremento da edificabilidade.

En consecuencia, conclúese que as actuacións previstas non implican afección substancial ao planeamento urbanístico vixente, sendo compatibles coas determinacións do PXOM de Negreira e co resto de instrumentos de ordenación aplicables.

No Apéndice nº 1 inclúense os planos correspondentes ao planeamento urbanístico vixente.

2.4. SANTA COMBA

O instrumento de planeamento municipal vixente é o Plan Xeral de Ordenación Municipal de Santa Comba, aprobado o 5 de abril de 2001 (BOP nº 86 de 16 de abril de 2001, DOG nº75 de 18 de abril de 2001).

A única actuación prevista no termo municipal de Santa Comba localízase entre os PP.QQ. 53+542 e 53+185 da traza do Camiño de Fisterra e Muxía, coincidindo coa estrada provincial DP-5604, á altura do PQ 16, no tramo comprendido entre os núcleos de Pesaduira e Barbeira, na paraxe de Pena Silveira. A actuación consistirá na implantación da sinalización vertical específica asociada ao Camiño.

Segundo o PXOM de Santa Comba, o solo no que se desenvolverá esta actuación está cualificado como solo rústico de protección agropecuaria, permitindo a realización de obras e instalacións vinculadas á mellora da mobilidade e seguridade viaria, sempre que non impliquen transformacións urbanísticas de carácter estrutural.

As actuacións proxectadas non implican afección substancial ao planeamento urbanístico vixente, resultando plenamente compatibles coas determinacións do PXOM de Santa Comba e cos demais instrumentos de ordenación territorial aplicables.

No Apéndice nº 1 inclúense os planos correspondentes ao planeamento urbanístico vixente.

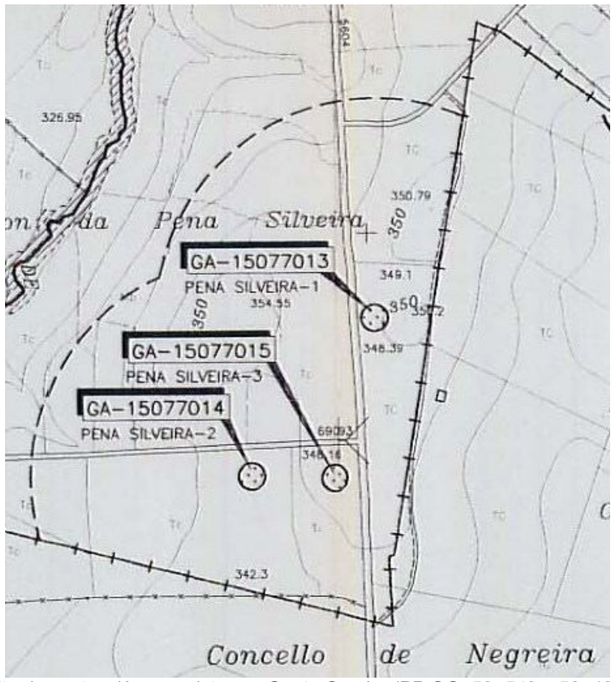
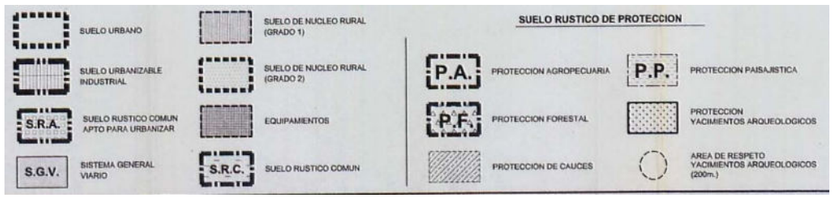


Figura 10.- Ámbito das actuacións previstas en Santa Comba (PP.QQ. 53+542 e 53+185) (PXOM 2001).

LENDA:



2.5. MAZARICOS

O instrumento de plan municipal vixente son as Normas Subsidiarias de Planeamento de Mazaricos, aprobadas definitivamente o 4 de maio de 1995 (BOP nº 124 de 1 de xuño de 1995).

As actuacións previstas no termo municipal de Mazaricos consisten fundamentalmente en tarefas de mantemento das sendas existentes, así como na mellora puntual dalgúns tramos para garantir a súa continuidade e seguridade.

Entre os PP.QQ. 39+892 e 38+890 da traza do Camiño, coincidindo cunha estrada local que comunica os núcleos de Corzón e As Abeleiroas, proxéctase mellorar o firme da senda existente mediante a execución dun pavimento de xabre-cemento ao longo de todo o percorrido, a instalación de varandas de protección nas zonas con desnivel superior a 55 cm —especialmente na contorna do PQ 38+890—, e a implantación de sinalización vertical conforme á Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas.

Segundo as Normas Subsidiarias de Mazaricos, o solo no que se desenvolverán as actuacións proxectadas está cualificado como solo non urbanizable de protección agropecuaria, solo non urbanizable de protección forestal e solo non urbanizable de protección do patrimonio histórico-artístico.

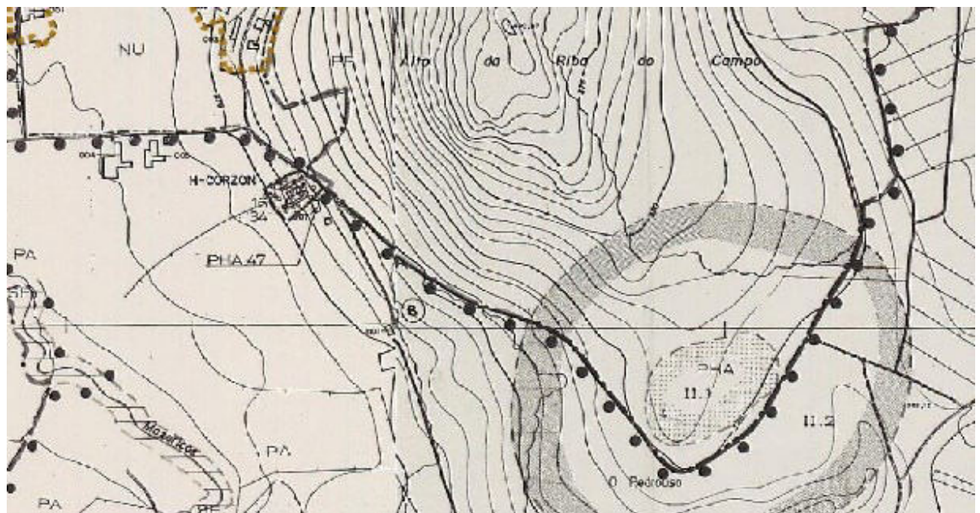
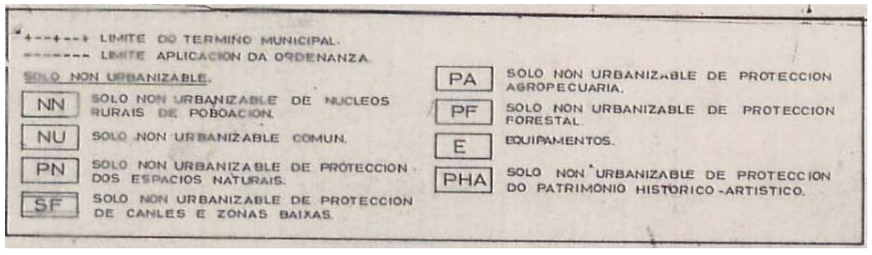


Figura 11.- Ámbito da estrada de Corzón ás Abeleiroas (PP.QQ. 39+892 e 38+890) (NNSS 1995).

LENDA:



As actuacións previstas presentan un carácter de conservación e mellora funcional, sen supoñer transformacións urbanísticas nin modificacións do uso do solo. O seu obxectivo é garantir a continuidade, seguridade e accesibilidade do itinerario peonil asociado ao Camiño de Santiago, polo que se consideran plenamente compatibles coas determinacións das NNSS de Mazaricos e co resto de instrumentos de ordenación territorial aplicables.

En consecuencia, conclúese que as actuacións proxectadas non implican afección substancial ao planeamento urbanístico vixente, podendo desenvolverse sen necesidade de adaptación ou modificación dos instrumentos de ordenación existentes.

No Apéndice nº 1 inclúense os planos correspondentes ao planeamento urbanístico vixente.

2.6. DUMBRÍA

No municipio de Dumbría non existe actualmente ningún instrumento de planeamento municipal vixente. No seu lugar, conta con documentos de *Delimitación de Solo de Núcleo Rural (DSNR)* para as poboacións de Olveira (aprobado o 7 de maio de 2015), Olveiroa (aprobado o 19 de novembro de 2013), Figueiroa-Dumbría e Pazos-Selgueiros (aprobados o 6 de xuño de 2014), o núcleo histórico-tradicional das Trouzas (aprobado o 14 de novembro de 2012) e A Boudañeira (aprobado o 10 de xaneiro de 2012). Ningún destes documentos regula o uso do solo nas zonas directamente afectadas polas actuacións previstas neste proxecto.

Nos municipios galegos que carecen de planeamento municipal, a lexislación urbanística vixente) — principalmente a *Lei 2/2016, do 10 de febreiro, do Solo de Galicia*— establece un réxime específico para regular os usos do solo e a edificación.

Aínda que esta Lei é a principal referencia normativa actual, cómpre lembrar que a anterior *Lei 1/1997, do 24 de marzo, do Solo de Galicia*, xa dispoñía que, na ausencia de planeamento xeral, se aplicarían as *Normas Provinciais de Planeamento*, que recollían as disposicións sobre usos e aproveitamentos do solo e edificación. A *Lei 2/2016* simplificou e unificou este marco normativo, establecendo unha regulación máis homoxénea para os concellos sen planeamento.

De acordo coa *disposición transitoria primeira, apartado 4 da Lei 2/2016*:

«Nos municipios sen planeamento xeral aplicarase o réxime de solo rústico, coas seguintes salvedades: unicamente poderase edificar nos terreos que merezan a condición de solo urbano consolidado por reunir os requisitos establecidos no artigo 17.a da Lei do Solo de Galicia, e as delimitacións de solo rural manterán a súa vixencia.»

As principais consecuencias desta disposición son:

— Aplicación do réxime de solo rústico: A regra xeral é que todo o termo municipal se considera solo rústico, polo que as posibilidades de edificación son moi restritivas e limítanse a instalacións e construcións vinculadas a explotacións agrícolas, gandeiras, forestais ou a infraestruturas de interese público.

— Solo urbano consolidado: Permítese a edificación unicamente en terreos que dispoñan dos servizos urbanísticos básicos (acceso rodado, abastecemento de auga, saneamento e subministración eléctrica) e estean consolidados pola edificación nas dúas terceiras partes da súa superficie.

— Mantemento das delimitacións de núcleos rurais: As delimitacións aprobadas manteñen a súa vixencia e aplícaselles o réxime de solo de núcleo rural, que permite edificacións residenciais e outros usos compatibles co carácter tradicional do núcleo.

As actuacións previstas no termo municipal de Dumbría consisten fundamentalmente na execución de novas sendas peonís segregadas do tráfico rodado ao longo de varios tramos das estradas provinciais **DP-3404** e **DP-2302**, así como na mellora da seguridade e sinalización nos treitos coincidentes co trazado do Camiño de Santiago a Fisterra e Muxía, nos puntos onde este discorre en paralelo ou cruza ás ditas estradas provinciais, conforme á Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas.

As novas sendas proxectadas contarán cunha sección tipo de 2,30 metros de ancho, executada en firme de xabre-cemento, garantindo a accesibilidade, integración paisaxística e drenaxe superficial axeitada ao ámbito rural no que se insiren.

En total, prevese a execución de seis tramos de senda peonil segregada, que se describen a continuación:

ID	ESTRADA	DENOMINACIÓN DO TRAMO	PQ INICIAL	PQ FINAL	LONXITUDE
9_595	DP-3404	Olveira	37+352	35+954	1.423,77
9_607	DP-3404	Hospital	30+477	30+228	374,29
9_598	DP-3404	Rego das Moas – Rego Valsagueiro	29+958	25+463	1.343,88
9_608	DP-2302	Fonte dos Ladróns	29+837	29+117	484,99
9_596	DP-3404	Carizas	24+298	24+081	237,02
9_609	DP-3404	Rego Fragoso	21+443	21+230	211,02

De acordo coa información urbanística dispoñible, o solo polo que discorren estas actuacións está clasificado como solo rústico sen categorizar.

As actuacións teñen carácter lineal e de integración paisaxística, orientadas á mellora da mobilidade sostible e da seguridade viaria, sen supoñer transformacións urbanísticas nin incremento da edificabilidade.

En conclusión, as actuacións proxectadas no termo municipal de Dumbría non implican afección substancial ao planeamento urbanístico vixente, resultando plenamente compatibles co marco normativo establecido pola *Lei 2/2016 do Solo de Galicia*.

No Apéndice nº 1 non se inclúen planos correspondentes aos ámbitos de actuación no termo municipal de Dumbría, ao non existir planeamento vixente aplicable aos devanditos ámbitos.

2.7. CORCUBIÓN

O instrumento de planeamento municipal vixente son as Normas Subsidiarias de Planeamento de Corcubión, aprobadas o 13 de xaneiro de 1989 (BOP nº 179 de 5 de agosto de 1989), xunto coas súas modificacións puntuais posteriores. Ademais, o concello conta cun planeamento de desenvolvemento específico para o conxunto histórico-artístico da vila de Corcubión.

As actuacións previstas no termo municipal de Corcubión consisten na execución duns 42 metros de senda peonil segregada pola marxe esquerda da estrada autonómica AC-445, ao seu paso polo núcleo rural de Amarela. Á altura aproximada do PK 4+750, a senda cruzará á marxe dereita da estrada, continuando xa por terreos pertencentes ao Concello de Cee.

A senda proxectada contará cunha sección tipo de 2,30 metros de ancho, executada en firme de xabre-cemento, garantindo a accesibilidade, a integración paisaxística e unha drenaxe superficial axeitada ao ámbito rural no que se insire.

Segundo as Normas Subsidiarias de Planeamento de Corcubión, o solo polo que discorre a senda proxectada está clasificado como solo de núcleo rural sen categorizar.

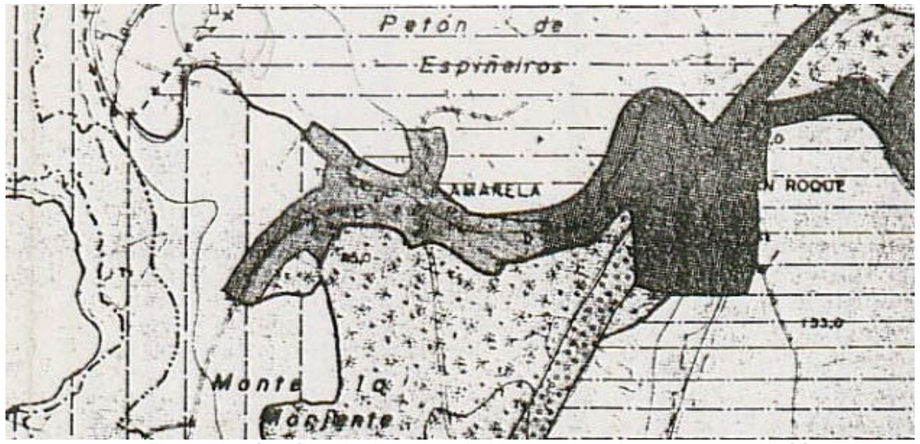
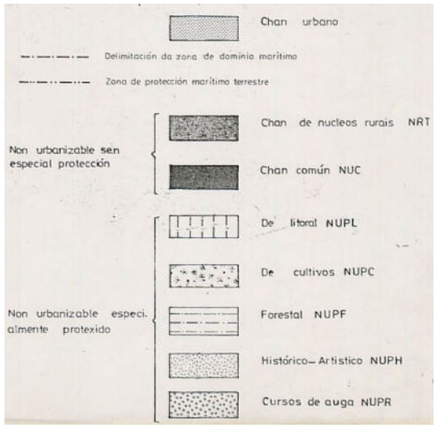


Figura 12 .- Clasificación do solo no ámbito de actuación da Amarela. (NNSS-1989)..

LENDA:



No Apéndice nº 1 inclúense os planos correspondentes ao planeamento urbanístico vixente.

2.8. CEE

O instrumento de planeamento municipal vixente son as Normas Subsidiarias de Planeamento de Cee, aprobadas o 23 de febreiro de 1995 (BOP nº 57 do 10 de marzo de 1995), xunto coas súas modificacións puntuais posteriores.

As actuacións previstas no termo municipal de Cee consisten na execución de catro treitos segregados de senda peonil en xabre-cemento, co obxectivo de evitar o tránsito peonil pola plataforma da estrada autonómica AC-445, no ámbito da Praia de Estorde, entre os PP.KK. 11+879 (A Amarela) e 10+210 (Cova do Trigo). En total, proxéctase aproximadamente un quilómetro de senda de nova planta.

As sendas proxectadas contarán cunha sección tipo de 2,30 metros de ancho máximo, executada en firme de xabre-cemento, garantindo en todo momento a accesibilidade universal, a integración paisaxística e unha drenaxe superficial axeitada ás condicións do ámbito litoral no que se insiren. Ademais, prevese o acondicionamento con pavimento de formigón desactivado nos treitos existentes situados na marxe da estrada que se manteñan, co obxectivo de asegurar a continuidade funcional e estética entre os distintos tramos de senda de nova execución.

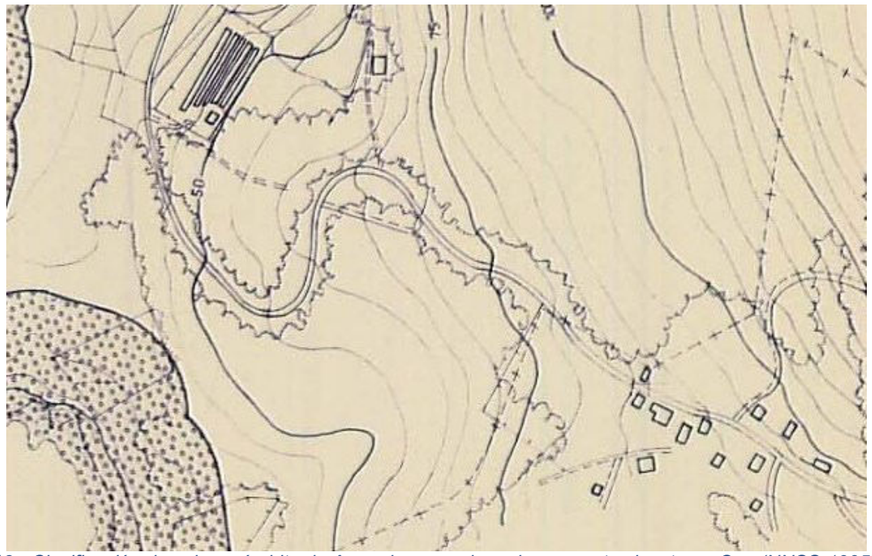


Figura 13.- Clasificación do solo no ámbito da Amarela segundo o planeamento vixente en Cee (NNSS-1995).

LENDA:

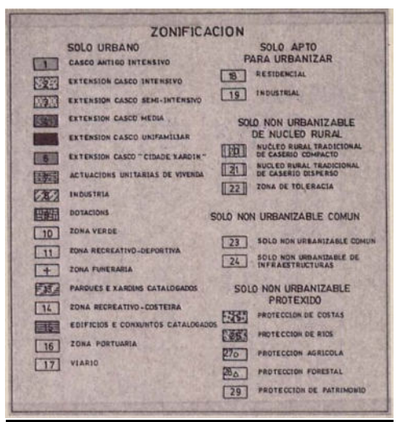
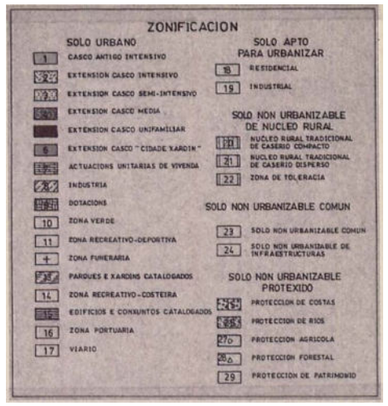


Figura 14.- Clasificación do solo no ámbito de actuación de Estorde. (NNSS-1995).

LENDA:



Segundo recolle o planeamento existente, o solo polo que discorren as sendas proxectadas categorízase como solo non urbanizable común e solo urbano sen categorizar, no cal se identifican distintas tipoloxías segundo os usos e intensidades permitidas: extensión de casco tipo cidade xardín, extensión de casco media, zona verde e zona recreativo-deportiva.

O Concello de Cee atópase actualmente inmerso na redacción do novo Plan Xeral de Ordenación Municipal (PXOM). Na actualidade realizouse a avaliación ambiental estratéxica ordinaria e estase a actualizar a cartografía municipal para continuar coa súa tramitación. Existe un borrador do PXOM de data xaneiro de 2022, depositado na Consellería de Medio Ambiente, acompañado do documento ambiental estratéxico, pendente de aprobación.

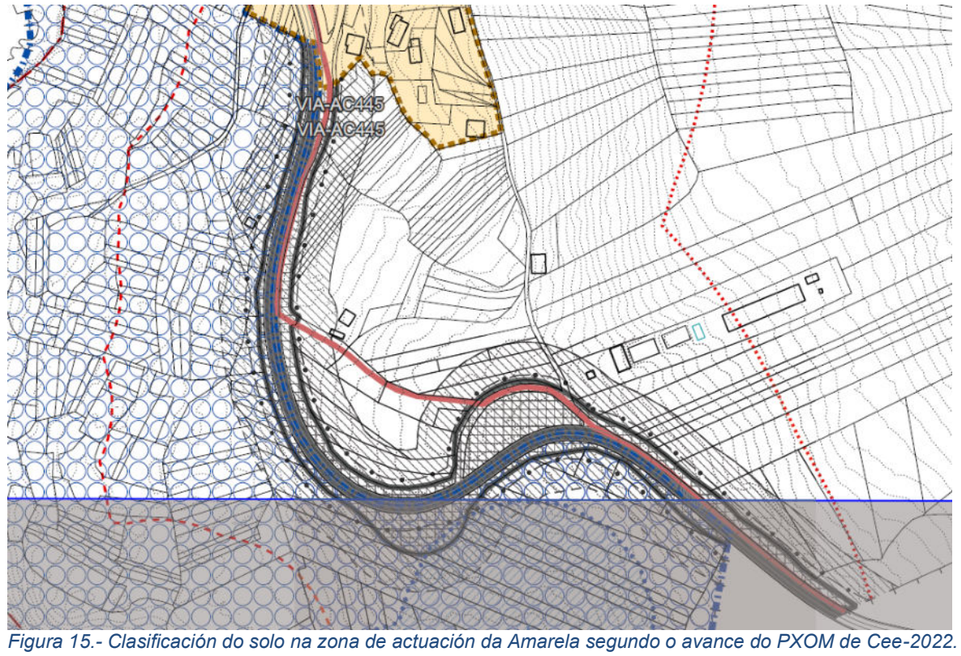


Figura 15.- Clasificación do solo na zona de actuación da Amarela segundo o avance do PXOM de Cee-2022.

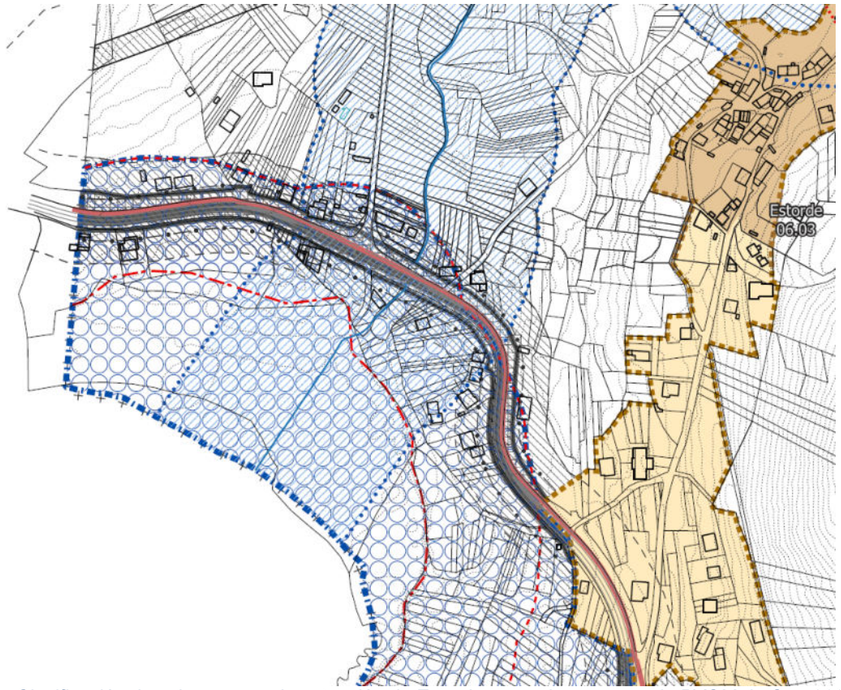


Figura 16.- Clasificación do solo na zona de actuación de Estorde segundo o avance do PXOM de Cee-2022.

LENDA:

Segundo o planeamento en desenvolvemento, o solo afectado polo trazado das sendas está clasificado como solo rústico de especial protección de infraestruturas, solo rústico de especial protección de costas, solo rústico de especial protección de augas e solo de núcleo rural común.

Por outra banda, a estrada AC-445 de Cee a Fisterra, que pertencente á rede autonómica complementaria, posúe unha liña límite de edificación (L.L.E.) situada a 15 metros das marxes, que deberá ser respectada polas actuacións proxectadas.

As actuacións proxectadas no termo municipal de Cee presentan plena compatibilidade co planeamento urbanístico vixente, ao tratarse de obras de carácter lineal, vinculadas á mellora da mobilidade sostible e á seguridade viaria, que non implican transformacións do uso do solo nin incremento da edificabilidade. Así mesmo, son compatibles co avance do PXOM de Cee (2022), ao desenvolverse en ámbitos cualificados como solo rústico de especial protección de infraestruturas e de costas, permitindo actuacións de interese público destinadas á mellora das condicións de tránsito peonil e seguridade do Camiño de Santiago a Fisterra e Muxía.

En consecuencia, conclúese que as actuacións proxectadas non implican afección substancial ao planeamento urbanístico vixente nin ao seu desenvolvemento futuro, sendo coherentes cos obxectivos de ordenación territorial e de mobilidade previstos para o municipio de Cee.

No Apéndice nº 1 recóllense os planos correspondentes ao planeamento vixente e ao planeamento en desenvolvemento.

2.9. FISTERRA

O instrumento de planeamento municipal vixente é o Plan Xeral de Ordenación Municipal de Fisterra, aprobado o 5 de agosto de 2019 (BOP nº 125 do 7 de agosto de 2020; DOG nº 167 do 4 de setembro de 2019), xunto coas súas modificacións puntuais posteriores.

No termo municipal de Fisterra non se prevén actuacións dentro do ámbito deste proxecto, polo que non se producen afeccións ao planeamento urbanístico vixente.

2.10. MUXÍA

O instrumento de planeamento municipal vixente son as Normas Subsidiarias de Planeamento de Muxía, aprobadas o 4 de maio de 1995 (BOP nº 218 do 1 de xuño de 1995), xunto coas súas modificacións puntuais posteriores.

A única actuación prevista no termo municipal de Muxía consiste no acondicionamento de dous rueiros de acceso á praia de Lourido, denominados Camiño da Embarrada e Camiño do Tendeiro, situados entre os PP.QQ. 2,500 e 1,770 da estrada provincial DP-5201.

Para conectar ambos camiños prevese a execución duns 50 metros de senda peonil en firme de xabre-cemento, garantindo a continuidade do itinerario do Camiño de Santiago a Fisterra e Muxía neste tramo. Así mesmo, proxéctase a instalación de sinalización específica nos treitos coincidentes co trazado do Camiño, tanto nos puntos de cruzamento como nos percorridos paralelos á estrada provincial DP-5201, conforme á Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas.

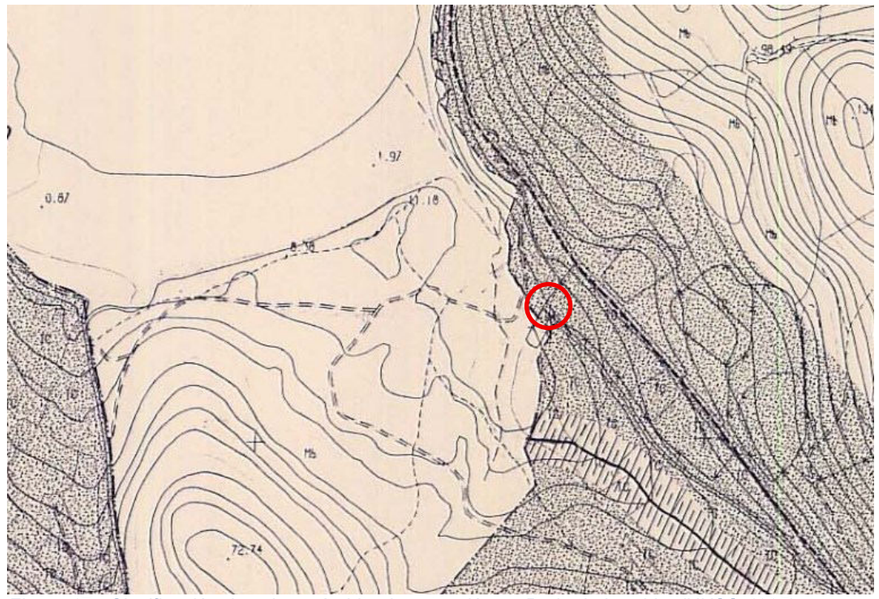
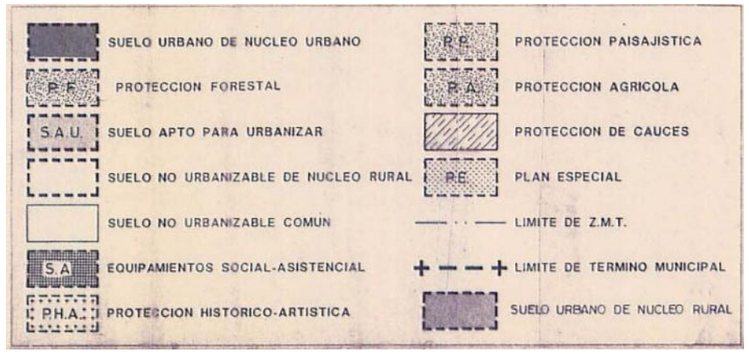


Figura 17.- Clasificación do solo no ámbito de actuación na Praia de Lourido. (NNSS-1995).

LENDA:



Segundo o planeamento vixente de Muxía, o solo polo que discorre a senda proxectada está catalogado como solo non urbanizable de protección paisaxística, o que permite actuacións de interese público orientadas á mellora da mobilidade e á posta en valor de itinerarios peonís vinculados ao Camiño de Santiago.

As actuacións proxectadas no termo municipal de Muxía presentan plena compatibilidade co planeamento urbanístico vixente, ao tratarse de intervencións de carácter lineal e de reducida entidade, destinadas á mellora da mobilidade peonil e da sinalización do Camiño de Santiago a Fisterra e Muxía. Non implican transformacións do uso do solo nin incremento da edificabilidade, polo que non se produce afección substancial ao planeamento en vigor.

No Apéndice nº 1 inclúese o plano correspondente ao ámbito de actuación e á clasificación do solo segundo o planeamento vixente.

2.11. CONCLUSIÓNS

O presente anexo recolle a análise do planeamento urbanístico vixente e da clasificación do solo nos distintos concellos polos que discorren as actuacións incluídas no proxecto de execución de sendas peonís asociadas ao Camiño de Santiago de Fisterra e Muxía, con especial atención ás afeccións derivadas sobre o solo urbano, rústico e de núcleo rural.

Da análise efectuada conclúese o seguinte:

- ✓ **Planeamento vixente**: Todos os concellos polos que discorre o trazado dispoñen de planeamento municipal aprobado —PXOM ou Normas Subsidiarias—, agás o Concello de Dumbría, que carece de planeamento xeral e se rexe pola Lei 2/2016, do 10 de febreiro, do Solo de Galicia, e polas súas Delimitacións de Solo de Núcleo Rural (DSNR).
- ✓ **Clasificación do solo afectado:** As actuacións proxectadas discorren maioritariamente sobre solo rústico ou solo de núcleo rural, e en menor medida sobre solo urbano consolidado. Non se detectan afeccións relevantes a ámbitos con ordenación pormenorizada nin a solo urbano de desenvolvemento.
- ✓ **Compatibilidade co planeamento:** As actuacións propostas —sendas peonís segregadas, melloras de sinalización, limpeza e mantemento de tramos existentes— son plenamente compatibles co planeamento urbanístico vixente e co marco normativo autonómico. Trátase de actuacións lineais, de carácter público e de interese xeral, orientadas á mellora da mobilidade sostible, a seguridade viaria e a integración paisaxística do itinerario xacobeo.
- ✓ **Carácter das intervencións:** Ningunha das actuacións proxectadas implica modificacións da estrutura territorial nin supón incremento da edificabilidade. As sendas proxectadas, con sección tipo de 2,30 m en firme de xabre-cemento, e os tramos de conexión en formigón desactivado, respectan as condicións de accesibilidade, drenaxe e integración ambiental do medio rural e litoral no que se insiren.

En todos os concellos analizados, as actuacións previstas non implican afección substancial ao planeamento urbanístico vixente, sendo coherentes cos instrumentos de ordenación municipal e autonómica aplicables.

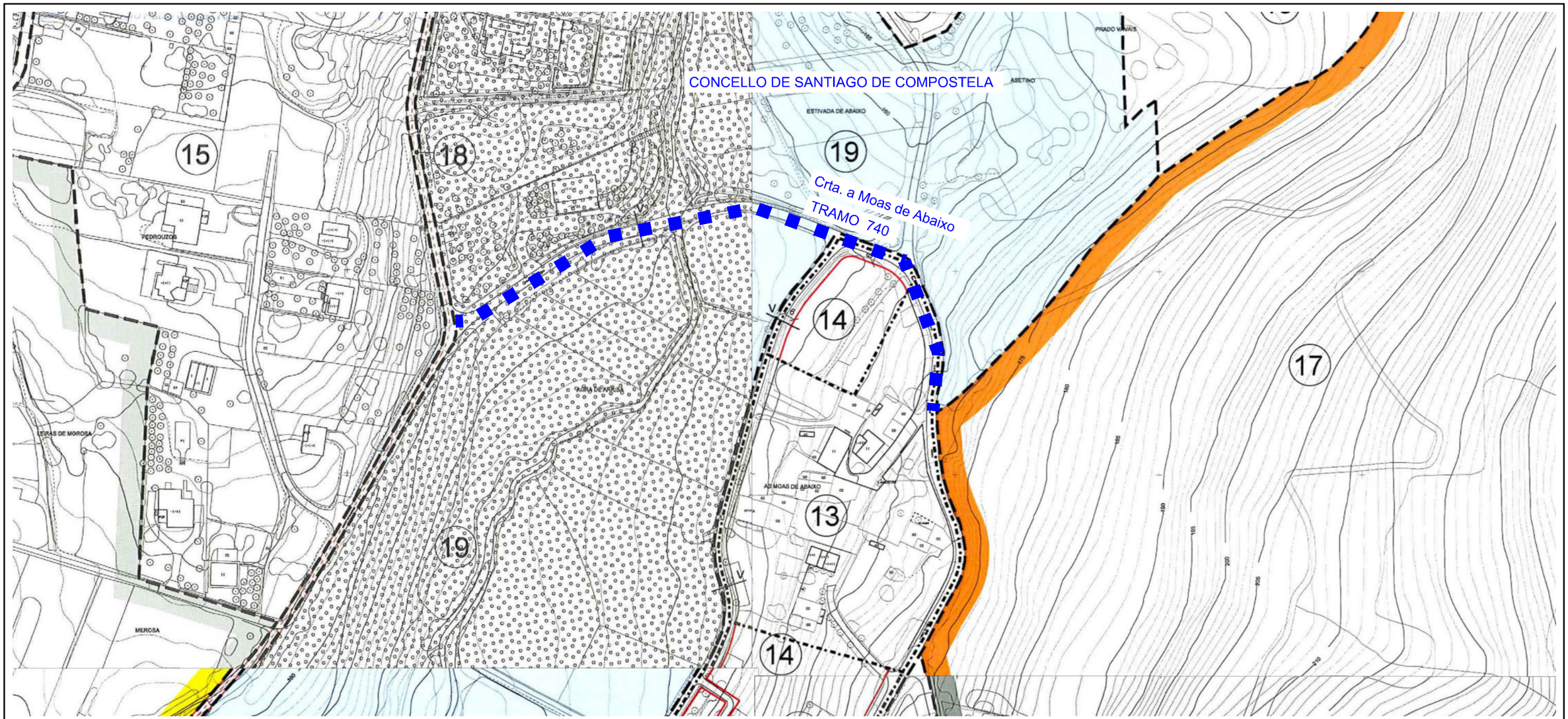
En caso de resultar aplicable, naqueles tramos nos que existen alienacións, o trazado proposto para as sendas segregadas axustase ás alienacións establecidas.

En consecuencia, o proxecto resulta urbanisticamente viable e compatible cos instrumentos de ordenación territorial e urbanística en vigor, contribuíndo ao reforzo da seguridade, funcionalidade e posta en valor do Camiño de Santiago de Fisterra e Muxía como infraestrutura de mobilidade sostible e patrimonio cultural de interese público.

Na táboa seguinte recóllese o **planeamento urbanístico vixente en cada concello**, xunto coa **clasificación do solo afectado** e a **viabilidade urbanística das actuacións proxectadas**, de acordo coa normativa municipal aplicable en cada ámbito:

CONCELLO	PLANEAMENTO MUNICIPAL VIXENTE	ACTUACIÓNS	CLASIFICACIÓN DO SOLO	VIABILIDADE URBANÍSTICA
Santiago de Compostela	Plan Xeral de Ordenación Municipal, aprobado o 3 de outubro de 2007 (BOP nº 56 do 30/11/2007, DOG nº 204 do 22/10/2007).	9_740 Moas de Abaixo	Solo de núcleo rural e solo rústico de protección das augas.	Compatible co planeamento urbanístico vixente.
Negreira	Plan Xeral de Ordenación Municipal, aprobado o 18 de maio de 1999 (BOP nº 125 do 04/06/1999, DOG nº 100 do 27/05/1999).	9_733 A Barquiña	Solo de núcleo rural sen categorizar, solo rústico de protección do patrimonio e solo rústico común.	Compatible co planeamento urbanístico vixente.
Mazaricos	Normas Subsidiarias de Planeamento de Mazaricos, aprobadas o 4 de maio de 1995 (BOP nº 124 do 01/06/1995).	9_735 Corzón	Solo non urbanizable de protección agropecuaria, solo non urbanizable de protección forestal e solo non urbanizable de protección do patrimonio histórico-artístico.	Compatible co planeamento urbanístico vixente.
Dumbría	Sen planeamento xeral vixente. Existen delimitacións de solo de núcleo rural aprobadas entre 2012 e 2015 (Olveira, Olveiroa, Figueiroa-Dumbría, Pazos-Selgueiros, A Boudañeira e As Trouzas).	9_595 Olveiroa	Solo rústico sen categorizar.	Compatible co planeamento urbanístico vixente.
		9_607 Hospital	Solo rústico sen categorizar.	Compatible co planeamento urbanístico vixente.
		9_598 Rego das Moas – Rego Valsagueiro	Solo rústico sen categorizar.	Compatible co planeamento urbanístico vixente.
		9_596 As Carizas	Solo rústico sen categorizar.	Compatible co planeamento urbanístico vixente.
		9_608 Fonte dos Ladróns	Solo rústico sen categorizar.	Compatible co planeamento urbanístico vixente.
		9_609 Rego Fragoso	Solo rústico sen categorizar.	Compatible co planeamento urbanístico vixente.
Corcubión	Normas Subsidiarias de Planeamento, aprobadas o 13 de xaneiro de 1989 (BOP nº 179 do 05/08/1989).	9_600 A Amarela	Solo de núcleo rural sen categorizar.	Compatible co planeamento urbanístico vixente.
Cee	Normas Subsidiarias de Planeamento, aprobadas o 23 de febreiro 1995 (BOP nº 57 do 10/03/1995).	9_600 A Amarela	Solo non urbanizable común	Compatible co planeamento urbanístico vixente.
		9_600 Praia de Estorde	Solo non urbanizable común e solo urbano sen categorizar.	Compatible co planeamento urbanístico vixente.
Muxía	Normas Subsidiarias de Planeamento, aprobadas o 4 de maio de 1995 (BOP nº 218 do 01/06/1995).	9_597 Praia de Lourido	Solo non urbanizable de protección paisaxística.	Compatible co planeamento urbanístico vixente.

APÉNDICE 1. PLANOS



LÍMITE TERMO MUNICIPAL
LÍMITE DE SOLO URBANO / ORDENANZA
LÍMITE DE SOLO URBANO / ORDENACIÓN SUBSISTENTE
NC P-1 SOLO URBANO NON CONSOLIDADO / P-1, PERI 1R, AEI-A, UG-A, UG-1
LÍMITE DE SOLO DE NÚCLEO RURAL / ORDENANZA
ÁMBITO DE SOLO URBANIZABLE
SUD-1 DELIMITADO
SUND-1 NON DELIMITADO
SOLO URBANIZABLE DELIMITADO / PLANEAMENTO SUBSISTENTE
ÁMBITO PLAN ESPECIAL
ÁMBITO PLAN ESPECIAL SUBSISTENTE

3 ORDENANZA Nº
B+2 / 12 ALTURA E FONDO MÁX. DA EDIFICACIÓN
CAMBIO DE ALTURA DA EDIFICACIÓN
ALIÑACIÓNS PROPOSTAS
DISTANCIA ENTRE ALIÑACIÓNS
327.2 PUNTO ALTIMÉTRICO DE RASANTE NO NOVO VIARIO
VIARIO PROPOSTO / SISTEMA XERAL EN SOLO URBANIZABLE
IV TIPO SISTEMA VIARIO
SERVICIOS TÉCNICOS DE INFRAESTRUCTURAS
SISTEMA XERAL DE COMUNICACIÓNS

SOLO RÚSTICO DE PROTECCIÓN
15 ORDINARIA
16 AGROPECUARIA
17 FORESTAL
18 DE INFRAESTRUCTURAS
19 DAS AUGAS
20 DE ESPACIOS NATURAIS
21 DE INTERESE PAISAXÍSTICO
22 DE INTERESE PATRIMONIAL ARTÍSTICO OU HISTÓRICO

LÍMITE TERMO MUNICIPAL
LÍMITE DE SOLO URBANO / ORDENANZA
LÍMITE DE SOLO URBANO / ORDENACIÓN SUBSISTENTE
NC P-1 SOLO URBANO NON CONSOLIDADO / P-1, PERI 1R, AEI-A, UG-A, UG-1
LÍMITE DE SOLO DE NÚCLEO RURAL / ORDENANZA
ÁMBITO DE SOLO URBANIZABLE
SUD-1 DELIMITADO
SUND-1 NON DELIMITADO
SOLO URBANIZABLE DELIMITADO / PLANEAMENTO SUBSISTENTE
ÁMBITO PLAN ESPECIAL
ÁMBITO PLAN ESPECIAL SUBSISTENTE

3 ORDENANZA Nº
B+2 / 12 ALTURA E FONDO MÁX. DA EDIFICACIÓN
CAMBIO DE ALTURA DA EDIFICACIÓN
ALIÑACIÓNS PROPOSTAS
DISTANCIA ENTRE ALIÑACIÓNS
327.2 PUNTO ALTIMÉTRICO DE RASANTE NO NOVO VIARIO
VIARIO PROPOSTO / SISTEMA XERAL EN SOLO URBANIZABLE
IV TIPO SISTEMA VIARIO
SERVICIOS TÉCNICOS DE INFRAESTRUCTURAS
SISTEMA XERAL DE COMUNICACIÓNS

SOLO RÚSTICO DE PROTECCIÓN
15 ORDINARIA
16 AGROPECUARIA
17 FORESTAL
18 DE INFRAESTRUCTURAS
19 DAS AUGAS
20 DE ESPACIOS NATURAIS
21 DE INTERESE PAISAXÍSTICO
22 DE INTERESE PATRIMONIAL ARTÍSTICO OU HISTÓRICO

LENDA
ZONA DE ACTUACIÓN

S:\PROYZ\c2251312_ATG Sonxas FISMUXTECNO\PLANOS\Arquivos\A05-Planeamento\dv2_-_PXOM_Santiago_Ec01.dwg

XUNTA DE GALICIA · galicia · TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P.
AUTORA DO PROXECTO: Claudia A. Landeira Calviño

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO: Luis Gestal Ermau

DEBUXOU: | COTEXOU: | SUBSTITUE A: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:2.000 (0 10 20 40 80m)

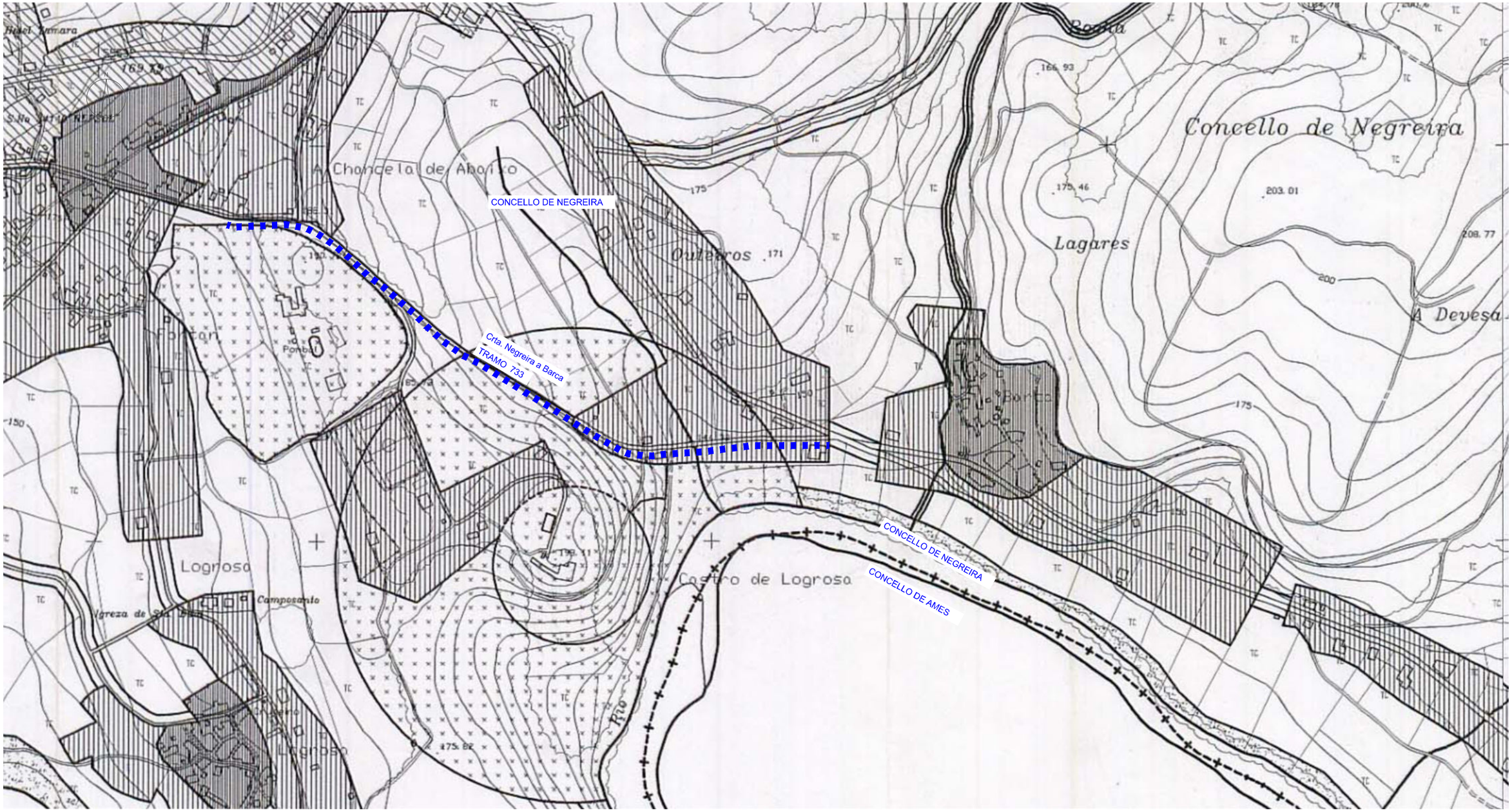
TÍTULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

CLAVE: 2025/016

NÚMERO DE PLANO: 1–2.1
FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANEAMENTO VIXENTE PXOM SANTIAGO

DATA: DECEMBRO 2025
NÚMERO DE PÁXINA:



ZONIFICACION

SOLO URBANO
- SOLO URBANO

SISTEMAS XERAIS
- SISTEMA XERAL DE ZONA VERDE

SOLO DE NUCLEO RURAL
- CASERIO CONCENTRADO
- CASERIO DISPERSO

SOLO URBANIZABLE
- USO RESIDENCIAL
- USO EMPRESARIAL

SOLO RUSTICO COMUN
- SOLO RUSTICO COMUN
- SOLO RUSTICO DE INFRAESTRUCTURAS

SOLO RUSTICO PROTEXIDO
- PROTECCION RIOS
- PROTECCION AGRICOLA
- PROTECCION FORESTAL
- PROTECCION DO PATRIMONIO

LENDA

ZONA DE ACTUACIÓN

S:\PROYC\C2251312_ATG Servizos FISMUX\TECNICO\PLANOS\AmpliaA05-Planeamento\b3_1_PXOM_Negreira_L001.dwg

XUNTA DE GALICIA galicia TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P. AUTORA DO PROXECTO: Claudia A. Landeira Calvelo

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: Luis Gestal Emau

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:5.000 (0 25 50 75 100m)

TITULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

CLAVE: 2025/016

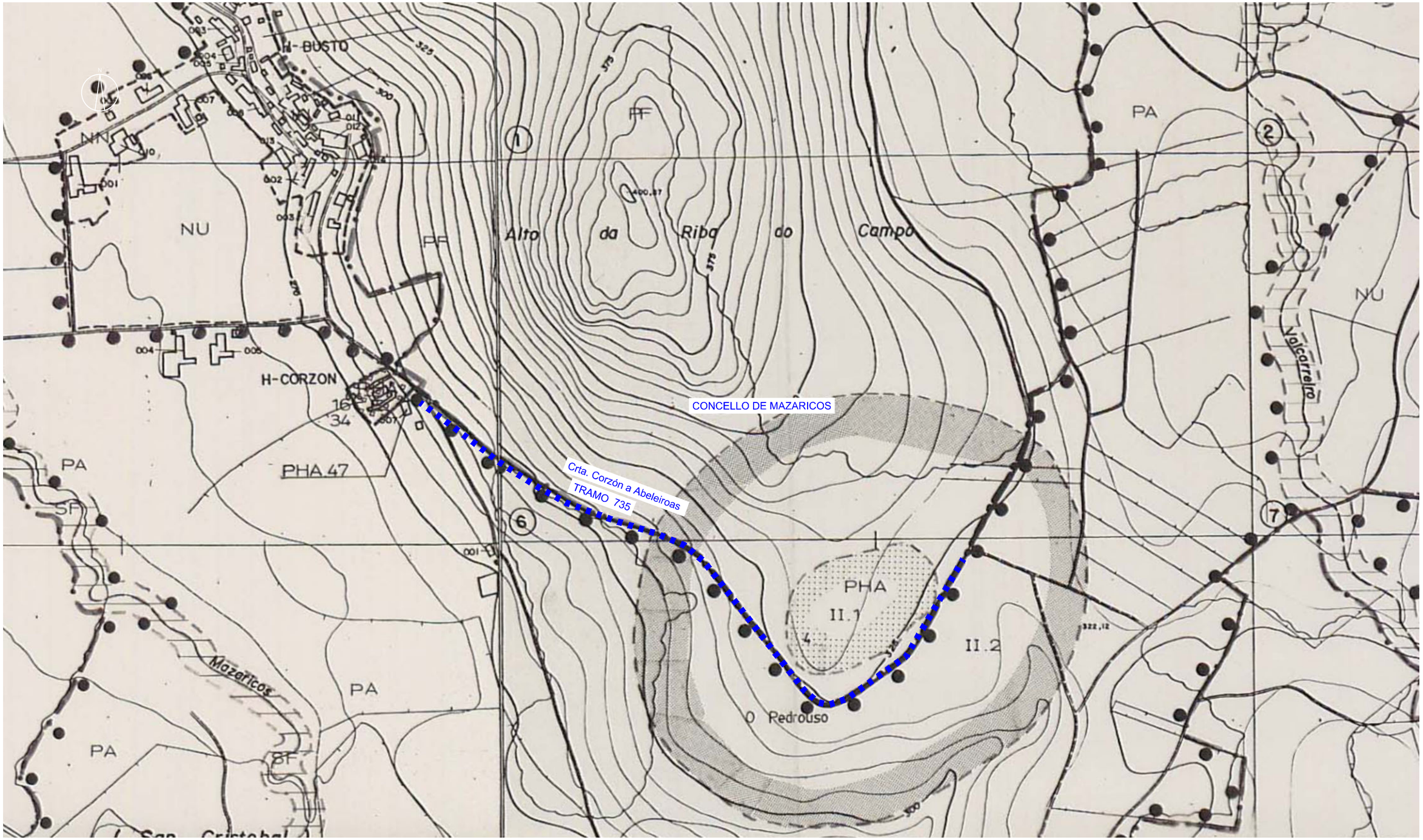
NÚMERO DE PLANO: 2–3.1

FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANEAMENTO VIXENTE PXOM NEGREIRA

DATA: DECEMBRO 2025

NÚMERO DE PÁXINA:



CATEGORIA DEL SISTEMA VIARIO

CAT. A	VIALES URBANOS (SENALADO EN PLANOS DE ALINEACIONES)
CAT. B	VIALES INTERURBANOS
CAT. C	OTROS VIALES PERTENECIENTES AL SISTEMA GENERAL VIARIO
CAT. D	CAMINOS RURALES (VIALES RESTANTES)

- LIMITE DE APLICACION ORDENANZA PA
- LIMITE DE APLICACION ORDENANZA PF
- PROTECCION DE CAUCES EN RELACION CON LA EDIFICACION
- LIMITE DE AREA DE PROTECCION ARQUEOLOXICA CAUTELAR
- LIMITE DO TERMINO MUNICIPAL.
- LIMITE APLICACION DA ORDENANZA.

SOLO NON URBANIZABLE.

NN	SOLO NON URBANIZABLE DE NUCLEOS RURAIS DE POBOACION.
NU	SOLO NON URBANIZABLE COMUN.
PN	SOLO NON URBANIZABLE DE PROTECCION DOS ESPACIOS NATURAIS.
SF	SOLO NON URBANIZABLE DE PROTECCION DE CANLES E ZONAS BAIXAS.
PA	SOLO NON URBANIZABLE DE PROTECCION AGROPECUARIA.
PF	SOLO NON URBANIZABLE DE PROTECCION FORESTAL.
E	EQUIPAMENTOS.
PHA	SOLO NON URBANIZABLE DE PROTECCION DO PATRIMONIO HISTORICO-ARTISTICO.

LENDA

ZONA DE ACTUACIÓN

XUNTA DE GALICIA · galicia · TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P. AUTORA DO PROXECTO: Claudia A. Landeira Calviño

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: Luis Gestal Ermau

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:5.000 (0 25 50 75 100m)

TÍTULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

CLAVE: 2025/016

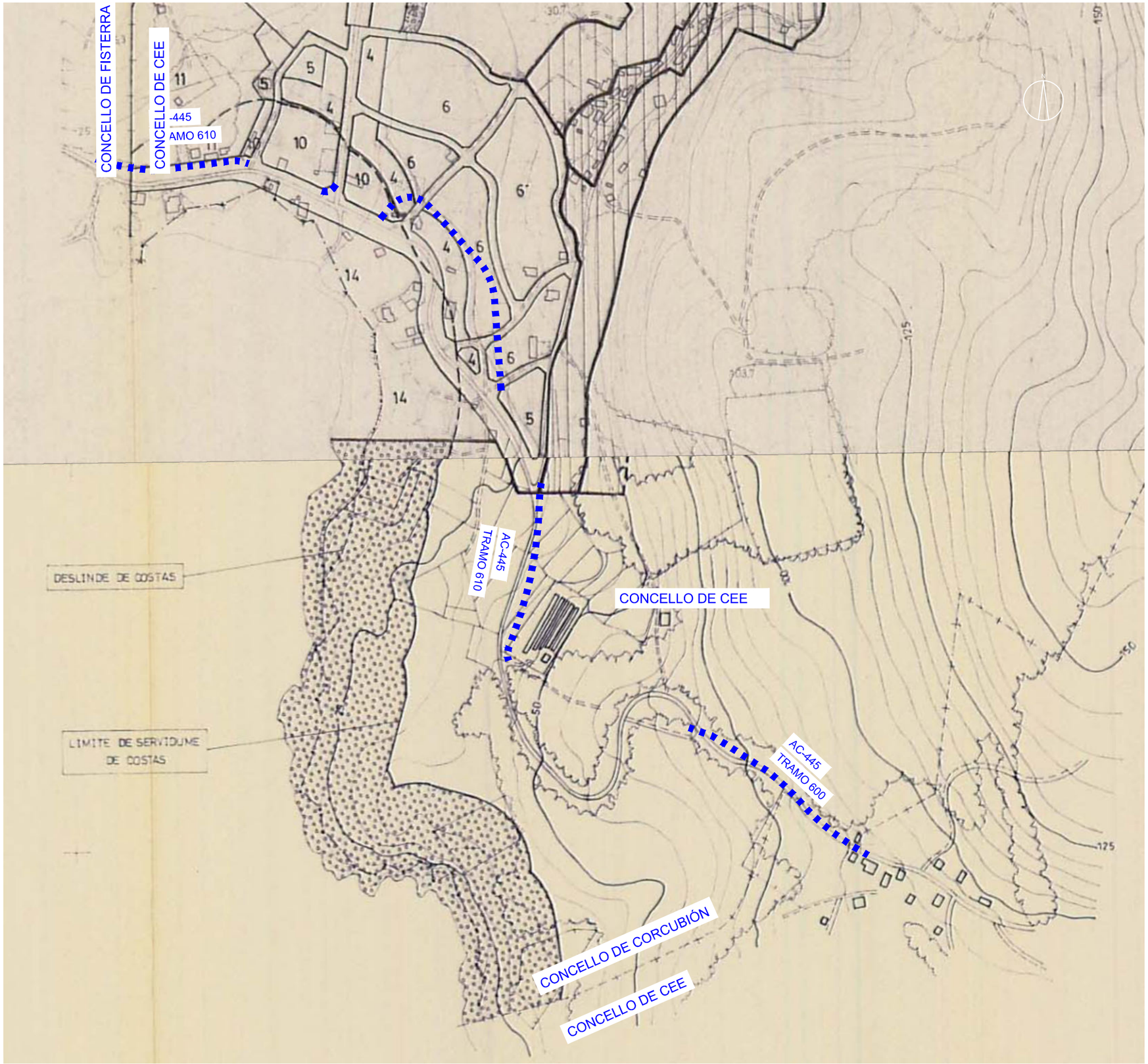
NÚMERO DE PLANO: 3–4.1 | FOLLA 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANEAMENTO VIXENTE NNSS MAZARICOS

DATA: DECEMBRO 2025

NÚMERO DE PÁXINA:

S:\PROY\2\C2551012_ATG Sondas FISMUX\TECNICO\PLANOS\Arquivo\AO\5-Planeamento\4-1_NNSS_Mazaricos_Ed01.dwg



LENDA

ZONA DE ACTUACIÓN

ZONIFICACION

SOLO URBANO

- 1 CASCO ANTIGO INTENSIVO
- EXTENSION CASCO INTENSIVO
- EXTENSION CASCO SEMI-INTENSIVO
- EXTENSION CASCO MEDIA
- EXTENSION CASCO UNIFAMILIAR
- 6 EXTENSION CASCO "CIDADE XARDIN"
- ACTUACIONS UNITARIAS DE VIVENDA
- INDUSTRIA
- DOTACIONS
- 10 ZONA VERDE
- 11 ZONA RECREATIVO-DEPORTIVA
- + ZONA FUNERARIA
- PARQUES E XARDINS CATALOGADOS
- 14 ZONA RECREATIVO-COSTEIRA
- EDIFICIOS E CONXUNTOS CATALOGADOS
- 16 ZONA PORTUARIA
- 17 VIARIO

SOLO APTO PARA URBANIZAR

- 18 RESIDENCIAL
- 19 INDUSTRIAL

SOLO NON URBANIZABLE DE NUCLEO RURAL

- 20 NUCLEO RURAL TRADICIONAL DE CASERIO COMPACTO
- 21 NUCLEO RURAL TRADICIONAL DE CASERIO DISPERSO
- 22 ZONA DE TOLERACIA

SOLO NON URBANIZABLE COMUN

- 23 SOLO NON URBANIZABLE COMUN
- 24 SOLO NON URBANIZABLE DE INFRAESTRUCTURAS

SOLO NON URBANIZABLE PROTEXIDO

- PROTECCION DE COSTAS
- PROTECCION DE RIOS
- 27 PROTECCION AGRICOLA
- 28 PROTECCION FORESTAL
- 29 PROTECCIÓN DE PATRIMONIO

S:\PROYZ\C2251317_ATG Sendas FISMUX\TECNICO\PLANOS\Arquivos\A05-Planeamento\dgn\6.-_NNSS_Coc_Ec01.dwg

XUNTA DE GALICIA galicia TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P. AUTORA DO PROXECTO: Claudia A. Landeira Calveiro

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: Luis Gestal Emau

DEBUXOU: | COTEXOU: | SUBSTITUE A: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:5.000 (0 25 50 75 100m)

TÍTULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

CLAVE: 2025/016

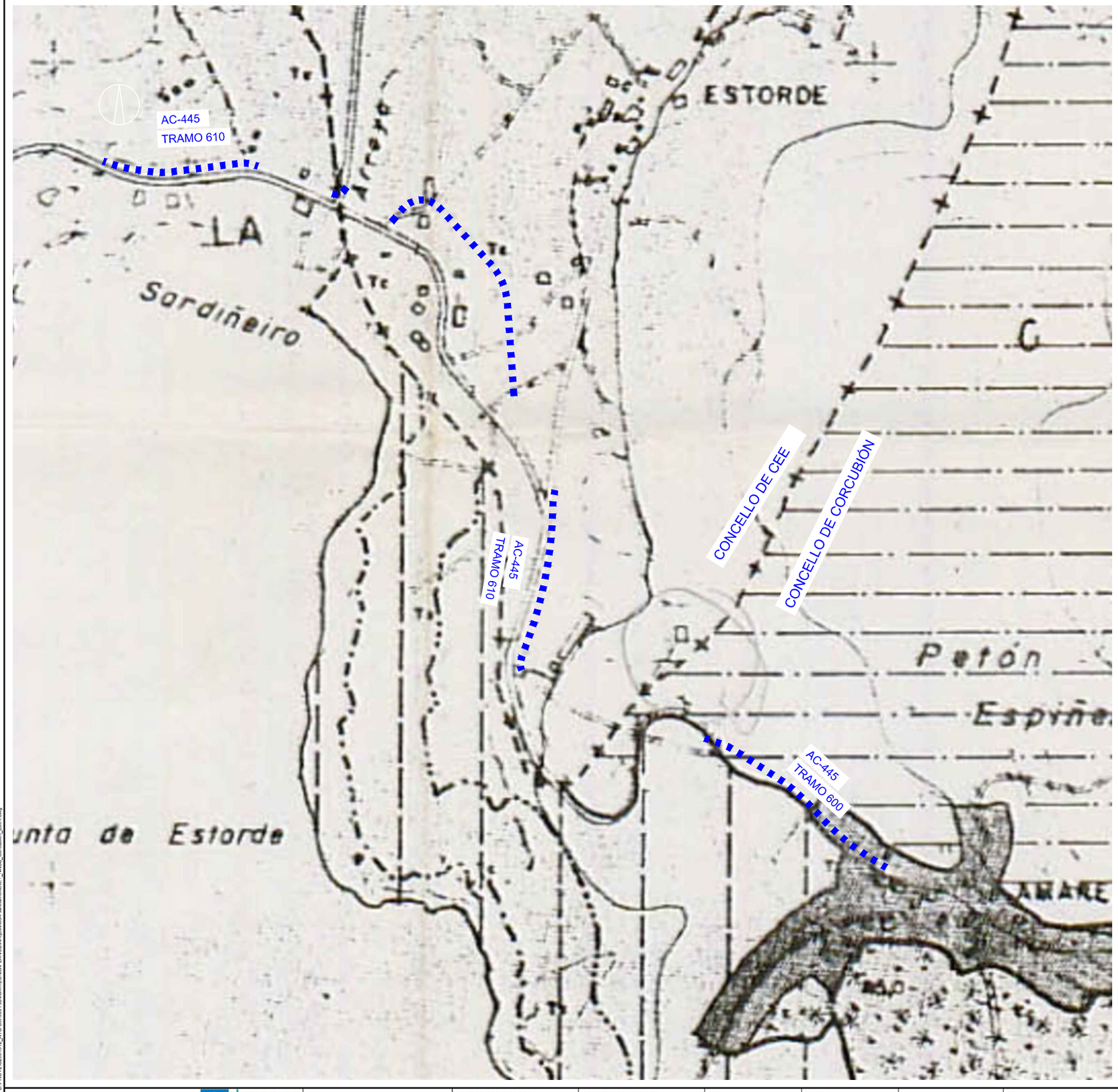
NÚMERO DE PLANO: 4–6.1

FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANEAMENTO VIXENTE NNSS CEE

DATA: DECEMBRO 2025

NÚMERO DE PÁXINA:



LENDA

ZONA DE ACTUACIÓN

- Chan urbano
- Delimitación da zona de dominio marítimo
- Zona de protección marítimo terrestre

Non urbanizable sen especial protección:
- Chan de nucleos rurais NRT
- Chan común NUC

Non urbanizable especialmente protexido:
- De litoral NUPL
- De cultivos NUPC
- Forestal NUPF
- Histórico–Artistico NUPH
- Cursos de auga NUPR

S:\PROYZ\C2251312_ATG Servizo TI\SMUIX\TECNICO\PLANOS\Arquivos\A05-Planeamento\06_-_NNSS_Corcubión_Ed01.dwg

XUNTA DE GALICIA galicia TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P.
AUTORA DO PROXECTO
Claudia A. Landeira Calviño

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
Luis Gestal Ermau

DEBUXOU:	SUBSTITUÍ A:
COTEXOU:	SUBSTITUÍDO POR:

ESCALAS: 1:5.000 (0 25 50 75 100m)

TÍTULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

CLAVE: 2025/016

NÚMERO DE PLANO: 5–6.1
FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANEAMENTO VIXENTE NNSS CORCUBIÓN

DATA: DECEMBRO 2025

NÚMERO DE PÁXINA:

PLAN XERAL DE ORDENACIÓN MUNICIPAL

FISTERRA

SOLO URBANO

Delimitación de Solo Urbano

Solo urbano consolidado

Solo urbano non consolidado

SOLO DE NÚCLEO RURAL

Delimitación de Solo de Núcleo Rural

Zona Común

Zona Histórico-Tradicional

(1) (2)
00.00
DENLE
(1) Parroquia
(2) Numeración
Nome

SOLO RÚSTICO

Plan Especial de Protección do Entorno do Faro

S. Rústico de Protección Ordinaria (SRPO)

S. Rústico de Protección Agropecuaria (SRPA)

S. Rústico de Protección Forestal (SRPF)

S. Rústico de Protección das Augas (SRPAg)

S. Rústico de Protección de Infraestruturas (SRPI)

S. Rústico de Protección Paisaxística (SRPP)

Itinerario paisaxístico

S. Rústico de Prot. de Espazos Naturais (SRPEN)

S. Rústico de Protección de Costas (SRPC)

S. Rústico de Prot. do Patrimonio Cultural (SRPPC)

SOLO URBANIZABLE

S. Urbanizable Delimitado Residencial

SIMBOLOXÍA

SISTEMAS XERAIS E DOTACIÓNS LOCAIS

ESPAZOS LIBRES E ZONAS VERDES — ZV

EQUIPAMENTOS — EQ

COMUNICACIÓNS E TRANSPORTES

SP Sistema Xeral Portuario
DPP Dominio Público Portuario
Sendas e camiños
Camiño dos Faros
Sistema Viario Autonómico
Sistema Viario Municipal
Reserva Viaria
AP-E Zona de aparcadoiro existente de titularidade pública
AP-AD Zona de aparcadoiro novo

INFRAESTRUTURAS DE SERVIZOS

EDAR Estación de Depuración de Augas Residuais
AT Antena de Telefonía
Liña de Media Tensión

PATRIMONIO CULTURAL

ARQUITECTÓNICO E ETNOGRÁFICO
01.01 Ámbito protexido
Contorno de protección
Camiño de Santiago

PATRIMONIO ARQUEOLÓXICO
01.19
Grado protección I: BIC
GA0000000 Código xacimento
Grado de Protección II: Protección integral
Grado de Protección III: Protección cautelar

LIC. Lugar de Interese Comunitario (Rede Natura 2000)
Liña de ribeira
Liña de Deslinde Público Marítimo Terrestre (D.P.M.T)
Liña de servidume de protección

LENDA

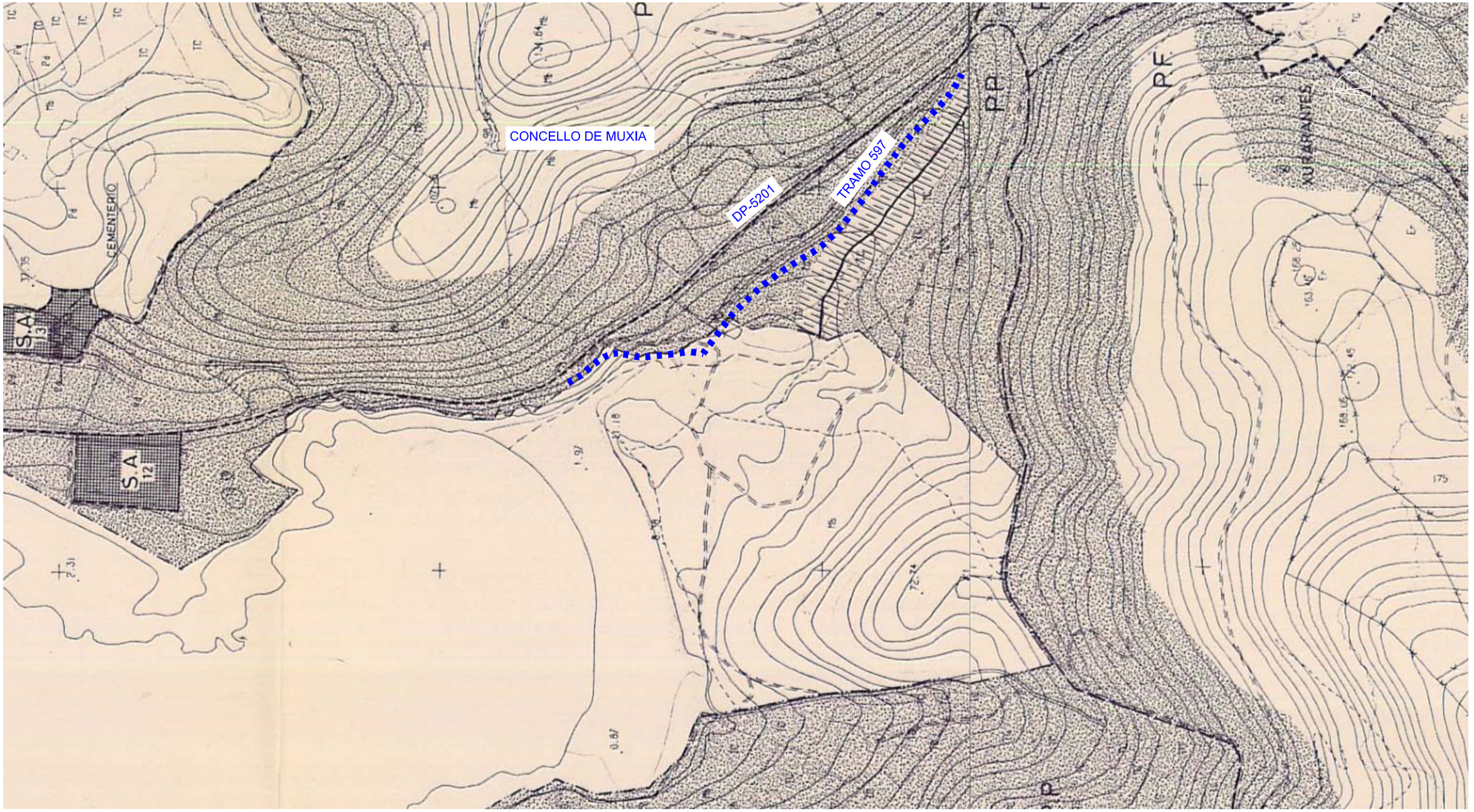
ZONA DE ACTUACIÓN

AC-445
TRAMO 610

Praia de Estorde
Praia de Sardiñeiro
Praia de Restrelo
Punta da Arnela
O Rumbo
Porto de Sardiñeiro
Punta Longa
Cee
Sardiñeiro de Abaixo
Cova da Tuga

S:\PROYZ\C2251312_ATG Servizos FISMUX\TECNICO\PLANOS\Arroios\Vol05-Planeamento\6-2_PXOM_Fisterra_Ed01.dwg

XUNTA DE GALICIA galicia · TURISMO DE GALICIA	CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P. AUTORA DO PROXECTO: Claudia A. Landeira Calveiro	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: Luis Gestal Emau	DEBUXOU: / COTEXOU:	SUBSTITUÍ A: / SUBSTITUÍDO POR:	ESCALAS: 1:5.000 (0 25 50 75 100m)	TÍTULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA	CLAVE: 2025/016	NÚMERO DE PLANO: 6–6.2 / FOLLA: 1 DE 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANEAMENTO VIXENTE PXOM FISTERRA	DATA: DECEMBRO 2025 / NÚMERO DE PÁXINA:



LENDA

ZONA DE ACTUACIÓN

S:\PROY\2c2551312_ATG Servizos FISMUXI\TECNICO\PLANOS\Anglos\A05-Planeamento\7 - NNSS_Muxia_E-801.dwg

XUNTA DE GALICIA · galicia · TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P.
AUTORA DO PROXECTO
Claudia A. Landeira Calviño

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
Luis Gestal Emau

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:
COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:5.000
0 25 50 75 100m

TÍTULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

CLAVE: 2025/016

NÚMERO DE PLANO: 7–7.1
FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANEAMENTO VIXENTE NNSS MUXÍA

DATA: DECEMBRO 2025
NÚMERO DE PÁXINA:

ANEXO Nº 6: PATRIMONIO

ANEXO Nº 6: PATRIMONIO

ÍNDICE

1. INTRODUCIÓN 5
2. PATRIMONIO CULTURAL 5
2.1. SANTIAGO DE COMPOSTELA 5
2.2. AMES 5
2.3. NEGREIRA 5
2.4. SANTA COMBA 6
2.5. MAZARICOS 7
2.6. DUMBRÍA 7
2.7. CORCUBIÓN 9
2.8. CEE 10
2.9. FISTERRA 10
2.10. MUXÍA 11
2.11. CONCLUSIÓNS 11
3. CAMIÑO DE SANTIAGO: FISTERRA-MUXÍA 12
3.1. INTRODUCCIÓN 12
3.2. DESCRIPCIÓN Y PERCORRIDO 13
3.2.1. ETAPA I: SANTIAGO→NEGREIRA 13
3.2.2. ETAPA II: NEGREIRA→OLIVEIROA 13
3.2.3. ETAPA IIIA: OLVEIROA→CORCUBIÓN 13
3.2.4. ETAPA IIIB: OLVEIROA→MUXÍA 14
3.2.5. ETAPA IV: CORCUBIÓN→FISTERRA 14
3.2.6. ETAPA V: FISTERRA↔MUXÍA 15
3.3. NORMATIVA 15
3.4. CONCLUSIÓNS 16
APÉNDICE 1. INFORME ARQUEOLÓXICO 17
APÉNDICE 2. FICHAS DOS ELEMENTOS CATALOGADOS 33
1. NEGREIRA 35
2. MAZARICOS 36
3. DUMBRÍA 40
4. MUXÍA 42
APÉNDICE 3. PLANOS 45

1. INTRODUCIÓN

O presente proxecto recolle as actuacións necesarias para segregar o trazado do **Camiño de Santiago de Fisterra e Muxía** nos tramos comúns con estradas de titularidade municipal, provincial e autonómica, mediante a execución de sendas de nova planta fóra da plataforma destas vías. Complementariamente, nos tramos nos que xa existe unha alternativa de tránsito segregada, proxéctanse actuacións de carácter complementario, consistentes na implantación ou reforzo da sinalización vertical específica e do balizamento, na execución de pavimentos de lastro de pedra para a identificación e advertencia dos cruzamentos, así como en tarefas de roza e reposición de pavimentos.

As actuacións proxectadas desenvólvense nos termos municipais de Santiago de Compostela, Ames, Negreira, Santa Comba, Mazaricos, Dumbría, Corcubión, Cee, Fisterra e Muxía; todos eles pertencentes á provincia da Coruña.

O obxecto do presente anexo é describir o planeamento urbanístico vixente e identificar os elementos catalogados do patrimonio cultural situados nas zonas afectadas polas actuacións previstas.

A información relativa ao patrimonio vixente recollida neste documento obtívose a través do Sistema de Información de Ordenación do Territorio e Urbanismo de Galicia (SIOTUGA): https://siotuga.xunta.gal/siotuga/. Ademais, completouse coa información dispoñible no Plan Básico Autonómico da Xunta de Galicia e no Visor de Aproveitamentos Forestais do mesmo organismo: https://mapas.xunta.gal/visores/aproveitamentos/?locale=es.

2. PATRIMONIO CULTURAL

2.1. SANTIAGO DE COMPOSTELA

O Concello de Santiago de Compostela dispón dun Catálogo de protección patrimonial aprobado mediante Orde do 3 de outubro de 2007, integrado no Plan Xeral de Ordenación Municipal (PXOM), no que se recolle un amplo conxunto de elementos arquitectónicos, etnográficos, arqueolóxicos e culturais, reflexo do destacado patrimonio histórico do municipio.

No caso que nos ocupa, o tramo proxectado non discorre por ámbitos con presenza de bens catalogados nin dentro das súas áreas de protección, agás a propia traza do Camiño de Santiago de Fisterra e Muxía, elemento cultural de relevancia recoñecida e obxecto da debida preservación conforme á normativa vixente.

A continuación inclúese unha imaxe extraída do Visor de Aproveitamentos Forestais da Xunta de Galicia correspondente ao ámbito de actuación, na que se aprecia a ausencia de elementos catalogados ou inventariados que poidan verse afectados polas actuacións proxectadas.

Figura 1.- Ámbito da senda en Moas de Abaixo (fonte: https://mapas.xunta.gal/visores/aproveitamentos).

2.2. AMES

No termo municipal de Ames as actuacións previstas limítanse a tarefas de implantación ou reforzo da sinalización vertical específica nos tramos coincidentes co Camiño de Santiago a Fisterra e Muxía, sen execución de novas sendas nin obras de movemento de terras.

Por tanto, non se prevén afeccións a elementos patrimoniais catalogados nin a bens incluídos en áreas de protección segundo o PXOM de Ames (2002).

A sinalización proxectada é a propia do Camiño de Santiago, conforme á *Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas*, polo que se trata dunha actuación de carácter leve e plenamente compatible coa conservación do patrimonio cultural e coa contorna existente.

2.3. NEGREIRA

O PXOM vixente de Negreira inclúe un catálogo de bens patrimoniais identificados e numerados, no que se recollen elementos arquitectónicos, relixiosos e arqueolóxicos de relevancia, entre eles varios situados na parroquia de Santa Baia de Logrosa.

A única actuación de nova planta proxectada neste termo municipal localízase entre os PP.QQ. 71+283 e 70+329, no núcleo da Chancela, onde se prevé a execución dunha senda peonil segregada paralela á estrada municipal de Negreira á Barca.

Segundo se aprecia no Visor de Aproveitamentos Forestais da Xunta de Galicia, o ámbito de actuación sitúase nas proximidades do Castro de Logrosa (GA15056030), dentro da súa área de contorno visual e de amortecemento, así como da propia área de protección do Camiño de Santiago a Fisterra e Muxía. Ademais, a traza proxectada discorre próxima pero fóra das áreas de protección do Pazo da Chancela, da Igrexa de Santa Baia de Logrosa e do Xacemento romano de Logrosa (GA15056084).

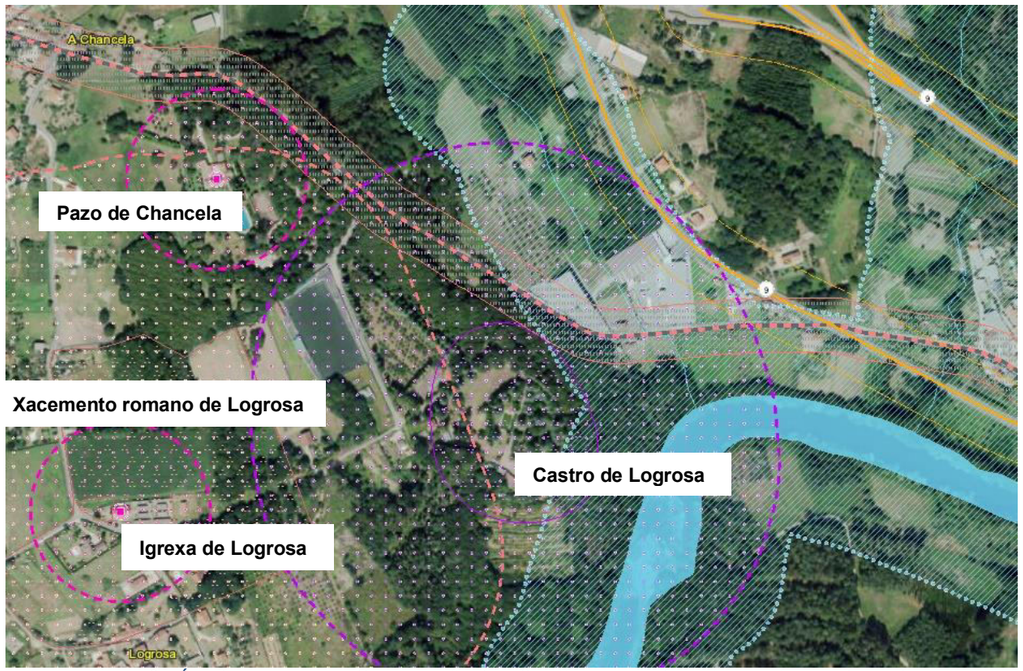


Figura 2.- Ámbito da senda en Chancela. (fonte: https://mapas.xunta.gal/visores/aproveitamentos).

LENDA:

En relación co Castro de Logrosa, trátase dun importante xacemento arqueolóxico que conserva vestixios dunha dobre muralla, foxo e vivendas circulares. Documentáronse tamén fragmentos cerámicos e metálicos, aínda que parte do xacemento se atopa alterado pola construción de edificacións modernas (vivenda, campo de tenis e piscina) sobre a antiga acrópole. O castro situábase nun pequeno couto illado, configurado como esporón nun meandro do río Tambre, o que lle confería un claro valor defensivo.

Os restos conservados e o material arqueolóxico recuperado —entre eles dúas efixies antropomorfas e catro inscricións romanas depositadas no Museo do Pobo Galego— foron estudados por autores como Florentino López Cuevillas (Las estatuas de Logrosa, Cadernos de Estudos Galegos, 1957) e G. López Monteagudo (1989), quen propuxeron a súa posible relación coa divindade indíxena Cosus.

A maior parte do trazado da nova senda proxectada discorre en terraplén moi próxima á estrada local, sen necesidade de movementos de terra significativos nin de escavacións no substrato, o que reduce notablemente o risco de afeccións directas ao patrimonio arqueolóxico.

As actuacións previstas no termo municipal de Negreira non implican afección directa a bens catalogados nin a elementos arqueolóxicos documentados, dado que se desenvolven fóra das súas áreas de protección específicas. Non obstante, ao situarse parcialmente dentro da contorna de protección do Castro de Logrosa, recoméndase a supervisión arqueolóxica preventiva durante a execución das obras, conforme ao establecido na *Lei 5/2016, do 4 de maio, do Patrimonio Cultural de Galicia*, a fin de garantir a conservación integral do patrimonio cultural existente.

En consecuencia, as actuacións proxectadas son compatibles co planeamento urbanístico e co réxime de protección patrimonial vixente, sempre que se adopten as medidas preventivas indicadas.

2.4. SANTA COMBA

No termo municipal de Santa Comba, as actuacións previstas limítanse á implantación ou reforzo da sinalización vertical específica nos tramos coincidentes co Camiño de Santiago a Fisterra e Muxía, sen contemplarse a execución de novas sendas nin obras de movemento de terras.

En consecuencia, non se prevén afeccións a elementos patrimoniais catalogados nin a bens incluídos en áreas de protección, segundo o PXOM de Santa Comba (2001), que recolle un catálogo de bens culturais de carácter local, arquitectónico e etnográfico, sen que ningún deles se atope no ámbito de actuación.

A sinalización proxectada é a propia do Camiño de Santiago, conforme á Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas, e consiste en elementos normalizados e reversibles, polo que se trata dunha actuación de carácter leve, non invasora e plenamente compatible coa conservación do patrimonio cultural e coa contorna existente.

Por tanto, as actuacións previstas no termo municipal de Santa Comba non implican ningunha afección ao patrimonio cultural catalogado nin ao ámbito protexido do Camiño, resultando plenamente compatibles co planeamento urbanístico vixente e coa normativa de protección patrimonial.

2.5. MAZARICOS

As actuacións previstas no termo municipal de Mazaricos consisten fundamentalmente na mellora do firme da senda existente entre os PP.QQ. 39+892 e 38+890 da traza do Camiño de Santiago a Fisterra e Muxía, na beira da estrada local que comunica os núcleos de Corzón e As Abeleiroas. Ademais, prevese a instalación de varandas de protección nas zonas con desnivel superior a 55 cm e a implantación de sinalización vertical específica conforme á *Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas*.

En consecuencia, non se prevén afeccións directas a elementos patrimoniais catalogados nin a bens incluídos en áreas de protección, segundo o Catálogo das Normas Subsidiarias de Planeamento de Mazaricos (1995).

Porén, segundo se aprecia no Visor de Aproveitamentos Forestais da Xunta de Galicia, o ámbito de actuación sitúase nas proximidades de varias mámoas catalogadas pertencentes ao conxunto megalítico de Pedras Miúdas, así como da Igrexa de San Cristovo de Corzón e do Cruceiro de Corzón, todos eles elementos incluídos no inventario patrimonial municipal.

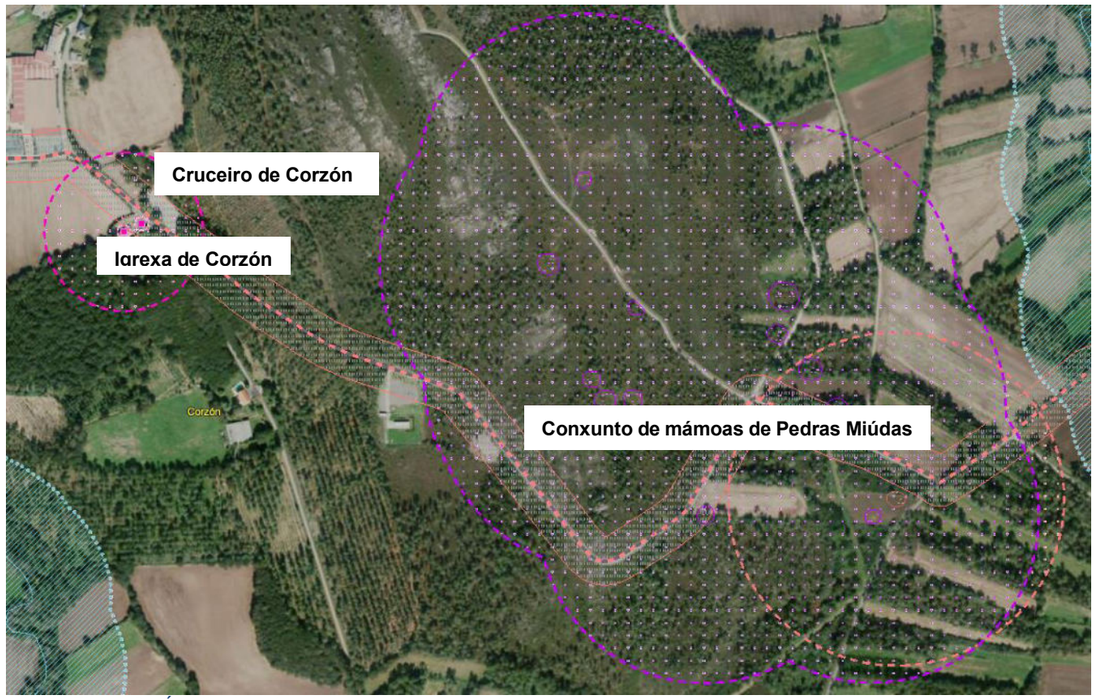
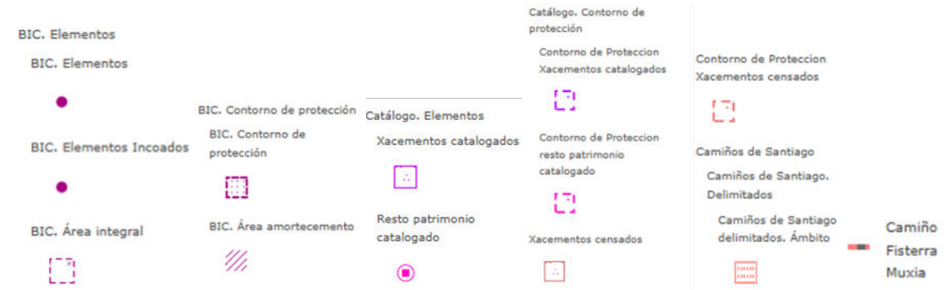


Figura 3.- Ámbito de actuación de Mazaricos (fonte: https://mapas.xunta.gal/visores/aproveitamentos).

LENDA:



As actuacións proxectadas consisten en tarefas de renovación superficial do firme existente, sen implicar movementos de terra nin escavacións no substrato, polo que non se prevén afeccións directas a bens arqueolóxicos nin a elementos patrimoniais inventariados.

En consecuencia, as actuacións previstas no termo municipal de Mazaricos non afectan a elementos catalogados nin a áreas de protección patrimonial, desenvolvéndose sobre infraestruturas existentes e con mínima incidencia sobre o territorio.

2.6. DUMBRÍA

Debido á ausencia de planeamento urbanístico xeral vixente no Concello de Dumbría, non existe un catálogo municipal de bens patrimoniais. Con todo, o Plan Básico Autonómico (PBA) da Xunta de Galicia recolle diversos elementos de interese patrimonial e etnográfico situados nas contornas afectadas polas actuacións de execución das novas sendas proxectadas.

Para a identificación dos bens susceptibles de afección, analizáronse os ámbitos de actuación a través do Visor de Aproveitamentos Forestais da Xunta de Galicia, obténdose as seguintes conclusións:

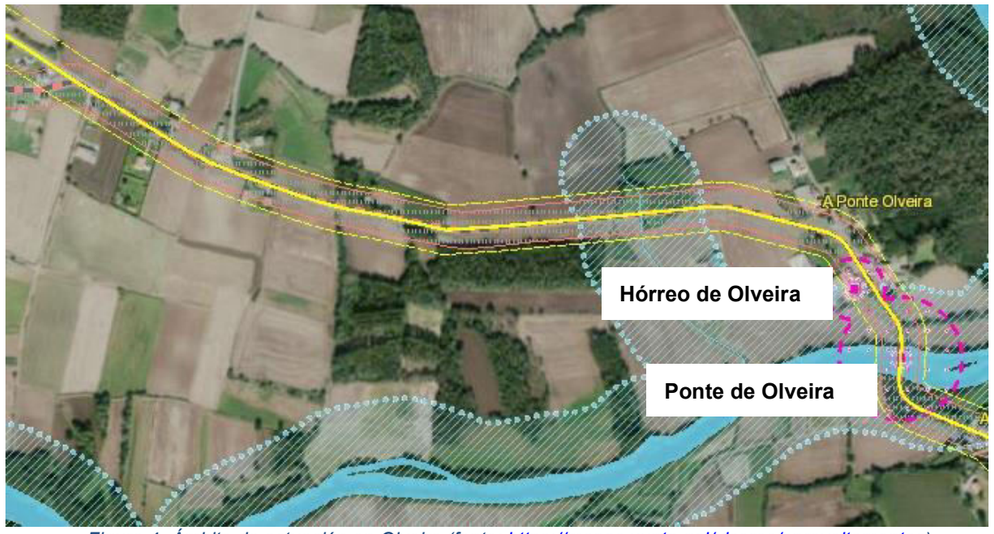
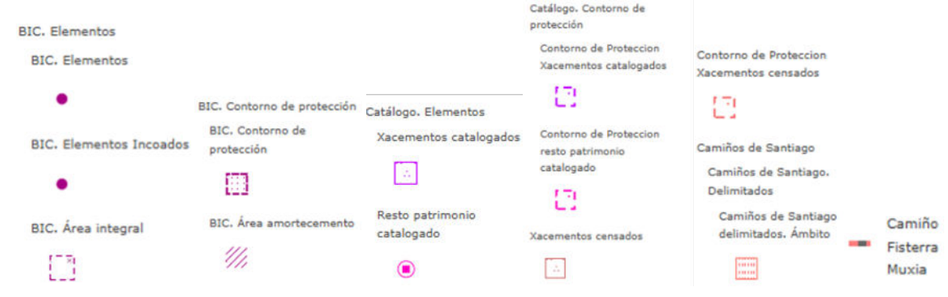


Figura 4.-Ámbito da actuación en Olveira (fonte: https://mapas.xunta.gal/visores/aproveitamentos).

Figura 5.- Ámbito entre Hospital e Fonte dos Ladróns (fonte: https://mapas.xunta.gal/visores/aproveitamentos).

LENDA:



No caso da senda en Olveira, o seu inicio desenvolvese na contorna de dous elementos patrimoniais de especial relevancia:

— **Ponte de Olveira:** trátase dunha ponte de fábrica de cantería de grande valor patrimonial, arquitectónico e histórico, construída en granito local e composta por tres arcos de medio punto que salvan o curso do río Xallas, na fronteira entre os concellos de Dumbría e Mazaricos. A estrutura, datada entre os séculos XVII e XVIII, posúe un arco principal de aproximadamente 12 metros de luz e unha altura máxima próxima aos 7 metros na súa parte central.

Dispón de catro tallamares triangulares, situados dous a favor e dous en contra da corrente, e un taboleiro duns 5 metros de ancho, que foi reformado con formigón armado para permitir a pavimentación e o tránsito rodado da estrada actual.

A ponte está catalogada no Plan Básico Autonómico (PBA) e recollida tamén no PXOM de Mazaricos dentro do Inventario Municipal de Bens Patrimoniais como elemento arquitectónico e etnográfico protexido, con nivel de protección estrutural, debido á súa relevancia como infraestrutura viaria tradicional e parte integrante do itinerario xacobeo cara Fisterra.

En canto ao seu estado de conservación, a ponte foi reconstruída parcialmente a finais do século XIX tras o colapso dunha das súas bóvedas, e restaurada novamente a mediados do século XX para mellorar o paso peonil. Nas últimas décadas realizáronse traballos puntuais de consolidación de paramentos e limpeza das lousas de rodadura, polo que se mantén actualmente en bo estado estrutural e funcional.

A súa tipoloxía construtiva, a disposición dos arcos e o aparello de cachotería regular amosan características propias das pontes medievais galegas, malia que as intervencións posteriores lle outorgan un aspecto máis homoxéneo. Constitúe, polo tanto, un testemuño destacado da rede de comunicacións histórica entre a Terra de Xallas e a Costa da Morte, así como un elemento simbólico do Camiño de Santiago a Fisterra e Muxía..

— **Hórreo de Ponte de Olveira:** elemento catalogado no Plan Básico Autonómico (PBA). Trátase dun hórreo tradicional galego de planta rectangular, construído en granito e madeira, con cuberta a dúas augas de tella do país, asentado sobre pés e tornarratos pétreos. Representa un exemplo singular da arquitectura tradicional agraria da zona, asociado á vivenda rural e á actividade cerealista.

No ámbito das sendas de Fonte dos Ladróns e de Hospital, o PBA identifica os seguintes elementos patrimoniais:

— **Castro do Alto Casteliño** (GA15034021): asentamento castrexo de tipoloxía habitual na comarca, localizado sobre un pequeno outeiro, con vestixios de parapeto e foxo defensivo.

— **Mámoa do Campo das Mallas**: túmulo megalítico visible sobre o terreo, de gran valor arqueolóxico e testemuña da ocupación prehistórica da zona.

Nos restantes tramos de actuación —Rego das Moas-Rego Valsagueiro, Carizas e Rego Fragoso— non se localizaron bens patrimoniais catalogados, agás a propia traza do Camiño de Santiago a Fisterra e Muxía, que conta coa súa área de protección específica.

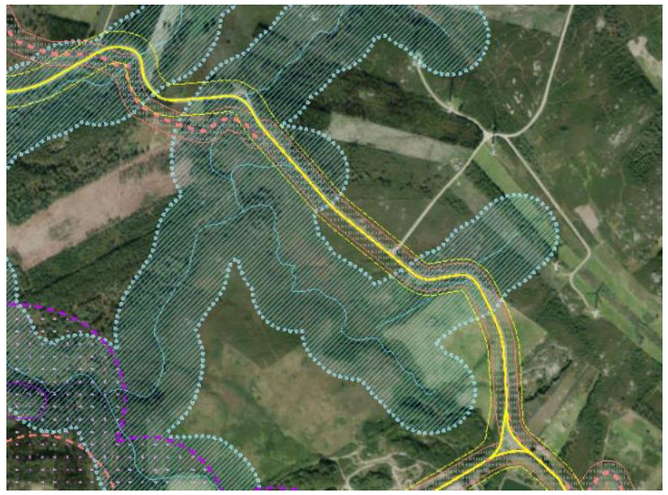


Figura 6.- Ámbito entre os regos das Moas e Valsagueiro (fonte: https://mapas.xunta.gal/visores/aproveitamentos).

Figura 7.- Ámbito da senda en Carizas. (fonte: https://mapas.xunta.gal/visores/aproveitamentos).

Figura 8.- Ámbito da senda en rego Fragoso (fonte: https://mapas.xunta.gal/visores/aproveitamentos).

As actuacións proxectadas no termo municipal de Dumbría non implican afección directa a bens patrimoniais catalogados, desenvolvéndose maioritariamente sobre trazados existentes e terreos rústicos de escasa alteración, o que minimiza o impacto sobre o patrimonio cultural.

Non obstante, dado que o ámbito da senda de Olveira se localiza nas inmediacións de bens de especial relevancia histórico-arquitectónica e etnográfica, como a Ponte de Olveira e o Hórreo de Ponte de Olveira, e que nas contornas de Hospital e Fonte dos Ladróns se identifican elementos arqueolóxicos relevantes —o Castro do Alto Casteliño (GA15034021) e a Mámoa do Campo das Mallas—, recoméndase a aplicación das seguintes medidas preventivas e de control arqueolóxico:

- ✓ Supervisión arqueolóxica durante as fases de implantación e movemento de terras, co fin de identificar e documentar posibles achados fortuítos.
- ✓ Mantemento dunha distancia de seguridade mínima de 50 metros respecto dos bens inventariados e das súas áreas de protección.
- ✓ Prohibición expresa de provisións, instalacións auxiliares ou verteduras nas contornas inmediatas dos elementos patrimoniais.
- ✓ En caso de aparición de restos materiais ou estruturais, paralización inmediata das obras e comunicación ao Servizo de Patrimonio Cultural da Xunta de Galicia, conforme ao establecido no artigo 107 da Lei 5/2016, do 4 de maio, do Patrimonio Cultural de Galicia.

En conclusión, as actuacións proxectadas son compatibles co réxime de protección patrimonial vixente, non se prevén afeccións significativas aos bens catalogados e, coa aplicación das medidas preventivas indicadas, garantirase a conservación integral do patrimonio histórico e etnográfico de Dumbría, contribuíndo á vez á posta en valor do Camiño de Santiago a Fisterra e Muxía como itinerario cultural de interese público.

2.7. CORCUBIÓN

No termo municipal de Corcubión, a única actuación prevista corresponde ao tramo da senda da Amarela, que discorre pola marxe esquerda da estrada autonómica AC-445, a cal constitúe ademais o límite administrativo entre os concellos de Corcubión e Cee.

O planeamento vixente (Normas Subsidiarias de 1989) non identifica bens de interese cultural nin elementos patrimoniais protexidos neste treito, e o Plan Básico Autonómico (PBA) tampouco recolle elementos de relevancia patrimonial ou arqueolóxica na contorna, agás a propia traza do Camiño de Santiago, que dispón da súa área de protección paisaxística e cultural específica, como se aprecia na seguinte imaxe extraída do Visor de Aproveitamentos Forestais da Xunta de Galicia:

Figura 9.- Ámbito da senda da Amarela (fonte: https://mapas.xunta.gal/visores/aproveitamentos).

A intervención proxectada consiste na execución dun pequeno treito de senda peonil segregada, realizada en firme de xabre-cemento, destinada a mellorar a seguridade viaria e a continuidade do itinerario do Camiño de Santiago a Fisterra e Muxía ao seu paso por este ámbito.

Por tanto, a actuación proxectada no termo municipal de Corcubión non implican afección ao patrimonio cultural nin a bens catalogados, ao executarse nunha marxe viaria xa consolidada e con mínima incidencia territorial. Trátase dunha actuación plenamente compatible coa normativa de protección patrimonial e co planeamento vixente, contribuíndo á mellora da accesibilidade, da seguridade peonil e á posta en valor do Camiño de Santiago a Fisterra e Muxía.

2.8. CEE

No caso das actuacións proxectadas no termo municipal de Cee, nin o planeamento vixente (NN.SS. de 1995) nin o Plan Básico Autonómico (PBA) identifican bens patrimoniais ou elementos de interese cultural que poidan verse afectados dentro dos ámbitos de actuación das novas sendas.

O tramo da Amarela, situado no límite entre os concellos de Corcubión e Cee, foi xa analizado no apartado anterior, confirmándose a inexistencia de bens catalogados nas súas inmediacións, máis alá da propia traza do Camiño de Santiago a Fisterra e Muxía.

No caso das actuacións na contorna da Praia de Estorde, tampouco se identifican elementos patrimoniais, arqueolóxicos ou etnográficos inventariados nas súas proximidades, como pode apreciarse na imaxe extraída do Visor de Aproveitamentos Forestais da Xunta de Galicia que se amosa a continuación:

Figura 10.- Ámbito da praia de Estorde (fonte: https://mapas.xunta.gal/visores/aproveitamentos).

As actuacións previstas consisten na execución de sendas peonís segregadas en firme de xabre-cemento, de reducida entidade e localizadas en terreos de marxe viaria e dominio público autonómico, polo que a súa afección territorial e visual resulta moi limitada.

Polo tanto, as actuacións proxectadas no termo municipal de Cee non implican afección a bens patrimoniais catalogados nin a áreas de protección cultural, resultando plenamente compatibles co planeamento urbanístico vixente e coa normativa de protección patrimonial autonómica.

Ademais, pola súa tipoloxía e integración paisaxística, estas intervencións contribúen á posta en valor do Camiño de Santiago a Fisterra e Muxía e á mellora da seguridade peonil e da mobilidade sostible no litoral do municipio.

2.9. FISTERRA

No Concello de Fisterra non se prevén actuacións no marco deste proxecto, polo que non se producen afeccións sobre o planeamento urbanístico nin sobre o patrimonio cultural.

O Plan Xeral de Ordenación Municipal de Fisterra, aprobado o 5 de agosto de 2019 (BOP nº 125 do 7 de agosto de 2020; DOG nº 167 do 4 de setembro de 2019), recolle un amplo catálogo de bens patrimoniais de natureza arquitectónica, relixiosa, etnográfica e arqueolóxica, entre os que destacan o Conxunto Histórico-Artístico da vila de Fisterra, o Castelo de San Carlos, o Santuario da Virxe da Barca e diversos elementos asociados ao Camiño de Santiago a Fisterra.

Ao non contemplarse actuacións neste termo municipal, non se prevé ningunha incidencia sobre os bens catalogados nin sobre as súas áreas de protección.

En conclusión, as actuacións do proxecto non afectan ao termo municipal de Fisterra, polo que non se producen afeccións nin interaccións co patrimonio cultural existente, resultando o proxecto plenamente compatible co planeamento e co réxime de protección patrimonial vixente.

2.10. MUXÍA

A única actuación proxectada no Concello de Muxía localízase nas proximidades do Castro de Lourido (GA15052005), aínda que fóra do seu contorno de protección oficial.

Este elemento non se recolle no catálogo do planeamento vixente (NNSS de 1195), pero si se atopaba no catálogo do PXOM de Muxía de 2016, anulado por sentenza de 31 de maio de 2018, ditada pola Sala do Contencioso-Administrativo do Tribunal Superior de Xustiza de Galicia no recurso n.º 4311/2016. Esta sentenza é firme por STS do Tribunal Supremo de 25 de outubro de 2020 e o Inventario do Patrimonio Cultural de Galicia.

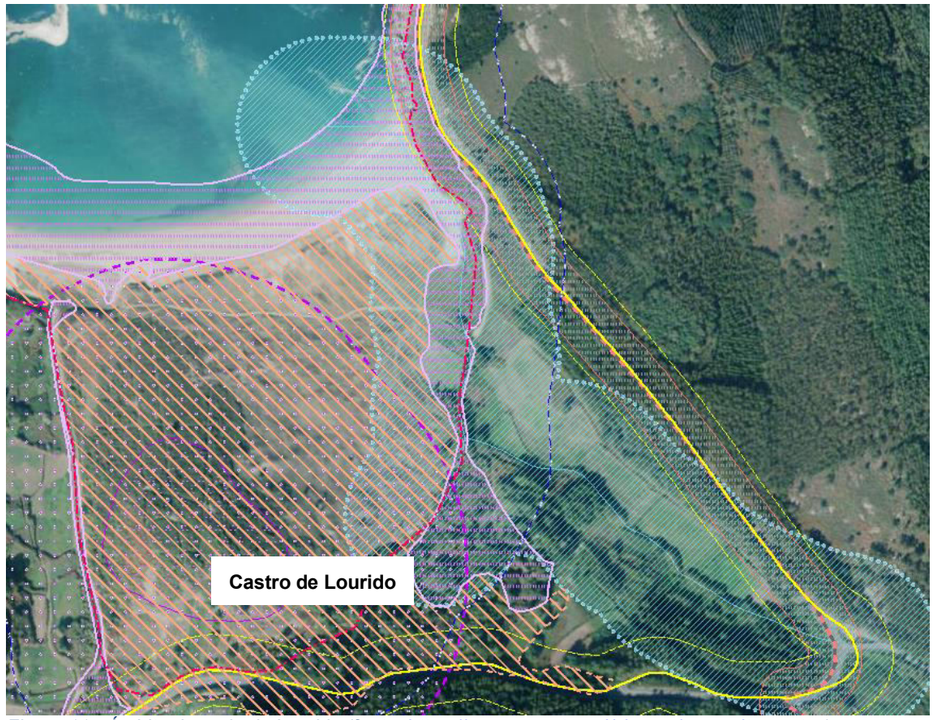


Figura 11.- Ámbito da praia de Lourido (fonte: https://mapas.xunta.gal/visores/aproveitamentos).

O Castro de Lourido, datado na Idade do Ferro, constitúe un asentamento fortificado de considerable interese arqueolóxico. A súa croa ovoidal presenta unhas dimensións aproximadas de 100 metros de longo no eixo Noroeste–Sudeste e 70 metros no eixo Suroeste–Nordeste. Dispón de dous parapetos concéntricos: o primeiro delimita a croa principal, xerando un terraplén de entre 2 e 3 metros de altura, mentres que o segundo bordea a croa polos sectores leste, oeste e norte, conformando unha superficie aterrazada intermedia que reforzaba a defensa do asentamento.

A actuación proxectada —o acondicionamento dos rueiros de acceso á praia de Lourido (Camiño da Embarrada e Camiño do Tendeiro) e a execución duns 50 metros de senda en firme de xabre-cemento para conectar ambos itinerarios— desenvólvese sobre camiños preexistentes e sen movementos de terra significativos, polo que non se prevén afeccións directas nin indirectas ao castro nin á súa área de protección arqueolóxica.

As actuacións proxectadas no termo municipal de Muxía non implican afección ao Castro de Lourido nin a outros bens patrimoniais catalogados, ao situarse fóra da súa área de protección e desenvolverse sobre vías rurais consolidadas.

A intervención proposta é plenamente compatible co planeamento vixente e coa normativa de protección patrimonial, en particular coa *Lei 5/2016, do 4 de maio, do Patrimonio Cultural de Galicia*, que garante a preservación do patrimonio arqueolóxico.

2.11. CONCLUSIÓNS

Algunhas das sendas obxecto deste proxecto atravesan ou se desenvolven nas contornas de protección dalgúns dos bens patrimoniais catalogados nos concellos incluídos no ámbito de actuación. Tras a análise detallada de cada un dos ámbitos e elementos afectados, conclúese que non existen afeccións directas sobre os bens protexidos, ao tratarse de actuacións de reducida entidade, executadas sobre vías ou espazos previamente alterados.

Recóllese a continuación unha táboa resumo dos bens catalogados identificados na contorna das actuacións:

Concello	Tramo	Ben catalogado	Código	Contorno
Negreira	A Barquiña	Castro de Logrosa	GA15056030	Contorno de protección
		Igrexa de Santa Baia de Logrosa	-	Próximo
		Xacemento romano de Logrosa	-	Próximo
Mazaricos	Corzón	Conxunto de Mámoas de Pedras Miúdas	GA15045101	Contorno de protección
		Cruceiro de Corzón	-	Próximo
		Igrexa de Corzón	-	Próximo
Dumbría	Olveiroa	Ponte Olveira	GA15056084	Contorno de protección
		Hórreo de Ponte Olveira	-	Contorno de protección
	Fonte dos Ladróns	Castro do Alto Casteliño	GA15034034	Contorno de protección
		Mámoa do Campo das Mallas	GA15034021	Contorno de protección
Muxía	Praia de Lourido	Castro de Lourido	GA15052005	Próximo

Non obstante, nos casos en que as actuacións se localizan dentro dos contornos de protección dalgúns bens patrimoniais, tal e como se representa na cartografía incluída no Apéndice nº 3 deste documento, será necesario tramitar a autorización correspondente ante a Administración competente en materia de patrimonio cultural, de acordo co disposto *no artigo 39 (Autorizacións) da Lei 5/2016, do 4 de maio, do Patrimonio Cultural de Galicia.*

As obras previstas, fundamentalmente de carácter lineal, consisten en pequenas operacións de movemento de terras, roza, emprego de terras externas, pavimentacións e sinalización, polo que non se consideran susceptibles de producir impactos significativos sobre o patrimonio cultural nin sobre as actividades permitidas nas distintas cualificacións de solo afectadas.

A data de 7 de xaneiro de 2026, recíbese o informe arqueolóxico realizado pola empresa PyA arqueólogos, onde se fai unha revisión dos elementos catalogados do patrimonio cultural localizados no ámbito do proxecto, así como o estudo de afeccións e propostas de medidas correctoras. Este informe preséntase no Apéndice 1.

A tal fin, valóranse as seguintes medidas de protección do patrimonio cultural:

DESCRICIÓN	MEDICIÓN	IMPORTE UNITARIO	IMPORTE
Redacción do proxecto de intervención			400 €
Control e seguimento a pé de obra	211 €/xornada	6 xornadas	1.266 €
Redacción de Informe Memoria			600 €
TOTAL PROTECCIÓN DO PATRIMONIO			**2.266 €**

Co fin de garantir a protección do patrimonio cultural durante a execución das obras, adoptaranse as seguintes medidas preventivas e correctoras:

- ✓ Delimitación previa da área de traballo, evitando a afección a zonas alleas á obra, así como correcto desmantelamento das instalacións auxiliares e limpeza final do emprazamento.
- ✓ Inclusión na planimetría de obra dos bens patrimoniais e das súas áreas de protección, definindo estas zonas como áreas de exclusión para provisións, maquinaria ou actividades auxiliares.
- ✓ Nas zonas situadas dentro de contornos de protección, as actuacións non xerarán impacto apreciable, ao realizarse sobre plataformas viarias xa existentes e alteradas.
- ✓ Supervisión arqueolóxica preventiva, especialmente nas fases de movemento de terras ou apertura de novas sendas.
- ✓ En caso de aparición de restos materiais ou estruturais, procederase á paralización inmediata dos traballos e á comunicación ao Servizo de Patrimonio Cultural da Xunta de Galicia, quen determinará as medidas oportunas para a súa protección, documentación ou retirada.

Inclúense no Apéndice nº 2 as fichas descritivas dos bens catalogados situados na contorna das zonas de actuación

En conclusión, e á vista da análise realizada, as actuacións proxectadas non supoñen afeccións relevantes nin riscos para o patrimonio cultural, sendo plenamente compatibles co réxime de protección establecido pola Lei 5/2016 e contribuíndo á posta en valor do Camiño de Santiago a Fisterra e Muxía como itinerario cultural e patrimonial de interese público.

3. CAMIÑO DE SANTIAGO: FISTERRA-MUXÍA

3.1. INTRODUCCIÓN

O Camiño de Fisterra e Muxía constitúe unha das variantes máis singulares do sistema xacobeo, pois, a diferenza das restantes rutas de peregrinación, ten o seu punto de partida en Santiago de Compostela e remata na costa atlántica galega, concretamente no Faro de Fisterra e no Santuario da Virxe da Barca de Muxía, dous lugares cargados de simbolismo espiritual e cultural.

Figura 12.- Trazado do Camiño de Santiago de Muxía e Fisterra, con identificación das etapas e das súas principais variantes.

Historicamente, este camiño representaba a prolongación natural da peregrinación, co desexo de chegar ao "fin do mundo coñecido", onde o sol se funde co océano. Na actualidade, estímase que entre un 10 e un 15 % dos peregrinos que chegan a Santiago deciden continuar ata Fisterra, e unha parte menor amplía o percorrido ata Muxía, ben como destino final, ben como parada intermedia.

O itinerario discorre por unha ampla diversidade de paisaxes —dende o entorno urbano compostelán ata os vales interiores de Xallas e as abruptas ribeiras da Costa da Morte— e constitúe un itinerario cultural e patrimonial de gran valor, recoñecido oficialmente como ben catalogado coa categoría de territorio histórico.

3.2. DESCRIPCIÓN Y PERCORRIDO

O Camiño de Fisterra–Muxía presenta dúas variantes principais, segundo se opte por dirixirse primeiro a Fisterra e rematar en Muxía , ou á inversa. A lonxitude total do percorrido é duns 119 km, con pequenas variacións en función da ruta elixida. O trazado atravesa os concellos de Santiago de Compostela, Ames, Negreira, Santa Comba, Mazaricos, Dumbría, Muxía, Cee, Corcubión e Fisterra, combinando tramos urbanos, rurais e costeiros.

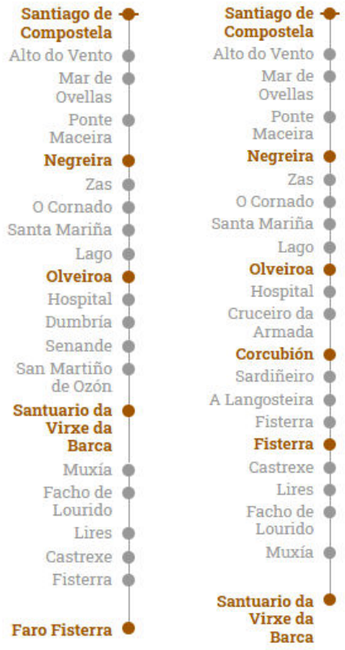


Figura 13.- Itinerarios alternativos no Camiño de Fisterra e Muxía indicando etapas tradicionalmente establecidas.

3.2.1. ETAPA I: SANTIAGO→NEGREIRA

Partindo da Praza do Obradoiro, o camiño sae da cidade pola antiga Porta do Peregrino. A ruta avanza cara ao Concello de Ames, cruzando o val de A Maía e ascendendo ao alto de Mar de Ovellas. Tras pasar pola emblemática Ponte Maceira, o itinerario entra en Negreira, seguindo un sendeiro arborado paralelo ao Tambre ata a parroquia de Negreira. A lonxitude desta etapa é de 20.9 km.

Figura 14.- Perfil lonxitudinal da etapa I: Santiago – Negreira.

3.2.2. ETAPA II: NEGREIRA→OLIVEIROA

Desde o núcleo urbano de Negreira, o camiño ascende suavemente cara a Negreira, antigo núcleo orixinal da vila, atravesando paisaxes rurais de gran valor etnográfico nas que destacan hórreos, cruceiros e igrexas de estilo románico, testemuñas do carácter tradicional da comarca.

Superado o Monte Aro (556 m), o punto máis elevado do itinerario, ábrese unha ampla panorámica sobre o val do Xallas e os montes que conducen cara á Costa da Morte. O itinerario descende progresivamente ata cruzar o río Xallas, que serve de límite natural entre os concellos de Mazaricos e Dumbría, a través da histórica **Ponte Olveira**, de orixe moderna e gran valor patrimonial.

A etapa conclúe na aldea de Olveiroa, caracterizada pola súa arquitectura tradicional e pola súa función como punto de descanso histórico dos peregrinos. A lonxitude total da etapa é de 20,9 km, cun percorrido de moderada dificultade, no que as pendentes son máis acusadas que na etapa anterior, pero sen supoñer un esforzo relevante para o camiñante.

Figura 15: Perfil lonxitudinal da etapa II: Negreira – Olveiroa.

3.2.3. ETAPA IIIA: OLVEIROA→CORCUBIÓN

Esta etapa, considerada a variante principal do Camiño de Fisterra e Muxía, é a que seguen a maioría dos peregrinos que deciden rematar a súa viaxe en Fisterra. O percorrido, cunha lonxitude total de 20,6 km, combina tramos de suave ascenso con longos treitos de descenso cara á costa, atravesando algúns dos espazos máis fermosos e simbólicos do itinerario.

A saída realízase dende Olveiroa, acompañando o curso do río Xallas e penetrando en vales de gran valor paisaxístico e natural. O camiño atravesa a parroquia de A Pereiriña, onde destacan dous lugares de culto de fonda tradición entre os peregrinos: o Santuario da Nosa Señora das Neves e a ermida de San Pedro Mártir.

O itinerario continúa ascendendo ata o Cruceiro da Armada, punto panorámico excepcional desde o que se albisca, ao lonxe, o Cabo Fisterra, meta simbólica do camiño. A partir deste punto, a ruta descende suavemente pola faldra do monte, entre bosques e pequenas aldeas, ata alcanzar o núcleo urbano de Cee, o concello máis poboado da Costa da Morte.

Finalmente, o percorrido chega ao **casco histórico de Corcubión**, declarado **Ben de Interese Cultural**, onde conclúe a etapa. As rúas empedradas, os soportais mariñeiros e as vivendas tradicionais de pedra ofrecen ao peregrino unha das estampas máis auténticas e pintorescas da costa galega.

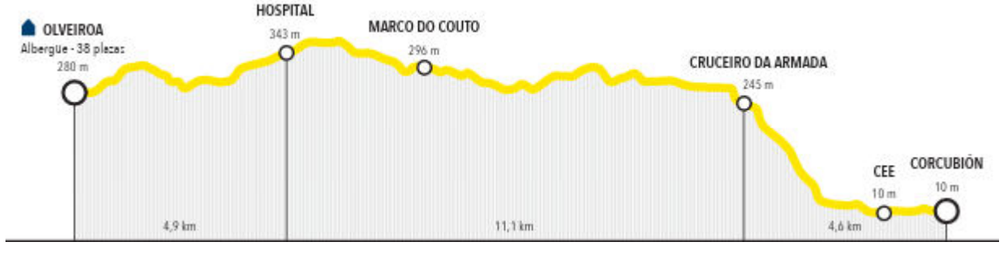


Figura 16.- Perfil lonxitudinal da etapa IIIA: Olveiroa - Corcubión.

3.2.4. ETAPA IIIB: OLVEIROA→MUXÍA

Esta etapa corresponde á variante do Camiño de Fisterra–Muxía para aqueles peregrinos que desexan rematar a súa viaxe no Santuario da Virxe da Barca de Muxía, un dos lugares máis emblemáticos da costa galega.

O itinerario parte da aldea de Olveiroa, onde se produce a bifurcación entre o camiño que continúa cara a Fisterra e o que se dirixe a Muxía. O desvío realízase na aldea de Hospital, punto no que o peregrino deixa o trazado principal e toma a dirección norte.

A partir deste punto, o camiño atravésase por diversas parroquias e pequenos núcleos rurais, combinando treitos asfaltados con camiños de terra e sendeiros agrícolas, motivo polo que as sendas peonís proxectadas neste proxecto resultarán de especial utilidade para mellorar a seguridade e continuidade do percorrido.

O itinerario continúa ata Dumbría, cuxo núcleo urbano se cruza para avanzar cara á aldea de Trasufre, xa pertencente ao Concello de Muxía. A continuación, o camiño discorre polo trazado do antigo Camiño Real, desde o que se poden contemplar as vistas da ría e da vila de Camariñas, ao outro lado do río Grande, nunha paisaxe de gran valor natural e escénico.

Tras acceder ao centro urbano de Muxía, o peregrino atravesa as súas rúas tradicionais e continúa ata alcanzar o Santuario da Virxe da Barca, construído sobre un promontorio granítico fronte ao océano Atlántico, nunha contorna de excepcional beleza e simbolismo.

Esta etapa, de perfil moderado, combina a tranquilidade dos vales interiores coa forza do mar aberto, constituíndo unha das experiencias máis intensas e espirituais de todo o itinerario xacobeo. A lonxitude do tramo é de 32.5 km.

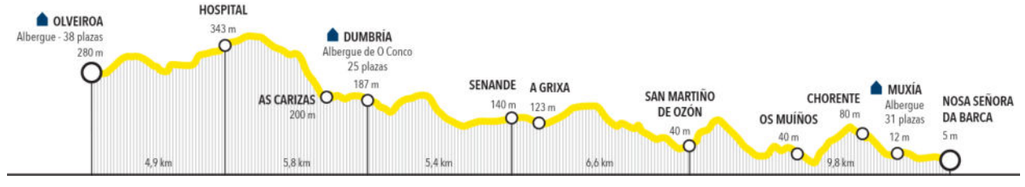


Figura 17: Perfil lonxitudinal da etapa IIIb o Camiño Fisterra-Muxía.

3.2.5. ETAPA IV: CORCUBIÓN→FISTERRA

No caso de elixir a variante principal do Camiño a Fisterra, tras concluír a etapa anterior en Corcubión, o seguinte tramo conduce ao peregrino ata o mítico Faro de Fisterra, punto quilométrico 0 do Camiño de Santiago.

A etapa, de 14,3 km de lonxitude, é de carácter suave e eminentemente paisaxístico, discorrendo por un dos litorais máis fermosos de Galicia e de toda a Península Ibérica.

O percorrido iníciase no casco histórico de Corcubión, declarado Ben de Interese Cultural, e continúa bordeando a costa en dirección leste, entre areais, pequenas dunas e zonas mariñas abertas ao Atlántico. Ao longo do traxecto, o peregrino pode gozar de amplas vistas sobre a enseada de Cee e, ao fondo, da silueta da vila de Fisterra, que emerxe sobre a liña do horizonte como destino final da ruta.

Ao chegar ao barrio de San Roque, xa en Fisterra, o itinerario enlaza coa estrada de acceso ao faro, ascendendo suavemente ata alcanzar a súa punta. O Faro de Fisterra, situado sobre un promontorio rochoso a máis de 130 metros sobre o mar, marca o “Fin do Mundo” simbólico da peregrinación, un lugar de contemplación e recollemento onde o océano e o ceo se confunden na inmensidade atlántica.

Esta etapa representa, máis aló do seu valor físico, un tramo de gran carga espiritual e emocional, no que a chegada ao faro simboliza o final do camiño e o inicio dun novo horizonte para o peregrino.

Figura 18 .- Perfil lonxitudinal da etapa IV: Corcubión-Fisterra.

3.2.6. ETAPA V: FISTERRA↔MUXÍA

Esta etapa do Camiño de Fisterra–Muxía ten a particularidade de poder realizarse en ambos sentidos, segundo a variante escollida polo peregrino: ben como conexión final desde Fisterra ata Muxía, ou no sentido inverso, para quen parta de Muxía cara ao "Fin do Mundo".

O itinerario discorre pola complexa e fermosa orografía da Costa da Morte, entre vales agrícolas, montes costeiros e panorámicas abertas ao Atlántico.

Comezando en Fisterra, o camiño retrocede inicialmente cara á Praia de A Langosteira, avanzando entre aldeas mariñeiras, bosques de piñeiro e eucalipto, e terras de cultivo de millo, sempre coa presenza constante do mar no horizonte.

O trazado cruza temporalmente o Concello de Cee, á altura da parroquia de Lires, un lugar de gran encanto e tradición xacobea, situado na desembocadura do río Castro. Desde aquí, o itinerario continúa en dirección a Muxía, combinando tramos asfaltados e camiños rurais de gran beleza e tranquilidade.

Para acceder á vila de Muxía, é necesario superar dous puntos elevados: o Alto de As Ferroas (289 m) e o Monte Facho de Lourido, dende onde se obteñen vistas panorámicas privilexiadas sobre a ría e o océano. A ruta descende logo cara á vila mariñeira de Muxía, atravesando o seu casco urbano tradicional, coas súas casas de pedra e vistas ao porto.

Finalmente, o camiño bordea o Monte Corpiño polo Camiño da Pel ata culminar no Santuario da Virxe da Barca, erguido sobre un conxunto rochoso de gran valor simbólico e espiritual, fronte ao mar aberto.

Esta etapa, de carácter medio en dificultade, representa a unión simbólica entre os dous grandes destinos xacobeos da Costa da Morte, ofrecendo ao peregrino unha experiencia completa de espiritualidade, natureza e patrimonio, coa forza do océano como pano de fondo permanente.

Figura 19 .- Perfil lonxitudinal da etapa V.

3.3. NORMATIVA

Segundo o *artigo 75 da Lei 5/2016, do 4 de maio, do Patrimonio Cultural de Galicia*, os itinerarios dos **Camiños de Santiago** referidos no *artigo 73.2*, entre os que se atopa o **Camiño de Fisterra e Muxía**, aínda que non estean incluídos na **Lista do Patrimonio Mundial da UNESCO**, **teñen a consideración de bens catalogados coa categoría de territorios históricos**. Isto implica a aplicación dun réxime de protección específico, sen prexuízo de que, por acordo unánime dos concellos polos que discorre o camiño, poida solicitarse á Consellería competente a súa **declaración como Ben de Interese Cultural (BIC)** ou mesmo a súa **incoación de oficio**.

O *artigo 38* da mesma Lei establece unha **contorna de protección subsidiaria** para as vías culturais catalogadas ou declaradas de interese cultural, cando non exista unha delimitación específica. Deste modo:

- En solos rústicos, núcleos rurais histórico-tradicionais ou urbanizables, establécese unha franxa de **30 metros** de ancho medida desde o elemento máis exterior do ben protexido.
- Esta distancia amplíase a **50 metros** se o ámbito inclúe bens da arquitectura tradicional, a **100 metros** cando se trate de bens do patrimonio arquitectónico (relixioso, civil, militar ou industrial), e ata **200 metros** no caso de bens pertencentes ao patrimonio arqueolóxico.

Pola súa parte, o *artigo 77* recolle que:

"As obras e actividades no ámbito delimitado dos Camiños de Santiago deberán ser compatibles coa conservación e protección dos seus valores propios e, como criterio xeral, deberán manter as características principais do territorio que conforman, o que suporá preferentemente o mantemento dos núcleos tradicionais e das actividades agropecuarias e forestais.

En ningún caso a utilización dos Camiños de Santiago nin a dos seus elementos funcionais poderá supoñer perigo de destrución, deterioración ou realizarse de forma incompatible cos seus valores culturais."

O *artigo 78*, relativo aos **usos e actividades prohibidas**, dispón que:

– Nos **tramos non urbanos**, a traza dos Camiños de Santiago non poderá ser utilizada para o tráfico rodado de vehículos a motor, salvo para o acceso a vivendas, tarefas de mantemento, conservación ou emerxencia.

– Dentro dunha franxa de **tres metros a ambos os lados da traza**, prohíbese calquera tipo de actividade construtiva, excepto aquelas necesarias para o acondicionamento, conservación ou protección do camiño ou as que respondan ás características tradicionais do ámbito.

Ademais, o **Plan Básico Autonómico de Galicia**, aprobado polo *Decreto 83/2018, do 26 de xullo*, delimita oficialmente o trazado dos principais itinerarios xacobeos, incluído o Camiño de Fisterra–Muxía, o Camiño Portugués, o Camiño Portugués pola Costa, a Vía da Prata e o Camiño de Inverno.

Complementariamente, o Plan Director dos Camiños de Santiago de Galicia 2022–2027 establece directrices e criterios de intervención orientados á conservación, recuperación e posta en valor dos itinerarios xacobeos, que deberán ser respectados na execución das obras obxecto deste proxecto.

3.4. CONCLUSIÓNS

As actuacións previstas neste proxecto teñen como obxectivo mellorar a seguridade viaria e o confort dos peregrinos, mediante a execución de sendas peonís segregadas, a mellora dos firmes existentes e a implantación de sinalización específica, todo iso mantendo a coherencia co carácter histórico e cultural do Camiño de Santiago a Fisterra–Muxía.

As intervencións propostas non alteran o trazado histórico nin os valores culturais asociados, senón que contribúen á súa conservación e posta en valor, facilitando un tránsito máis seguro e ordenado ao longo dos tramos coincidentes coas estradas actuais.

En cumprimento do disposto na *Lei 5/2016, do Patrimonio Cultural de Galicia*, e do *Plan Director dos Camiños de Santiago 2022–2027*, consultarase á Dirección Xeral de Patrimonio Cultural da Xunta de Galicia para a valoración da idoneidade e viabilidade das actuacións proxectadas, garantindo que todas as intervencións se realicen baixo criterios de respecto, integración paisaxística e compatibilidade patrimonial.

APÉNDICE 1. INFORME ARQUEOLÓXICO

PyA arqueólogos

c/Salgueiro 2, 2ºD, 15894 Los Tilos (A Coruña)
629 845 259 pyaarqueologos@gmail.com

PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA. CLAVE: 2025/016

ANEXO: REVISIÓN DOS ELEMENTOS CATALOGADOS DO PATRIMONIO CULTURAL LOCALIZADOS NO ÁMBITO DO PROXECTO, ESTUDO DE AFECCIÓNS E PROPOSTA DE MEDIDAS CORRECTORAS

Inscrita en el Reg. Mercantil de A Coruña, Tomo 1999 del archivo General, Folio 196, Hoja C 19409, Inscripción 1ª. C.I.F. B 15626237

PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA. CLAVE: 2025/016. ANEXO: REVISIÓN DOS ELEMENTOS CATALOGADOS DO PATRIMONIO CULTURAL LOCALIZADOS NO ÁMBITO DO PROXECTO, ESTUDO DE AFECCIÓNS E PROPOSTA DE MEDIDAS CORRECTORAS

ÍNDICE

1. Presentación

2. Reseña do proxecto de actuación

3. Elementos catalogados do patrimonio cultural localizados no ámbito do proxecto, actuacións previstas nestas zonas e impactos documentados

4. Proposta de medidas correctoras

4.1. Medidas correctoras de carácter xeral

4.2. Medidas correctoras particulares

5. Valoración económica das medidas correctoras

PLANOS:

- Situación xeral
- Emprazamento (4 follas)
- A Barquiña
- Corzón
- Ponte Olveira
- Hospital e Fonte dos Ladróns

PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA. CLAVE: 2025/016

ANEXO: REVISIÓN DOS ELEMENTOS CATALOGADOS DO PATRIMONIO CULTURAL LOCALIZADOS NO ÁMBITO DO PROXECTO, ESTUDO DE AFECCIÓNS E PROPOSTA DE MEDIDAS CORRECTORAS

1. Presentacion.

O presente Anexo da conta dos elementos catalogados do patrimonio cultural situados no ámbito do *Proxecto de trazado: fomento da mobilidade sustentable. Treitos comúns con estradas no Camiño Fisterra-Muxía. Clave: 2025/016*, efectuando unha valoración do posible impacto do proxecto sobre ditos elementos e propoñendo as medidas correctoras correspondentes.

A información relativa á presenza de ditos elementos obtívose a través do Sistema de Información de Ordenación do Territorio e Urbanismo de Galicia (SIOTUGA)[1], completada coa información dispoñible no visor do Plan Básico Autonómico da Xunta de Galicia e no Visor de Aproveitamentos Forestais do mesmo organismo[2].

2. Reseña do proxecto de actuacion.

O proxecto recolle as actuacións necesarias para segregar o trazado do Camiño de Santiago de Fisterra e Muxìa nos tramos comúns con estradas de titularidade municipal, provincial e autonómica, mediante a execución de sendas de nova planta fora da plataforma destas vìas. Complementariamente, nos tramos nos que xa existe unha alternativa de tránsito segregada, proxéctanse actuacións de carácter complementario, consistentes na implantación ou reforzo da sinalización vertical especìfica e do balizamento, na execución de pavimentos de lastro de pedra para a identificación e advertencia dos cruzamentos, asì como en tarefas de roza e reposición de pavimentos.

[1] https://siotuga.xunta.gal/siotuga/

[2] https://mapas.xunta.gal/visores/aproveitamentos/?locale=es

As actuacións proxectadas desenvólvense nos termos municipais de Santiago de Compostela, Ames, Negreira, Santa Comba, Mazaricos, Dumbría, Corcubión, Cee, Fisterra e Muxía; todos eles pertencentes á provincia da Coruña.

3. Elementos catalogados do patrimonio cultural localizados no ámbito do proxecto, actuacións previstas nestas zonas e impactos documentados.

Documéntase a realización de actuacións do proxecto dentro do ámbito de protección dos seguintes elementos catalogados do patrimonio cultural (ver planos adxuntos):

NEGREIRA

Parte das actuacións previstas no termo municipal de Negreira consisten na construción dunha senda segregada paralela á estrada de Negreira á Barca, de titularidade municipal, ao seu paso polo núcleo da Chancela, entre os PP.QQ. 71+283 e 70+329. Nos primeiros 150 metros, a senda discorrerá polo pÈ do noiro da marxe dereita, e finaliza á altura das naves existentes na marxe oposta, onde se prevé o cruzamento para configurar unha beirarrúa de formigón desactivado fronte ás edificacións existentes, ata a curva. A senda retómase despois do peche da parcela de Irmáns Mallón, pola mesma marxe esquerda, internándose nunha zona boscosa ata rematar fronte ao Pazo de Albariña.

Na actuación da Barquiña as obras localízanse parcialmente dentro do ámbito de protección do Castro de Logrosa, GA15056030.

- Valoración do impacto: Moderado, dada a distancia da actuación respecto ao ámbito de protección integral do xacemento (100 m).

MAZARICOS

Entre os PP.QQ. 39+892 e 38+890 da traza do Camiño, coincidindo cunha estrada local que comunica os núcleos de Corzón e As Abeleiroas, proxéctase mellorar o firme da senda existente mediante a execución dun pavimento de xabre-cemento ao longo de todo o percorrido, a instalación de varandas de protección nas zonas con desnivel superior a 55 cm -especialmente na contorna do PQ 38+890-, e a implantación de sinalización vertical conforme á Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas.

En Corzón, a actuación localízase parcialmente dentro do ámbito de protección da necrópolis megalítica de Mámoas de Pedras Miúdas, pasando 23 m ao W da nº 6, GA15045101. Asemade, penetra 35 m dentro do ámbito de protección da igrexa e cruceiro de Corzón.

- Valoración do impacto: Moderado no caso da mámoa de Pedras Miúdas 6 , dado que a actuación realízase sobre a senda existente, e compatible, no caso da igrexa e cruceiro de Corzón.

DUMBRÍA

As actuacións previstas no termo municipal de Dumbría consisten fundamentalmente na execución de novas sendas peonís segregadas do tráfico rodado ao longo de varios tramos das estradas provinciais DP-3404 e DP-2302, así como na mellora da seguridade e sinalización nos treitos coincidentes co trazado do Camiño de Santiago a Fisterra e Muxía, nos puntos onde este discorre en paralelo ou cruza as ditas estradas provinciais, conforme a Nota de Servizo 1/2008 da Dirección Xeral de Estradas.

En total, prevese a execución de seis tramos de senda peonil segregada, que se describen a continuación:

ID	ESTRADA	DENOMINACIÓN DO TRAMO	PQ INICIAL	PQ FINAL	LONXITUDE
595	DP-3404	Olveira	37,352	35,954	1423,77
607	DP-3404	Hospital	30,477	30,228	374,29
598	DP-3404	Rego das Moas – Rego Valsagueiro	29,958	25,463	1.343,88
608	DP-2302	Fonte dos Ladróns	29,837	29,117	484,99
596	DP-3404	Carizas	24,298	24,081	237,02
609	DP-3404	Rego Fragoso	21,443	21,230	211,02

As novas sendas proxectadas contarán cunha sección tipo de 2,30 metros de ancho, executada en firme de xabre-cemento, garantindo a accesibilidade, integración paisaxística e drenaxe superficial axeitada ao ámbito rural no que se insiren.

A actuación prevista en Ponte Olveira localízase parcialmente dentro dos ámbitos de protección da ponte catalogada existente no lugar, a 18 m da mesma, e dun hórreo, situado a 33 m no lado oposto da estrada no interior dunha propiedade privada.

- Valoración do impacto: Moderado no caso da ponte e compatible no caso do hórreo.

A actuación prevista en Hospital penetra 55 m no ámbito de protección do Castro do Alto de Castreliño, GA15034034 .

- Valoración do impacto: Moderado, dada a distancia da actuación respecto ao ámbito de protección integral do xacemento (máis de 100 m).

A actuación prevista en Fonte dos Ladróns penetra 85 m no ámbito de protección da Mámoa do Campo das Mallas, GA15034021.

PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA. CLAVE: 2025/016. ANEXO: REVISIÓN DOS ELEMENTOS CATALOGADOS DO PATRIMONIO CULTURAL LOCALIZADOS NO ÁMBITO DO PROXECTO, ESTUDO DE AFECCIÓNS E PROPOSTA DE MEDIDAS CORRECTORAS

- Valoración do impacto: Moderado, dada a distancia da actuación respecto ao ámbito de protección integral do xacemento (máis de 100 m).

4. Proposta de medidas correctoras.

Co obxecto de evitar afeccións ao patrimonio cultural catalogado situado no ámbito das actuacións, se propoñe a realización das seguintes medidas correctoras:

4.1. Medidas correctoras de carácter xeral.

- Información aos responsables da actuación da localización dos bens do patrimonio cultural catalogados e sinalización dos mesmos na cartografía do obra.

- Prohibición de acopios, instalacións auxiliares ou aparcadoiros de maquinaria no ámbito de protección dos elementos.

4.2. Medidas correctoras particulares.

4.2.1. A Barquiña. Control arqueolóxico das obras dentro do ámbito de protección do Castro de Logrosa, GA15056030.

4.2.2. Corzón. Balizamento do límite exterior da mámoa de Pedras Miúdas 6, GA15045101, e control arqueolóxico das obras dentro do ámbito de protección do xacemento.

4.2.3. Ponte Olveira. Sinalización da ponte mediante balizamento no lado da actuación.

4.2.4. Hospital. Control arqueolóxico das obras dentro do ámbito de protección do Castro do Alto de Castreliño, GA15034034.

4.2.5. Fonte dos Ladróns. Control arqueolóxico das obras dentro do ámbito de protección da Mámoa do Campo das Mallas, GA15034021.

5. Valoración económica das medidas correctoras.

A valoración do custe económico do control e seguimento arqueolóxico e a seguinte:

- Redacción de proxecto de intervención	400 €
- Control e seguimento a pe de obra: 211 €/xornada x 6 xornadas	1.266 €
- Redacción de Informe Memoria	600 €
TOTAL sen IVA	2.266 €

Os Tilos, 7 de xaneiro de 2026

27492875D ANDRES BONILLA (R: B15626237)

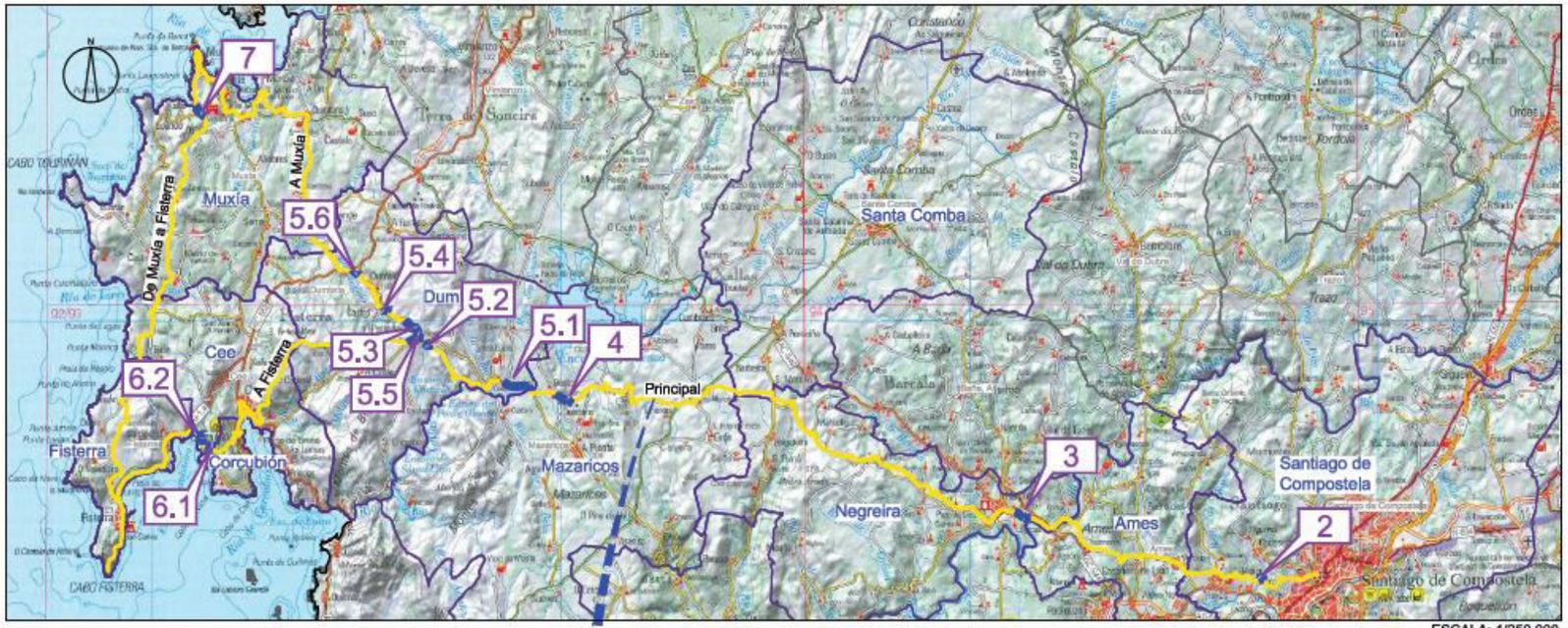
Firmado digitalmente por 27492875D ANDRES BONILLA (R: B15626237)
Nombre de reconocimiento (DN): CN = 27492875D ANDRES BONILLA (R: B15626237), SN = BONILLA RODRIGUEZ, G = ANDRES, C = ES, O = PROSPECTIVA Y ANALISIS, ARQUEOLOGOS SLP
Fecha: 2026.01.07 09:05:10 +01'00'

Asdo.: Andrés Bonilla Rodríguez
Arqueólogo

PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA. CLAVE: 2025/016. ANEXO: REVISIÓN DOS ELEMENTOS CATALOGADOS DO PATRIMONIO CULTURAL LOCALIZADOS NO ÁMBITO DO PROXECTO, ESTUDO DE AFECCIÓNS E PROPOSTA DE MEDIDAS CORRECTORAS

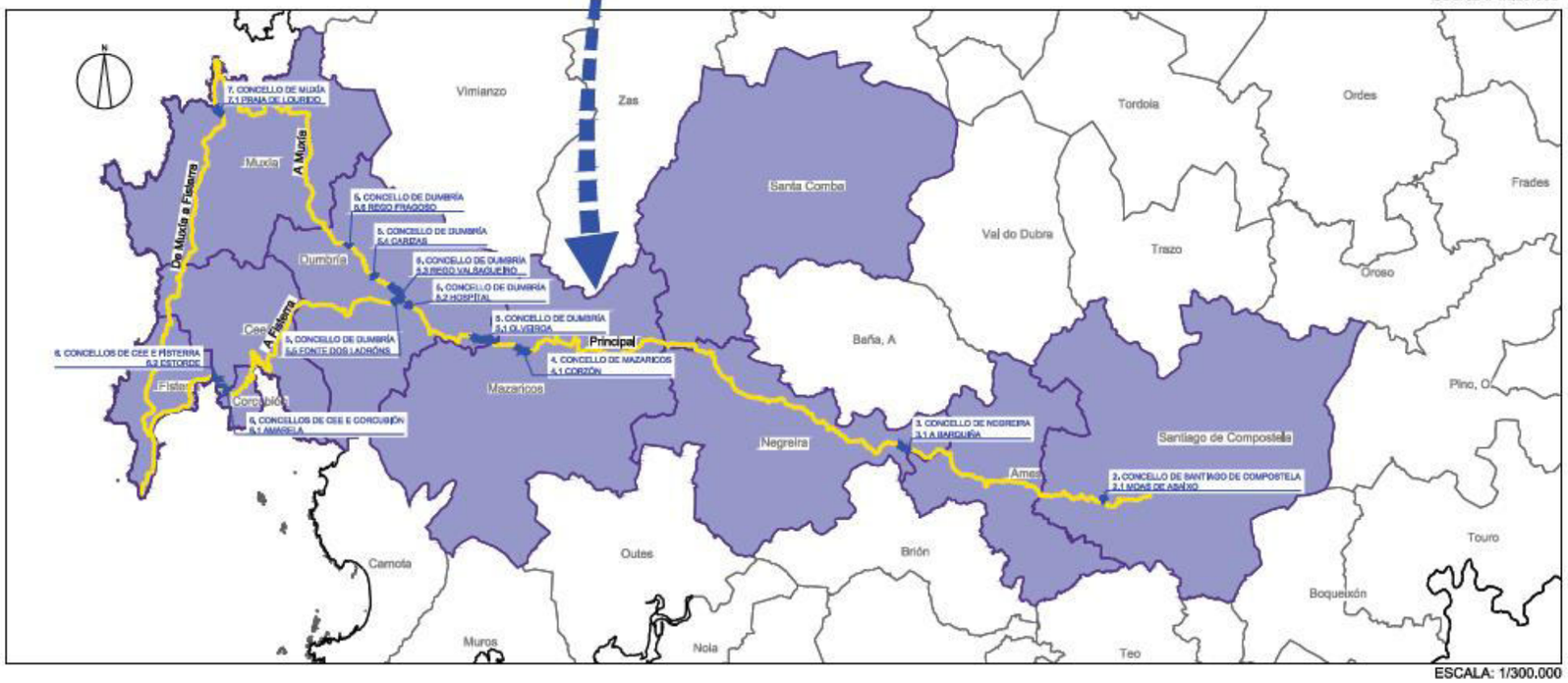
PLANOS:

- Situación xeral
- Emprazamento (4 follas)
- A Barquiña
- Corzón
- Ponte Olveira
- Hospital e Fonte dos Ladróns



ESCALA: 1/250.000

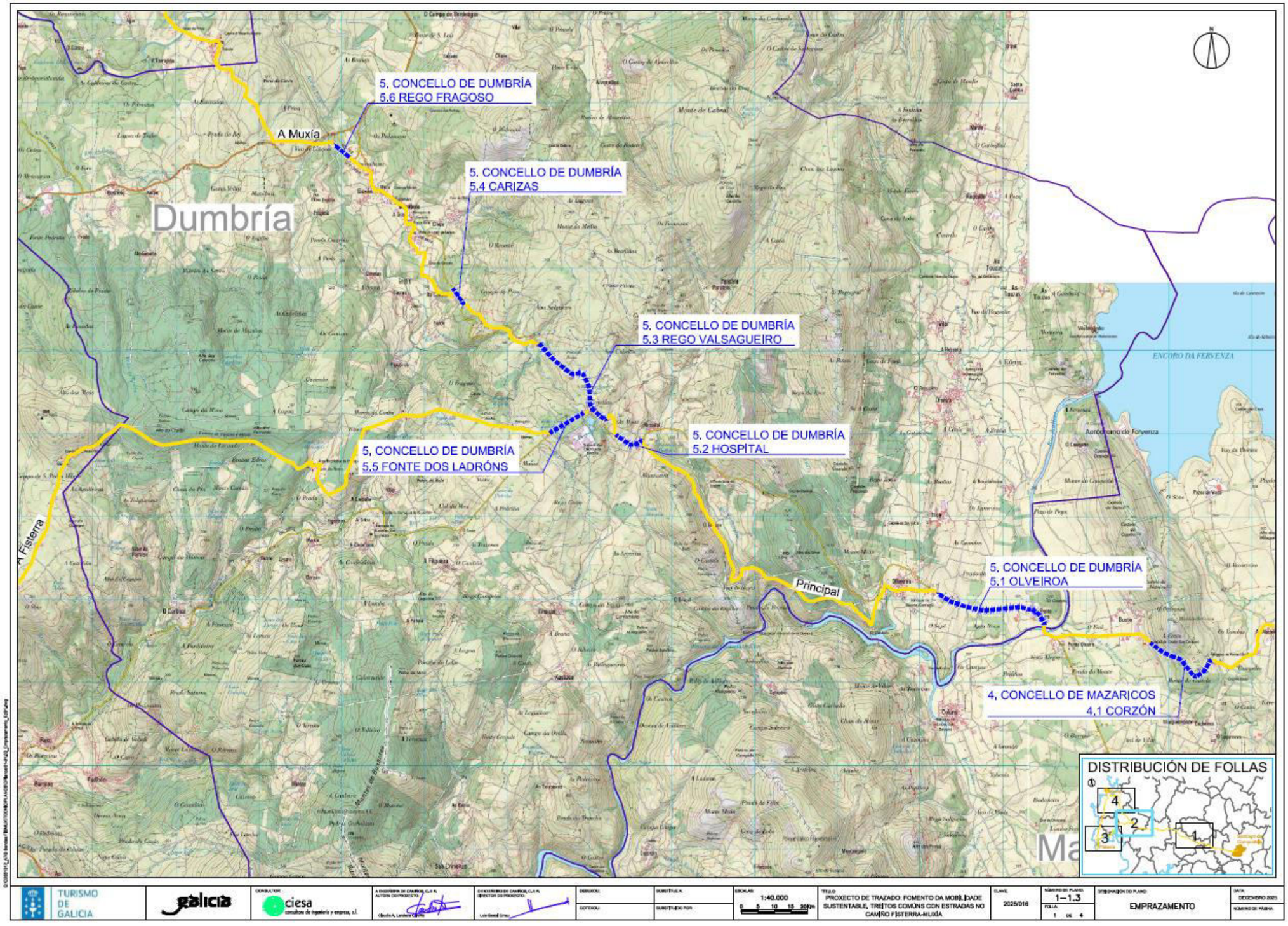
LENDA DE ACTUACIÓNS POR CONCELLOS
2. SANTIAGO DE COMPOSTELA
2.1. Moas de Abaixo
3. NEGREIRA
3.1. A Barquiña
4. MAZARICOS
4.1. Corzón
5. DUMBRÍA
5.1. Olveiroa
5.2. Hospital
5.3. Rego Valsagueiro (Rego das Moas)
5.4. Carizas
5.5. Fonte dos Ladróns
5.6. Rego Fragoso
6. CORCUBIÓN Y CEE
6.1. Amarela
6.2. Estorde
7. MUXÍA
7.1. Praia de Lourido



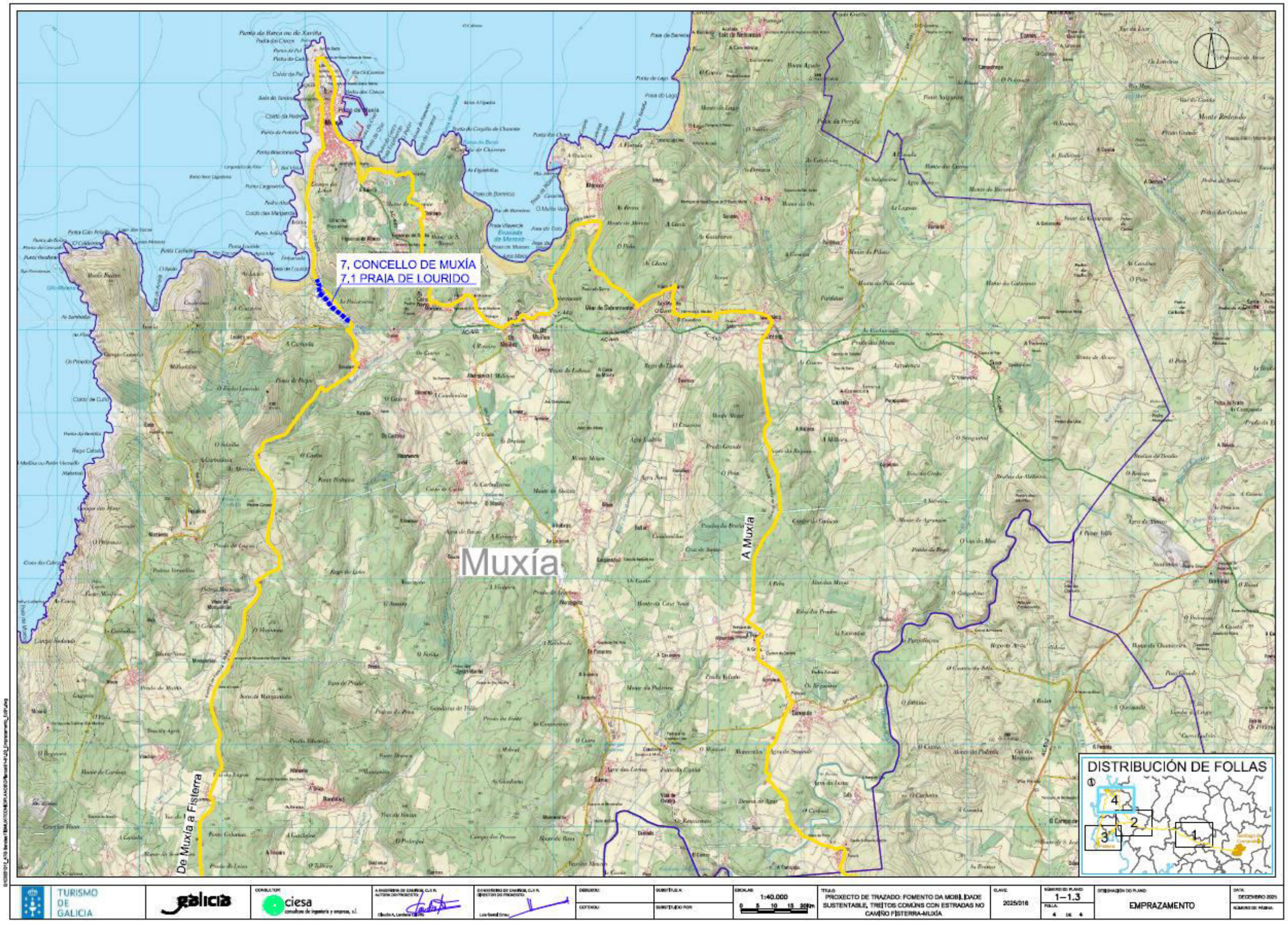
ESCALA: 1/300.000

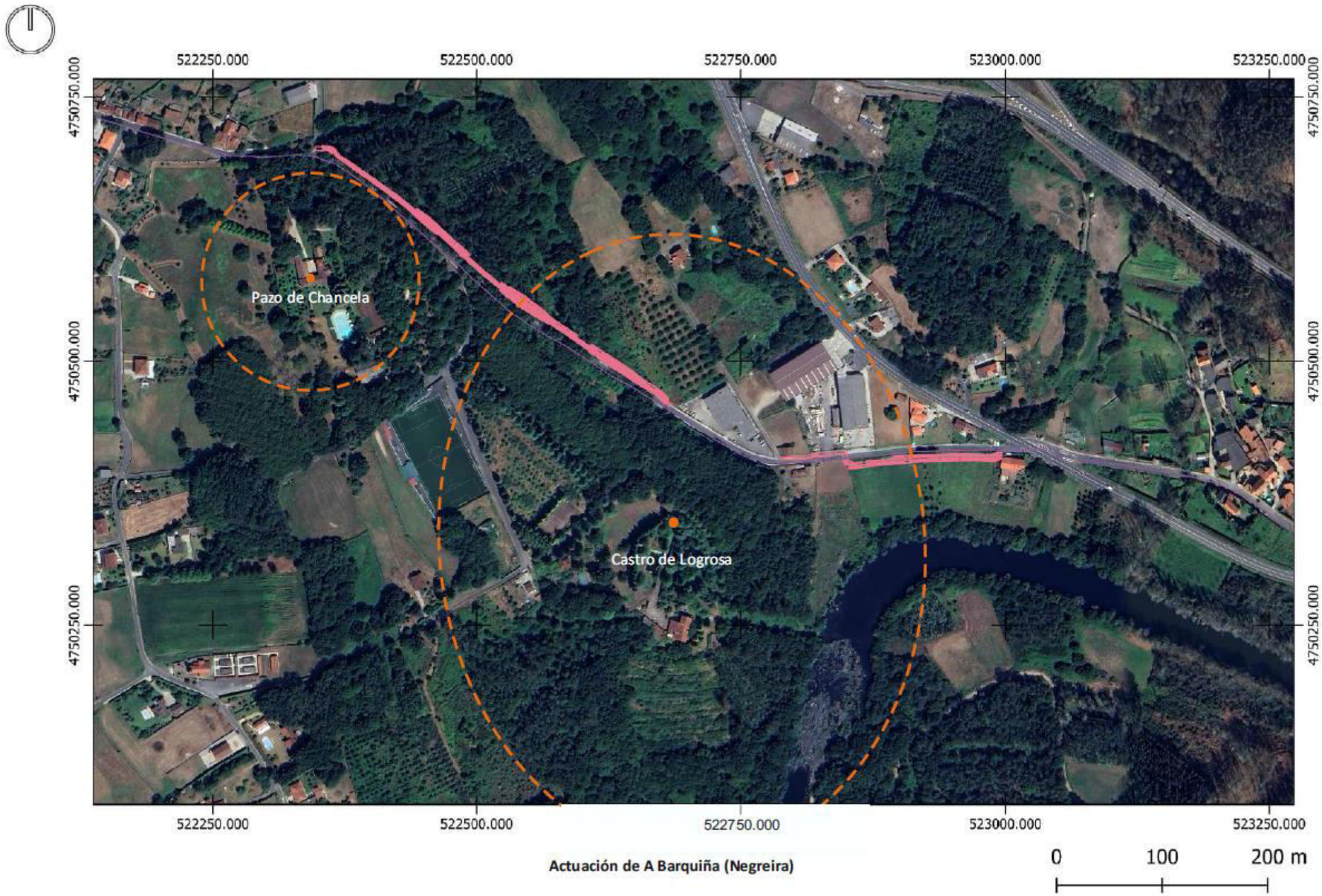
TURISMO DE GALICIA	galicia	CONDUTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.	A ENXEIRARIA DE CAMIÑOS, C.X.T. AUTORA DO PROXECTO	DIRECTOR DO PROXECTO	DEBUXOU: / DITOU:	SUBSTITUE A: / SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: INDICADAS	TÍTULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA	CLAVE: 2025/016	NÚMERO DE PLANO: 1—1.2 FOLLA: 1 DE 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: SITUACIÓN	DATA: DECEMBRO 2025 NÚMERO DE PÁXINA:

3. CONCELLO DE NEGREIRA
3,1 A BARQUIÑA
Ames
2. CONCELLO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA
2,1 MOAS DE ABAIXO
Brión
DISTRIBUCIÓN DE FOLLAS
1
2
3
4
TURISMO DE GALICIA
galicia
ciesa
1:40.000
PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE, TREITOS COMUNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA
2025/016
1—1.3
EMPRAZAMENTO
DECEMBRO 2025


5, CONCELLO DE DUMBRÍA
5,6 REGO FRAGOSO
5, CONCELLO DE DUMBRÍA
5,4 CARIZAS
5, CONCELLO DE DUMBRÍA
5,3 REGO VALSAGUEIRO
5, CONCELLO DE DUMBRÍA
5,2 HOSPITAL
5, CONCELLO DE DUMBRÍA
5,5 FONTE DOS LADRÓNS
5, CONCELLO DE DUMBRÍA
5,1 OLVEIROA
4, CONCELLO DE MAZARICOS
4,1 CORZÓN
A Muxía
Dumbría
A Fisterra
Principal
ENCORO DA FERVENZA
DISTRIBUCIÓN DE FOLLAS
TURISMO DE GALICIA
galicia
ciesa
1:40.000
2025/016
1—1.3
EMPRAZAMENTO
DICIEMBRO 2025

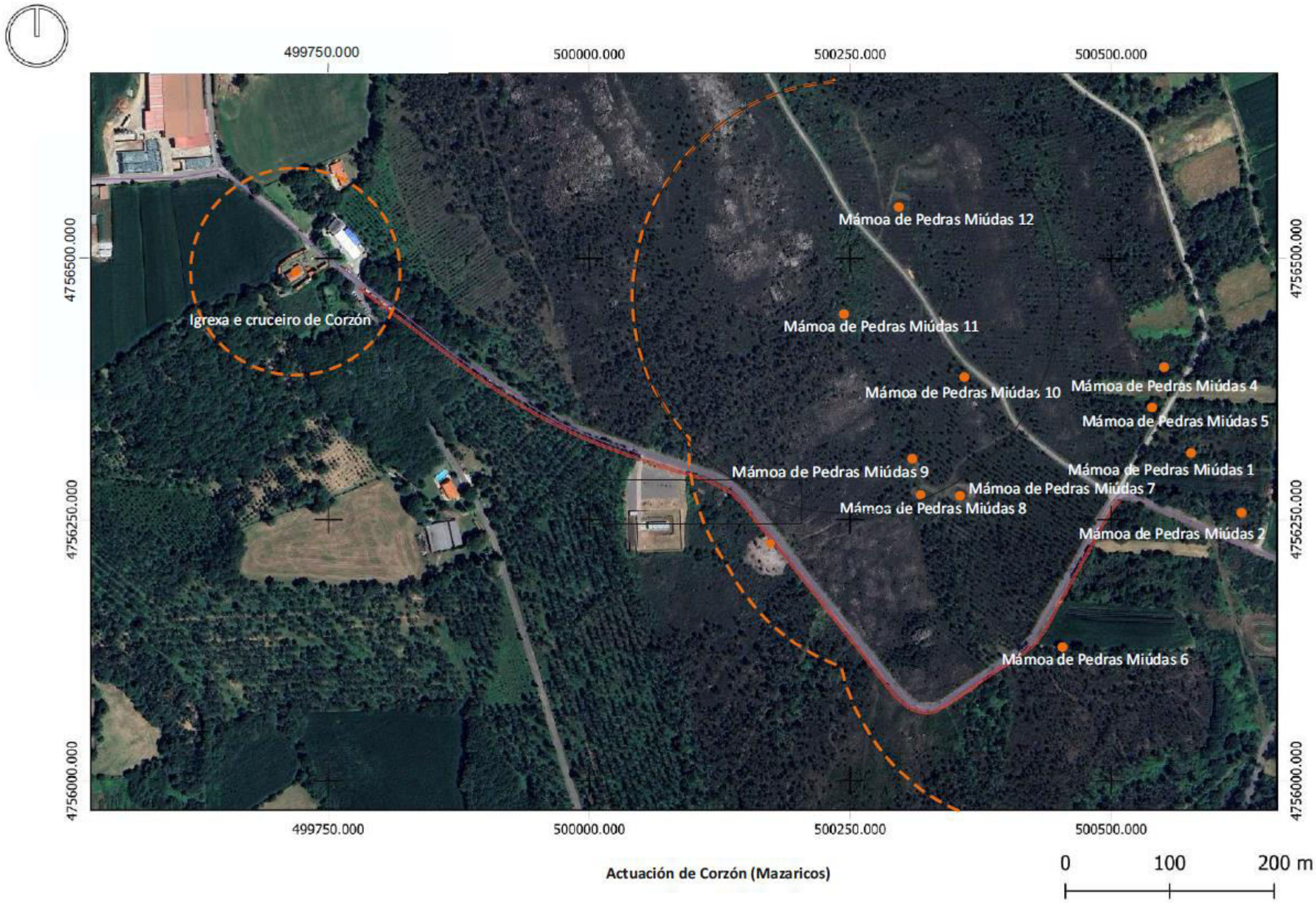
Cee
Fisterra
Corcubión
6. CONCELLOS DE CEE E FISTERRA
6,2 ESTORDE
6, CONCELLOS DE CEE E CORCUBIÓN
6,1 AMARELA
DISTRIBUCIÓN DE FOLLAS
TURISMO DE GALICIA
galicia
ciesa
1:40.000
PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE, TREITOS COMUNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA
2025/016
1—1.3
3 DE 4
EMPRAZAMENTO
DECEMBRO 2025


7, CONCELLO DE MUXÍA
7,1 PRAIA DE LOURIDO
Muxía
A Muxía
De Muxía a Fisterra
DISTRIBUCIÓN DE FOLLAS
1
2
3
4
TURISMO DE GALICIA
galicia
ciesa
1:40.000
PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE, TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA
2025/016
1–1.3
EMPRAZAMENTO
DECEMBRO 2025



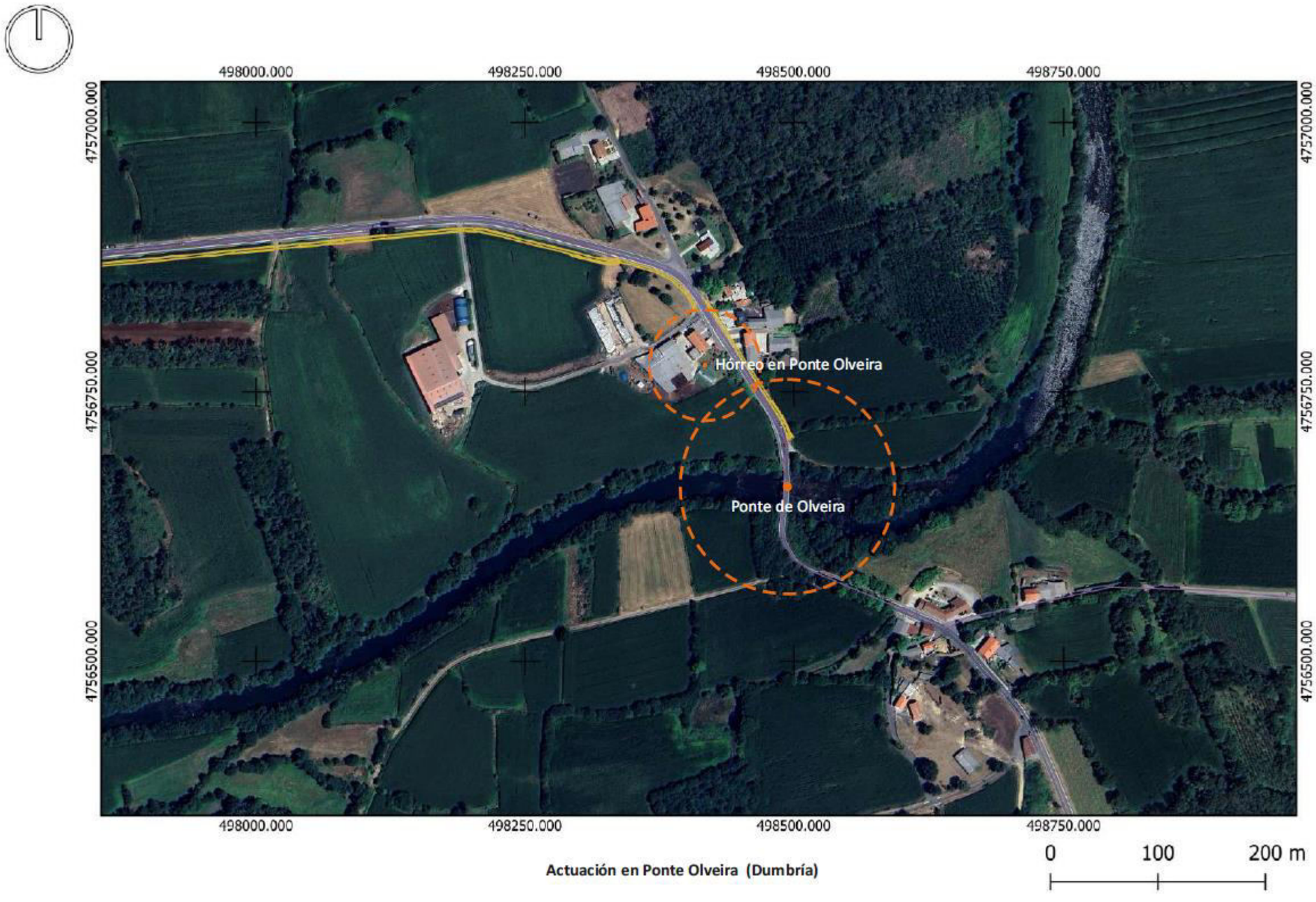
Actuación de A Barquiña (Negreira)

Proxecto de trazado: fomento da movilidade sustentable. Treitos comúns con estradas no Camiño Fisterra-Muxía Anexo: revisión dos elementos catalogados do patrimonio cutural localizados no ámbito do proxecto, estudo de afeccións e proposta de medidas correctoras

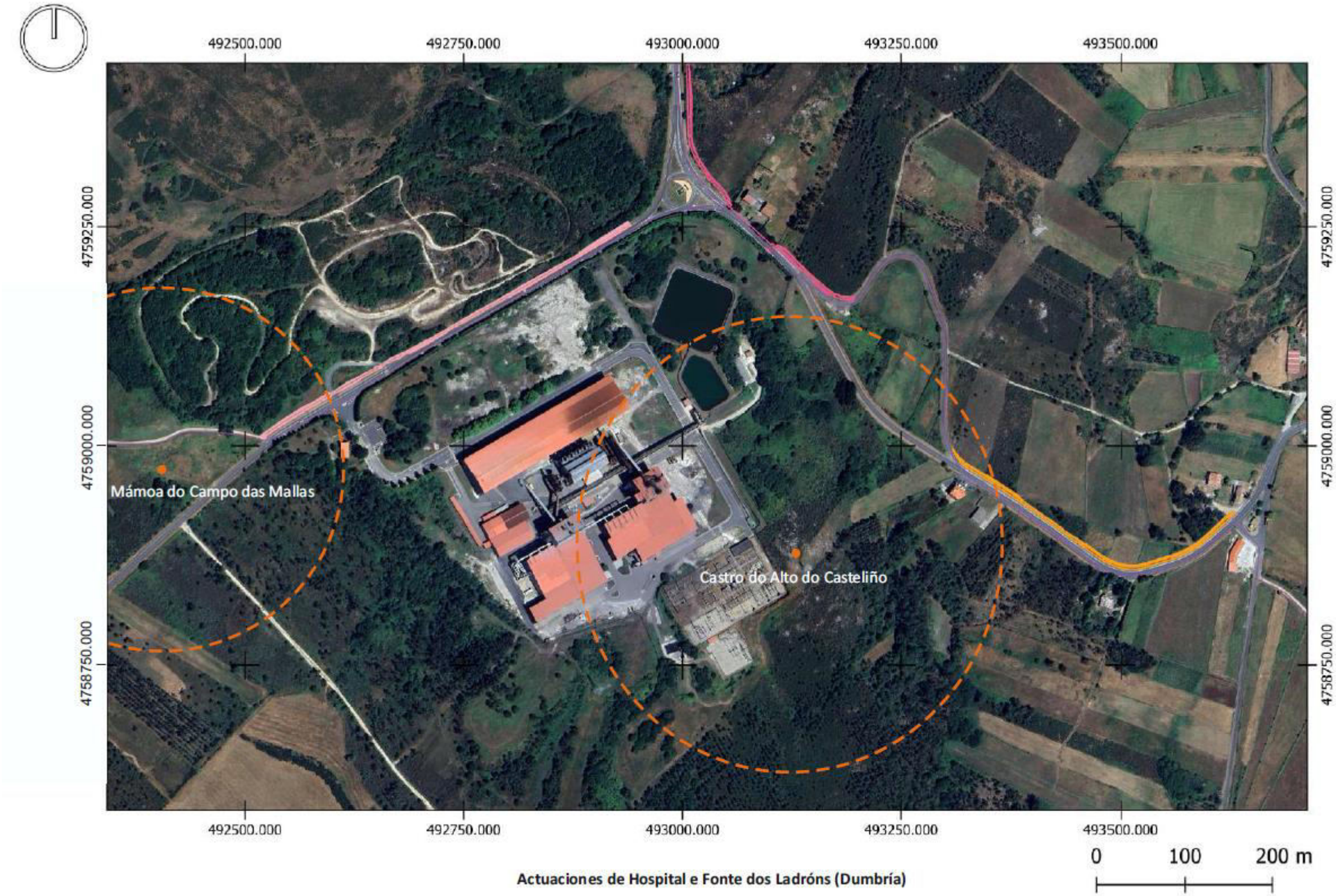


Actuación de Corzón (Mazaricos)

Proxecto de trazado: fomento da movilidade sustentable. Treitos comúns con estradas no Camiño Fisterra-Muxía Anexo: revisión dos elementos catalogados do patrimonio cutural localizados no ámbito do proxecto, estudo de afeccións e proposta de medidas correctoras



Actuación en Ponte Olveira (Dumbría)



Actuaciones de Hospital e Fonte dos Ladróns (Dumbría)

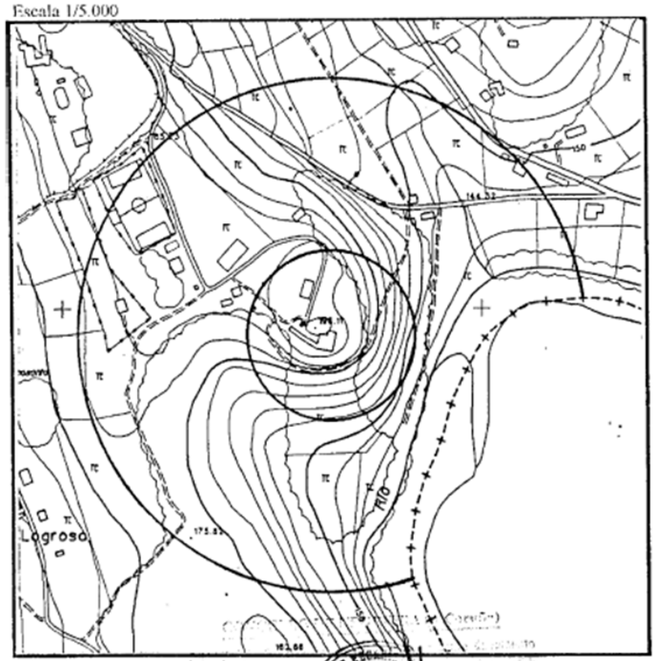
APÉNDICE 2. FICHAS DOS ELEMENTOS CATALOGADOS

1. NEGREIRA

PLAN XERAL DE ORDENACIÓN MUNICIPAL
CONCELLO DE NEGREIRA
Catálogo de Protección

Nº.	DENOMINACIÓN E GRADO DE PROTECCIÓN	Plano
60	Castro de Logrosa. I I	P2/19

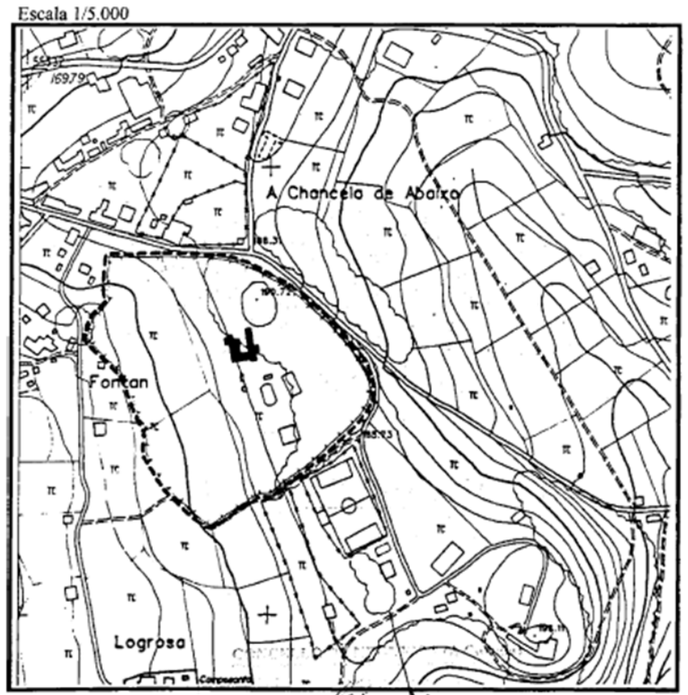
Escala 1/5.000



PLAN XERAL DE ORDENACIÓN MUNICIPAL
CONCELLO DE NEGREIRA
Catálogo de Protección

Nº.	DENOMINACIÓN	Plano
63	Pazo da Chancela e Pombal, (figura duas veces nas NN.SS.PP., Pazo da Chancela e Pazo de Albariño en Negreira).	P2/19

Escala 1/5.000

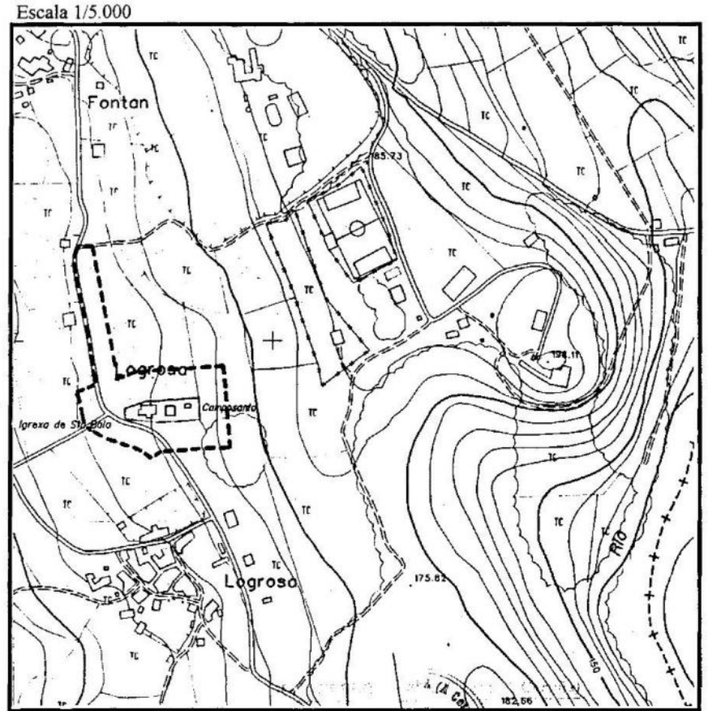


52

PLAN XERAL DE ORDENACIÓN MUNICIPAL
CONCELLO DE NEGREIRA
Catálogo de Protección

Nº.	DENOMINACIÓN	Plano
78	Igrexa parroquial de Santa Olaia de Logrosa e recinto murado do cemiterio.	P2/19

Escala 1/5.000



67

2. MAZARICOS

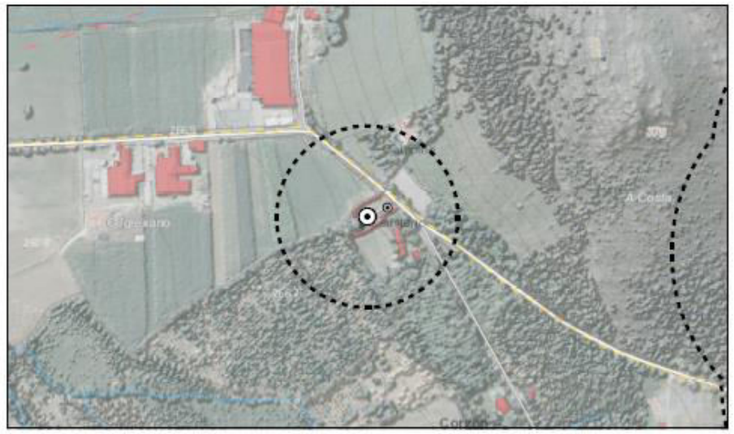
XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

CATÁLOGO PATRIMONIO CULTURAL

PBA. Actualización 2025_06

COD_IMPRESIÓN	CÓDIGO	PROVINCIA
Mazaricos_27367	-	A Coruña

NOME	NOME_FICHA
Igrexa de Corzón (Parroquial de San Cristovo)	15045_Mazaricos_27367



SITUACIÓN		INTERESE
Lugar	Corzón	ART
Parroquia	Corzón (San Cristovo)	ARQ: Arqueolóxico ARS: Artístico ART: Arquitectónico ETN: Etnográfico HIS: Histórico IND: Industrial
Concello	Mazaricos	
Código INE	15045	X;Y ETRS89 UTM29
DESCRICIÓN		499715 ; 4756484

11531

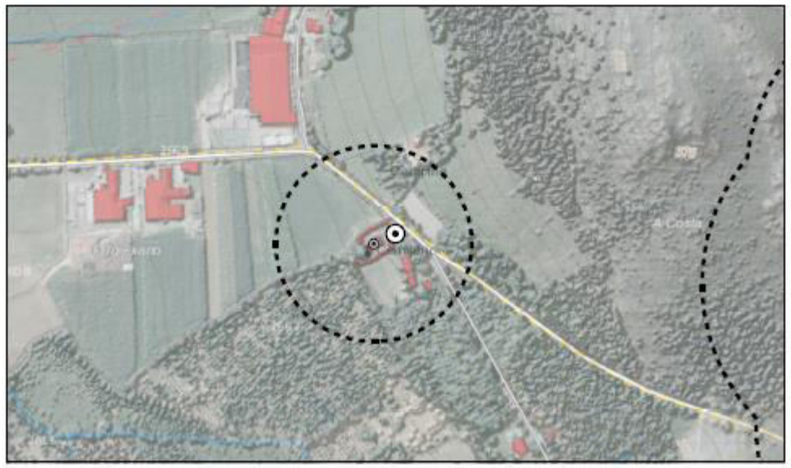
XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

CATÁLOGO PATRIMONIO CULTURAL

PBA. Actualización 2025_06

COD_IMPRESIÓN	CÓDIGO	PROVINCIA
Mazaricos_27380	-	A Coruña

NOME	NOME_FICHA
Cruceiro de Corzón	15045_Mazaricos_27380



SITUACIÓN		INTERESE
Lugar	Corzón	ETN
Parroquia	Corzón (San Cristovo)	
Concello	Mazaricos	
Código INE	15045	

ARQ: Arqueolóxico
ARS: Artístico
ART: Arquitectónico
ETN: Etnográfico
HIS: Histórico
IND: Industrial

X;Y ETRS89 UTM29

499737 ; 4756494

DESCRICIÓN

11544

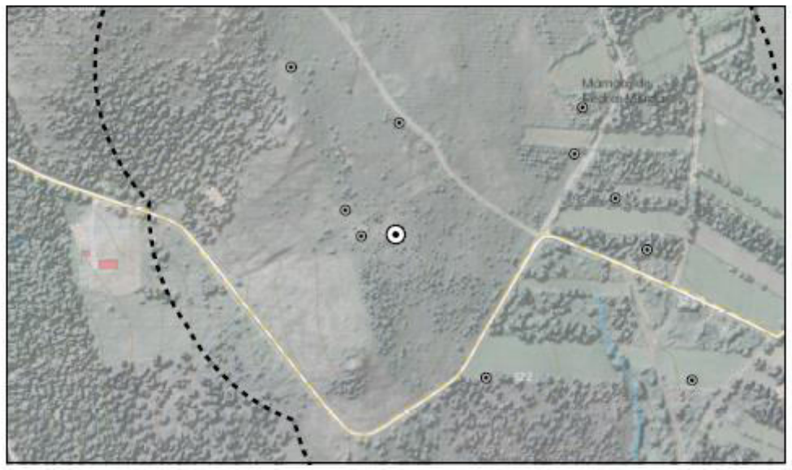
XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

CATÁLOGO PATRIMONIO CULTURAL

PBA. Actualización 2025_06

COD_IMPRESIÓN	CÓDIGO	PROVINCIA
Mazaricos_2261	GA15045102	A Coruña

NOME	NOME_FICHA
Mámoa de Pedras Miúdas 07	15045_Mazaricos_2261



SITUACIÓN		INTERESE
Lugar	Corzón	ARQ
Parroquia	Corzón (San Cristovo)	
Concello	Mazaricos	
Código INE	15045	

ARQ: Arqueolóxico
ARS: Artístico
ART: Arquitectónico
ETN: Etnográfico
HIS: Histórico
IND: Industrial

X;Y ETRS89 UTM29

500356 ; 4756273

DESCRICIÓN

11448

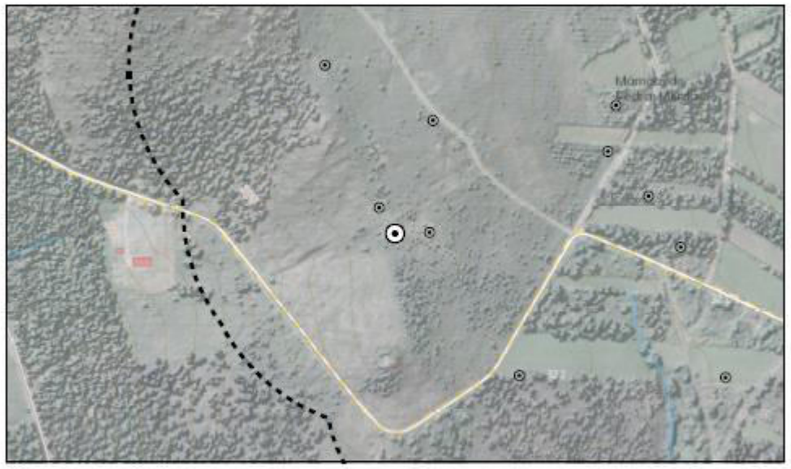
XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

CATÁLOGO PATRIMONIO CULTURAL

PBA. Actualización 2025_06

COD_IMPRESIÓN	CÓDIGO	PROVINCIA
Mazaricos_2262	GA15045103	A Coruña

NOME	NOME_FICHA
Mámoa de Pedras Miúdas 08	15045_Mazaricos_2262



SITUACIÓN		INTERESE
Lugar	Corzón	ARQ
Parroquia	Corzón (San Cristovo)	ARQ: Arqueolóxico ARS: Artístico ART: Arquitectónico ETN: Etnográfico HIS: Histórico IND: Industrial
Concello	Mazaricos	
Código INE	15045	

X;Y ETRS89 UTM29
500321 ; 4756272

DESCRICIÓN

11449

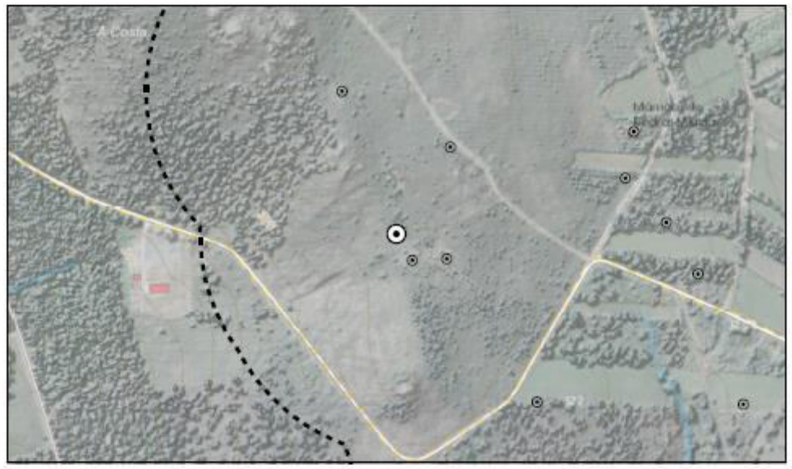
XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

CATÁLOGO PATRIMONIO CULTURAL

PBA. Actualización 2025_06

COD_IMPRESIÓN	CÓDIGO	PROVINCIA
Mazaricos_2280	GA15045104	A Coruña

NOME	NOME_FICHA
Mámoa de Pedras Miúdas 09	15045_Mazaricos_2280



SITUACIÓN		INTERESE
Lugar	Corzón	ARQ
Parroquia	Corzón (San Cristovo)	ARQ: Arqueolóxico ARS: Artístico ART: Arquitectónico ETN: Etnográfico HIS: Histórico IND: Industrial
Concello	Mazaricos	
Código INE	15045	

X;Y ETRS89 UTM29
500305 ; 4756298

DESCRICIÓN

11450

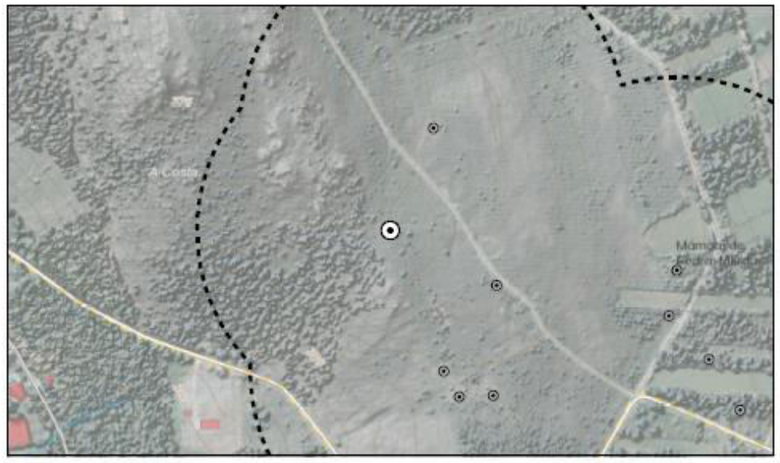
XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

CATÁLOGO PATRIMONIO CULTURAL

PBA. Actualización 2025_06

COD_IMPRESIÓN	CÓDIGO	PROVINCIA
Mazaricos_2289	GA15045106	A Coruña

NOME	NOME_FICHA
Mámoa de Pedras Miúdas 11	15045_Mazaricos_2289



SITUACIÓN

Lugar	Corzón
Parroquia	Corzón (San Cristovo)
Concello	Mazaricos
Código INE	15045

INTERESE

ARQ

ARQ: Arqueolóxico
ARS: Artístico
ART: Arquitectónico
ETN: Etnográfico
HIS: Histórico
IND: Industrial

X;Y ETRS89 UTM29

500250 ; 4756444

DESCRICIÓN

11459

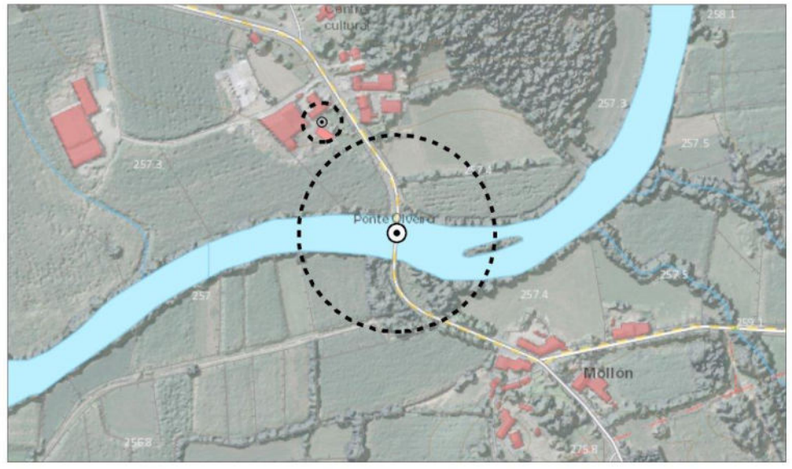
XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

CATÁLOGO PATRIMONIO CULTURAL

PBA. Actualización 2025_06

COD_IMPRESIÓN	CÓDIGO	PROVINCIA
Mazaricos_27373	-	A Coruña

NOME	NOME_FICHA
Ponte Olveira	15045_Mazaricos_27373



SITUACIÓN

Lugar	Mollón
Parroquia	Corzón (San Cristovo)
Concello	Mazaricos
Código INE	15045

INTERESE

ART

ARQ: Arqueolóxico
ARS: Artístico
ART: Arquitectónico
ETN: Etnográfico
HIS: Histórico
IND: Industrial

X;Y ETRS89 UTM29

498492 ; 4756663

DESCRICIÓN

11537

3. DUMBRÍA

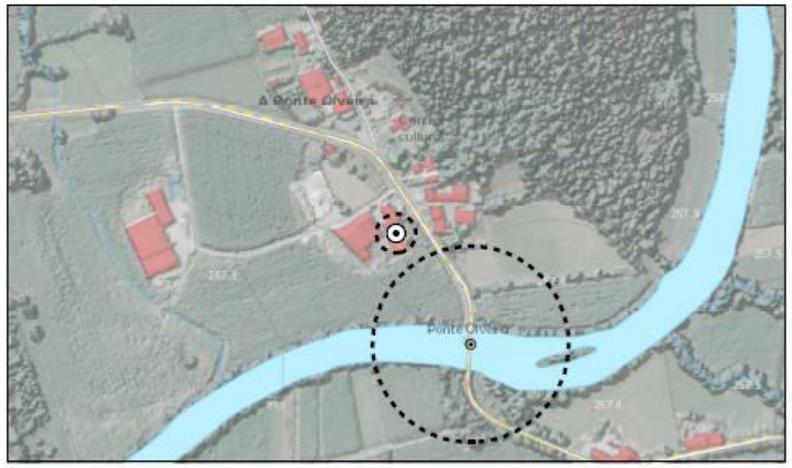
XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

CATÁLOGO PATRIMONIO CULTURAL

PBA. Actualización 2025_06

COD_IMPRESIÓN	CÓDIGO	PROVINCIA
Dumbría_25332	-	A Coruña

NOME	NOME_FICHA
Hórreo en Ponte Olveira	15034_Dumbría_25332



SITUACIÓN

Lugar	Ponte Olveira, A
Parroquia	Olveiroa (Santiago)
Concello	Dumbría
Código INE	15034

INTERESE

ETN

ARQ: Arqueolóxico
ARS: Artístico
ART: Arquitectónico
ETN: Etnográfico
HIS: Histórico
IND: Industrial

X;Y ETRS89 UTM29

498416 ; 4756776

DESCRICIÓN

8723

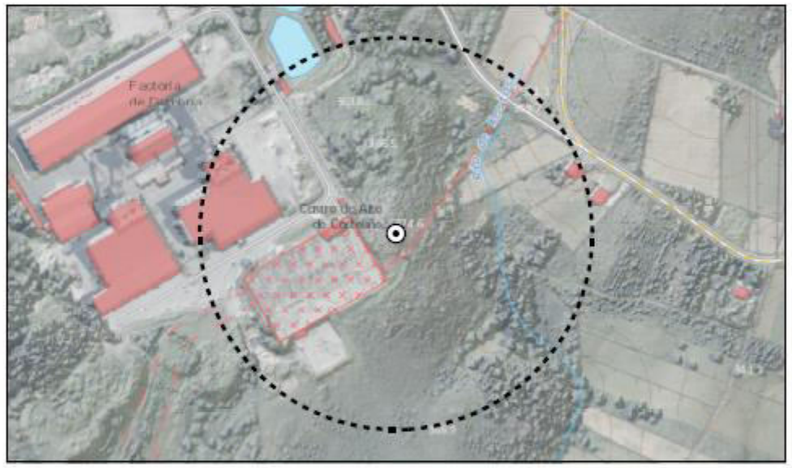
XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

CATÁLOGO PATRIMONIO CULTURAL

PBA. Actualización 2025_06

COD_IMPRESIÓN	CÓDIGO	PROVINCIA
Dumbría_1830	GA15034034	A Coruña

NOME	NOME_FICHA
Castro do Alto do Casteliño	15034_Dumbría_1830



SITUACIÓN

Lugar	Hospital
Parroquia	Dumbría (Santa Baia)
Concello	Dumbría
Código INE	15034

INTERESE

ARQ

ARQ: Arqueolóxico
ARS: Artístico
ART: Arquitectónico
ETN: Etnográfico
HIS: Histórico
IND: Industrial

X;Y ETRS89 UTM29

493131 ; 4758880

DESCRICIÓN

8596

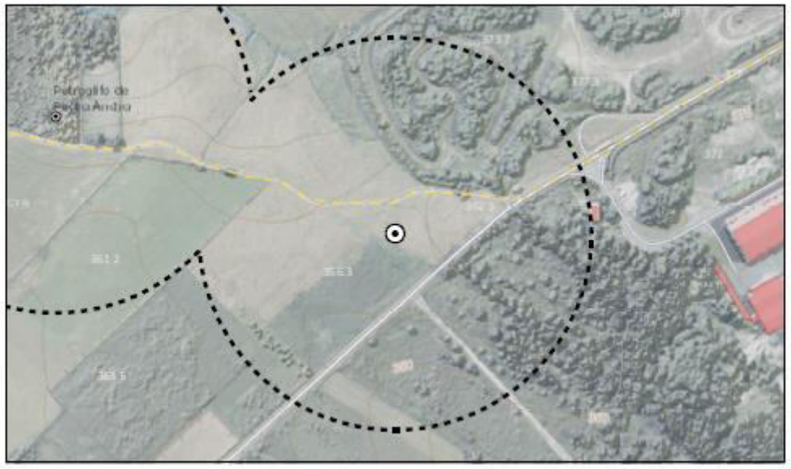
XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

CATÁLOGO PATRIMONIO CULTURAL

PBA. Actualización 2025_06

COD_IMPRESIÓN	CÓDIGO	PROVINCIA
Dumbría_1874	GA15034021	A Coruña

NOME	NOME_FICHA
Mámoa do Campo das Mallas	15034_Dumbría_1874



SITUACIÓN

Lugar	Hospital
Parroquia	Dumbría (Santa Baia)
Concello	Dumbría
Código INE	15034

INTERESE

ARQ

ARQ: Arqueolóxico
ARS: Artístico
ART: Arquitectónico
ETN: Etnográfico
HIS: Histórico
IND: Industrial

X;Y ETRS89 UTM29

492409 ; 4758974

DESCRICIÓN

8622

4. MUXÍA

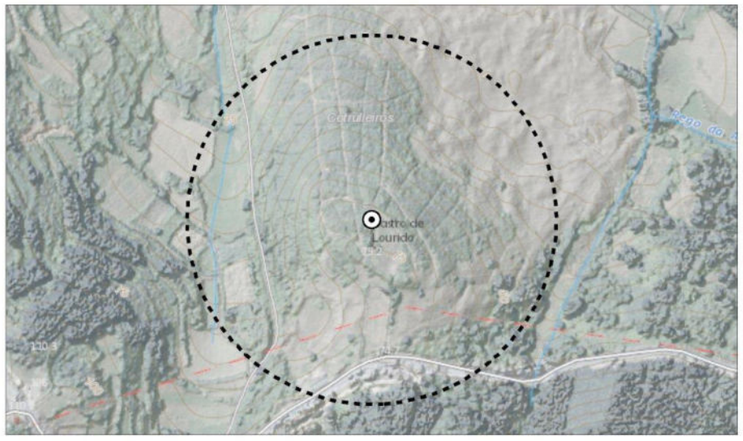
XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

CATÁLOGO PATRIMONIO CULTURAL

PBA. Actualización 2025_06

COD_IMPRESIÓN	CÓDIGO	PROVINCIA
Muxía_2854	GA15052005	A Coruña

NOME	NOME_FICHA
Castro de Lourido	15052_Muxía_2854



SITUACIÓN

Lugar	Lourido
Parroquia	Moraime (San Xulián)
Concello	Muxía
Código INE	15052

INTERESE

ARQ

ARQ: Arqueolóxico
ARS: Artístico
ART: Arquitectónico
ETN: Etnográfico
HIS: Histórico
IND: Industrial

X;Y ETRS89 UTM29

481844 ; 4770183

DESCRICIÓN

12464

PLAN XERAL DE ORDENACIÓN MUNICIPAL DE MUXÍA

CATÁLOGO DE PATRIMONIO ARQUEOLÓXICO

XACEMENTO: CASTRO DE LOURIDO

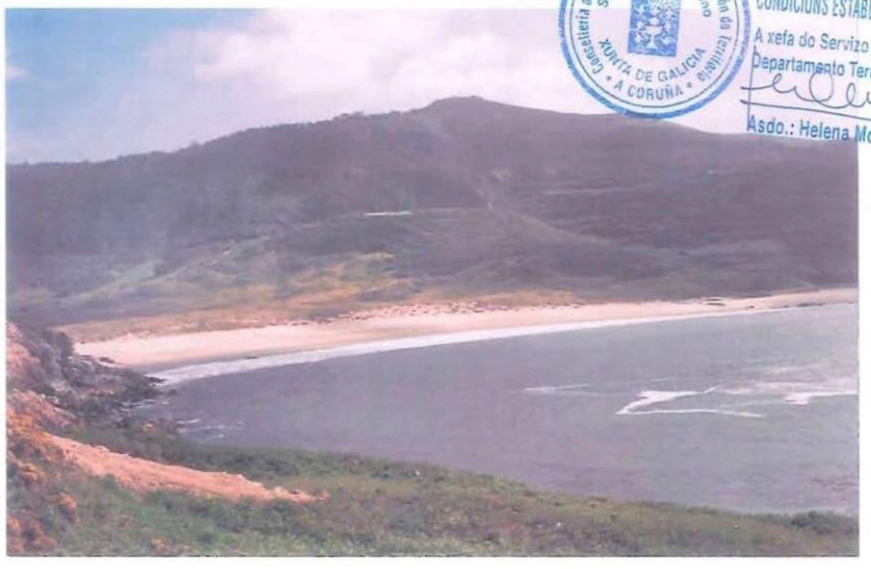
5

CÓDIGO	GA 15052005
LUGAR /PARROQUIA	LOURIDO / MORAIME
ADSCRIPCIÓN CULTURAL	IDADE DO FERRO
ADSCRIPCIÓN TIPOLÓGICA	ASENTAMENTO FORTIFICADO

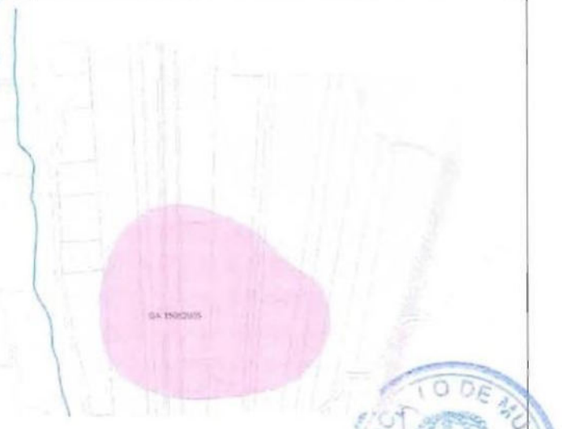
DESCRIPCION: presenta unha croa ovoidal de 100 metros de longo no eixo Noroeste - Sudeste. No eixo Sudoeste - Noreste alcanza uns 70 metros. Ten dous parapetos: un que delimita a croa e crea un terraplén duns 2-3 m de alto e outro que bordea a croa polo este, oeste e norte formando unha superficie aterrazada intermedia.

PLANOS	2.6 (1/5.000)
CLASIFICACIÓN DO SOLO	
ORDENANZA DE APLICACIÓN	DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE
GRAO DE PROTECCIÓN	G.II-1 e G.II-2

As obras e instalacións estarán suxeitas ao establecido na Disposición Transitoria Carta da Lei de Costas



APROBADO DEFINITIVAMENTE POR ORDE DO 11 ABR. 2016 COAS CONDICIÓNS ESTABLECIDAS NELA.
A xefa do Servizo de Urbanismo do Departamento Territorial da Coruña
Asdo.: Helena Mosquera García



DILIXENCIA:
Documento final do PXOM de Muxía aprobado provisionalmente en Pleno de 26/02/2016.
A Secretaria.

APÉNDICE 3. PLANOS

Pazo de Chancela

Castro de Logrosa

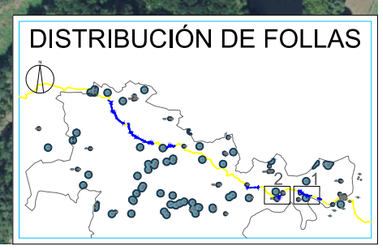
Igrexa de Logrosa (Parroquia de Santa María)

PATRIMONIO CULTURAL - CATÁLOGO

Elementos (decembro 2024)

Contorno de protección (decembro 2024)

DISTRIBUCIÓN DE FOLLAS



Q:\C2551312_ATG Sendas FSMUX\TECNICO\PLANOS\Avieja\A05- Patrimonio\3.1_Elem Protexidos_Negreira_Ed01.dwg

XUNTA DE GALICIA galicia

TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P.
AUTORA DO PROXECTO:
Cláudia A. Landeira Cabreiro

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO:
Luis Gestal Ernau

DEBUXOU:

SUBSTITUE A:

COTEXOU:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:4.000
0 20 40 60 80m

TÍTULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

CLAVE: 2025/016

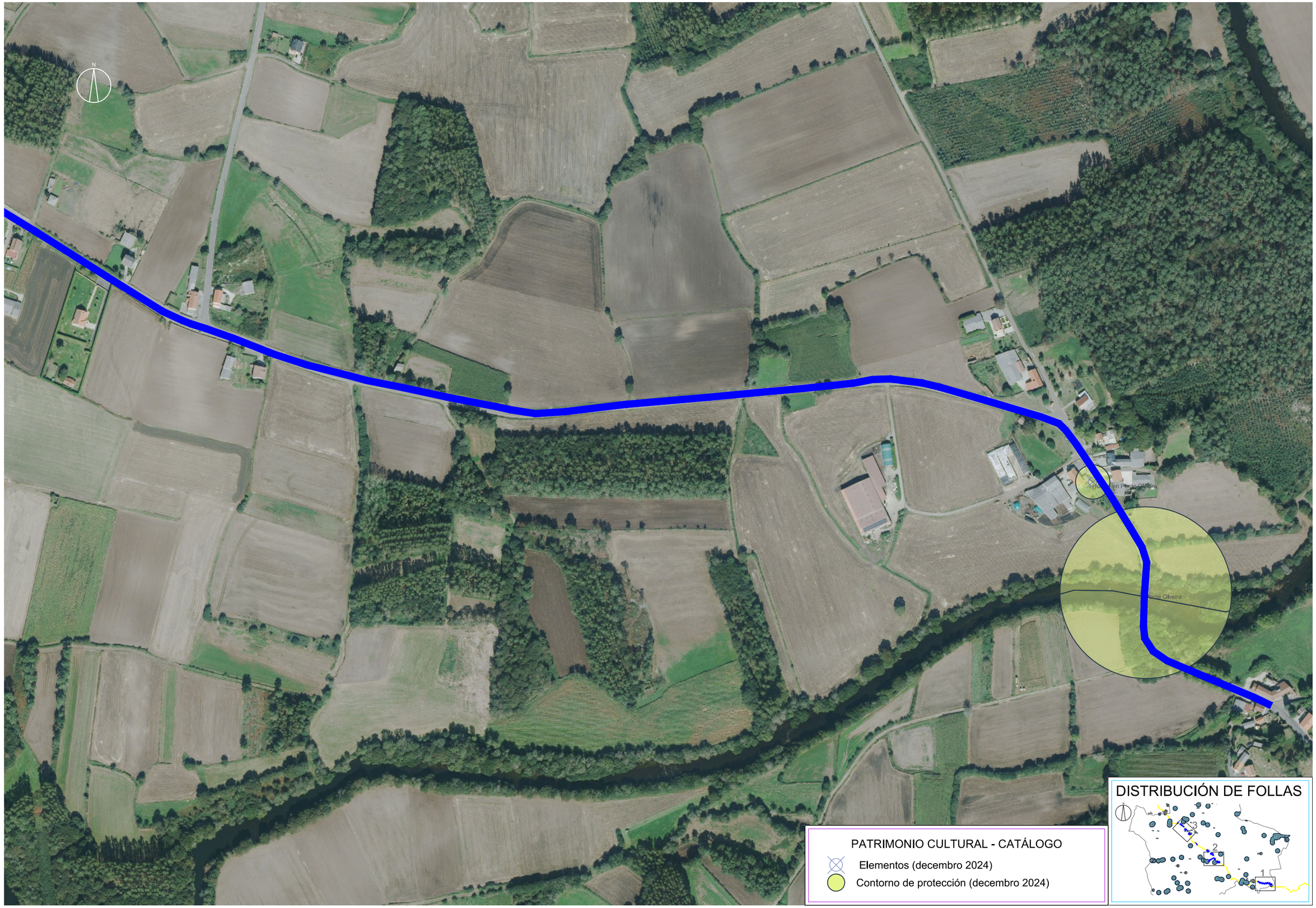
NÚMERO DE PLANO: 3.1

FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: PATRIMONIO CULTURAL CATÁLOGO NEGREIRA

DATA: DECEMBRO 2025

NÚMERO DE PÁXINA:



PATRIMONIO CULTURAL - CATÁLOGO

Elementos (decembro 2024)

Contorno de protección (decembro 2024)

DISTRIBUCIÓN DE FOLLAS

XUNTA DE GALICIA galicia TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P.
AUTORA DO PROXECTO:
Cláudia A. Landeira Calviño

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO:
Luis Gestal Ernau

DEBUXOU:

SUBSTITUE A:

COTEXOU:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:4.000
0 20 40 60 80m

TÍTULO:
PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

CLAVE: 2025/016

NÚMERO DE PLANO: 5

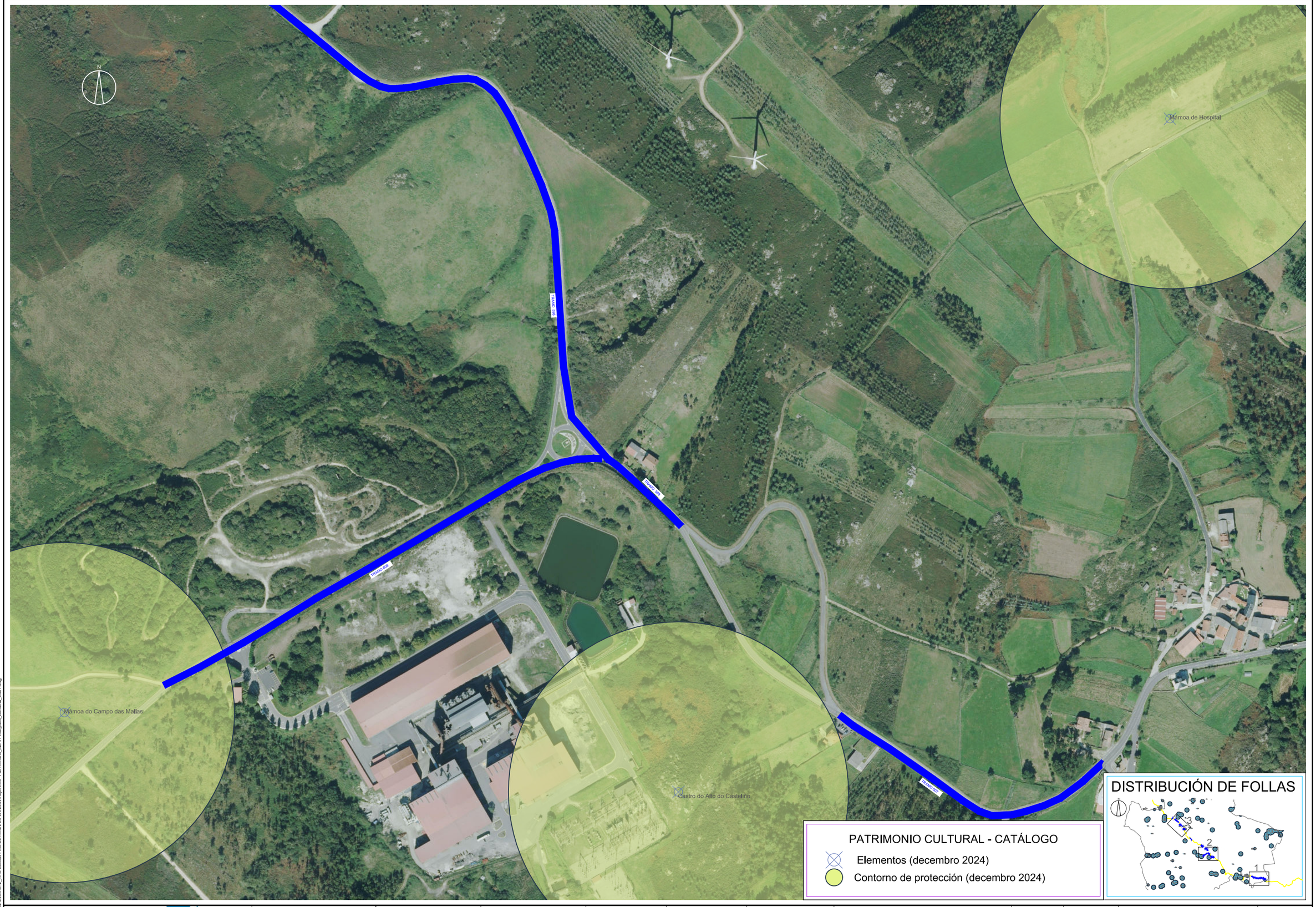
FOLLA: 1 DE 3

DESIGNACIÓN DO PLANO:
PATRIMONIO CULTURAL
CATÁLOGO DUMBRÍA

DATA: DECEMBRO 2025

NÚMERO DE PÁXINA:

Q:\C2551312_ATG Sendas FISMUX\TECNICO\PLANOS\Anejos\A06- Patrimonio\5_Elem Protegidos_Dumbria_Ed01.dwg



O:\C2501312_ATG Sendas FISMUX\TECNICO\PLANOS\Anejos\A06- Patrimonio\5_Elem Protegidos_Dumbria_Ed01.dwg

XUNTA DE GALICIA galicia TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P.
AUTORA DO PROXECTO:
Cláudia A. Landeira Calviño

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO:
Luis Gestal Ernau

DEBUXOU:
COTEXOU:
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:4.000
0 20 40 60 80m

TÍTULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

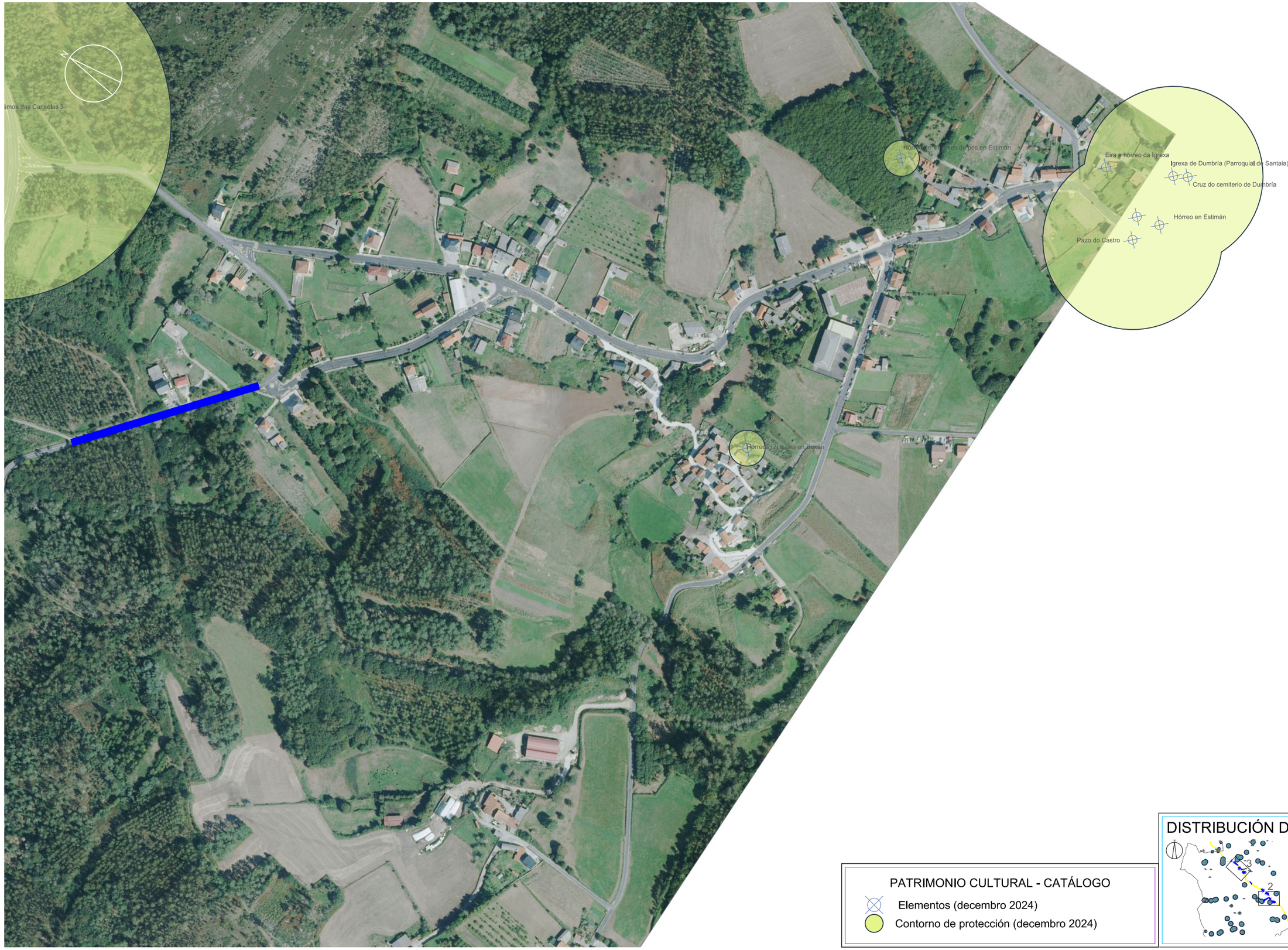
CLAVE: 2025/016

NÚMERO DE PLANO: 5
FOLLA: 2 DE 3

DESIGNACIÓN DO PLANO: PATRIMONIO CULTURAL CATÁLOGO DUMBRÍA

DATA: DECEMBRO 2025

NÚMERO DE PÁXINA:

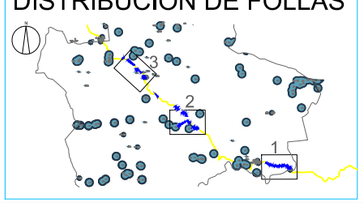


PATRIMONIO CULTURAL - CATÁLOGO

Elementos (decembro 2024)

Contorno de protección (decembro 2024)

DISTRIBUCIÓN DE FOLLAS



XUNTA DE GALICIA galicia TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P.
AUTORA DO PROXECTO:
Cláudia A. Landeira Calviño

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO:
Luis Gestal Ernau

DEBUXOU:
COTEXOU:
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:4.000
0 20 40 60 80m

TÍTULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

CLAVE: 2025/016

NÚMERO DE PLANO: 5
FOLLA: 3 DE 3

DESIGNACIÓN DO PLANO: PATRIMONIO CULTURAL CATÁLOGO DUMBRÍA

DATA: DECEMBRO 2025
NÚMERO DE PÁXINA:

O:\2025\1312_ATG Sendas FISMUX\TECNICO\PLANOS\Anexos\A06- Patrimonio\5_Elem Protexidos_Dumbria_E4D1.dwg

PATRIMONIO CULTURAL - CATÁLOGO

Elementos (decembro 2024)

Contorno de protección (decembro 2024)

DISTRIBUCIÓN DE FOLLAS

O:\22551310_ATG Sendas FISMUX\TECNICO\PLANOS\Anexos\A06- Patrimonio\7.1_Elem Protegidos_Muxia_Ed01.dwg

XUNTA DE GALICIA galicia TURISMO DE GALICIA

CONSULTOR: ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C. E P.
AUTORA DO PROXECTO:
Cláudia A. Landeira Calviño

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO:
Luis Gestal Ernau

DEBUXOU:	SUBSTITUE A:
COTEXOU:	SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: 1:4.000 (0 20 40 60 80m)

TÍTULO: PROXECTO DE TRAZADO: FOMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTABLE. TREITOS COMÚNS CON ESTRADAS NO CAMIÑO FISTERRA-MUXÍA

CLAVE: 2025/016

NÚMERO DE PLANO: 7.1

FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: PATRIMONIO CULTURAL CATÁLOGO MUXÍA

DATA: DECEMBRO 2025

NÚMERO DE PÁXINA: