



CONCELLO DE BEGONTE

PLAN MUNICIPAL DE EMERXENCIA E XESTIÓN DO RISCO DA SECA NO CONCELLO DE BEGONTE

XUÑO 2021

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN E OBXECTIVOS.....	6
2.	MARCO NORMATIVO E INSTITUCIONAL.....	7
2.1.	MARCO NORMATIVO	7
2.2.	MARCO INSTITUCIONAL.....	9
3.	CONTEXTO FÍSICO E SOCIOECONÓMICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO.....	11
3.1.	LOCALIZACIÓN	11
3.2.	DEMOGRAFÍA.....	12
3.3.	ECONOMÍA E USOS DO SOLO	19
3.4.	CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS, XEOLÓXICAS E HIDROLÓXICAS	25
3.4.1.	CLIMA. PATRÓN DE PRECIPITACIÓN DO MUNICIPIO.....	25
3.4.2.	HIDROLOXÍA.....	31
3.4.3.	CLASIFICACIÓN XEOLÓXICA.....	32
3.4.4.	PATRÓN HIDROLÓXICO	323
4.	DESCRIPCIÓN E DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO.....	42
4.1.	ESQUEMA GRÁFICO DO CICLO INTEGRAL DA AUGA	42
4.2.	RECURSOS DISPOÑIBLES E ÁREAS DE CAPTACIÓN	43
4.3.	DEMANDAS E USOS DA AUGA.....	48
4.4.	TARIFAS E CUSTOS DA AUGA.....	59
4.4.1.	TARIFAS	59
4.4.2.	CUSTOS	62
4.5.	INFRAESTRUTURAS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO	63
4.5.1.	CAPTACIÓNS	63
4.5.2.	INFRAESTRUTURAS DE TRANSPORTE.....	64
4.5.3.	ALMACENAMENTO	65
4.5.4.	ESTACIÓNS DE TRATAMENTO	65
4.5.5.	INFRAESTRUTURAS PARA SITUACIÓNS DE EMERXENCIA	66
4.6.	RENDEMENTO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO (PERDAS)	66
4.7.	REGRAS DE OPERACIÓN	67
5.	CONDICIONANTES AMBIENTAIS E SOCIAIS PARA A XESTIÓN DAS SECAS.....	68
6.	SISTEMA DE SANEAMENTO E DEPURACIÓN.....	79
7.	DIAGNÓSTICO: DEBILIDADES E FORTALEZAS DO SISTEMA DO CICLO INTEGRAL DA AUGA	85
8.	IDENTIFICACIÓN DE ZONAS, POBOACIÓNS E ACTIVIDADES VULNERABLES.....	88
9.	ANÁLISE DE SECAS PREVIAS E PROGNÓSTICO NUN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO	90
10.	DEFINICIÓN DE ESCENARIOS DE SECA E CONDICIÓNS DESENCADANTES	112
11.	MEDIDAS PARA FACER FRONTE AOS RISCOS POR SECA EN CADA ESCENARIO CONSIDERADO ...	116
12.	ANÁLISE ECONÓMICO DO PLAN.....	119
13.	ELABORACIÓN, TRAMITACIÓN, APROBACIÓN E ADOPCIÓN DO PLAN	120
14.	AVALIACIÓN, SEGUIMENTO E ADAPTACIÓN DO PLAN	121
	ANEXO I: FICHAS DE CARACTERIZACIÓN DAS CAPTACIÓNS	122
	ANEXO II: FICHAS DE CARACTERIZACIÓN DAS MEDIDAS	127
	PLANOS.....	148

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización do concello de Begonte.....	11
Figura 2. Evolución da poboación (Fonte: INE)	12
Figura 3. Evolución da poboación por parroquias (Fonte: INE).....	13
Figura 4. Poboación por idades (Fonte: INE)	15
Figura 5. Pirámides poboacionais 2010-2020 (Fonte: INE)	16
Figura 6. Distribución por sectores económicos(Fonte: IGE).....	19
Figura 7. Mapa de usos do solo (Fonte: SIOSE).....	21
Figura 8. Distribución das precipitacións nos últimos anos (Fonte: Datos Meteogalicia-estación Sambreixo) 28	
Figura 9. Distribución das precipitacións medias anuais (Fonte: Datos Meteogalicia-estación Sambreixo) 28	
Figura 10. Diagrama de Gausen (Fonte: Datos Meteogalicia-estación Sambreixo).....	29
Figura 11. Gráfico de auga dispoñible no intervalo 2016 e 2020 (Fonte: Elaboración propia)	30
Figura 12. Mapa hidrolóxico Begonte (Fonte: Elaboración propia)	31
Figura 13. Mapa xeolóxico do municipio de Begonte (Fonte: IGME)	32
Figura 14. Sistema de explotación Miño Alto (Fonte: PHDMS)	34
Figura 15. Esquema ciclo integral da auga (Fonte: Elaboración propia)	42
Figura 16. Captacións no concello de Begonte (Fonte: Elaboración propia a partir PHMS).....	47
Figura 17. Evolución da demanda da rede municipal de Begonte m3/ano (Fonte: Datos de consumos da rede municipal)	54
Figura 18. Consumos trimestrais da rede de abastecemento municipal m3/trimestre (Fonte: Datos de consumos da rede municipal)	54
Figura 19. Evolución das demandas de auga da rede municipal por parroquias (Fonte: Datos de consumos da rede municipal)	55
Figura 20. Estimación na variación dos volumes (hm3) entre 2015 e 2027 (Fonte: PHDMS)	57
Figura 21. ZEC Parga – Ladra – Támoga no concello de Begonte(Fonte: Elaboración propia)	69
Figura 22. Rexións declaradas Reserva da Biosfera.....	75
Figura 23. Esquema xeral dos sistemas de saneamento e depuración existentes (Fonte: Elaboración propia)	80
Figura 24. Temperaturas máximas acadadas no municipio entre 1971 e 2005. (Fonte: AdapteCCa).....	97
Figura 25. Temperaturas máximas extremas acadadas no municipio entre 1971 e 2005. (Fonte: AdapteCCa).	97
Figura 26. Duración máxima das olas de calor no municipio entre 1971 e 2005. (Fonte: AdapteCCa.).....	98
Figura 27. Precipitacións no concello entre 1971 e 2005. (Fonte: AdapteCCa).....	98
Figura 28. Máximo número de días consecutivos con precipitacións inferiores a 1 mm no municipio entre 1971 e 2005. (Fonte: AdapteCCa.).....	99
Figura 29. Valores para os catro escenarios de emisión. (Fonte: cambio climático: Bases Físicas. Guía resumida del quinto informe de avaliación do IPCC.)	99
Figura 30. Período de retorno de secas no Miño-Sil para diferentes déficits medios anuais e duración 2 anos (arriba) e 5 anos (debaixo) para o PC e os tres PI segundo cada unha das proxeccións RCP4.5. (Fonte: CEH-2017)	104
Figura 31. Período de retorno de secas no Miño-Sil para diferentes déficits medios anuais e duración 2 anos (arriba) e 5 anos (debaixo) para o PC e os tres PI segundo cada unha das proxeccións RCP8.5. (Fonte: CEH-2017)	105
Figura 32. Indicadores climáticos (Fonte: Datos medidos na estación Sambreixo)	106
Figura 33. Qmedios (m3/s) medidos na estación de aforo do Río Ladra ao seu paso por Begonte (Fonte: Informes anuais aforos CHMS).....	106

Figura 34. Aportación anual (hm ³) medida na estación de aforo do Río Ladra ao seu paso por Begonte (Fonte: Informes anuais aforos CHMS).....	107
Figura 35. Profundidade da auga nos piezómetros de Matodoso 1 e 2 (Fonte: Informes anuais aforos CHMS).....	108
Figura 36. Proxeccións temperatura máxima escenario RPC 8.5. (Fonte: AdapteCCa.)	109
Figura 37. Proxeccións temperatura máxima extrema escenario RPC 8.5. (Fonte: AdapteCCa.).....	109
Figura 38. Proxeccións duración máxima olas de calor escenario RPC 8.5. (Fonte: AdapteCCa.).....	110
Figura 39. Proxeccións precipitacións escenario RPC 8.5. (Fonte: AdapteCCa.).....	110
Figura 40. Proxeccións nº días consecutivos precipitación < 1 mm escenario RPC 8.5. (Fonte: AdapteCCa.)	111
Figura 41. Proxeccións evapotranspiración potencial escenario RPC 8.5. (Fonte: AdapteCCa.)	111

ÍNDICE DE TÁBOAS

Táboa 1. Institucións e/ou axentes con competencias no ciclo integral da auga urbana	10
Táboa 2. Evolución da poboación (Fonte: INE).....	12
Táboa 3. Evolución da poboación por parroquias (Fonte: INE)	14
Táboa 4. Carga de poboación estacional en Begonte (Fonte: IGE)	17
Táboa 5. Carga de poboación estacional por motivos (Fonte: IGE)	18
Táboa 6. Evolución da poboación (Fonte: Plan Hidrolóxico Demarcación Miño-Sil).....	18
Táboa 7. Evolución da distribución de terras (Fonte: IGE).....	20
Táboa 8. Montes Veciñais en Man Común (Fonte: Medio Rural).....	20
Táboa 9. Usos do solo (Fonte: SIOSE)	21
Táboa 10. Estrutura e composición dos efectivos de bovino (Fonte: Consellería do Medio Rural)	22
Táboa 11. Distribución de prazas de porcino en explotacións industriais (Fonte: Consellería do Medio Rural).....	22
Táboa 12. Cabana gandeira (Fonte: Informe Medio Rural).....	22
Táboa 13. Evolución da cabana gandeira (Fonte: PHDMS).....	22
Táboa 14. Proxeccións da cabana gandeira (Fonte: PHDMS)	23
Táboa 15. Proxeccións do emprego no sector industrial para o concello (Fonte: PHDMS)	24
Táboa 16. Precipitacións e temperaturas medias rexistradas nos últimos anos.....	26
Táboa 17. Valores climáticos medios no municipio entre os anos 2016 e 2020 (Fonte: Elaboración propia)	30
Táboa 18. Concas hidrográficas no S.E. Miño Alto (Fonte: PHDMS).....	33
Táboa 19. Estatísticos básicos das series anuais de precipitación (mm/ano) e apartación (hm ³ /ano) para o S.E. Miño Alto - Serie 1940/41-2011/12. (Fonte: PHDMS)	34
Táboa 20. Estatísticos básicos das series anuais de precipitación (mm/ano) e apartación (hm ³ /ano) para o S.E. Miño Alto - Serie 1980/81-2011/12. (Fonte: PHDMS)	35
Táboa 21. Promedios mensuais S.E. Miño Alto Serie 1940/41-2011/12 (Fonte: PHDMS).....	35
Táboa 22. Promedios mensuais S.E. Miño Alto Serie 1980/81-2011/2012 (Fonte: PHDMS).....	35
Táboa 23. Masas de auga subterráneas S.E. Miño Alto (Fonte: PHDMS).....	36
Táboa 24. Características das masas de auga subterráneas S.E. Miño Alto (Fonte PHMS)	36
Táboa 25. Listado masas de auga Begonte (Fonte: PHDMS)	36
Táboa 26. Características masas de auga Begonte (Fonte: PHDMS).....	37
Táboa 27. Captacións existentes (Fonte: Elaboración propia)	43
Táboa 28. Captacións abastecemento /rega/gandeiro (Fonte: PHDMS).....	44
Táboa 29. Captacións rega (Fonte: PHDMS)	45



Táboa 30. Captacións gandería (Fonte: PHDMS).....	46
Táboa 31. Captacións industriais (Fonte: PHDMS)	46
Táboa 32. Captacións incendios (Fonte: PHDMS)	46
Táboa 33. Captacións muíños (Fonte: PHDMS)	46
Táboa 34. Captacións principal de titularidade municipal segundo o Plan Especial de Actuación en Situacións de Alerta e Eventual Seca	47
Táboa 35. Demanda doméstica, agrícola e industrial do servizo municipal de Begonte 2015-2016.....	48
Táboa 36. Demanda doméstica, agrícola e industrial do servizo municipal de Begonte 2017-2018.....	49
Táboa 37. Demanda doméstica, agrícola e industrial do servizo municipal de Begonte 2019-2020.....	50
Táboa 38. Resumo consumos do servizo municipal de Begonte 2015-2020 por parroquias (Fonte: Datos de consumos da rede municipal medidos m3/trimestre)	52
Táboa 39. Demandas de auga usos municipais do concello de Begonte entre os anos 2015-2020 (Fonte: Datos de consumos da rede municipal medidos m3/ano).....	52
Táboa 40. Demandas de auga totais da rede municipal do concello entre os anos 2015-2020 (Fonte: Datos de consumos da rede municipal medidos m3/ano).....	52
Táboa 41. Distribución intraanual da demanda de auga no concello (Fonte: Datos de consumos da rede municipal medidos m3/semestre).....	53
Táboa 42. Resumo das demandas medias de auga da rede municipal do concello entre os anos 2015-2020 (hm3/ano)(Fonte: Datos de consumos da rede municipal).....	53
Táboa 43. Demanda de auga do núcleo de O Lousado (Fonte: Datos estimados).....	55
Táboa 44. Distribución intraanual da demanda de auga da traída de O Lousado (Fonte: Datos de consumo domésticos e gandeiros estimados hm3/mes).....	55
Táboa 45. Unidades de demanda urbanas do concello de Begonte (Fonte: PHDMS).....	56
Táboa 46. Unidades de demanda agrarias ficticias concello de Begonte (Fonte: PHDMS).....	56
Táboa 47. Demandas futuras previstas no total do concello (Fonte: PHDMS).....	58
Táboa 48. Demandas futuras industriais estimadas coa totalidade do solo industrial desenvolto	58
Táboa 49. Estrutura tarifaria e prezos segundo ordenanza municipal de subministro de auga potable	59
Táboa 50. Facturado polo servizo de augas e saneamento nos últimos anos (Fonte: Concello Begonte)....	61
Táboa 51. Custos de inversión e mantemento servizo abastecemento nos últimos anos (Fonte: Concello Begonte)	62
Táboa 52. Custos de inversión e mantemento rede de saneamento nos últimos anos (Fonte: Concello Begonte).....	62
Táboa 53. Inventario de captacións subterráneas (Fonte: Traballos de campo-EIEL)	63
Táboa 54. Inventario de captacións superficiais (Fonte: Traballos de campo-EIEL)	63
Táboa 55. Rede de distribución en alta e en baixa (Fonte: Traballos de campo-EIEL).....	64
Táboa 56. Inventario de infraestruturas de almacenamento (Fonte: Traballos de campo-EIEL).....	65
Táboa 57. Inventario de depósitos para o concello de Begonte (Fonte: PHDMS)	65
Táboa 58. Inventario de estacións de tratamento (Fonte: Traballos de campo-EIEL)	65
Táboa 59. % Perdas na rede (Fonte: EIEL).....	66
Táboa 60. Hábitats do ZEC Parga – Ladra - Támoga (Fonte: Anexo I da DC 92/43/CEE)	69
Táboa 61. Especies localizadas no concello de Begonte (Fonte: IEET).....	70
Táboa 62. Zonas protexidas: zonas de captación de augas para abastecemento (Fonte: PHDMS)	76
Táboa 63. Zonas protexidas: zonas de futura captación de augas para abastecemento (Fonte: PHDMS)..	76
Táboa 64. Zonas protexidas: zonas de protección de hábitats ou especies (Fonte: PHDMS).....	76
Táboa 65. Zonas protexidas: zonas de baño (Fonte: PHDMS).....	76
Táboa 66. Zonas protexidas: zonas produción piscícola (Fonte: PHDMS)	77
Táboa 67. Zonas protexidas: masas de auga salmonícolas (Fonte: PHDMS).....	77



Táboa 68. Zonas protexidas: zonas húmidas (Fonte: PHDMS).....	77
Táboa 69. Estacións depuradoras do concello de Begonte (Traballos de campo)	80
Táboa 70. Autorizacións de vertido concello de Begonte (Datos: Concello de Begonte).....	81
Táboa 71. Vertidos urbanos superficiais (Fonte: PHDMS).....	82
Táboa 72. Vertidos urbanos subterráneos (Fonte: PHDMS).....	82
Táboa 73. Vertidos industriais superficiais (Fonte: PHDMS)	82
Táboa 74. Vertidos industriais subterráneos (Fonte: PHDMS)	83
Táboa 75. Vertidos escorrentía superficiais (Fonte: PHDMS).....	83
Táboa 76. Vertidos vertedoiros superficiais (Fonte: PHDMS).....	83
Táboa 77. Vertidos auga de tormenta superficiais (Fonte: PHDMS).....	83
Táboa 78. Inventario de EDAR para o concello de Begonte (Fonte: PHDMS).....	84
Táboa 79. Indicadores de vulnerabilidade (Fonte: Elaboración propia)	85
Táboa 80. Zonas e poboacións vulnerables (Fonte: Elaboración propia-traballos de campo)	88
Táboa 81: Explotacións gandeiras vulnerables (Fonte: Informe Consellería Medio Rural).....	89
Táboa 82. Secas Sistema Explotación Miño Alto 1940-1983 (Fonte: PES-CHMS)	93
Táboa 83. Secas Sistema Explotación Miño Alto 1940-1991 (Fonte: PES-CHMS)	94
Táboa 84. Secas Sistema Explotación Miño Alto 1991-2007 (Fonte: PES-CHMS)	95
Táboa 85. Secas Sistema Explotación Miño Alto 2007-2017 (Fonte: PES-CHMS)	95
Táboa 86. Resumo secas Sistema Explotación Miño Alto (Fonte: PES-CHMS)	96
Táboa 87. Porcentaxe de variación das precipitación en España e na Confederación Hidrográfica Miño-Sil (Fonte: Avaliación do Impacto do Cambio Climático nos Recursos Hídricos e Secas en España).....	100
Táboa 88. Porcentaxe de variación da ETP en España e na Confederación Hidrográfica Miño-Sil (Fonte: Avaliación do Impacto do Cambio Climático nos Recursos Hídricos e Secas en España).....	100
Táboa 89. Porcentaxe de variación da ETR en España e na Confederación Hidrográfica Miño-Sil (Fonte: Avaliación do Impacto do Cambio Climático nos Recursos Hídricos e Secas en España).....	101
Táboa 90. Porcentaxe de variación da Humidade Relativa en España e na Confederación Hidrográfica Miño-Sil (Fonte: Avaliación do Impacto do Cambio Climático nos Recursos Hídricos e Secas en España) ..	101
Táboa 91. Porcentaxe de variación da recarga de acuíferos en España e na Confederación Hidrográfica Miño-Sil (Fonte: Avaliación do Impacto do Cambio Climático nos Recursos Hídricos e Secas en España) ..	102
Táboa 92. Porcentaxe de variación da escorrentía en España e na Confederación Hidrográfica Miño-Sil (Fonte: Avaliación do Impacto do Cambio Climático nos Recursos Hídricos e Secas en España).....	102
Táboa 93. Precipitación media por sistema de explotación no escenario de cambio climático (Fonte: PHDMS).....	105
Táboa 94. Achea total media acumulada por sistema de explotación e masa de auga no escenario de cambio climático (Fonte: PHDMS)	105
Táboa 95. Profundidade da masa subterránea 11.001 en Matodoso (Fonte: CHMS)	107
Táboa 96. Indicadores de seguimento e limiares en situación de alerta (Fonte: Elaboración propia).....	115
Táboa 97. Indicadores de seguimento e limiares en situación de emerxencia (Fonte: Elaboración propia)	

1. INTRODUCCIÓN E OBXECTIVOS

Os Plans Municipais de Emerxencia e Xestión do Risco de Seca son un instrumento básico para a xestión destes episodios a nivel de concello e/ou sistema de abastecemento, complementando á planificación estatal e autonómica na materia, a unha escala máis centrada no territorio municipal, co obxectivo último de minimizar os efectos negativos que poidan producir os escenarios de seca.

Segundo o Ministerio para la Transición Ecolóxica e o Reto Demográfico diferéncianse catro tipos de seca:

- Meteorolóxica: relacionada cunha escaseza continuada de precipitacións. Este tipo pode implicar tamén aumento de temperaturas, ventos fortes, maior insolación, etc. Definirase para unha rexión específica e implicará a redución das taxas de infiltración, menor recarga de augas subterráneas, etc.
- Hidrolóxica: sería a diminución da dispoñibilidade de augas superficiais e subterráneas nun sistema de xestión durante un prazo temporal dado, respecto aos valores medios. Esta redución pode impedir a cobertura das demandas de auga.
- Agrícola: consiste no déficit de humidade do chan que impide a cobertura das necesidades dos cultivos.
- Socioeconómica: é a relacionada ca escaseza de auga para as persoas e para o desenvolvemento de diferentes actividades económicas.

Polo tanto, os episodios de seca xeran impactos negativos e directos a diferentes actividades económicas e no medio ambiente, que teñen consecuencias directas ou indirectas como:

- Consecuencias directas: impactos económicos, agricultura e gandería, xestión da auga e abastecemento, industria, xeración de enerxía hidroeléctrica, impactos medioambientais, auga, solo, aire, organismos vivos, espazos naturais protexidos, contaminación e o aumento de incendios forestais.
- Consecuencias indirectas: impactos económicos (enerxía, comercio, subida de prezos...), sociais (saúde pública, desemprego...), e outros como ocio e turismo.

Xorde por tanto a necesidade de que os responsables dos sistemas de abastecemento contén con ferramentas que permitan minimizar estes impactos, garantindo o abastecemento á poboación mediante o uso eficiente dos recursos hídricos. Neste contexto, Augas de Galicia convocou axudas para que as entidades locais responsables de sistemas de abastecemento redactasen os seus plans de emerxencia ante situacións de seca das que foi beneficiado o Concello de Begonte.

Este Plan será un instrumento básico de planificación para xestionar os posibles episodios de seca e para a súa redacción tense como referencia o establecido no *Plan Especial de Actuación en Situacións de Eventual Seca da parte española da Demarcación Hidrográfica Miño-Sil*, cuxo obxectivo é minimizar os impactos ambientais, económicos e sociais de eventuais episodios de seca.

OBXECTIVOS

O obxectivo principal do plan será o de conseguir minimizar os impactos ambientais, económicos e sociais derivados da seca, para o que será necesario:

- Definir os recursos existentes e dos sistemas de abastecemento e saneamento do concello.
- Definición das debilidades e fortalezas do ciclo integral da auga.
- Definición das zonas, poboacións e actividades con maior risco de desabastecemento.
- Definición dos diferentes escenarios de seca posibles e medidas a levar a cabo en cada un dos mesmos.
- Previsión dun subministro alternativo en caso de seca.
- Actuacións a executar para garantir o abastecemento á poboación.

2. MARCO NORMATIVO E INSTITUCIONAL

2.1. MARCO NORMATIVO

O presente plan municipal de emerxencia e xestión do risco de seca, ten en conta os instrumentos legais e normativos, relacionados coa xestión da auga e de risco por secas nos ámbitos europeo, estatal, autonómico e municipal. A continuación detállase a normativa máis relevante neste respecto:

✓ Legislación comunitaria:

- Directiva 2006/118/CE do Parlamento europeo e do Consello, de 12 de decembro de 2006, relativa á protección das augas subterráneas contra a contaminación e o deterioro.
- Directiva 2000/60/CE do Parlamento europeo e do Consello, de 23 de outubro de 2000, pola que se establece un marco comunitario de actuación no ámbito da política de augas, ou Directiva Marco da Auga.
- Directiva 98/83/CE do Consello de 3 de novembro de 1998 relativa á calidade das augas destinadas ao consumo humano.
- Directiva 91/676/CE do Consello, de 12 de decembro de 1991, relativa á protección das augas contra a contaminación producida por nitratos.
- Directiva 91/271/CEE do Consello, de 21 de maio de 1991, sobre o tratamento das augas residuais urbanas.

✓ Legislación estatal:

- Real Decreto Legislativo 1/2001, do 20 de xullo, polo que se aproba o texto refundido da Lei de Augas.

- Instrución da Planificación Hidrolóxica aprobada por Orde ARM/2656/2008, desenvolve cun alto grao de detalle as instrucións necesarias para a elaboración dos plans hidrolóxicos e esixe a incorporación nos devanditos plans das medidas contempladas nos plans de seca.
 - Regulamento da Planificación Hidrolóxica (RD 907/2007), que desenvolve algúns preceptos legais e completa a transposición da Directiva Marco da Auga ao ordenamento xurídico español.
 - Regulamento do Dominio Público Hidráulico (RD 849/1986) recentemente actualizado a través do RD 638/2016.
 - Lei 10/2001, do 5 de xullo, do Plan Hidrolóxico Nacional (PHN). En concreto recóllese:
 - Artigo 27.2: Os Organismos de conca elaborarán nos ámbitos dos Plans Hidrolóxicos de conca correspondentes, no prazo máximo de dous anos desde a entrada en vigor da presente Lei, plans especiais de actuación en situacións de alerta e eventual seca, incluíndo as regras de explotación dos sistemas e as medidas para aplicar en relación co uso do dominio público hidráulico. Os citados plans, previo informe do Consello de Auga de cada conca, remitiranse ao Ministerio de Medio Ambiente para a súa aprobación.
 - Artigo 27.3: As Administracións públicas responsables de sistemas de abastecemento urbano que atendan, singular ou mancomunadamente, a unha poboación igual ou superior a 20.000 habitantes deberán dispoñer dun Plan de Emerxencia ante situacións de seca. Devanditos Plans, que serán informados polo Organismo de conca ou Administración hidráulica correspondente, deberán ter en conta as regras e medidas previstas nos Plans especiais a que se refire o apartado 2, e deberán atoparse operativos no prazo máximo de catro anos.
 - Real Decreto 140/2003, do 7 de febreiro, polo que se establecen os criterios sanitarios da calidade da auga de consumo humano.
 - Lei 7/1985 de 2 de abril (consolidada), reguladora das bases de réxime local.
 - Lei 39/2015, de 1 de outubro, do Procedemento administrativo común das administracións públicas.
- ✓ **Legislación autonómica:**
- Lei 9/2010, de 4 de novembro, de augas de Galicia.
 - Decreto 1/2015, do 15 de xaneiro, polo que se aproba o Regulamento da planificación en materia de augas de Galicia.
 - Instrución 2/2015, do 17 de abril, de planificación hidrolóxica da Demarcación Hidrográfica de Galicia-Costa.

✓ Lexislación específica das Demarcacións Hidrográficas:

- Plan Hidrolóxico 2016-2021 da Demarcación Hidrográfica Miño-Sil:
 - DH Miño-Sil, DH Cantábrico Occidental e DH Duero. aprobados por RD 1/2016, de 8 de xaneiro.
- Plan Especial de actuación en situación de alerta e eventual seca da Demarcación Hidrográfica:
 - DH Miño-Sil, DH Cantábrico Occidental e DH Duero, aprobados pola Orde TEC/1399/2018, de 28 de novembro.

2.2. MARCO INSTITUCIONAL

Neste apartado recóllense os axentes e institucións implicadas nos servizos do ciclo integral da auga urbana, incluíndo unha breve descrición de cada institución: nome, características organizativas e principais competencias na xestión do ciclo integral da auga.

O ciclo integral da auga urbana comprende catro servizos complementarios:

- **O abastecemento en alta**, que inclúe a captación da auga desde as fontes (río, encoro, acuífero, auga de mar) e o seu transporte aos depósitos de cabeceira do sistema de abastecemento. e que se trate (depósitos municipais e/ou da Mancomunidade, no seu caso), e a potabilización da auga nas estacións de tratamento de auga potable (ETAP).
- **O abastecemento ou distribución de auga en baixa**, que implica a distribución da auga desde os depósitos de cabeceira ata o usuario final (doméstico, comercial, industrial, institucional, etc.).
- **A rede de sumidoiros e recollida e canalización de augas pluviais en baixa**, que inclúe a recollida de augas residuais desde os usuarios (domicilios, comercios, empresas etc.) cara aos colectores e/ou planta depuradora e a canalización, almacenamento e reutilización (no seu caso), e vertedura de pluviais.
- **O saneamento en alta e a depuración**, que inclúe o transporte das augas residuais cara aos colectores, o seu tratamento nas estacións de depuración de augas residuais (EDAR) e a súa devolución ao medio en boas condicións ou, no seu caso, a rexeneración e reutilización.



Táboa 1. Institucións e/ou axentes con competencias no ciclo integral da auga urbana

Captación dos recursos	
Demarcación ou Demarcacións hidrográficas a que pertencen os recursos que abastecen ao concello	DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA MIÑO-SIL
Captación dos recursos	
A captación dos recursos do municipio está mancomunado ou consorciado	NON Concello de Begonte
Distribución en alta	
Administración ou empresa encargada da distribución en alta ata o depósito municipal	Concello de Begonte
Distribución en baixa	
Administración ou empresa encargada da distribución en baixa ata os fogares	Concello de Begonte
Saneamento	
Administración ou empresa encargada da distribución en baixa ata os fogares	Concello de Begonte
Depuración	
Administración ou empresa encargada da depuración	Concello de Begonte

3. CONTEXTO FÍSICO E SOCIOECONÓMICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO

3.1. LOCALIZACIÓN

O concello de Begonte está situado no occidente da provincia de Lugo e pertence á comarca da Terra Chá. Limita cara ao norte e de oeste a leste, cos municipios tamén chairegos de Guitiriz, Vilalba e Cospeito. Cara ao sur, de leste a oeste, con Rábade, Outeiro de Rei e Friol, pertencentes á comarca de Lugo. Pertence ao partido xudicial de Vilalba.

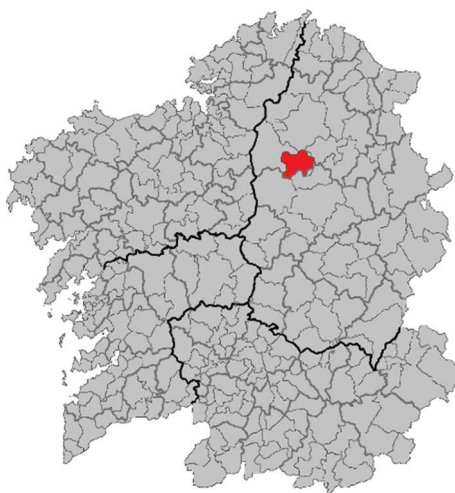


Figura 1. Localización do concello de Begonte

Conta cunha superficie de 126,73 Km², un total de dezasete núcleos de poboación e cento tres entidades singulares de poboación distribuídas en dezanove parroquias: Baamonde (Santiago), Baldomar (San Xoán), Begonte (San Pedro), Bóveda (Santalla), Carral (San Martiño), O Castro (Santa María), Cerdeiras (San Fiz), Damil (San Salvador), Donalbai (San Cristovo), Felmil (Santiago), Gaibor (San Xiao), Illán (Santiago), Pacios (San Martiño), Saavedra (Santa María), Santalla de Pena, San Vicente de Pena, Trobo (Santa María), Uriz (Santo Estevo) e Virís (Santa Helena). A capital do concello está a 19 km da capital da provincia.

Begonte sitúase no terzo norte central da provincia de Lugo formando parte da denominada Terra Chá, penechaira que caracteriza o termo municipal. Aparece dotada dunha gran uniformidade debido á súa planicie topográfica. A zona occidental do municipio é a máis accidentada, aínda que as altitudes non son moi pronunciadas excedéndose lixeiramente aos 600 metros de altitude en Monterredondo e Pena Chá ambos situados ao noroeste. Ao suroeste no límite con Friol, as altitudes chegan a alcanzar os 735 metros no Cordal, que por outra banda é a cota máis elevada do municipio. En contraposición as zonas centro e oriental do municipio son as de topografía máis suave e as máis poboadas.

Por outro lado, entre os seus recursos naturais destacan as súas augas, é necesario destacar os distintos ríos e regatos que sucán estas terras. Os ríos Parga e Ladra regan e cruzan o territorio begontino. A confluencia do Támoga co Miño forma a illa de San Roque no punto onde limitan os concellos de Begonte, Outeiro de Rei e Cospeito.

Mención especial merecen as Lagoas do Olló e Riocaldo, ás que hai que engadir as orixinadas pola extracción de áridos nas proximidades da de Riocaldo.

Respecto á hidrografía, o termo municipal de Begonte pertence á Demarcación Hidrográfica Miño-Sil, ao Sistema de explotación do Miño Alto e aos Subsistemas de explotación Lugo e Cospeito.

3.2. DEMOGRAFÍA

Segundo os últimos datos publicados polo INE o concello de Begonte conta cunha poboación total de 2.978 habitantes e cunha densidade de poboación de 23,5 hab/km², por baixo das medias provincial (33,3 hab/km²) e galega (91,4 hab/km²). En xeral, a tendencia na evolución da poboación do termo municipal nos últimos dez anos foi decrecente, cunha perda dende o ano 2010 de 435 habitantes.

Táboa 2. Evolución da poboación (Fonte: INE)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Begonte	3.413	3.379	3.322	3.231	3.179	3.160	3.115	3.071	3.037	3.026	2.978

Evolución da poboación de Begonte

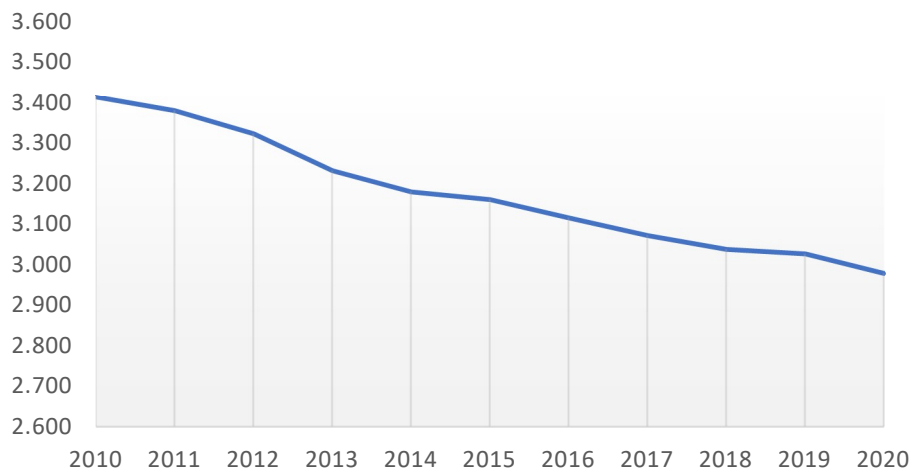


Figura 2. Evolución da poboación (Fonte: INE)

Se analizamos a distribución da poboación no municipio de Begonte por parroquias, temos que con diferenza, as tres onde se concentra practicamente un terzo da poboación total do concello son as da zona central: Saavedra cun 12,73%, seguida de Begonte cun 10,28% e por último Baamonde cun 9,94%, todas elas situadas a carón das principais vías de comunicación e, no caso de Baamonde e Begonte, pola existencia de núcleos urbanos, e con eles unha maior concentración de servizos municipais.

As parroquias con maior superficie do concello son San Martiño de Pacios, Santalla de Pena e Gaibor. Por densidade de poboación temos que Begonte é con gran diferenza a que ten unha densidade maior con 69,08 hab/km², seguida de Carral con 48,08 hab/km², Baamode con 43,95 hab/km² e Saavedra con 40,35 hab/km².

Evolución da poboación por parroquias

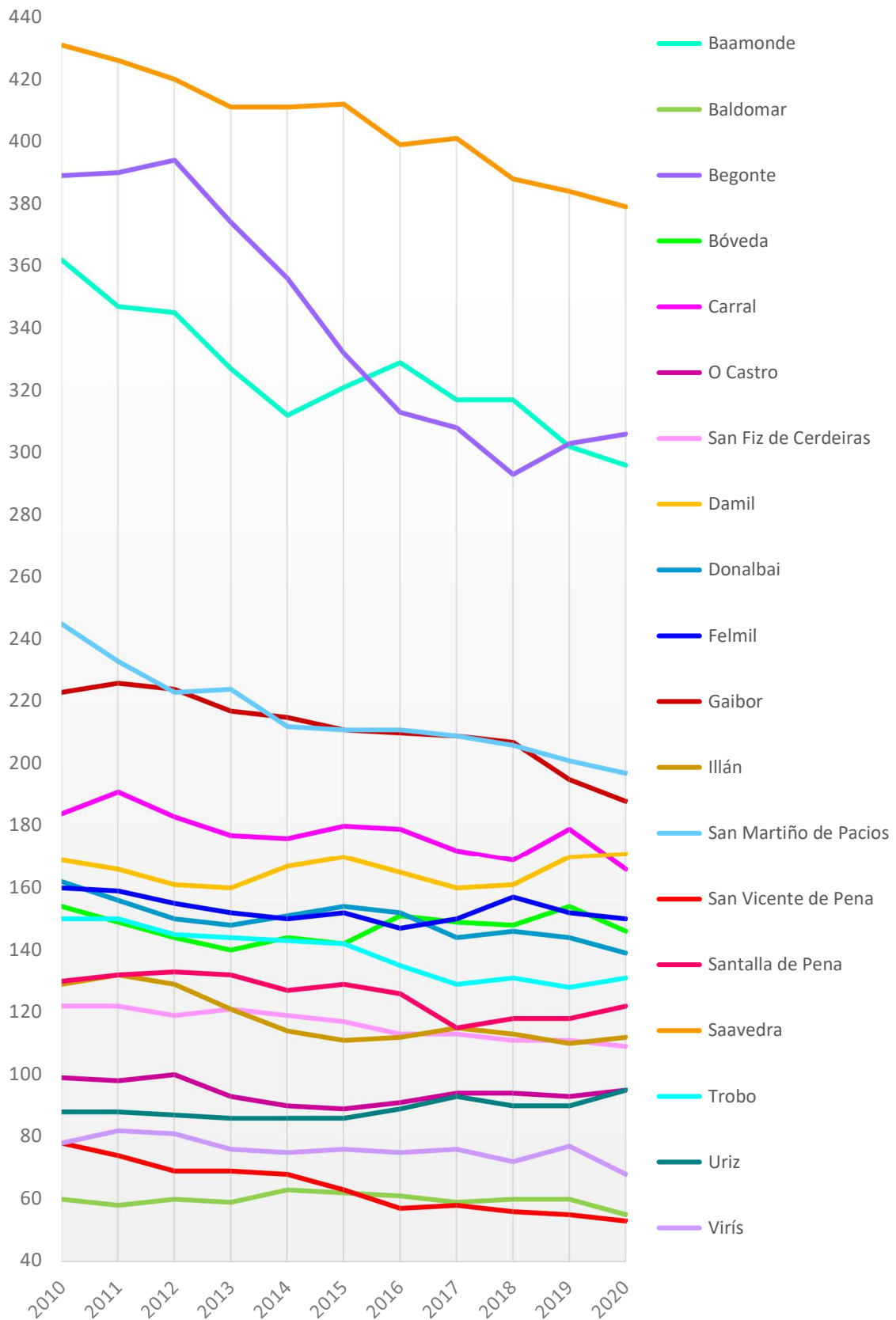


Figura 3. Evolución da poboación por parroquias (Fonte: INE)

Ao longo dos últimos anos e desde o 2010, o decrecemento foi a tónica xeral para todas as parroquias a excepción da parroquia de Uriz, que medrou un 7,95% e a de Damil que se mantivo practicamente sen cambios, tan só cun aumento do 1,18%.

As reducións de poboación máis salientables producíronse nas parroquias de San Vicente de Pena cun 32,05%, Begonte co 21,34%, San Martiño de Pacios co 19,59% e Baamonde co 18,23%. Aínda así pode destacarse tamén o período entre o 2012 e 2018, onde por exemplo Baldomir e Damil obterían un crecemento nulo e no cal Begonte experimentaría un gran decrecemento cunha perda do 25,63% da poboación, sen embargo a partir do 2018 experimentou un lixeiro incremento do 4,44%.

Táboa 3. Evolución da poboación por parroquias (Fonte: INE)

	Área (ha)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Baamonde	673,51	362	347	345	327	312	321	329	317	317	302	296
Baldomar	218,01	60	58	60	59	63	62	61	59	60	60	55
Begonte	442,95	389	390	394	374	356	332	313	308	293	303	306
Bóveda	813,10	154	149	144	140	144	142	151	149	148	154	146
Carral	340,17	184	191	183	177	176	180	179	172	169	179	166
O Castro	606,81	99	98	100	93	90	89	91	94	94	93	95
San Fiz de Cerdeiras	506,47	122	122	119	121	119	117	113	113	111	111	109
Damil	477,38	169	166	161	160	167	170	165	160	161	170	171
Donalbai	502,36	162	156	150	148	151	154	152	144	146	144	139
Felmil	627,12	160	159	155	152	150	152	147	150	157	152	150
Gaibor	1330,30	223	226	224	217	215	211	210	209	207	195	188
Illán	749,63	129	132	129	121	114	111	112	115	113	110	112
San Martiño de Pacios	1465,32	245	233	223	224	212	211	211	209	206	201	197
San Vicente de Pena	347,36	78	74	69	69	68	63	57	58	56	55	53
Santalla de Pena	1379,61	130	132	133	132	127	129	126	115	118	118	122
Saavedra	939,27	431	426	420	411	411	412	399	401	388	384	379
Trobo	591,38	150	150	145	144	143	142	135	129	131	128	131
Uriz	437,53	88	88	87	86	86	86	89	93	90	90	95
Virís	224,87	78	82	81	76	75	76	75	76	72	77	68

Obsérvase un descenso xeneralizado da poboación en todo o ámbito, e en xeral no rural galego, provocado principalmente pola emigración cara zonas urbanas. Isto, unido á falta de nacementos e ao envellecemento da poboación, provocou un descenso significativo no número de habitantes do concello, que se prevé siga incrementándose paulatinamente no futuro.

En xeral, o concello de Begonte, ao igual co resto da comunidade galega está sufrindo un proceso de envellecemento da poboación nos últimos tempos. A maior parte da poboación concéntrase entre os maiores de 60 anos, que neste caso supón o 45% do total da poboación, mentres que o número de habitantes de menos de 14 anos é tan só do 7%.

Poboación por idades

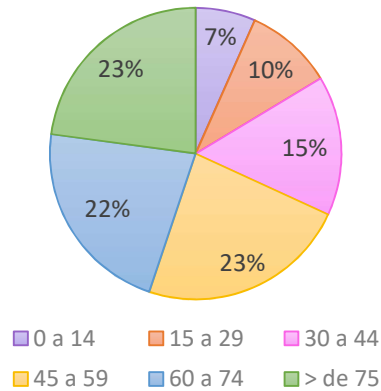
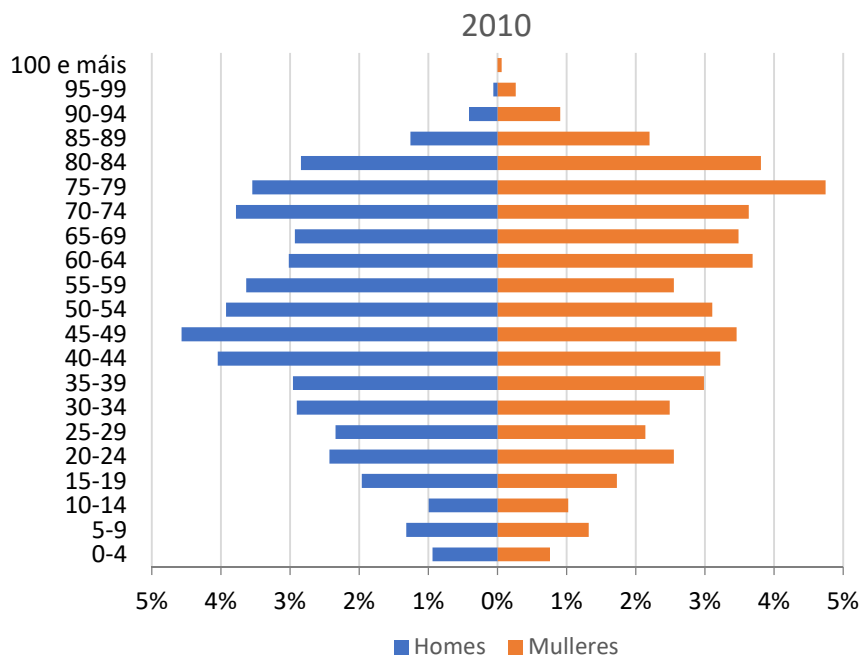


Figura 4. Poboación por idades (Fonte: INE)

As pirámides de poboación de Begonte dos anos 2010 e 2020 mostran a tendencia ao envellecemento dos residentes no concello. A parte superior das mesmas é moito mais ampla que a base, debido ao descenso na natalidade e ao envellecemento continuo da súa poboación. Dende o ano 2010 ao 2020 detéctase un incremento nos grupos de maior idade e aínda que tamén se observa un lixeiro incremento dos grupos de idade da parte baixa da pirámide, isto non é suficiente para modificar o proceso de envellecemento que avanza ano a ano e que unido a dispersión da poboación xerará un problema de illamento e de dificultades de acceso aos servizos.



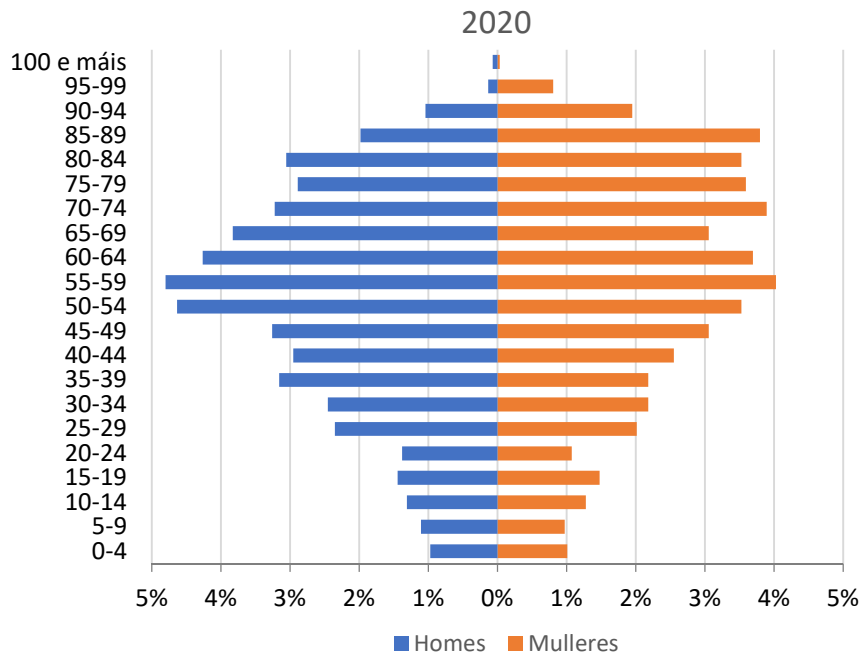


Figura 5. Pirámides de poboación 2010-2020 (Fonte: INE)

Un feito a destacar é o número de mulleres maiores de 85 anos que supera en algo máis do dobre ao número de homes para o ano 2020, así pois temos 196 mulleres fronte a 96 homes para esta franxa de poboación, unha porcentaxe do total de 6,58% fronte ao 3,22%.

Para poder analizar con maior detalle a tendencia demográfica, recóllense distintos indicadores que nos permitan entender mellor a evolución da poboación no municipio.

O índice de envellecemento expresa a relación entre a cantidade de persoas adultas maiores e o número de nenos e mozos que residen nunha determinada área. Atendendo á metodoloxía de cálculo do Instituto Galego de Estatística (IGE), calcúlase mediante o cociente entre as persoas maiores de 64 anos con respecto ás persoas menores de 20 anos, multiplicado por 100.

O municipio de Begonte ten un índice de envellecemento do 378,51% (ano 2019), moi superior ao da provincia: 213,81% e ao da comunidade galega: 158,15%.

A taxa bruta de natalidade (número de nacementos cada mil habitantes) foi segundo os últimos datos publicados (2018) do 4,83‰, por debaixo da media provincial que está no 5,93‰ e autonómica do 6,13‰.

A taxa bruta de mortalidade (número de falecementos cada mil habitantes) foi segundo os últimos datos publicados (2018) do 16,74‰, por riba da media provincial que está no 15,39‰ e autonómica do 12,00‰.

Con estes datos o saldo vexetativo, como era de esperar, é negativo, -48 habitantes en 2019, de feito para a serie histórica do 1975-2019 tan só atopamos un valor positivo no ano 1984 e a diferenza máis elevada (-66) no ano 1997.

O fenómeno da inmigración ten xa una certa importancia en Begonte, polo crecente papel dos polígonos industriais no concello, e pola xente que volve despois da súa xubilación.

Aínda así, no referente ao saldo migratorio alternáanse valores tanto positivos como negativos para os últimos anos, 63 saídas fronte a 89 entradas no 2016 e 94 saídas fronte a 120 entradas no 2018, ou 89 saídas fronte a 88 entradas no 2017 e 93 saídas fronte a 88 entradas no 2019.

Polo tanto, a problemática existente no municipio de Begonte, ao igual que na maioría dos concellos galegos, é a existencia dunha poboación cada vez máis envellecida e unha taxa de natalidade en descenso que compromete o futuro da comunidade.

Para analizar a estacionalidade da poboación no concello de Begonte en función do turismo ou doutros factores específicos, teranse en conta os últimos datos publicados polo IGE (2018), que recollen a carga de poboación e os seus fluxos nos últimos 8 anos e que se distribúen do seguinte xeito:

Táboa 4. Carga de poboación estacional en Begonte (Fonte: IGE)

	CARGA DE POBOACIÓN	Residentes	Poboación de entrada	Poboación de saída	Saldo poboacional	Taxa de carga poboacional
2011/I	3264	3359	144	239	-95	97,17
2011/II	3268	3348	158	238	-80	97,61
2011/III	3402	3337	311	246	65	101,95
2011/IV	3241	3326	148	233	-85	97,44
2012/I	3219	3312	139	232	-93	97,19
2012/II	3220	3298	159	237	-78	97,63
2012/III	3320	3282	287	249	38	101,16
2012/IV	3159	3268	123	232	-109	96,66
2013/I	3146	3255	115	224	-109	96,65
2013/II	3145	3245	135	235	-100	96,92
2013/III	3338	3235	347	244	103	103,18
2013/IV	3117	3225	123	231	-108	96,65
2014/I	3111	3220	114	223	-109	96,61
2014/II	3139	3221	142	224	-82	97,45
2014/III	3291	3222	282	213	69	102,14
2014/IV	3129	3223	125	219	-94	97,08
2015/I	3116	3218	120	222	-102	96,83
2015/II	3125	3207	155	237	-82	97,44
2015/III	3317	3197	378	258	120	103,75
2015/IV	3099	3186	151	238	-87	97,27
2016/I	3093	3177	167	251	-84	97,36
2016/II	3160	3168	222	230	-8	99,75
2016/III	3337	3159	434	256	178	105,63
2016/IV	3087	3150	174	237	-63	98
2017/I	3059	3142	158	241	-83	97,36
2017/II	3152	3134	263	245	18	100,57
2017/III	3271	3125	408	262	146	104,67
2017/IV	3035	3117	153	235	-82	97,37
2018/I	3019	3111	145	237	-92	97,04
2018/II	3095	3108	236	249	-13	99,58
2018/III	3265	3105	403	243	160	105,15
2018/IV	3015	3102	155	242	-87	97,2

A estimación da carga de poboación concíbese como unha estatística sobre a poboación residente e as persoas que se desprazan por motivos de turismo, estancias en segundas vivendas, estudos, traballo e problemas de saúde. A carga de poboación representa a media trimestral de persoas equivalentes a tempo completo que soporta un concello; obtense a partir da poboación residente, sumándolle a poboación de entrada (non residentes presentes) e restándolle a poboación de saída (residentes ausentes).

Se analizamos a media trimestral por compoñentes para os último anos de estudo, obtense:

Táboa 5. Carga de poboación estacional por motivos (Fonte: IGE)

	CARGA DE POBOACIÓN	Residentes	Turismo	Segundas vivendas	Estudos	Traballo	Saúde
2016/I	3093	3177	-16	15	-40	-34	-9
2016/II	3160	3168	12	9	-36	17	-10
2016/III	3337	3159	20	109	-11	69	-9
2016/IV	3087	3150	-7	15	-41	-23	-7
2017/I	3059	3142	-6	12	-43	-35	-11
2017/II	3152	3134	0	13	-38	53	-10
2017/III	3271	3125	13	114	-10	35	-6
2017/IV	3035	3117	-4	16	-36	-50	-8
2018/I	3019	3111	-10	10	-36	-49	-7
2018/II	3095	3108	0	10	-33	18	-8
2018/III	3265	3105	18	108	-11	51	-6
2018/IV	3015	3102	-16	9	-37	-36	-7

Tal e como se reflexa na táboa anterior, a compoñente que representa unha maior carga de poboación para o concello sería a estancia en segundas vivendas e o traballo e o saldo poboacional no municipio derivado do turismo non é significativo, é dicir, non se produce un incremento da poboación estacional que repercuta no servizo de abastecemento de auga.

Segundo os datos extraídos do Plan Hidrolóxico Demarcación Miño-Sil, a evolución da poboación municipal do concello de Begonte é a seguinte:

Táboa 6. Evolución da poboación (Fonte: Plan Hidrolóxico Demarcación Miño-Sil)

Cod INE	Municipio	Evolución da poboación a nivel municipal													
		Poboación Permanente			Poboación equivalente 2ª Vivenda			Poboación equivalente turística			Taxa anual de crecemento poboacional		Previsións de crecemento anual		
		2013	2021	2027	2013	2021	2027	2013	2021	2027	2008-2013	2011-2013	2013-2021	2021-2027	2013-2027
27007	Begonte	3.190	2.976	2.927	569	531	522	37	45	45	-1,40%	-2,21%	-0,86%	-0,28%	-0,71%

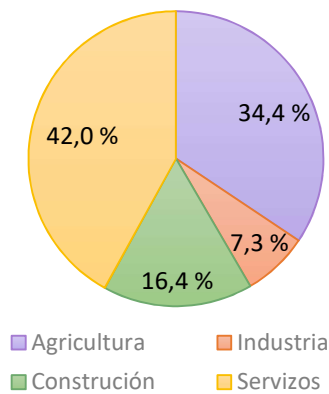
Neste caso prevese un decrecemento da poboación do municipio de Begonte do 0,71% para o período 2013-2027.

3.3. ECONOMÍA E USOS DO SOLO

En Begonte a poboación activa é de 1.035 habitantes, o que representa unha taxa de actividade do 56%. Ata hai uns anos a taxa de actividade en Begonte era inferior á media comarcal, se ben esta situación tende a modificarse paulatinamente, pola transformación que está sufrindo a estrutura económica municipal.

Na distribución da poboación por sectores de actividade económica, temos que no concello de Begonte a actividade na que hai máis empregados é o sector servizos, seguido pola industria, agricultura e construción. Sen embargo, en canto ao número de empresas por sectores de actividade económica, volvemos a ter o sector servizos como maioritario pero seguido pola agricultura a construción e a industria. A distribución por sectores quedaría reflectida da seguinte maneira:

Distribución de empresas por sectores económicos



Distribución da poboación por sectores económicos

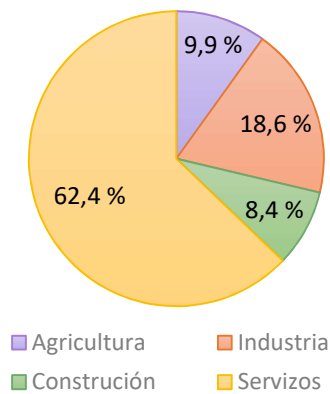


Figura 6. Distribución por sectores económicos (Fonte: IGE)

SECTOR PRIMARIO

A planicie do terreo favorece a mecanización do traballo na terra, e a agricultura e a gandería seguen sendo unha das fontes de ingresos máis importante do concello, co necesario e paulatino transvasamento á industria e servizos.

A participación no sector primario en Begonte tende a diminuír ao producirse un transvase da poboación do campo cara a industria e os servizos.

A súa situación pertencente a unha comarca con abundantes cursos fluviais, clima oceánico e topografía cha fan do concello de Begonte un municipio de marcado carácter rural, onde a agricultura se orienta preferentemente ao consumo familiar e á propia alimentación da cabana gandeira.

As abundantes terras de cultivo, en parcelas pechadas, oriéntanse á produción de patacas, millo, trigo, centeo, hortalizas e árbores froiteiras. Os pastos son abundantes e permanentes, ocupando unha superficie similar á das teraas de cultivo.

Unha parte da superficie deste concello está dedicado ás plantacións forestais e a súa explotación redonda na aparición de actividades secundarias para a transformación da madeira.

A gandería é abundante co predominio do sector vacún, orientado á produción láctea, e en menor medida ao gando porcino, ovino e equino.

No concello non se dá ningún proceso de reestruturación parcelaria, os cinco que figuran na páxina da consellería de medio rural atópanse caducados.

Segundo a distribución de terras nos últimos anos temos que a superficie forestal como para cultivo ven mantendo a súa porcentaxe ao longo dos últimos anos.

Táboa 7. Evolución da distribución de terras (Fonte: IGE)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Superficie total do concello	12.680	12.680	12.680	12.680	12.680	12.680	12.680	12.680	12.680	12.680	12.680
Superficie forestal total	7.807	7.833	7.865	7.744	7.732	7.735	7.728	7.724	7.735	7.735	7.732
Forestal arborizado	7.132	7.170	7.176	..	..	..	..	..	..	..	..
Pasteiro, Pasteiro arbustivo e Mato	675	663	689	..	..	..	..	..	..	..	..
Superficie de cultivo e prado	3.809	3.806	3.780	3.811	3.760	3.762	3.773	3.779	3.769	3.770	3.766
Outras superficies	1.063	1.041	1.035	1.125	1.188	1.183	1.178	1.177	1.175	1.174	1.182

Os Montes Veciñais en Man Común do concello repártense en doce das dezanove parroquias e representan o 22,1% da superficie do concello e aínda que só a metade dos montes teñen aprobado algún instrumento de ordenación en parte das súas extensións, suman unha porcentaxe moi elevada respecto do total da superficie dos montes.

Táboa 8. Montes Veciñais en Man Común (Fonte: Medio Rural)

PARROQUIA	NOME DO MONTE	ÁREA (ha)
Baamonde	BAAMONDE	196
Begonte	BESGODE	30
Bóveda	SERRA GORDA, SALGUEIRÓN, ROZA DA GRAÑA E FROXENDE	358
O Castro	GÁNDARA E RIBEIRA DA CARBALLOSA	85
San Fiz de Cerdeiras	CERDEIRAS	64
Donalbai	GÁNDARA E CARBALLOSA	84
Felmil	FOLGUEIRO E VALGUEIRAS	11
Gaibor	BARRAZOSO E FONTEFRÍA	515
Illán	BOEDOS	311
San Martiño de Pacios	CARBALLOSA, MONTE REDONDO E CAMPO DE VILAFLORES, COSTA DE RAÑAL, COBAS E RIBEIRAS	537
San Vicente de Pena	SAN VICENTE	95
Santalla de Pena	SANTALLA	514
		2.800

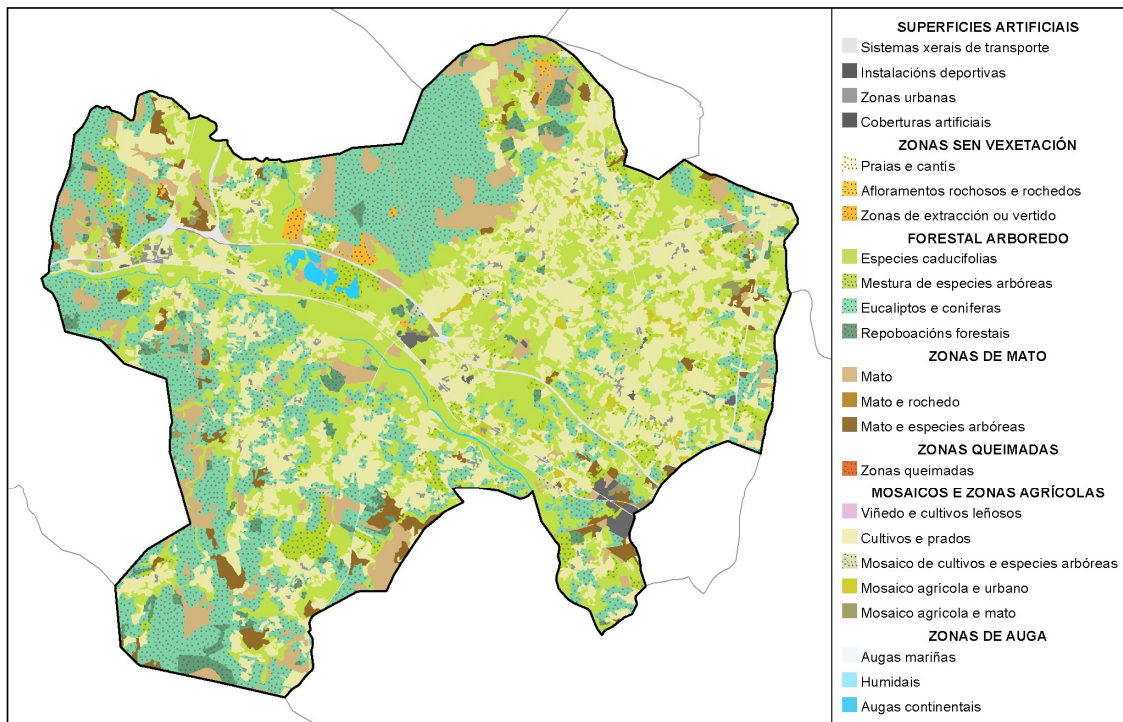


Figura 7. Mapa de usos do solo (Fonte: SIOSE)

Táboa 9. Usos do solo (Fonte: SIOSE)

	ÁREA (ha)	%
Augas continentais	76,87	0,61%
Coberturas artificiais	70,49	0,56%
Cultivos e prados	3406,64	26,88%
Especies caducifolias	3163,40	24,96%
Eucaliptos e coníferas	3259,76	25,72%
Instalacións deportivas	1,40	0,01%
Mato	992,19	7,83%
Mato e especies arbóreas	311,72	2,46%
Mestura de especies arbóreas	614,69	4,85%
Mosaico agrícola e mato	37,09	0,29%
Mosaico agrícola e urbano	72,68	0,57%
Mosaico de cultivos e especies arbóreas	53,51	0,42%
Repoboacións forestais	277,93	2,19%
Sistemas xerais de transporte	190,51	1,50%
Zonas de extracción ou vertido	57,79	0,46%
Zonas urbanas	86,48	0,68%
TOTAL	12.673,14	

Segundo os datos extraídos do SIOSE, a maior parte do solo de Begonte está composto por especies forestais de caducifolias, eucaliptos e coníferas que supoñen entón a un 50% da superficie total do concello e que se localizan nas zonas máis accidentadas e na contorna dos ríos Parga e Ladra.

A superficie destinada a cultivos e prados está entorna ao 27% e localízase principalmente na contorna dos núcleos rurais sobre todo das parroquias máis orientais. A agricultura foi sendo relegada de forma paulatina pola gandería que co paso do tempo foi adquirindo maior importancia.

Segundo os últimos datos publicados pola Consellería de Medio Rural o número de explotacións gandeiras e de cabezas de gando rexistradas no concello de Begonte distribúese da seguinte maneira:

Gando Bovino (datos ano 2019)

Táboa 10. Estructura e composición dos efectivos de bovino (Fonte: Consellería do Medio Rural)

Concello	Nº de Explotacións		Nº de vacas			Nº outros Animais	Total animais	Vacas por explotación
	Explotacións de vacún	Explotacións con vacas	Vacas de leite	Vacas de carne	Total vacas			
Begonte	47	42	166	360	526	342	868	12,5

Gando porcino (datos ano 2019)

Táboa 11. Distribución de prazas de porcino en explotacións industriais (Fonte: Consellería do Medio Rural)

Concello	Prazas de reprodutoras	Prazas de cebo
Begonte	120	14.365

Cabana gandeira (datos 2020)

Táboa 12. Cabana gandeira (Fonte: Informe Medio Rural)

Concello Begonte	Animais
Vacún	2937
Ovino/Cabrún	963
Équidos	193
Porcino	1628
Aves de Curral	194747

Cabana gandeira (PHDMS)

Táboa 13. Evolución da cabana gandeira (Fonte: PHDMS)

Concello	Bovino 2009	Ovino 2009	Caprino 2009	Porcino 2009	Equino 2009	Aves 2009	Bovino 2010	Ovino 2010	Caprino 2010	Porcino 2010	Equino 2010	Aves 2010
Begonte	3.012	1.146	357	491	54	71.336	3.024	1.031	321	427	51	75.533

Concello	Bovino 2011	Ovino 2011	Caprino 2011	Porcino 2011	Equino 2011	Aves 2011	Bovino 2012	Ovino 2012	Caprino 2012	Porcino 2012	Equino 2012	Aves 2012
Begonte	2.983	908	283	579	49	79.977	2.965	854	266	464	46	84.682

As proxeccións da cabana gandeira do concello de Begonte estimadas no PHDMS son as seguintes:

Táboa 14. Proxeccións da cabana gandeira (Fonte: PHDMS)

Concello	Bovino 2021	Ovino 2021	Caprino 2021	Porcino 2021	Equino 2021	Aves 2021	Bovino 2027	Ovino 2027	Caprino 2027	Porcino 2027	Equino 2027	Aves 2027
Begonte	2.935	419	130	603	26	129.519	2.916	277	86	724	18	175.238

SECTOR SECUNDARIO

Enténdese por sector secundario non soamente ao conxunto de actividades industriais en xeral, senón tamén ao subsector da construción.

No Concello de Begonte existen un total de 2.661.605 metros cadrados de solo industrial, dos cales están urbanizados uns 400.000. Correspóndese con catro grandes parques industriais, dos que dous están en funcionamento. O Plan Xeral de Urbanismo, como antes as Normas Subsidiarias de Planeamento Urbanístico do Concello, contemplan as seguintes superficies para a instalación de empresas no termo municipal de Begonte:

Begonte:

Situado nas inmediacións da capital do Concello, as tres fases xa están en funcionamento e teñen unha superficie de 117.605 m².

Begonte-Rábade:

Compartido co veciño concello de Rábade, localízase a maior empresa do concello de Begonte, a factoría Fibranor (Finsa).

Deputación provincial:

Promovido pola Deputación Provincial de Lugo, conta cunha superficie inicial de 370.000 metros cadrados, coa posibilidade de ampliación a 60.000 máis nunha segunda fase.

Pacios-Baamonde:

Existe xa unha reserva de solo para este parque empresarial de 1.095.649 metros cadrados. Está situado ó norte da A-6, a ámbalas dúas marxes da N-634. Quedará delimitada polas poboacións da Rega e Pereira, e a Autovía A-8.

Aproveitando tanto as excelentes comunicacións como o competitivo prezo do solo hai empresas de considerable tamaño e consumo de solo que realizan actividades loxísticas e industriais.

Por exemplo o Grupo Pérez Torres, que conta con instalacións alugadas para o acopio de compoñentes eólicos previo ao seu traslado ao Porto de Ferrol, a madeireira Finsa coa súa fábrica Fibranor ou o centro de produción da canteira Erimsa, que conta con moitos máis proxectos na comarca, dedicados principalmente ao cuarzo.

A actividade empresarial e industrial da zona de Begonte e arredores basease na obtención e transformación primaria dos recursos naturais locais. A actividade madeireira é a máis destacada na zona, estando instaladas en Begonte e concellos veciños innumerables empresas de obtención e primeira transformación da madeira. A importancia desta actividade reflexouse en múltiples proxectos para optimizala, por exemplo impulsando as posibilidades da mesma para a produción de biomasa mediante pellets. Desta forma, tanto Fibranor como edificios públicos do veciño concello de Rábade fan uso desta enerxía.

Por outra banda, as excelentes comunicacións da zona facilitaron a aparición de empresas de servizos de transporte e loxística, así como outras de sectores na que a loxística ten unha gran importancia: carpintería metálica, construción e prefabricados, conxelados ou florería.

O parque empresarial de tipo medio no núcleo de Begonte, conviven pequenos talleres artesanais, de carpintería metálica, eléctrico, empresas de transporte, industrias de tamaño medio como Ingapan, mercado de naves de aluguer.

As proxeccións para o emprego no sector industrial estimadas no PHDMS son as seguintes:

Táboa 15. Proxeccións do emprego no sector industrial para o concello (Fonte: PHDMS)

Concello	Provincia	Emprego 2012	Emprego 2021	Emprego 2027
Begonte	Lugo	333	394	442

SECTOR TERCIARIO

A maioría do comercio é minorista, centralízase nos núcleos principais de Begonte e Baamonde e dedícase fundamentalmente ás ramas da alimentación, ferraxería, materiais de construción e hostalería.

A traxectoria deste sector depende en gran medida do desenvolvemento do sector industrial que como se describiu anteriormente ofrece posibilidades óptimas.

Os postos ligados ao sector servizos dentro do Concello atópanse sobre todo no sector da hostalería, en forma de bares ou restaurantes que son negocios familiares.

TURISMO

De cara ao turismo no concello de Begonte destacan os recursos naturais e paisaxísticos e as construcións relixiosas e populares (igrexas, petos de ánimas, fontes...) que o visitante pode descubrir en cada parroquia.

Os ríos e os seus hábitats son centro do aproveitamento turístico dos recursos naturais por parte do municipio e por elo no concello se pode desfrutar de varias rutas de sendeirismo. Destacan os humidais de gran valor ambiental incluídos como LIC Parga-Ladra-Támoga.

Outra ruta importante para o concello é o Camiño de Santiago, Camiño do Norte que discorre polo noroeste do concello atravesando as parroquias de Pacios e Baamonde.

Canto da infraestrutura hostaleira do concello, existe en Begonte un albergue de peregrinos na estrada a Vilalba, catro pensións situadas no núcleo de Begonte e na contorna da N-VI e unha vivenda turística en Ponte de Arriba (Pacios).

DOTACIÓNS

No que atinxe ás dotacións, a maior parte dos equipamentos localízanse nos núcleos urbanos de Begonte e Baamonde, entre os que destacan:

- O Concello situado no núcleo de Begonte.
- O centro de saúde de Begonte e o consultorio de Baamonde.
- Os centros educativos CEIP Virxe do Corpiño en Begonte, CEIP Baamonde.
- Un centro de día ou asistencial de Begonte.
- Instalacións deportivas como o pavillón deportivo en Baamonde ou varias pistas deportivas en Begonte.
- Os Clubs fluviais en Begonte e Baamonde ao marxe dos ríos Parga e Ladra.
- Espallados polo resto das parroquias tamén existen centros culturais e de espaxemento, parques infantís e biosaudables, campos de fútbol e pistas deportivas e espazos libres como áreas recreativas e merendeiros.

3.4. CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS, XEOLÓXICAS E HIDROLÓXICAS

3.4.1. CLIMA. PATRÓN DE PRECIPITACIÓN DO MUNICIPIO

O clima da comarca de Begonte é "subcontinental húmido dentro do macroclima oceánico de Galicia". O clima begontino pódese xulgar de tépedo medio, con invernos moderados e veráns sen rigores.

Para realizar o estudo climatolóxico utilizáronse os datos da estación meteorolóxica *Sambreixo* situada no termo municipal de Guitiriz (Lugo), que é a estación termopluiométrica máis próxima ao concello de Begonte. Atópase a unha altitude de 496 metros sobre o nivel do mar e as correspondentes coordenadas son: Latitude: 43,14569 e Lonxitude: -7,791122.

Segundo os datos rexistrados, o verán é relativamente caloroso, alcánzase unha temperatura media das máximas de 24,05°C para o mes de agosto. Se atendemos á temperatura media, non hai ningún mes que exceda os 18,7 °C, é dicir, non existe un período excesivamente cálido.

Como mes máis frío atopamos xaneiro co 6,0°C de temperatura media e 1,99°C de media das mínimas no mes de febreiro. O período libre de xeada medio (temperatura media das mínimas absolutas >0°C) vai desde maio ata outubro.

As precipitacións son principalmente invernais, como é habitual nas zonas con influencia oceánica e teñen maior incidencia nos meses de outubro a marzo. A continuación recóllense os datos de precipitación rexistrados nos últimos catorce anos cunha media entono a 1.160 mm/ano:

Táboa 16. Precipitacións e temperaturas medias rexistradas nos últimos anos
(Fonte: Meteogalicia – Estación Sambreixo)

MES - ANO	PRECIPITACIÓN (l/m ²)	TEMPERATURA (°C)	MES - ANO	PRECIPITACIÓN (l/m ²)	TEMPERATURA (°C)
Xaneiro - 2007	67,1	6,0	Xaneiro - 2014	240,6	7,2
Febreiro - 2007	154,2	7,0	Febreiro - 2014	236,4	6,2
Marzo - 2007	76,6	7,2	Marzo - 2014	122,8	8,4
Abril - 2007	42,3	10,7	Abril - 2014	60,0	11,1
Maio - 2007	40,8	11,3	Maio - 2014	65,6	11,3
Xuño - 2007	49,6	13,4	Xuño - 2014	37,0	15,2
Xullo - 2007	17,2	15,2	Xullo - 2014	64,6	16,8
Agosto - 2007	17,2	14,9	Agosto - 2014	22,8	16,0
Setembro - 2007	13,2	13,4	Setembro - 2014	62,0	16,5
Outubro - 2007	13,9	11,0	Outubro - 2014	116,8	14,3
Novembro - 2007	46,0	5,9	Novembro - 2014	215,2	9,2
Decembro - 2007	44,1	4,2	Decembro - 2014	69,6	6,2
Xaneiro - 2008	161,6	5,9	Xaneiro - 2015	206,6	5,4
Febreiro - 2008	50,4	7,4	Febreiro - 2015	150,8	5,1
Marzo - 2008	104,6	6,5	Marzo - 2015	42,0	7,8
Abril - 2008	184,1	8,4	Abril - 2015	75,2	11,0
Maio - 2008	123,4	11,0	Maio - 2015	47,2	13,2
Xuño - 2008	34,3	14,1	Xuño - 2015	6,4	16,0
Xullo - 2008	26,2	15,0	Xullo - 2015	17,4	17,7
Agosto - 2008	54,5	15,5	Agosto - 2015	46,6	17,0
Setembro - 2008	46,0	13,0	Setembro - 2015	47,2	13,9
Outubro - 2008	82,9	10,0	Outubro - 2015	145,0	12,3
Novembro - 2008	163,8	6,4	Novembro - 2015	52,8	10,6
Decembro - 2008	133,9	5,5	Decembro - 2015	55,2	9,3
Xaneiro - 2009	162,6	5,5	Xaneiro - 2016	295,4	7,7
Febreiro - 2009	71,0	5,6	Febreiro - 2016	269,2	6,5
Marzo - 2009	44,0	7,9	Marzo - 2016	126,0	6,6
Abril - 2009	74,7	7,9	Abril - 2016	125,6	8,2
Maio - 2009	75,5	11,9	Maio - 2016	93,5	12,0
Xuño - 2009	71,4	15,4	Xuño - 2016	57,2	15,4
Xullo - 2009	52,1	15,6	Xullo - 2016	47,6	17,9
Agosto - 2009	22,9	16,9	Agosto - 2016	11,3	17,8
Setembro - 2009	6,5	15,2	Setembro - 2016	77,6	15,8
Outubro - 2009	127,8	13,9	Outubro - 2016	39,8	12,4
Novembro - 2009	223,5	9,7	Novembro - 2016	128,9	7,6
Decembro - 2009	234,2	5,6	Decembro - 2016	29,7	6,9
Xaneiro - 2010	143,2	5,2	Xaneiro - 2017	25,8	4,7
Febreiro - 2010	202,5	5,0	Febreiro - 2017	149,0	7,6
Marzo - 2010	99,1	7,1	Marzo - 2017	98,4	8,8
Abril - 2010	47,6	10,4	Abril - 2017	20,6	10,6
Maio - 2010	39,6	11,6	Maio - 2017	112,0	14,3

MES - ANO	PRECIPITACIÓN (l/m ²)	TEMPERATURA (°C)	MES - ANO	PRECIPITACIÓN (l/m ²)	TEMPERATURA (°C)
Xuño - 2010	114,7	14,7	Xuño - 2017	46,2	16,7
Xullo - 2010	17,6	17,0	Xullo - 2017	9,8	17,4
Agosto - 2010	2,6	17,4	Agosto - 2017	35,3	17,3
Setembro - 2010	20,6	14,9	Setembro - 2017	31,3	14,2
Outubro - 2010	163,4	11,3	Outubro - 2017	24,9	13,7
Novembro - 2010	178,6	7,2	Novembro - 2017	60,4	7,3
Decembro - 2010	128,9	5,2	Decembro - 2017	316,4	5,9
Xaneiro - 2011	121,3	6,4	Xaneiro - 2018	165,7	6,7
Febreiro - 2011	111,7	6,5	Febreiro - 2018	166,0	4,2
Marzo - 2011	75,7	8,0	Marzo - 2018	380,9	6,0
Abril - 2011	42,5	12,8	Abril - 2018	128,9	9,8
Maio - 2011	56,6	13,2	Maio - 2018	44,2	11,9
Xuño - 2011	3,2	14,6	Xuño - 2018	101,2	15,4
Xullo - 2011	20,2	15,7	Xullo - 2018	38,2	17,8
Agosto - 2011	28,4	16,8	Agosto - 2018	34,1	18,1
Setembro - 2011	13,2	16,6	Setembro - 2018	11,6	17,2
Outubro - 2011	138,2	12,8	Outubro - 2018	140,3	11,5
Novembro - 2011	101,0	9,5	Novembro - 2018	250,3	8,4
Decembro - 2011	96,6	6,6	Decembro - 2018	114,1	8,1
Xaneiro - 2012	27,9	5,5	Xaneiro - 2019	167,8	5,2
Febreiro - 2012	21,0	4,8	Febreiro - 2019	58,6	7,3
Marzo - 2012	20,6	9,2	Marzo - 2019	98,8	8,1
Abril - 2012	205,8	7,1	Abril - 2019	188,9	9,2
Maio - 2012	53,4	13,0	Maio - 2019	55,0	12,4
Xuño - 2012	84,8	15,1	Xuño - 2019	83,0	13,6
Xullo - 2012	17,6	16,2	Xullo - 2019	49,1	17,4
Agosto - 2012	21,4	17,0	Agosto - 2019	28,9	17,5
Setembro - 2012	40,8	15,7	Setembro - 2019	19,6	15,7
Outubro - 2012	80,8	11,6	Outubro - 2019	168,2	12,7
Novembro - 2012	152,4	7,2	Novembro - 2019	440,9	8,4
Decembro - 2012	194,8	7,5	Decembro - 2019	314,4	7,1
Xaneiro - 2013	248,0	6,4	Xaneiro - 2020	159,2	6,6
Febreiro - 2013	119,0	5,7	Febreiro - 2020	57,7	9,1
Marzo - 2013	245,6	7,7	Marzo - 2020	158,5	8,4
Abril - 2013	122,6	8,8	Abril - 2020	109,8	11,1
Maio - 2013	70,6	9,2	Maio - 2020	18,9	14,9
Xuño - 2013	33,6	13,4	Xuño - 2020	66,2	14,6
Xullo - 2013	12,8	18,7	Xullo - 2020	1,4	17,8
Agosto - 2013	1,2	17,3	Agosto - 2020	71,7	17,2
Setembro - 2013	50,2	16,5	Setembro - 2020	62,1	15,8
Outubro - 2013	197,4	13,4	Outubro - 2020	179,2	11,4
Novembro - 2013	135,6	8,5	Novembro - 2020	137,4	9,6
Decembro - 2013	153,0	6,0	Decembro - 2020	379,3	6,7

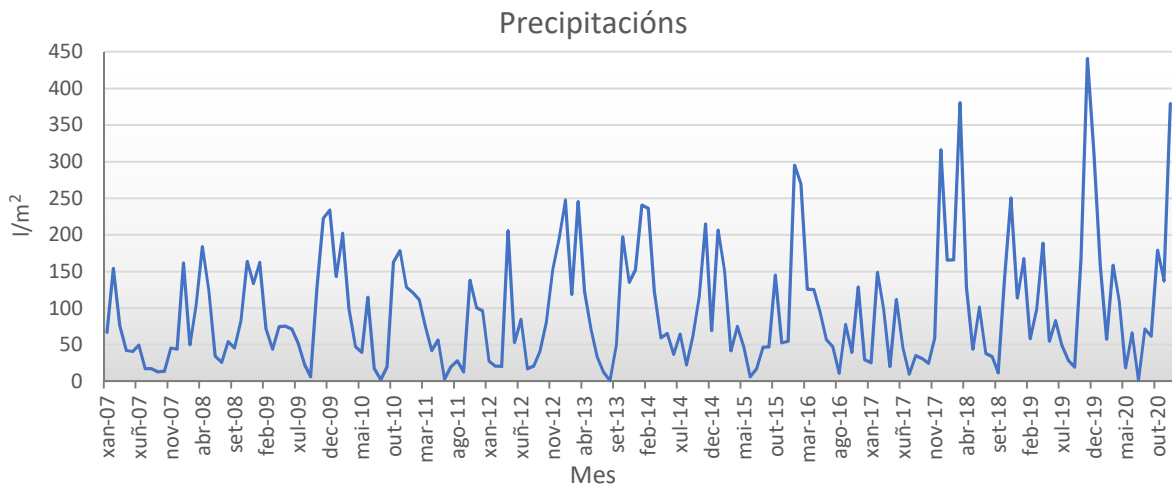


Figura 8. Distribución das precipitacións nos últimos anos (Fonte: Datos Meteogalicia-estación Sambreixo)

O seguinte gráfico e a súa táboa de datos reflicte as precipitacións (mm) media por meses e anual comparando a súa evolución ao longo do ano:

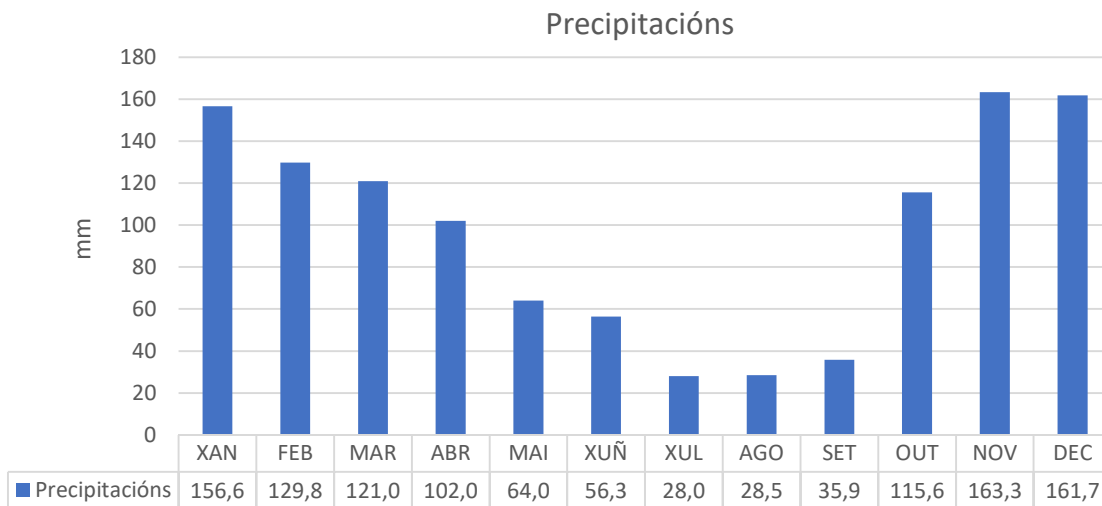


Figura 9. Distribución das precipitacións medias anuais (Fonte: Datos Meteogalicia-estación Sambreixo)

As precipitacións máis importantes rexístranse no inverno, seguido de outono e primavera, sendo máis escasa durante a época estival.

O valor máximo mensual de precipitacións rexistrado nos últimos catorce anos foi de 440,9 l/m² en novembro do 2019, mentres que o valor mínimo rexistrado de precipitacións correspóndese co mes de agosto de 2013 cun valor de 1,2 l/m².

Para definir a relación entre a pluviosidade e a temperatura utilizaremos o Diagrama de Gausson (Diagramas Ombrotérmico). Gausson propón que se considere mes seco aquel cuxas precipitacións (expresadas en l/m²) son iguais ou inferiores ao dobre da temperatura media mensual (°C), é dicir $P < 2T$. A área de cruzamento entre ambas as gráficas sinala a duración e intensidade do devandito período.

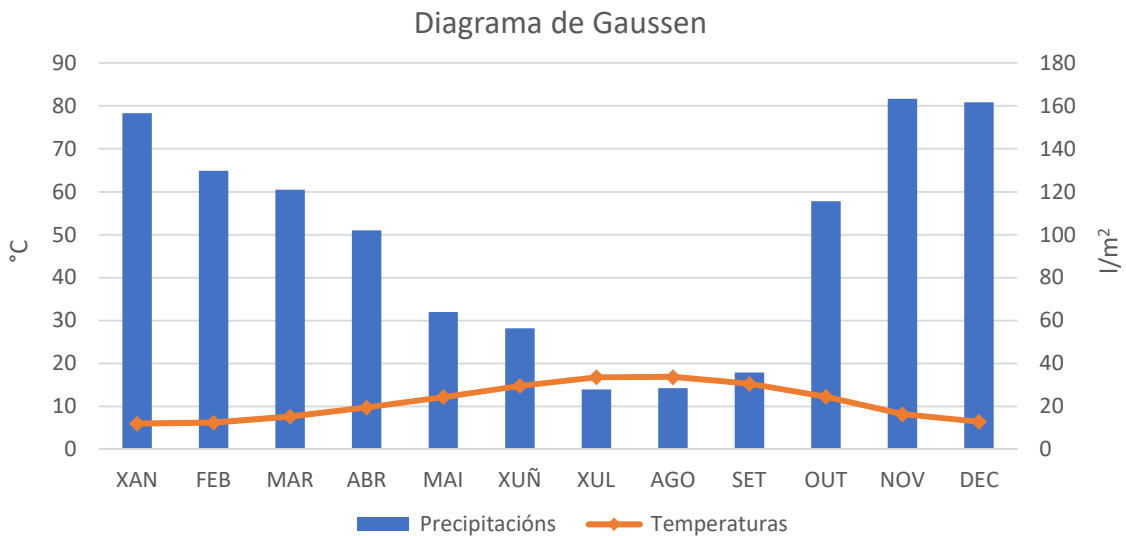


Figura 10. Diagrama de Gausson (Fonte: Datos Meteogalicia-estación Sambreixo)

No caso da zona que nos ocupa, pódese dicir que a duración do período de seca é dende finais do mes de xuño ata comezos de setembro.

Unha vez definido o clima medio e dada a estreita relación existente ca viabilidade dos cultivos, preséntanse a continuación os datos facilitados polo visor “Xeoportal” do Ministerio de Agricultura, Pesca e Alimentación referentes a clasificación agroclimática de Papadakis do tipo de clima Mediterráneo Temperado Fresco, o cal pertence o municipio:

- Réxime térmico patagoniano e marítimo-fresco e réxime de humidade mediterráneo húmido.
- A pluviometría media anual cuantifícase entre 800 e 1200 mm, cifras superiores á pluviometría media anual e que o sitúa na España húmida.
- A evapotranspiración potencial (ETP), é un dos procesos do ciclo hidrolóxico definido como a cantidade de auga que podería evapotranspirarse se a dispoñibilidade de auga fose ilimitada, cífrase entre 600 e 700 mm. Tendo en conta que o valor medio anual nacional atópase en 894 mm, o municipio ten valores inferiores a media.
- O factor R indica a capacidade da choiva para provocar erosión e cuantifícase para Begonte entre 100 e 200, situándose nos valores nacionais medios.
- O índice de aridez mostra a escaseza de auga e humidade no aire ou no solo. Este parámetro en Begonte terá un valor superior a 0.75 (P/ETP).

Para dar cifras máis concretas sobre o municipio utilízase a media os datos facilitados por Meteogalicia dos últimos 5 anos da estación meteorolóxica de Sambreixo, que a pesar de estar situada no municipio de Guitiriz é a máis próxima a Begonte.

Para un estudo máis amplo, ademais dos datos obtidos directamente, realizouse o cálculo da Evapotranspiración Potencial (ETP). Esta medida permite calcular a cantidade máxima posible de auga que perdería o solo por evaporación e transpiración, supoñendo que o mesmo estivese saturado, e calcúlase mediante a fórmula de Hargreaves.

Preséntanse a continuación os valores medios mensuais dos indicadores climáticos entre os anos 2016 e 2020.

Táboa 17. Valores climáticos medios no municipio entre os anos 2016 e 2020 (Fonte: Elaboración propia)

	Tª máx (°C)	Tª mín (°C)	Tª media (°C)	Precipitación (l/m2)	ETP (mm/mes)	Precipitación útil	Humidade relativa (%)
XAN	15,64	-4,78	6,18	162,78	41,107	121,673	89,2
FEB	19,12	-3,34	6,94	140,1	55,957	84,143	86
MAR	20,18	-2,68	7,58	172,52	87,959	84,561	84
ABR	23,32	-1,2	9,78	114,76	124,458	-9,698	81
MAIO	30,18	0,64	13,1	64,72	183,197	-118,477	80
XUÑ	32,56	3,1	15,14	70,76	200,467	-129,707	82
XULL	33,14	4,84	17,66	29,22	213,459	-184,239	80
AGO	35,64	4,4	17,58	36,26	198,308	-162,048	79,6
SET	31,14	3,48	15,74	40,44	137,641	-97,201	82,2
OUT	26,26	0,24	12,34	110,48	90,623	19,857	85,4
NOV	19,28	-1,68	8,26	203,58	48,495	155,085	90,2
DEC	16,84	-4,68	6,94	230,78	39,651	191,129	91,4

A comparación dos datos de precipitación e ETP, mostrada na seguinte figura, permite o cálculo de auga dispoñible. Nesta figura pódese ver como durante case o 50% do ano, cando a Precipitación é maior a ETP, existe dispoñibilidade media de precipitación útil.

Auga dispoñible

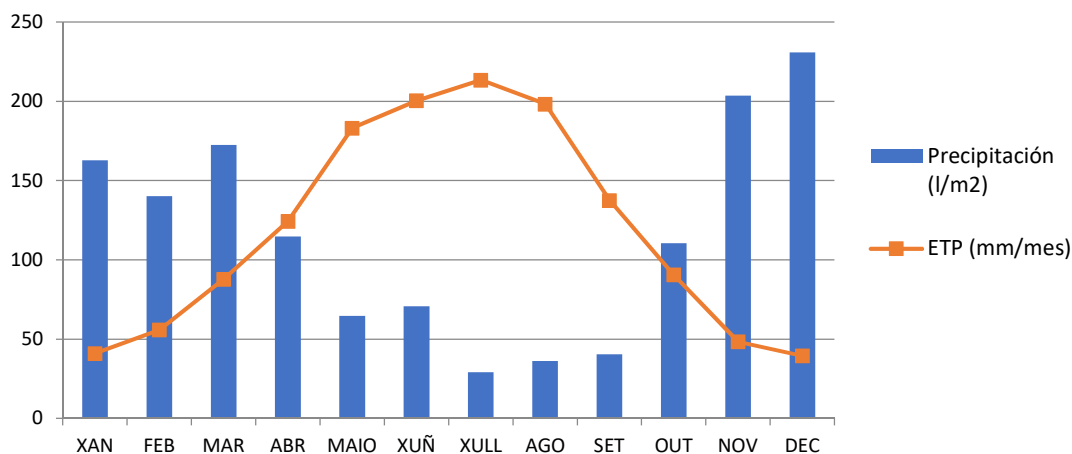


Figura 11. Gráfico de auga dispoñible no intervalo 2016 e 2020 (Fonte: Elaboración propia)

Tras o detalle dos diferentes indicadores climáticos do municipio calcúlanse a existencia de reserva, excedente e déficit hídrico obtendo a figura que se presenta a continuación. Realízase este cálculo supoñendo que a capacidade de campo sexa de 100 mm, e conclúese que existe excedente entre outubro e mediados de marzo e déficit entre os meses de abril e outubro.

3.4.2. HIDROLOXÍA

Respecto á hidroloxía, temos que os dous ríos máis importante que atravesan o municipio, o Ladra e o Parga, dividen o territorio en tres zonas, únense en Pacios e ata a súa desembocadura no río Miño forman a mesma corrente de auga.

O río Ladra nace nas estribacións da serra da Carba no municipio de Vilalba a 600 metros de altura, orixinado polo río Trimaz. Os seu principais afluentes son o Madalena, o Parga e o Labrada. Nel atópase o coto de Begonte, sendo un río ancho e de augas tranquilas.

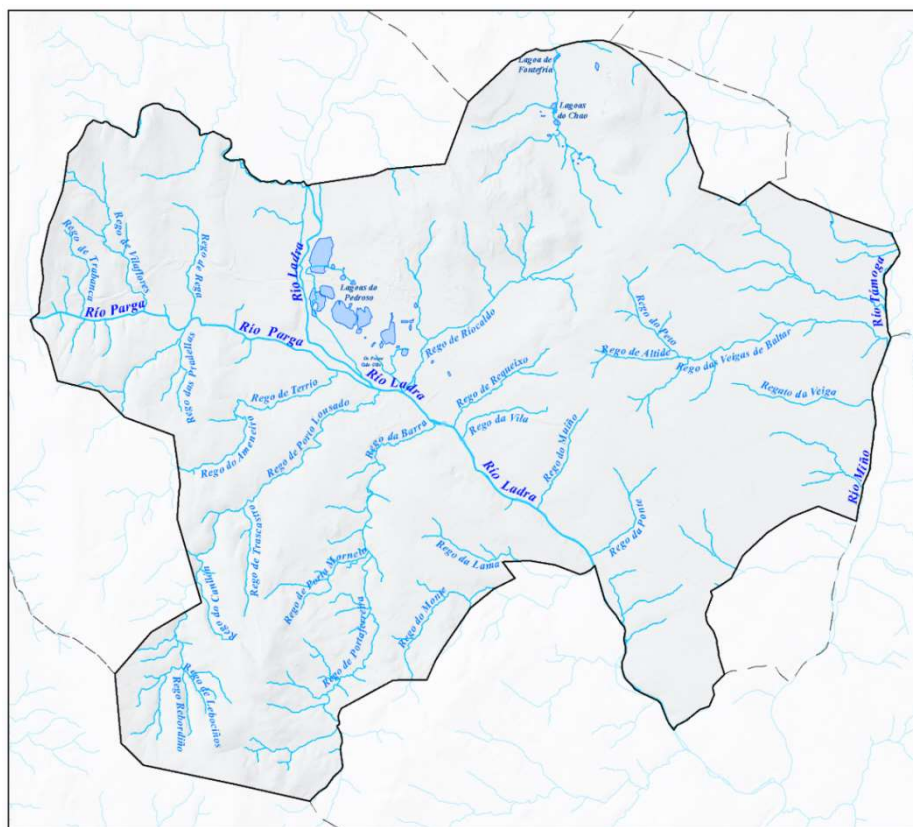


Figura 12. Mapa hidrolóxico Begonte (Fonte: Elaboración propia)

Os ríos Parga e Ladra regan e cruzan o territorio begontino, xúntanse en Pacios, e van desembocar no río Miño, xa no concello de Outeiro de Rei. O río Miño separa Begonte do territorio de Outeiro de Rei e o Támoga sepárao do concello de Cospeito. A confluencia do Támoga co Miño forma a illa de San Roque no punto onde limitan os concellos de Begonte, Outeiro de Rei e Cospeito.

Mención especial merecen as Lagoas do Ollo e Riocaldo, ás que hai que engadir as orixinadas pola extracción de áridos nas proximidades da de Riocaldo.

As lagoas teñen un excelente futuro cunha dobre vertente: a observación e potenciación da natureza, desde o punto de vista ambiental e unha racional explotación turística que contemple a súa singularidade.

Respecto á hidroxeoloxía, as posibilidades hidrolóxicas subterráneas son variables. Ao desprazarse a auga unicamente a favor da equistosidade e fracturas, as maiores e menores posibilidades de auga dependen da dirección e buzamento da equistosidade, así como da altura topográfica de cada punto. As labores de mellor resultado son as realizadas no terciario, aproveitando os acuíferos detríticos delimitados por niveis arxilosos.

3.4.3. CLASIFICACIÓN XEOLÓXICA

As características xeolóxicas do municipio detállanse na folla 47: Vilalba e na folla 72: Lugo da cartografía dixital 1:50.000 do IGME.

O municipio de Begonte sitúase no terzo Norte central da provincia de Lugo formando parte da denominada Terra Chá, penechaira que caracteriza o termo municipal. Aparece dotada dunha gran uniformidade debido á súa planicie topográfica, propia do Terciario, e dunha litoloxía tamén uniforme formada por materiais detríticos do neógeno e, máis recentes, do Cuaternario.

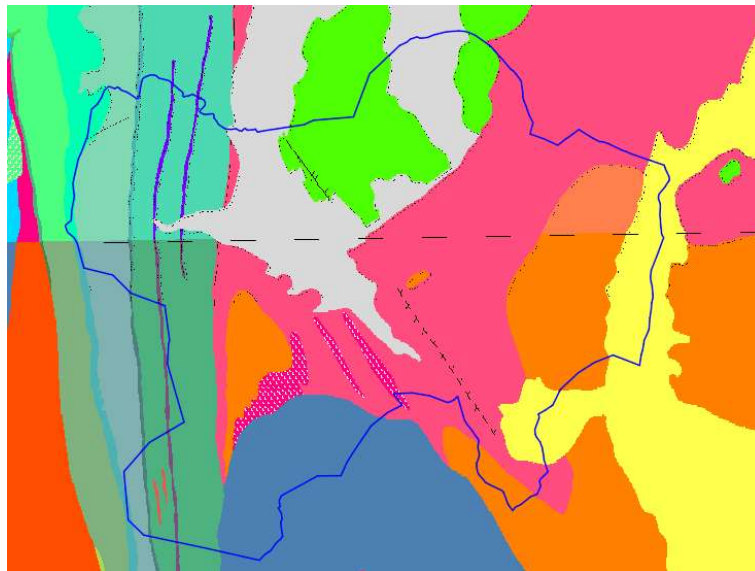


Figura 13. Mapa xeolóxico do municipio de Begonte (Fonte: IGME)

A continuación preséntase o material xeolóxico, e as súas características, existentes no municipio de Begonte.

- Rochas metamórficas: Filitas con cloritoide, ampelitas, cuarcitas e xistos moscovíticos (serie Vilalba superior). Lousas, xistos biotíticos, areniscas e neises anfibólicos serie Vilalba tramo inferior). Lousas con intercalacións de calizas, dolomías e magnesitas (cándana superior).
- Aluviais: é material solto depositado polas augas de escorrentía superficial. Trátase de augas que circulan por ladeiras e fondos de pequenos vales, formando arroios e torrentes. Frecuentemente desenrolados sobre chans pouco evolucionados.
- Terciario indiferenciado: Areas, arxilas, limos e niveis de conglomerados.

3.4.4. PATRÓN HIDROLÓXICO

O concello de Begonte pertence á Demarcación Hidrográfica Miño-Sil, ao Sistema de Explotación Miño Alto, aos Subsistemas de explotación Lugo e Cospeito e a varias unidades hidrográficas como son: Ladra (completo), Narla (completo), Miño augas arriba Ladra, Parga en E.A. 617, Miño en E.A. 609 e Ladra en E.A. 619.

A superficie global da conca do río Miño é de 8.276,09 km², dos cales 4.686,82 km² sitúanse no sistema Miño Alto.

O río Miño nace en Pedregal de Irimia, Serra de Meira (Lugo). É o río máis longo de Galicia, estendéndose ao longo de máis de 318,62 km, dos que 170,51 km discorren polo sistema Miño Alto. Durante o seu percorrido, atravesa as localidades de Castro de Rei, Outeiro de Rei, Lugo, Guntín, Paradela, O Saviñao, Chantada e Carballedo entre outras.

Os afluentes principais ao longo do seu percorrido pola dereita son o río Támoga con 44,43 km de lonxitude, o Ladra que percorre 57,56 km e o Ferreira con 47,08 km. Pola esquerda, destaca o río Neira con 99,37 km do que son tributarios o Sarria e o río Tordea. En todo o sistema hai 1.213,85 km de lonxitude de masas de auga e 5.030,75 km de lonxitude de leitos. Comprende a totalidade das concas dos ríos que se mostran na seguinte táboa:

Táboa 18. Concas hidrográficas no S.E. Miño Alto (Fonte: PHDMS)

Río	Conca vertente (km ²)
Ladra	886,37
Neira	831,19
Ferreira	268,25
Támoga	228,56
Narla	205,68
Chamoso	161,46
Lea	151,04
Anllo	139,21
Azúmara	137,76
Asma	93,34
Búbal	92,95
Sardiñeira	85,71
Moreda	60,46
Miño (no S.E Miño Alto)	4.686,82

O sistema de explotación Miño Alto é o sistema de maior extensión da demarcación cunha superficie de 4.686,82 km².

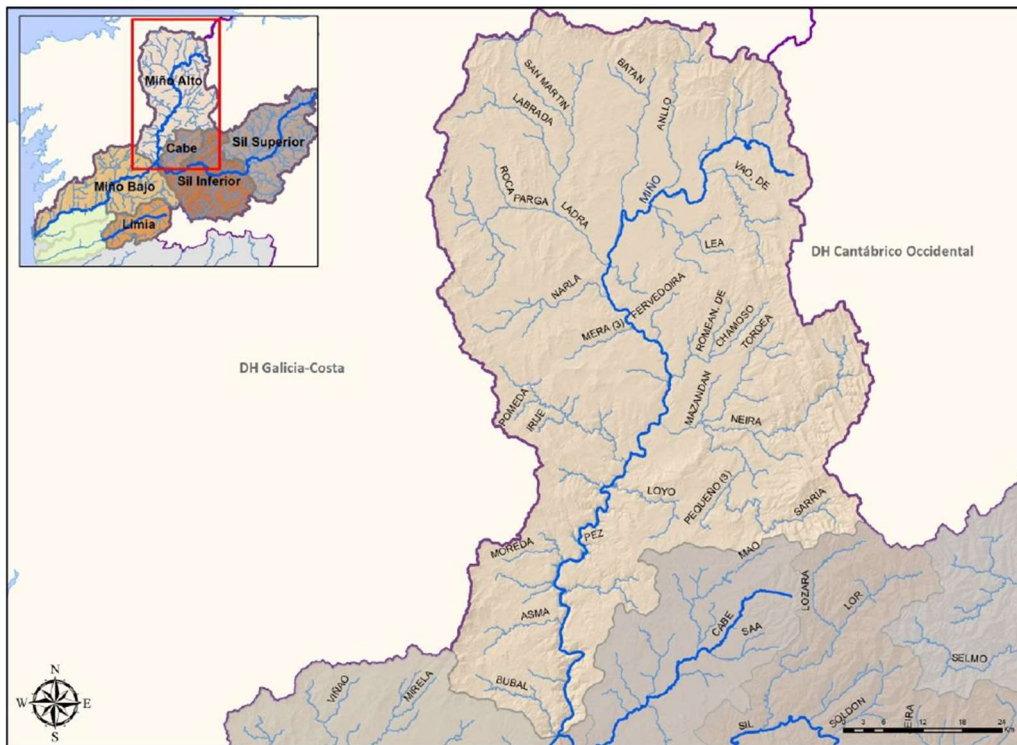


Figura 14. Sistema de explotación Miño Alto (Fonte: PHDMS)

Para a serie longa correspondente a 1940/41-2011/12, o volume de precipitación media anual caída sobre a conca de 1.215,62 mm/ano dos cales 533,86 mm/ano (43,92%) retornan á atmosfera a través da evaporación e o resto convértese en escorrentía superficial e subterránea como se mostra nas seguintes táboas.

Por tanto, os recursos totais do sistema Miño Alto ascenden a 3.208,74 hm³/ano para a serie longa.

Táboa 19. Estatísticos básicos das series anuais de precipitación (mm/ano) e apartación (hm³/ano) para o S.E. Miño Alto - Serie 1940/41-2011/12. (Fonte: PHDMS)

DATOS ANUAIS	PRECIPITACIÓN	ANO OCORRENCIA	APORTACIÓN ANUAL	ANO OCORRENCIA
Valor mínimo	801,58	1988/1989	1.376,41	1948/1949
Valor medio	1215,62		3.208,74	
Valor máximo	1900,87	1940/1941	6.380,56	1940/1941
Coef. variación	0,21		0,37	
Coef. sesgo	0,71		0,69	
Autocorrelación 1	-0,07		0,00	

No caso dos valores correspondentes á serie curta 1980/81-2011/12, o volume de precipitación media anual caída sobre a conca de 1.193,18 mm/ano dos cales 533,91 mm/ano (44,75%) retornan á atmosfera a través da evaporación e o resto convértese en escorrentía superficial e subterránea como se mostra nas seguintes táboas. Por tanto, os recursos totais do sistema Miño Alto ascenden a 3.070,94 hm³/ano para a serie curta.

Táboa 20. Estatísticos básicos das series anuais de precipitación (mm/ano) e apartación (hm³/ano) para o S.E. Miño Alto - Serie 1980/81-2011/12. (Fonte: PHDMS)

DATOS ANUAIS	PRECIPITACIÓN	ANO OCORRENCIA	APORTACIÓN ANUAL	ANO OCORRENCIA
Valor mínimo	801,58	1988/1989	1443,26	1991/1992
Valor medio	1193,18		3.070,94	
Valor máximo	1829,64	2009/2010	6.117,73	2009/2010
Coef. variación	0,21		0,40	
Coef. sesgo	0,74		0,73	
Autocorrelación 1	-0,21		-0,18	

A continuación indícase a distribución intraanual dos principais fluxos, indicándose os valores medios de precipitación, evapotranspiración potencial e real, recarga aos acuíferos, escorrentía superficial, subterránea e total, humidade relativa do chan e temperatura media para cada mes das serie longa (1940/41-2011/12) e curta (1980/81-2011/12) do sistema de explotación.

Táboa 21. Promedios mensuais S.E. Miño Alto Serie 1940/41-2011/12 (Fonte: PHDMS)

Serie 1940/41-2011/2012													
Valores Medios	OUT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XULL	AGO	SET	ANO HIDR
Precipitación (mm)	124,49	144,19	163,43	147,04	128,22	113,51	98,27	94,86	60,93	31,84	39,55	69,28	1.215,62
ET Potencial (mm)	32,49	15,76	11,17	12,71	21,83	37,3	52,72	67,17	85,43	92,59	83,22	57,54	569,93
ET Real (mm)	31,74	15,76	11,17	12,71	21,82	37,24	52,46	66,4	82,5	83,45	67,72	50,89	533,86
Recarga de Acuíferos (hm ³)	69,77	113,36	152,48	160,7	150,47	135,15	112,44	99,5	47,72	11,06	8,68	20,46	1.081,78
Q Superficial (hm ³)	109,48	226,79	408,51	413,49	345,11	256,83	167,68	119,39	42,2	6,19	4,45	15,45	2.115,58
Q Subterránea (hm ³)	53,89	64,04	82,09	101,06	115,12	121,85	121,99	117,69	106,14	86,39	67,78	55,12	1.093,16
Q Total (hm ³)	163,37	290,83	490,6	514,54	460,24	378,69	289,67	237,08	148,35	92,57	72,23	70,57	3.208,74
Humidade relativa do solo (mm)	119,15	174,95	207,37	219,05	219,4	211,75	197,95	179,76	139,02	83,75	52,78	63,5	1.868,43
Tª Media	12,31	8,12	5,89	5,36	6,08	8,21	9,39	12,11	15,46	17,6	17,79	15,9	11,19

Táboa 22. Promedios mensuais S.E. Miño Alto Serie 1980/81-2011/2012 (Fonte: PHDMS)

Serie 1980/81-2011/2012													
Valores Medios	OUT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XULL	AGO	SET	ANO HIDR
Precipitación (mm)	147,34	145,48	165,07	131,8	108,27	94,54	110,01	93,48	55,04	35,14	37,58	69,43	1.193,18
ET Potencial (mm)	32,57	15,86	11,45	12,99	22,49	38,35	53,75	67,54	86,38	93,09	84,77	59,23	578,47
ET Real (mm)	31,77	15,85	11,45	12,99	22,48	38,28	53,47	66,79	83,32	83,85	68,4	51,27	539,91
Recarga de Acuíferos (hm ³)	85,39	115,19	155,96	149,62	139,44	118,26	120,51	97,1	40,57	10,73	6,74	21,16	1.060,68
Q Superficial (hm ³)	145,01	242,61	430,43	361,44	258,8	186,35	200,15	114,02	33,32	4,87	3,19	16,76	1.996,95

Serie 1980/81-2011/2012													
Valores Medios	OUT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XULL	AGO	SET	ANO HIDR
Q Subterránea (hm ³)	54,58	66,9	84,7	101,86	112,88	116,88	117,11	114,9	102,97	82,97	64,94	53,3	1.073,99
Q Total (hm ³)	199,58	309,51	515,13	463,3	371,69	303,23	317,26	228,92	136,29	87,84	68,13	70,06	3.070,94
Humidade relativa do solo (mm)	127,18	180,36	208,66	218,31	218,55	209,13	197,51	179,2	135,17	83,13	50,18	60,25	1.867,64
T ^ª Media	12,37	8,29	6,06	5,5	6,16	8,41	9,61	12,26	15,77	17,81	18,1	16,14	11,37

A distribución interanual e espacial das precipitacións na demarcación, caracterízase pola existencia de choivas todos os meses do ano, aínda que cun mínimo pluviométrico nos meses de verán sendo máis marcado en xullo.

Aínda que as precipitacións medias son altas, hai unha gran variabilidade espacial. Existen puntuais episodios de secas nos meses de verán, con precipitacións moito máis baixas. A aparición e duración media das secas é moi heteroxénea e non se producen de maneira cíclica como no resto da península.

MASAS DE AUGA SUBTERRÁNEAS

O Sistema de Explotación do Miño Alto ao que pertence o concello de Begonte sitúase sobre a masa de auga subterránea “Conca Alta do Miño” cuns recursos renovables de 1.054,39 hm³/ano.

Táboa 23. Masas de auga subterráneas S.E. Miño Alto (Fonte: PHDMS)

CÓDIGO M.A.S	NOME	SUPERFICIE SIST. EXPLOTACIÓN	SUPERFICIE DA MASA DE AUGA km ²	SUPERFICIE DA M.A.S DENTRO DO SIST. DE EXPLOTACIÓN	
				Km ²	%
011.001	Conca Alta do Miño	4.686,82	4.676,88	4.676,88	100

Táboa 24. Características das masas de auga subterráneas S.E. Miño Alto (Fonte PHMS)

Código M.A.S	Nome M.A.S	Superficie (km ²)	Recurso renovable (hm ³ /año)	Requirimento Medio ambiental (hm ³ /año)	Recurso dispoñible (hm ³ /año)	Saídas por manancial (hm ³ /año)	Saídas por extracción (hm ³ /año)	Índice de explotación
011.001	Conca Alta do Miño	4.676,88	1.054,39	134,72	919,67	4,60	15,96	0,017

MASAS DE AUGA SUPERFICIAIS

Segundo os datos extraídos do Plan Hidrolóxico da Demarcación Hidrográfica Miño-Sil, as masas de auga superficial no municipio de Begonte son:

Táboa 25. Listado masas de auga Begonte (Fonte: PHDMS)

Municipio	Código Masas de Auga	Nome Masas de Auga
Begonte	ES378MAR000220	Río Miño IV
	ES381MAR000080	Río Tamoga II
	ES385MAR000120	Río Ladra II
	ES386MAR000150	Río Parga
	ES389MAR000170	Ríos Narla e Lodoso

Táboa 26. Características masas de auga Begonte (Fonte: PHDMS)

Nome da Masa de Auga	Categoría	Natureza	Número IPH	Tipoloxía	Latitude fin de masa	Lonxitude fin de masa	Área (km ²)	Lonxitude (km)
Río Miño IV	RÍO	Natural	28	Eixes fluviais principais cántabro-atlánticos silíceos	43,0944523	-7,62308874	-	26,77
Río Támoga II	RÍO	Natural	31	Pequenos eixes cántabro-atlánticos silíceos	43,16603	-7,59695	-	15,06
Río Ladra II	RÍO	Natural	31	Pequenos eixes cántabro-atlánticos silíceos	43,15925	-7,71155	-	39,75
Río Parga	RÍO	Natural	21	Ríos cántabro-atlánticos silíceos	43,15425	-7,85101	-	29,17
Ríos Narla e Lodoso	RÍO	Natural	21	Ríos cántabro-atlánticos silíceos	43,04583	-7,75471	-	30,78

RÍO MIÑO IV (ES378MAR000220)

Conca vertente principal: Miño.
Sistema de Explotación: Miño Alto.

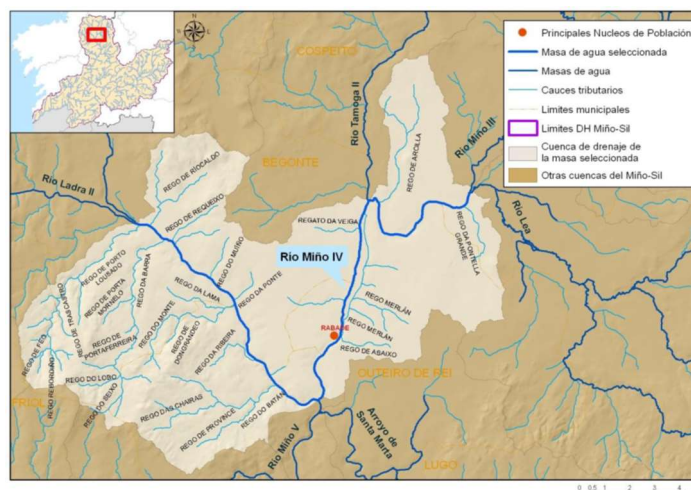
Localízase nos municipios de **Begonte**, Castro de Rei, Cospeito, Friol, Guitiriz, Outeiro de Rei e Rábade

Principal núcleo de poboación: Rábade

O estado global do mesmo é BO ou MELLOR.

O estado segundo os seus elementos é: Moi bo (biolóxicos), Moi bo (físico-químicos xerais), Bo (sustancias preferentes) e sen definir (hidromorfolóxicos).

Estado químico: BO



Caudais Naturais (m³/s) (1940/41-2011/12)

OUT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XUL	AGO	SET	Media
22,76	45,58	73,35	76,85	71,81	58,65	45,08	35,06	22,01	14,22	11,12	10,89	40,62

Caudais Naturais (m³/s) (1980/81-2011/12)

OUT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XUL	AGO	SET	Media
27,91	49,24	77,61	71,34	59,66	46,96	50,94	34,75	21,30	13,70	10,45	10,70	39,55

Aportación mensual (hm³/mes) (1940/41-2011/12)

OUT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XUL	AGO	SET	Media
60,95	118,14	196,46	205,85	179,93	157,10	116,84	93,90	57,06	38,10	29,79	28,22	106,86

Aportación mensual (hm³/mes) (1980/81-2011/12)

OUT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XUL	AGO	SET	Media
74,75	127,64	207,86	191,08	149,49	125,77	132,05	93,08	55,22	36,70	27,99	27,74	104,11

Aportación Específica Mensual (hm³/km²/mes) (1940/41-2011/12)

OUT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XUL	AGO	SET
0,03	0,06	0,10	0,11	0,09	0,08	0,06	0,05	0,03	0,02	0,02	0,01

Aportación Específica Mensual (hm³/km²/mes) (1980/81-2011/12)

OUT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XUL	AGO	SET
0,04	0,07	0,11	0,10	0,08	0,07	0,07	0,05	0,03	0,01	0,01	0,01

Aportación Específica Media Anual (hm³/km²/año) (1940/41-2011/12): 0,67

Aportación Específica Media Anual (hm³/km²/año) (1980/81-2011/12): 0,65

Caudais Ecolóxicos Mínimos en réxime natural (m³/s) (método hidrolóxico)

Outubro-Decembro	Xaneiro-Marzo	Abril-Xuño	Xullo-Setembro
4,66	9,02	8,18	2,94

RÍO TAMOGA II (ES381MAR000080)

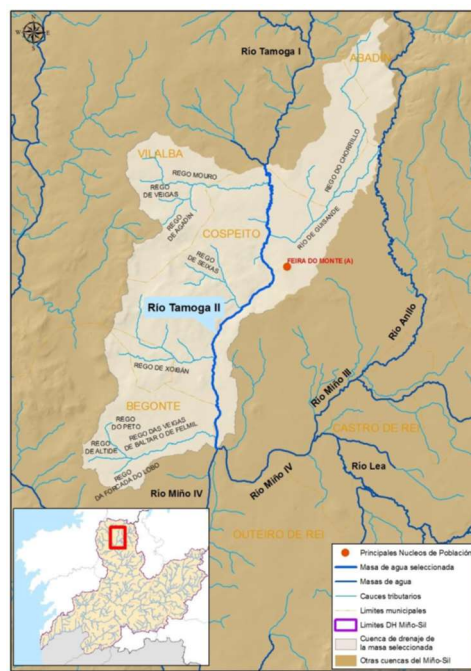
Conca vertente principal: Miño.

Sistema de Explotación: Miño Alto.

Localízase nos municipios de Abadín, **Begonte**, Cospeito, Outeiro de Rei e Vilalba. Principal núcleo de poboación: A Feira do Monte

O estado global do mesmo é BO ou MELLOR. O estado segundo os seus elementos é: Moi bo (biolóxicos), Moi bo (físico-químicos xerais), Moi bo (sustancias preferentes) e Moi bo (hidromorfolóxicos).

Estado químico: BO



Caudais Naturais (m³/s) (1940/41-2011/12)

OUT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XUL	AGO	SET	Media
2,18	4,33	7,10	7,74	7,75	6,03	4,70	3,59	2,45	1,61	1,24	1,16	4,16

Caudais Naturais (m³/s) (1980/81-2011/12)

OUT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XUL	AGO	SET	Media
2,77	5,15	7,87	7,60	6,54	5,01	5,42	3,60	2,45	1,56	1,19	1,14	4,19

Aportación mensual (hm³/mes) (1940/41-2011/12)

OUT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XUL	AGO	SET	Media
5,84	11,22	19,02	20,72	19,43	16,14	12,18	9,61	6,34	4,31	3,31	3,00	10,93

Aportación mensual (hm³/mes) (1980/81-2011/12)

OUT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XUL	AGO	SET	Media
7,42	13,34	21,08	20,34	16,38	13,43	14,06	9,63	6,35	4,17	3,17	2,96	11,03

Aportación Específica Mensual (hm³/km²/mes) (1940/41-2011/12)

OUT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XUL	AGO	SET
0,03	0,05	0,09	0,09	0,09	0,07	0,06	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01

Aportación Específica Mensual (hm³/km²/mes) (1980/81-2011/12)

OUT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XUL	AGO	SET
0,03	0,06	0,10	0,09	0,07	0,06	0,06	0,04	0,03	0,01	0,01	0,01

Aportación Específica Media Anual (hm³/km²/año) (1940/41-2011/12): 0,60

Aportación Específica Media Anual (hm³/km²/año) (1980/81-2011/12): 0,60

Caudais Ecolóxicos Mínimos en réxime natural (m³/s) (método hidrolóxico)

Outubro-Diembro	Xaneiro-Marzo	Abril-Xuño	Xullo-Setembro
0,40	0,76	0,90	0,29

RÍO LADRA II (ES385MAR000120)

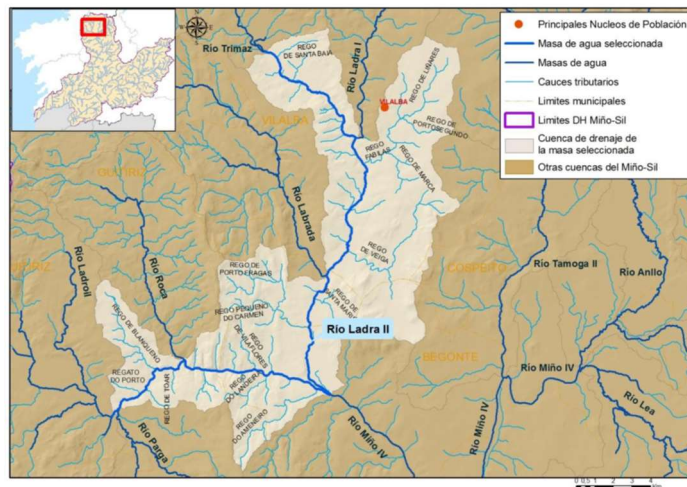
Conca vertente principal: Miño

Sistema de Explotación: Miño Alto.

Localízase nos municipios de **Begonte**, Cospeito, Guitiriz e Vilalba. Principal núcleo de poboación: Vilalba. O estado global do mesmo é BO ou MELLOR.

O estado segundo os seus elementos é: Moi bo (biolóxicos), Moi bo (físico-químicos xerais) e Bo (sustancias preferentes) e Sen definir (hidromorfolóxicos).

Estado químico: BO



Caudais Naturais (m³/s) (1940/41-2011/12)

OUT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XUL	AGO	SET	Media
10,86	22,71	36,98	37,01	32,28	26,82	20,62	15,74	9,22	5,85	4,62	4,87	18,97

Caudais Naturais (m³/s) (1980/81-2011/12)

OUT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XUL	AGO	SET	Media
13,89	24,89	39,58	34,91	27,54	21,65	23,82	15,88	9,09	5,61	4,38	4,82	18,84

Aportación mensual (hm³/mes) (1940/41-2011/12)

OUT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XUL	AGO	SET	Media
29,09	58,87	99,04	99,13	80,87	71,83	53,46	42,15	23,89	15,66	12,39	12,63	49,92

Aportación mensual (hm³/mes) (1980/81-2011/12)

OUT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XUL	AGO	SET	Media
37,19	64,51	106,00	93,50	68,99	57,99	61,75	42,54	23,57	15,03	11,73	12,49	49,61

Aportación Específica Mensual (hm³/km²/mes) (1940/41-2011/12)

OUT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XUL	AGO	SET
0,04	0,07	0,12	0,12	0,10	0,09	0,07	0,05	0,03	0,02	0,02	0,02

Aportación Específica Mensual (hm³/km²/mes) (1980/81-2011/12)

OUT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XUL	AGO	SET
0,05	0,08	0,13	0,12	0,09	0,07	0,08	0,05	0,03	0,01	0,01	0,02

Aportación Específica Media Anual (hm³/km²/año) (1940/41-2011/12): 0,75

Aportación Específica Media Anual (hm³/km²/año) (1980/81-2011/12): 0,75

Caudais Ecolóxicos Mínimos en réxime natural (m³/s) (método hidrolóxico)

<i>Outubro-Decembro</i>	<i>Xaneiro-Marzo</i>	<i>Abril-Xuño</i>	<i>Xullo-Setembro</i>
2,03	4,24	3,39	1,27

RÍO PARGA (ES386MAR000150)

Conca vertente principal: Miño

Sistema de Explotación: Miño Alto.

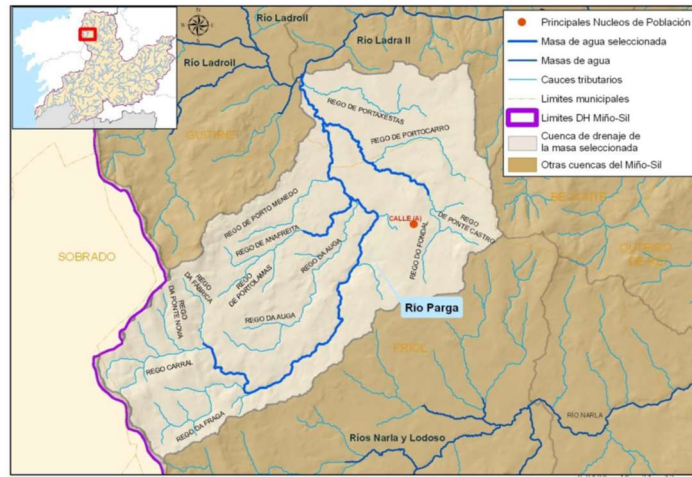
Localízase nos municipios de Sobrado, **Begonte**, Friol e Guitiriz.

Principal núcleo de poboación: A Calle

O estado global do mesmo é BO ou MELLOR.

O estado segundo os seus elementos é: Bo (biolóxicos), Moi bo (físico-químicos xerais) e Sen definir (sustancias preferentes e hidromorfolóxicos).

Estado químico: BO



Caudais Naturais (m³/s) (1940/41-2011/12)

<i>OUT</i>	<i>NOV</i>	<i>DEC</i>	<i>XAN</i>	<i>FEB</i>	<i>MAR</i>	<i>ABR</i>	<i>MAI</i>	<i>XUÑ</i>	<i>XUL</i>	<i>AGO</i>	<i>SET</i>	<i>Media</i>
1,34	3,18	5,08	5,37	3,84	3,57	2,69	2,04	1,15	0,73	0,57	0,60	2,52

Caudais Naturais (m³/s) (1980/81-2011/12)

<i>OUT</i>	<i>NOV</i>	<i>DEC</i>	<i>XAN</i>	<i>FEB</i>	<i>MAR</i>	<i>ABR</i>	<i>MAI</i>	<i>XUÑ</i>	<i>XUL</i>	<i>AGO</i>	<i>SET</i>	<i>Media</i>
1,63	3,37	5,30	4,79	3,40	2,83	3,22	2,08	1,14	0,70	0,54	0,57	2,46

Aportación mensual (hm³/mes) (1940/41-2011/12)

<i>OUT</i>	<i>NOV</i>	<i>DEC</i>	<i>XAN</i>	<i>FEB</i>	<i>MAR</i>	<i>ABR</i>	<i>MAI</i>	<i>XUÑ</i>	<i>XUL</i>	<i>AGO</i>	<i>SET</i>	<i>Media</i>
3,60	8,25	13,61	14,39	9,63	9,57	6,98	5,46	2,97	1,97	1,54	1,55	6,63

Aportación mensual (hm³/mes) (1980/81-2011/12)

<i>OUT</i>	<i>NOV</i>	<i>DEC</i>	<i>XAN</i>	<i>FEB</i>	<i>MAR</i>	<i>ABR</i>	<i>MAI</i>	<i>XUÑ</i>	<i>XUL</i>	<i>AGO</i>	<i>SET</i>	<i>Media</i>
4,37	8,75	14,19	12,83	8,53	7,57	8,35	5,56	2,95	1,86	1,45	1,49	6,49

Aportación Específica Mensual (hm³/km²/mes) (1940/41-2011/12)

<i>OUT</i>	<i>NOV</i>	<i>DEC</i>	<i>XAN</i>	<i>FEB</i>	<i>MAR</i>	<i>ABR</i>	<i>MAI</i>	<i>XUÑ</i>	<i>XUL</i>	<i>AGO</i>	<i>SET</i>
0,04	0,08	0,13	0,14	0,09	0,09	0,07	0,05	0,03	0,02	0,02	0,02

Aportación Específica Mensual (hm³/km²/mes) (1980/81-2011/12)

<i>OUT</i>	<i>NOV</i>	<i>DEC</i>	<i>XAN</i>	<i>FEB</i>	<i>MAR</i>	<i>ABR</i>	<i>MAI</i>	<i>XUÑ</i>	<i>XUL</i>	<i>AGO</i>	<i>SET</i>
0,04	0,09	0,14	0,13	0,08	0,07	0,08	0,05	0,03	0,01	0,01	0,01

Aportación Específica Media Anual (hm³/km²/año) (1940/41-2011/12): 0,78

Aportación Específica Media Anual (hm³/km²/año) (1980/81-2011/12): 0,76

Caudais Ecolóxicos Mínimos en réxime natural (m³/s) (método hidrolóxico)

Outubro-Decembro	Xaneiro-Marzo	Abril-Xuño	Xullo-Setembro
0,26	0,53	0,43	0,16

RÍOS NARLA E LODOSO (ES389MAR000170)

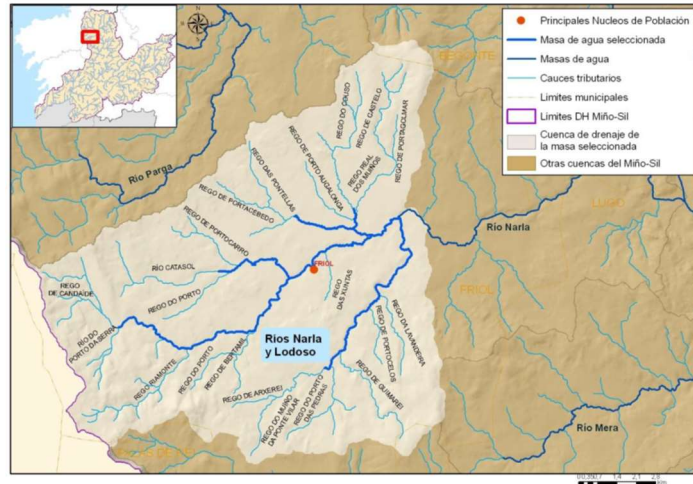
Conca vertente principal: Miño
Sistema de Explotación: Miño Alto.

Localízase nos municipios de **Begonte**, Friol, Guntín e Paldas de Rei.

Principal núcleo de poboación: Friol. O estado global do mesmo é BO ou MELLOR.

O estado segundo os seus elementos é: Bo (biolóxicos), Moi bo (físico-químicos xerais), Bo (sustancias preferentes) e Sen definir (hidromorfolóxicos).

Estado químico: BO



Caudais Naturais (m³/s) (1940/41-2011/12)

OUT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XUL	AGO	SET	Media
1,93	4,31	6,78	6,95	5,45	4,83	3,85	2,78	1,61	0,99	0,77	0,77	3,42

Caudais Naturais (m³/s) (1980/81-2011/12)

OUT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XUL	AGO	SET	Media
2,30	4,55	7,07	6,25	4,78	3,75	4,35	2,78	1,58	0,94	0,73	0,75	3,32

Aportación mensual (hm³/mes) (1940/41-2011/12)

OUT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XUL	AGO	SET	Media
5,16	11,17	18,15	18,61	13,65	12,95	9,98	7,43	4,16	2,65	2,06	2,01	9,00

Aportación mensual (hm³/mes) (1980/81-2011/12)

OUT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XUL	AGO	SET	Media
6,16	11,79	18,94	16,73	11,97	10,03	11,27	7,45	4,10	2,51	1,95	1,95	8,74

Aportación Específica Mensual (hm³/km²/mes) (1940/41-2011/12)

OUT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XUL	AGO	SET
0,04	0,08	0,13	0,14	0,10	0,09	0,07	0,05	0,03	0,02	0,02	0,01

Aportación Específica Mensual (hm³/km²/mes) (1980/81-2011/12)

OUT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XUL	AGO	SET
0,05	0,09	0,14	0,12	0,09	0,07	0,08	0,05	0,03	0,01	0,01	0,01

Aportación Específica Media Anual (hm³/km²/año) (1940/41-2011/12): 0,79

Aportación Específica Media Anual (hm³/km²/año) (1980/81-2011/12): 0,77

Caudais Ecolóxicos Mínimos en réxime natural (m³/s) (método hidrolóxico)

Outubro-Decembro	Xaneiro-Marzo	Abril-Xuño	Xullo-Setembro
0,35	0,73	0,58	0,20

4. DESCRIPCIÓN E DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO

4.1. ESQUEMA GRÁFICO DO CICLO INTEGRAL DA AUGA

A continuación realízase un esquema do ciclo integral da auga no concello de Begonte. Practicamente a totalidade do municipio abastécese a través da rede municipal, a excepción do núcleo de O Lousado abastecido a través dunha rede veciñal.

REDE MUNICIPAL

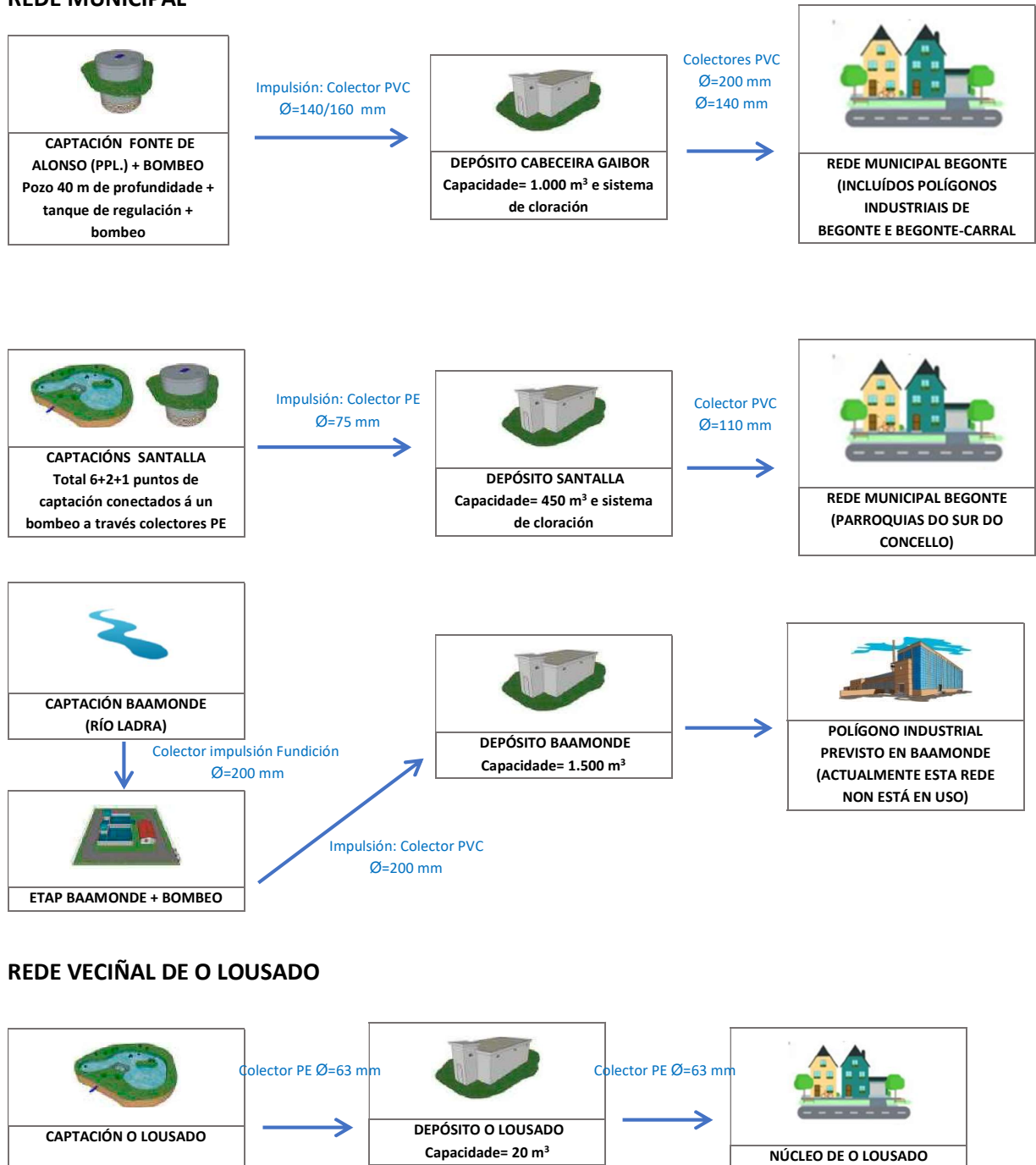


Figura 15. Esquema ciclo integral da auga (Fonte: Elaboración propia)

Por un lado, a rede municipal está composta por:

- A captación principal do concello (en manancial) localízase en Riocaldo (Fonte de Alonso), onde se bombea ata o depósito de Gaibor e dende o que por gravidade se serve aos núcleos do termo municipal.
- En Santalla, localízanse un total de 9 captacións en manancial conectadas a un pozo de bombeo situado preto ás mesmas que impulsa os caudais de auga extraídos ata o depósito de Saavedra, dende o que por gravidade serve ás parroquias do sur municipal (Cerdeiras, Donalbai, San Vicente, Santalla e Viris).
- Na parroquia de San Martiño de Pacios, existe unha terceira captación superficial no río Ladra que dá servizo ao polígono previsto en Baamonde. Desde o punto de captación os caudais extraídos discorren por gravidade ata a ETAP, para posteriormente ser bombeados ata o depósito de cabeceira dende o que por gravidade serven ao polígono industrial por desenvolver.

Por outro lado, só existe unha rede veciñal que dá servizo ao núcleo de O Lousado (parroquia de Santalla e que conta cunha captación e depósito dende o que por gravidade dá servizo ao citado núcleo.

4.2. RECURSOS DISPOÑIBLES E ÁREAS DE CAPTACIÓN

A continuación recóllese unha táboa resumo cos puntos de captación de augas existentes, recollidos nos traballos de campo e completados cos datos dispoñibles na Enquisa de Infraestruturas e Equipamentos Locais (EIEL) e no PHMS.

Táboa 27. Captacións existentes (Fonte: Elaboración propia)

Tipo	Nome / Núcleos aos que da servizo	Localización		Volume dispoñible (Hm ³ /ano)	Volume extraído (Hm ³ /ano)	Tipo (Ord./Extraordinaria)
		X UTM	Y UTM			
Subterránea manancial	Fonte de Alonso/ Rede municipal	605.537,1337	4.779.971,784	-	ND	Ordinaria (municipal)
Subterránea manancial	Captación Santalla_C1	602.521,6914	4.772.847,993	-	ND	Ordinaria (municipal)
Subterránea manancial	Captación Santalla_C2	602.484,8972	4.772.882,542	-	ND	Ordinaria (municipal)
Subterránea manancial	Captación Santalla_C3	602.484,3257	4.772.882,732	-	ND	Ordinaria (municipal)
Subterránea manancial	Captación Santalla_C4	602.495,5846	4.772.863,283	-	ND	Ordinaria (municipal)
Subterránea manancial	Captación Santalla_C5	602.498,077	4.772.861,881	-	ND	Ordinaria (municipal)
Subterránea manancial	Captación Santalla_C6	602.494,1871	4.772.860,799	-	ND	Ordinaria (municipal)
Subterránea manancial	Captacións Santalla_C7	602.496,6795	4.772.859,397	-	ND	Ordinaria (municipal)
Subterránea manancial	Captacións Santalla_C8	602.492,7406	4.772.858,228	-	ND	Ordinaria (municipal)
Subterránea manancial	Captación Santalla_C9	602.495,233	4.772.856,826	-	ND	Ordinaria (municipal)
Superficial Río Ladra	Captación Polígono Baamonde	603.593.8514	4.781.836,937	-	0,427975**	Ordinaria (municipal)

Tipo	Nome / Núcleos aos que da servizo	Localización		Volume dispoñible (Hm ³ /ano)	Volume extraído (Hm ³ /ano)	Tipo (Ord./Extraordinaria)
		X UTM	Y UTM			
Subterránea manancial	Captación O Lousado	600.725,4045	4.773.235,3786	-	ND	Ordinaria (veciñal)

*ND: datos no dispoñibles

** datos extraídos do PHMS

Segundo os datos recollidos en campo tanto as captacións municipais como a captación veciñal de O Lousado carecen dun sistema de medida de caudais extraídos, polo que non existe un rexistro de volumes dispoñibles e extraídos.

No termo de Begonte o inventario das concesións de aproveitamento existentes e recollidas no Plan Hidrolóxico detállanse nas táboas posteriores. A suma total dos volumes extraídos é de 1295,36 l/s (40,886 hm³/año), incluso as concesións a muíños, dos cales corresponderán:

- 98,54% a particulares
- 0,109% a comunidades de augas
- 1,32% ao Concello de Begonte
- 0,032% a empresas

Estas concesión de aproveitamentos terán usos diferentes, polo que os 1295,36 l/s totais corresponderán a:

- Doméstico, rega e gandeiro: 5,21 l/s
- Uso doméstico e industrial: 0,0247l/s
- Uso sanitario e industrial: 0,035 l/s
- Uso industrial: 13,941 l/s
- Uso rega: 3,7892 l/s
- Uso incendios: 0,36 l/s
- Uso muíños: 1.272 l/s

Na seguinte táboa recóllense as captacións rexistradas no Plan Hidrolóxico da Confederación do Miño-Sil para o concello de Begonte en función do uso:

Táboa 28. Captacións abastecemento /rega/gandeiro (Fonte: PHDMS)

Tipo	Nome	Localización		Volume dispoñible (Hm ³ /ano)	Volume extraído (Hm ³ /ano)	Tipo (Ordinaria / Extraordinaria)
		X UTM	Y UTM			
Subterránea	Cabanas, Viris, particular	606.370	4.778.230	-	0,000315	-
Subterránea	Chicán, Saavedra, particular	611.366	4.776.410	-	0,000536	-
Subterránea	Esportel, Donalbay, particular	606.755	4.777.255	-	0,000568	-
Subterránea	Formigosa-Finca Chousa, San Cristóbal de Donalbai, particular	606.852	4.776.949	-	0,000662	-
Subterránea	Parcela 127 del polígono 78, Saavedra, particular	611.154	4.776.313	-	0,000410	-
Subterránea	Sen dato, Pacios, Repsol Comercial de Produtos Petrolíferos, S.A.	601.849	4.783.345	-	0,000180	-
Subterránea	Pacios, Begonte, Repsol Comercial de Produtos Petrolíferos, S.A.	601.857	4.783.364	-	0,000347	-
Subterránea	Finca n 413 polígono 145 de Begonte, Cerdeiras, particular	603.677	4.776.270	-	0,000347	-

Tipo	Nome	Localización		Volume dispoñible (Hm ³ /ano)	Volume extraído (Hm ³ /ano)	Tipo (Ordinaria / Extraordinaria)
		X UTM	Y UTM			
Subterránea	Uriz, Carral, Granova Cereales, S.L.	610.230	4.776.200	-	0,001104	-
Subterránea	Esportel, Donalbai, particular	606.819	4.777.307	-	0,002397	-
Subterránea	Santalla, Santalla, Concello de Begonte	602.612	4.773.033	-	0,110313	-
Subterránea	Barroso Vello, Gaibor, particular	608.056	4.783.870	-	0,000347	-
Subterránea	Casanova, Damil, particular	613.605	4.779.331	-	0,001861	-
Subterránea	Tras do Celeiro-Tras do Castro, Donalbai, particular	606.365	4.776.447	-	0,002397	-
Subterránea	Vigo, Gaibor, particular	608.797	4.781.707	-	0,001255	-
Subterránea	Cruceiro, Begonte, particular	607.740	4.779.355	-	0,001356	-
Subterránea	Lousadela, Finca Prado da Fonte, Santa Eulalia de Pena, particular	603.365	4.772.871	-	0,001072	-
Subterránea	Ferreira, Pacios, particular	601.828	4.783.152	-	0,000252	-
Subterránea	Pumariño, Carral, particular	609.264	4.776.400	-	0,000883	-
Subterránea	O Barrio, Femil, particular	611.569	4.781.407	-	0,000656	-
Subterránea	Leboradas, Finca Monte Fontefría, Gaibor, particular	608.925	4.784.375	-	0,000221	-
Subterránea	A Cigoñeira, Damil, particular	613.543	4.780.243	-	0,000145	-
Subterránea	Sen dato, Baldomar, particular	608.015	4.777.769	-	0,000442	-
Subterránea	Sen dato, Baldomar, particular	608.373	4.777.544	-	0,000293	-
Subterránea	Sen dato, Baldomar, particular	608.326	4.777.639	-	0,000293	-
Subterránea	Vila Pequena, Santa María de Saavedra, particular	611.960	4.777.106	-	0,000366	-
Superficial	Baamonde, Santiago de Baamonde, Comunidade de Usuarios de Cano de Portos	600.260	4.781.158	-	0,033491	-
Superficial	Monte Zancaya, Santalla de Pena, Particular	602.348	4.774.429	-	0,001261	-
Superficial	Eirexa, Viris, Particular	605.801	4.777.809	-	0,000366	-
Superficial	Sen dato, San Martiño de Pacios, Concello de Begonte (Abastecemento Parque Empresarial Baamonde)	603.727	4.782.054	-	0,427975	-

Táboa 29. Captacións rega (Fonte: PHDMS)

Tipo	Nome	Localización		Volume dispoñible (Hm ³ /ano)	Volume extraído (Hm ³ /ano)	Tipo (Ordinaria / Extraordinaria)
		X UTM	Y UTM			
Subterránea	Fuentes de San Payo, San Julián de Gaibor, Particular	609.940	4.784.560	-	0,010368	-
Subterránea	Sen dato, San Vicente de Pena, Particular	602.769	4.776.481	-	0,000487	-
Subterránea	Curro Novo, Saavedra, Particular	611.950	4.777.925	-	0,000487	-
Subterránea	Sen dato, San Julián de Gaibor, Particular	609.880	4.784.420	-	0,020736	-
Subterránea	Parc. 115, Pol. 177, San Esteban de Uriz, Particular	610.127	4.774.735	-	0,000062	-
Subterránea	Sen dato, Curro de Santo Tomás, Particular	611.269	4.776.192	-	0,000197	-
Subterránea	Sen dato, Carral, Particular	608.600	4.777.480	-	0,000010	-
Subterránea	Sen dato, Baldomar, Particular	607.932	4.777.991	-	0,000220	-
Superficial	Portacasas, Viris, particular	606.770	4.778.010	-	0,005671	-
Superficial	Finca Riba de Cardos, San Vicente de Pena, particular	603.255	4.777.624	-	0,000550	-
Superficial	A Vila Pequena, Saavedra, particular	611.298	4.776.176	-	0,000498	-

Táboa 30. Captacións gandería (Fonte: PHDMS)

Tipo	Nome	Localización		Volume dispoñible (Hm ³ /ano)	Volume extraído (Hm ³ /ano)	Tipo (Ordinaria / Extraordinaria)
		X UTM	Y UTM			
Superficial	-	607.231	4.778.729	-	0,130761	-

Táboa 31. Captacións industriais (Fonte: PHDMS)

Tipo	Nome	Localización		Volume dispoñible (Hm ³ /ano)	Volume extraído (Hm ³ /ano)	Tipo (Ordinaria / Extraordinaria)
		X UTM	Y UTM			
Subterránea	Uriz, Piensos Nanfor, S.A.	610.429	4.776.028	-	0,008312	-

Táboa 32. Captacións incendios (Fonte: PHDMS)

Tipo	Nome	Localización		Volume dispoñible (Hm ³ /ano)	Volume extraído (Hm ³ /ano)	Tipo (Ordinaria / Extraordinaria)
		X UTM	Y UTM			
Superficial	Santalla de Pena Monte Veciñal en Man Común de Santalla	601.183	4.774.404	-	0,00006	-

Táboa 33. Captacións muíños (Fonte: PHDMS)

Tipo	Nome	Localización		Volume dispoñible (Hm ³ /ano)	Volume extraído (Hm ³ /ano)	Tipo (Ordinaria / Extraordinaria)
		X UTM	Y UTM			
Superficial	Porto Cornide, Senande, Particular	607.230	4.776.480	-	4,099680	-
Superficial	Monte de la Barra, Viris, Particular	604.820	4.777.640	-	7,884000	-
Superficial	Riveira, San Vicente de Mena, Particular	601.920	4.776.570	-	7,000992	-
Superficial	Km 536 estrada Madrid-Coruña, Pacios, Particular	603.060	4.780.370	-	21,12912	-

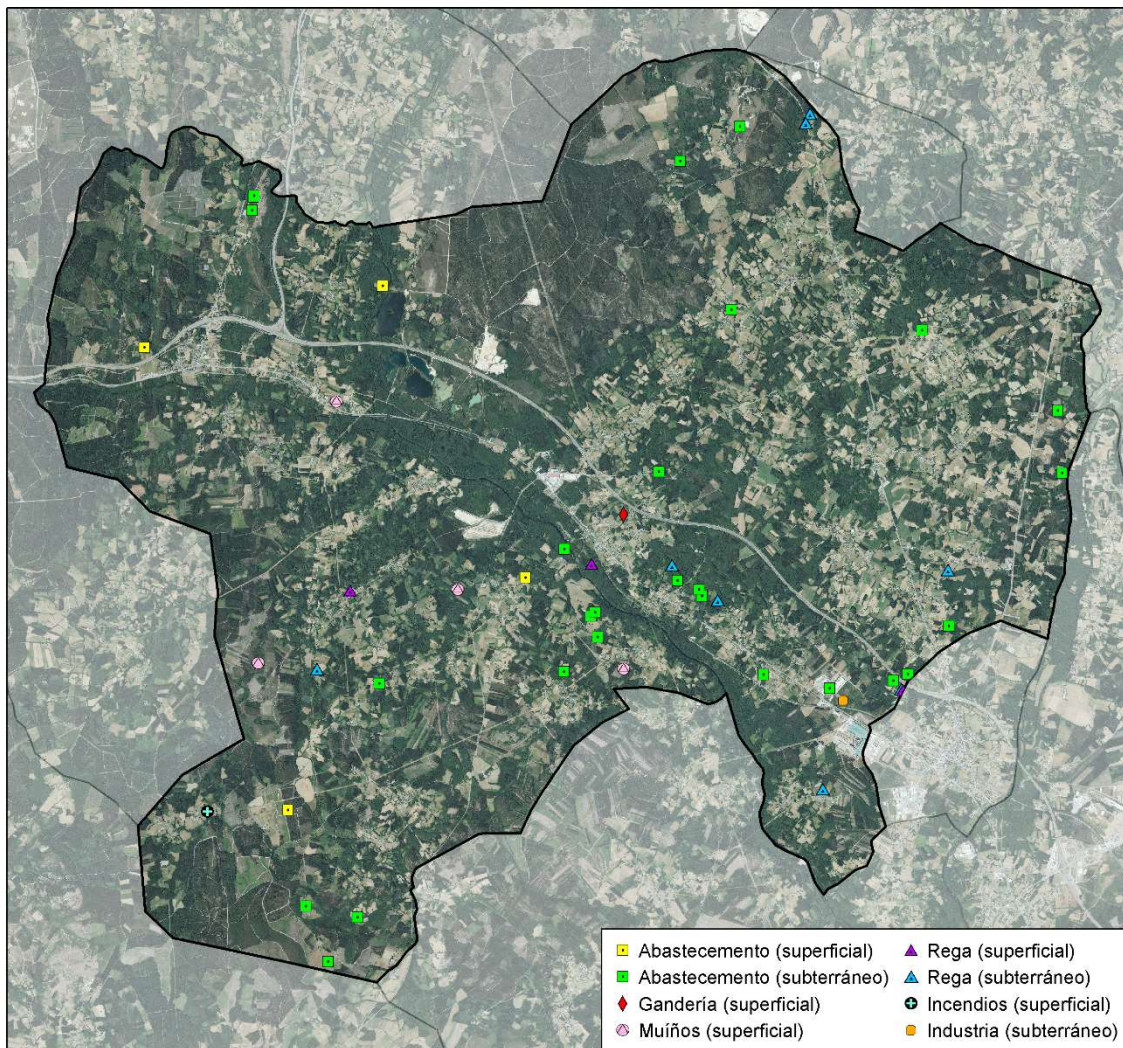


Figura 16. Captacións no concello de Begonte (Fonte: Elaboración propia a partir PHMS)

Segundo o Plan Especial de Actuación en Situacións de Alerta e Eventual Seca (Parte española da Demarcación Hidrográfica do Miño-Sil) recóllense na seguinte táboa a principal captación con titularidade municipal rexistrada para o concello de Begonte e para a UTE Miño Alto:

Táboa 34. Captacións principal de titularidade municipal segundo o Plan Especial de Actuación en Situacións de Alerta e Eventual Seca

Municipio	Uso	X_ETRS89_H29	Y_ETRS89_H29	Orixe
Begonte	Abastecemento	603.602,09	4.781.840,11	Superficial

4.3. DEMANDAS E USOS DA AUGA

A continuación recóllense os consumos de auga asociados aos diferentes usos, indicando se se trata dunha estimación ou unha medida real.

Neste caso, a rede municipal da servizo case á totalidade do municipio, incluído os polígonos industriais de Begonte, a excepción do núcleo de O Lousado (rede veciñal) ou o polígono de Rábade-Begonte que conta con pozos de abastecemento propios. Por outro lado, o polígono de Baamonde dispón dunha captación propia pertencente tamén á rede municipal pero que na actualidade aínda non está en funcionamento.

As demandas e consumos gandeiros en pequenas explotacións son abastecidos a través da propia rede municipal (e en moitos casos con sistemas particulares), mentres que as explotacións de maior tamaño dispoñen dun sistema de abastecemento particular (traídas, pozos...).

Existen datos reais dos consumos de auga da rede municipal do concello tal e como se recollen na táboa seguinte.

*Táboa 35. Demanda doméstica, agrícola e industrial do servizo municipal de Begonte 2015-2016
(Fonte: Datos de consumos medidos m³/trimestre)*

Parroquia	Consumo	2015				2016			
		1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre	4º trimestre	1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre	4º trimestre
BAAMONDE	Doméstico	4.234	3.776	5.689	3.375	3.355	4.034	4.545	3.733
	Industrial	1.181	1.012	1.397	886	777	1.142	1.255	1.068
BEGONTE	Doméstico	4.489	3.318	6.072	3.491	3.042	4.366	5.159	4.254
	Industrial	5.947	5.286	6.061	5.915	5.215	6.675	6.298	8.783
	Agrícola	824	499	765	666	774	392	437	820
BÓVEDA	Doméstico	1.016	1.355	1.800	1.164	782	1.149	1.076	1.239
	Agrícola	700	429	558	480	405	471	431	574
CARRAL	Doméstico	1.479	2.139	3.528	1.713	1.386	1.921	2.599	1.785
	Industrial	831	441	521	424	348	942	1.333	986
	Agrícola	115	77	126	106	107	122	98	137
CASTRO	Doméstico	860	1.484	2.760	1.004	674	1.349	1.667	1.188
CERDEIRAS	Doméstico	538	826	1.612	655	380	677	872	855
	Industrial	75	19	25	8	4	34	22	5
	Agrícola	147	165	261	196	122	106	66	178
DAMIL	Doméstico	1.318	1.885	2.697	2.058	1.287	1.983	2.421	1.319
	Industrial	629	481	505	494	447	479	449	542
	Agrícola	805	644	996	896	712	1.183	887	1.206
DONALBAI	Doméstico	832	1.145	2.423	1.147	838	1.401	2.070	1.377
	Agrícola	748	459	525	325	301	594	522	518
FELMIL	Doméstico	1.348	1.398	2.484	2.066	1.337	1.654	1.910	1.574
	Industrial	101	129	161	67	90	10	188	117
	Agrícola	917	671	1.860	705	628	984	629	1.508
GAIBOR	Doméstico	1.873	1.854	3.317	2.297	1.616	2.423	2.833	2.745
	Industrial	93	78	108	104	85	130	129	172
	Agrícola	775	916	1.934	1.115	659	392	185	873
ILLAN	Doméstico	1.634	2.199	3.107	2.111	1.342	1.894	1.922	2.172
	Industrial	73	630	63	55	621	736	72	127



Parroquia	Consumo	2015				2016			
		1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre	4º trimestre	1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre	4º trimestre
PACIOS	Doméstico	2.612	2.130	5.256	2.563	2.406	2.617	3.923	3.155
	Industrial	539	367	264	280	414	375	334	290
	Agrícola	1.101	827	1.498	1.065	1.102	1.061	1.039	1.182
SAAVEDRA	Doméstico	3.589	4.085	7.519	4.768	2.972	4.400	4.779	4.310
	Industrial	169	193	360	183	105	226	152	151
	Agrícola	6.292	4.980	6.412	7.006	6.041	7.066	3.717	3.579
SAN VICENTE	Doméstico	367	425	588	538	307	624	425	526
SANTALLA	Doméstico	395	566	1.091	442	258	768	715	906
	Agrícola	235	221	301	198	200	247	197	289
TROBO	Doméstico	864	685	1.427	786	644	966	1.151	922
	Agrícola	964	693	1.155	1.022	543	725	726	782
URIZ	Doméstico	708	932	1.952	695	533	994	1.537	914
	Industrial	1.499	957	1.448	1.551	1.325	2.010	2.388	2.769
VALDOMAR	Doméstico	725	677	1.311	696	669	929	1.556	953
VIRIS	Doméstico	443	583	793	659	607	821	648	678
	Agrícola	270	128	222	180	253	318	208	476
TOTAL	Doméstico	29.324	31.462	55.426	32.228	24.435	34.970	41.808	34.605
	Industrial	11.137	9.593	10.913	9.967	9.431	12.759	12.620	15.010
	Agrícola	13.893	10.709	16.613	13.960	11.847	13.661	9.142	12.122
TOTAL XERAL		54.354	51.764	82.952	56.155	45.713	61.390	63.570	61.737
CONSUMO ANUAL		245.225				232.410			

Táboa 36. Demanda doméstica, agrícola e industrial do servizo municipal de Begonte 2017-2018
(Fonte: Datos de consumos medidos m³/trimestre)

Parroquia	Consumo	2017				2018			
		1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre	4º trimestre	1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre	4º trimestre
BAAMONDE	Doméstico	3.115	4.014	4.720	3.731	3.621	3.394	4.590	3.728
	Industrial	1.087	1.984	1.603	1.412	1.407	1.170	1.531	1.411
BEGONTE	Doméstico	2.493	3.678	4.719	3.115	2.537	2.820	5.031	3.444
	Industrial	5.920	7.148	7.509	9.057	9.597	9.149	12.197	5.524
	Agrícola	515	550	897	1.083	456	650	866	669
BÓVEDA	Doméstico	667	1.042	1.478	1.055	987	917	1.422	1.003
	Agrícola	321	386	547	576	389	355	496	446
CARRAL	Doméstico	1.213	2.373	3.029	1.739	1.273	1.380	2.861	2.188
	Industrial	525	522	516	646	525	490	814	563
	Agrícola	80	102	121	127	94	90	119	125
CASTRO	Doméstico	894	1.403	1.710	830	751	701	1.620	696
CERDEIRAS	Doméstico	728	792	1.277	689	388	540	970	562
	Industrial	1	1	9	1	1	1	37	2
	Agrícola	45	61	116	88	69	172	323	208
DAMIL	Doméstico	628	1.528	2.473	1.233	824	1.006	2.803	1.009
	Industrial	331	427	469	463	393	517	658	456
	Agrícola	888	1.032	1.580	1.408	782	755	1.243	898
DONALBAI	Doméstico	1.019	1.296	2.068	1.554	1.024	993	2.383	803
	Agrícola	321	385	591	489	340	338	588	375
FELMIL	Doméstico	1.303	2.019	2.214	2.617	2.259	1.943	2.280	1.387
	Industrial	65	74	71	42	37	62	47	62
	Agrícola	513	1.046	995	671	488	440	1.019	458



Parroquia	Consumo	2017				2018			
		1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre	4º trimestre	1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre	4º trimestre
GAIBOR	Doméstico	1.347	1.791	2.651	2.163	1.491	1.577	3.026	1.793
	Industrial	-	-	78	87	65	77	44	74
	Agrícola	151	1.059	1.649	1.623	585	938	1.551	1.269
ILLAN	Doméstico	1.222	1.924	2.903	1.795	1.718	1.311	2.568	1.502
	Industrial	264	99	67	82	1.611	97	632	718
PACIOS	Doméstico	1.743	3.545	2.981	2.244	1.823	1.887	3.782	2.903
	Industrial	222	490	230	211	250	206	360	619
	Agrícola	714	883	1.024	1.178	1.229	762	886	713
SAAVEDRA	Doméstico	2.679	4.280	5.330	4.090	2.951	2.762	4.963	2.821
	Industrial	209	169	186	148	94	163	211	127
	Agrícola	3.625	3.834	4.502	4.520	3.668	3.361	5.903	3.621
SAN VICENTE	Doméstico	256	330	620	616	419	342	564	476
	Agrícola					163	-	-	-
SANTALLA	Doméstico	373	841	776	673	420	454	887	430
	Agrícola	182	187	289	171	180	176	247	87
TROBO	Doméstico	621	1.021	1.414	856	593	581	1.501	971
	Agrícola	435	538	671	602	466	574	844	655
URIZ	Doméstico	355	881	1.066	544	394	517	1.300	496
	Industrial	2.361	1.689	1.060	1.005	952	778	1.260	980
VALDOMAR	Doméstico	585	1.040	1.060	733	399	494	1.199	531
	Agrícola					33	34	64	57
VIRIS	Doméstico	433	619	856	542	431	556	1.282	296
	Agrícola	265	269	726	795	231	187	822	294
TOTAL	Doméstico	21.674	34.417	43.345	30.819	24.303	24.175	45.032	27.039
	Industrial	10.985	12.603	11.798	13.154	14.932	12.710	17.791	10.536
	Agrícola	8.055	10.332	13.708	13.331	9.173	8.832	14.971	9.875
TOTAL XERAL		40.714	57.352	68.851	57.304	48.408	45.717	77.794	47.450
CONSUMO ANUAL		224.221				219.369			

Táboa 37. Demanda doméstica, agrícola e industrial do servizo municipal de Begonte 2019-2020
(Fonte: Datos de consumos medidos m³/trimestre)

Parroquia	Consumo	2019				2020			
		1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre	4º trimestre	1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre	4º trimestre
BAAMONDE	Doméstico	3.189	3.161	4.719	3.310	3.939	3.323	3.909	
	Industrial	1.441	1.271	2.209	1.498	1.518	1.499	1.665	
BEGONTE	Doméstico	2.727	3.868	4.239	2.728	2.996	3.200	4.423	
	Industrial	5.948	5.445	6.611	5.804	5.914	3.054	4.271	
	Agrícola	620	1.781	449	806	694	206	238	
BÓVEDA	Doméstico	1.025	1.196	1.306	786	970	1.238	1.870	
	Agrícola	515	269	474	295	463	397	475	
CARRAL	Doméstico	1.507	2.807	3.005	1.107	1.607	2.158	3.462	
	Industrial	558	799	313	229	498	528	613	
	Agrícola	120	94	124	113	122	162	35	
CASTRO	Doméstico	698	1.272	2.217	619	773	1.216	2.183	
CERDEIRAS	Doméstico	433	985	673	587	526	1.314	2.631	
	Industrial	2	1	4	2	6	14	19	
	Agrícola	235	217	269	104	171	115	320	



Parroquia	Consumo	2019				2020			
		1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre	4º trimestre	1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre	4º trimestre
DAMIL	Doméstico	914	1.370	2.439	765	2.063	1.500	2.846	
	Industrial	450	695	448	447	423	180	438	
	Agrícola	797	1.335	1.400	813	901	341	1.396	
DONALBAI	Doméstico	791	2.806	1.490	1.046	1.271	1.530	2.287	
	Agrícola	375	675	493	301	400	334	560	
FELMIL	Doméstico	1.357	2.223	2.357	1.474	2.056	1.653	3.779	
	Industrial	62	18	38	32	48	61	99	
	Agrícola	442	539	553	327	626	369	955	
GAIBOR	Doméstico	1.353	2.388	2.492	1.483	1.773	2.067	2.950	
	Industrial	74	75	64	51	91	35	159	
	Agrícola	1.238	1.663	1.813	1.115	1.026	1.319	1.889	
ILLAN	Doméstico	1.258	1.872	2.239	1.741	1.897	2.117	3.008	
	Industrial	149	153	2.086	3.622	400	59	96	
PACIOS	Doméstico	1.917	2.117	3.155	1.841	2.253	1.834	2.767	
	Industrial	580	585	297	182	198	81	155	
	Agrícola	710	571	558	539	1.059	1.162	1.280	
SAAVEDRA	Doméstico	2.698	3.648	5.739	2.444	2.953	4.106	6.173	
	Industrial	120	226	327	68	200	166	303	
	Agrícola	3.053	3.841	5.155	3.106	3.797	2.269	4.249	
SAN VICENTE	Doméstico	462	412	451	340	418	428	540	
	Agrícola	-	-	-	-	-	-	-	
SANTALLA	Doméstico	392	921	779	793	493	1.034	2.409	
	Agrícola	82	274	149	84	81	123	208	
TROBO	Doméstico	919	753	833	696	780	1.039	1.805	
	Agrícola	333	394	542	472	370	400	615	
URIZ	Doméstico	570	1.045	1.747	857	1.288	1.715	1.777	
	Industrial	1.154	1.007	1.133	878	1.066	846	784	
VALDOMAR	Doméstico	507	777	1.045	548	525	720	1.243	
	Agrícola	57	32	75	12	104	29	79	
VIRIS	Doméstico	290	1.354	1.397	472	572	938	1.357	
	Agrícola	262	354	567	346	347	690	490	
TOTAL	Doméstico	23.007	34.975	42.322	23.637	29.153	33.130	51.419	
	Industrial	10.538	10.275	13.530	12.813	10.362	6.523	8.602	
	Agrícola	8.839	12.039	12.621	8.433	10.161	7.916	12.789	
TOTAL XERAL		42.384	57.289	68.473	44.883	49.676	47.569	72.810	
CONSUMO ANUAL		213.029				170.055			

A continuación resúmense os consumos totais (domésticos, industriais e comerciais) por parroquias dos últimos anos:

Táboa 38. Resumo consumos do servizo municipal de Begonte 2015-2020 por parroquias (Fonte: Datos de consumos da rede municipal medidos m³/trimestre)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
BAAMONDE	21.550	19.909	21.666	20.852	20.798	15.853
BEGONTE	43.333	46.215	46.684	52.940	41.026	24.996
BÓVEDA	7.502	6.127	6.072	6.015	5.866	5.413
CARRAL	11.500	11.764	10.993	10.522	10.776	9.185
CASTRO	6.108	4.878	4.837	3.768	4.806	4.172
CERDEIRAS	4.527	3.321	3.808	3.273	3.512	5.116
DAMIL	13.408	12.915	12.460	11.344	11.873	10.088
DONALBAI	7.604	7.621	7.723	6.844	7.977	6.382
FELMIL	11.907	10.629	11.630	10.482	9.422	9.646
GAIBOR	14.464	12.242	12.599	12.490	13.809	11.309
ILLÁN	9.872	8.886	8.356	10.157	13.120	7.577
PACIOS	18.502	17.898	15.465	15.420	13.052	10.789
SAAVEDRA	45.556	37.498	33.572	30.645	30.425	24.216
SAN VICENTE	1.918	1.882	1.822	1.964	1.665	1.386
SANTALLA	3.449	3.580	3.492	2.881	3.474	4.348
TROBO	7.596	6.459	6.158	6.185	4.942	5.009
URIZ	9.742	12.470	8.961	6.677	8.391	7.476
VALDOMAR	3.409	4.107	3.418	2.811	3.053	2.700
VIRIS	3.278	4.009	4.505	4.099	5.042	4.394

En canto aos usos municipais recóllese a continuación os datos de consumos totais facilitados polo concello para os últimos anos:

Táboa 39. Demandas de auga usos municipais do concello de Begonte entre os anos 2015-2020 (Fonte: Datos de consumos da rede municipal medidos m³/ano)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020 (sen 4º trimestre)
BEGONTE (usos municipais)	1.556	1.703	751	1.177	615	539

Táboa 40. Demandas de auga totais da rede municipal do concello entre os anos 2015-2020 (Fonte: Datos de consumos da rede municipal medidos m³/ano)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020 (sen 4 trimestre)
BEGONTE (núcleos)	245.225	232.410	224.221	219.369	213.029	170.055
BEGONTE (usos municipais)	1556	1703	751	1177	615	539
TOTAL DEMANDA	246.781	234.113	224.972	220.546	213.644	170.594

Táboa 41. Distribución intraanual da demanda de auga no concello (Fonte: Datos de consumos da rede municipal medidos m³/semestre)

Ano	Trimestre	Demanda doméstica	Demanda industrial	Demanda agrícola
2015	1º	29.324	11.137	13.893
	2º	31.462	9.593	10.709
	3º	55.426	10.913	16.613
	4º	32.228	9.967	13.960
	TOTAL 2015		148.440	41.610	55.175
2016	1º	24.435	9.431	11.847
	2º	34.970	12.759	13.661
	3º	41.808	12.620	9.142
	4º	34.605	15.010	12.122
	TOTAL 2016		135.818	49.820	46.772
2017	1º	21.674	10.985	8.055
	2º	34.417	12.603	10.332
	3º	43.345	11.798	13.708
	4º	30.819	13.154	13.331
	TOTAL 2017		130.255	48.540	45.426
2018	1º	24.303	14.932	9.173
	2º	24.175	12.710	8.832
	3º	45.032	17.791	14.971
	4º	27.039	10.536	9.875
	TOTAL 2018		120.549	55.969	42.851
2019	1º	23.007	10.538	8.839
	2º	34.975	10.275	12.039
	3º	42.322	13.530	12.621
	4º	23.637	12.813	8.433
	TOTAL 2019		123.941	47.156	41.932
2020	1º	29.153	10.362	10.161
	2º	33.130	6.523	7.916
	3º	51.419	8.602	12.789
	4º	-	-	-
	TOTAL 2020		113.702	25.487	30.866

Na seguinte táboa resúmense os datos de consumos totais municipais facilitados polo concello para os últimos anos:

Táboa 42. Resumo das demandas medias de auga da rede municipal do concello entre os anos 2015-2020 (hm³/ano)(Fonte: Datos de consumos da rede municipal)

Uso doméstico	Uso recreativo	Uso industrial	Uso agrícola	Usos municipais	Usos non controlados
0,13372	-	0,0468	0,0526	0,00120	-

Tal e como se mostra na seguinte figura, os consumos totais realizados polos abonados entre 2015 e 2020 foron diminuindo de maneira paulatina, a falta dos datos do último trimestre de 2020 que están sen contabilizar.

Evolución consumo de auga rede municipal

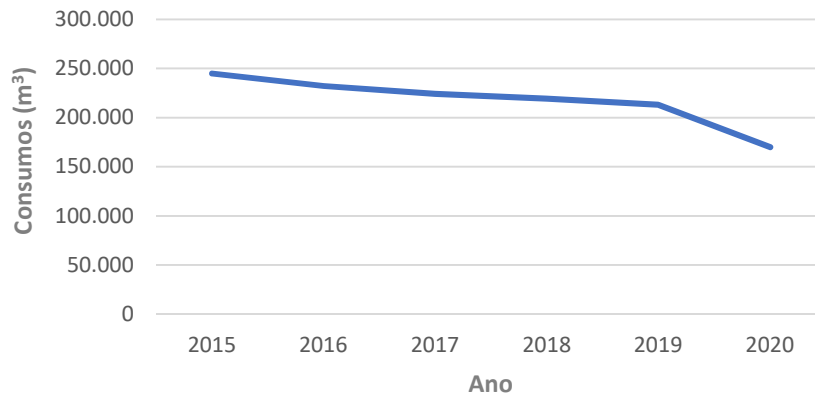


Figura 17. Evolución dos consumos da rede municipal de Begonte m³/ano (Fonte: Datos de consumos da rede municipal)

Si analizamos os tipos de consumo e a súa evolución no tempo, obsérvase que as demandas domésticas incrementáanse durante o terceiro trimestre, coincidente cos meses de verán e relacionado principalmente ca ocupación de segundas vivendas. Respecto á demanda industrial o gráfico reflicta un incremento entre os anos 2016-2018 e un leve descenso no ano 2020, relacionado directamente coa pandemia do Covid-19 e as restricións impostas.

Evolución trimestral por tipo de consumo

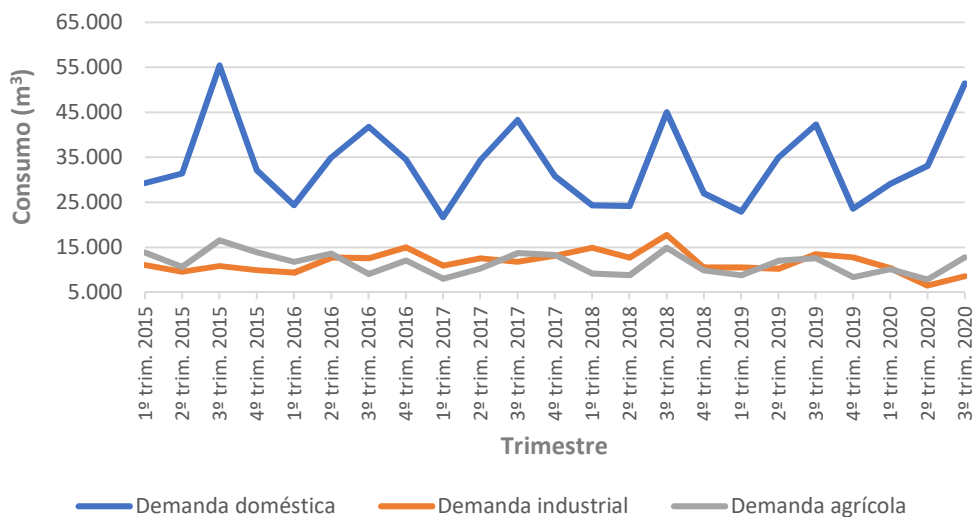


Figura 18. Consumos trimestrais da rede de abastecemento municipal m³/trimestre (Fonte: Datos de consumos da rede municipal)

Se analizamos os consumos por parroquias nos últimos anos, obsérvase que os maiores rexistros localízanse nas parroquias de Begonte e Saavedra. No caso de Begonte correspóndese coa capitalidade do concello, que, ademais de concentrar unha importante parte da poboación, acolle as zonas industriais conectadas á rede municipal.

Por outro lado, a parroquia de Saavedra rexistra o maior número de habitantes do concello e polo tanto concentra gran parte dos consumos domésticos e agrícolas do mesmo. En liñas xerais, obsérvase unha leve tendencia ao decrecemento das demandas nos últimos anos relacionadas de maneira directa coa perda e envellecemento da poboación no concello.

Consumos rexistrados por parroquias

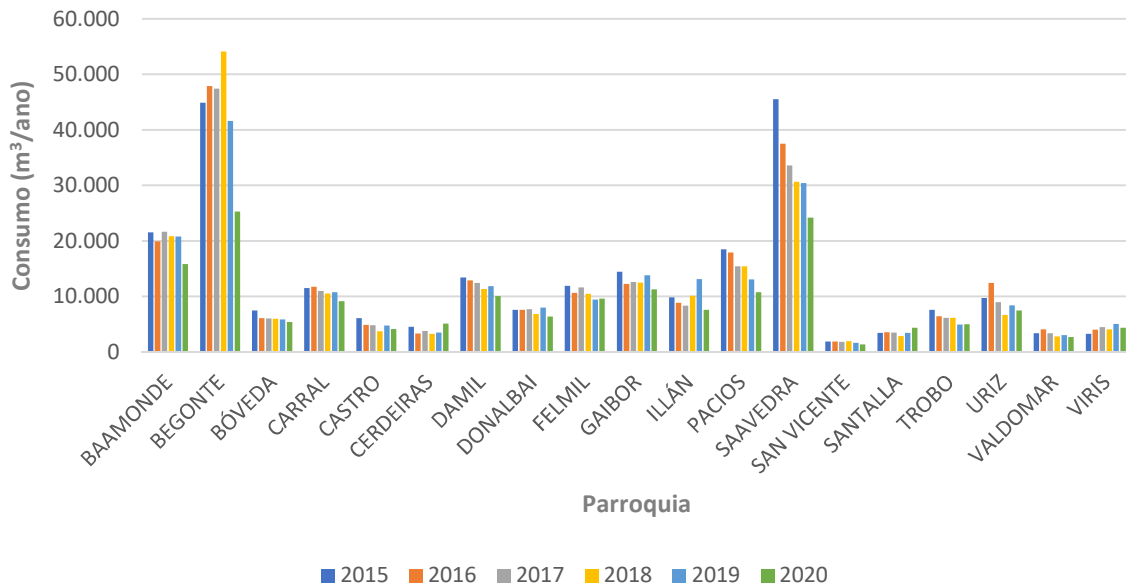


Figura 19. Evolución dos consumos de auga da rede municipal por parroquias (Fonte: Datos de consumos da rede municipal)

No caso da rede veciñal de O Lousado, realízase unha estimación dos caudais consumidos, ao carecer de rexistros de consumos. Para o cálculo dos caudais medios de consumo domésticos e gandeiros aplícanse os criterios de cálculo descritos na ITOHG-ABA-1/1. Adóptanse como dotacións as recomendadas na ITOHG e no Plan Hidrolóxico do Miño-Sil para cada caso.

Táboa 43. Demanda de auga do núcleo de O Lousado (Fonte: Datos estimados)

Denominación	Uso	Tipo	Descrición	Volume (Hm ³ /ano)	Poboación		Rede
					Permanente	Perm.+Est.	
O Lousado	Doméstico	Consuntiva	-	0,0017424	24	34	Rede veciñal
O Lousado	Gandeiro	Consuntiva	-	0,003874	86 cabezas gando vacún 13 ovino caprino e 1 equino		Rede veciñal

*est: caudal estimado

Táboa 44. Distribución intraanual da demanda de auga da traída de O Lousado (Fonte: Datos de consumo domésticos e gandeiros estimados hm³/mes)

	OUT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XUL	AGO	SET
Demanda doméstica	0,00013	0,00013	0,00013	0,00013	0,00012	0,00013	0,00013	0,00013	0,00013	0,00019	0,00019	0,00018
Demanda gandeira	0,000329	0,000318	0,000329	0,000329	0,000297	0,000329	0,000318	0,000329	0,000318	0,000329	0,000329	0,000318

Tal e como se analizou previamente, o concello de Begonte rexistra un decrecemento da poboación dende os últimos anos que se prevé siga incrementándose paulatinamente no futuro, polo que non se estima unha variación ou incremento significativo en canto ao consumo de auga.

Segundo o último informe de desenvolvemento e seguimento do PHMS (ano 2019), a evolución da poboación para o municipio de Begonte é decrecente en xeral:

Municipio	Poboación permanente			Poboación 2ª vivenda			Poboación turística		
	2019	2021	2027	2019	2021	2027	2019	2021	2027
Begonte	2.989	2.976	2.927	534	531	522	42	45	45

Por outro lado, conta con actividade industrial e empresarial localizada en varios polígonos do concello, abastecidos mediante a rede municipal, a excepción do polígono Begonte-Rábade que dispón de pozos propios.

Ademais existe unha reserva de solo industrial situada na parroquia de Baamonde que dispón dunha captación propia no río Ladra e que na actualidade non está en funcionamento ata que se produza o desenvolvemento de dito solo industrial.

A actividade comercial redúcese a pequenos establecementos localizados principalmente nos núcleos urbanos de Begonte e Baamonde e que por tanto tamén se abastecen a través da rede municipal.

Respecto as demandas recollidas no PHMS (último informe publicado do ano 2019), neste municipio establece o Plan Hidrolóxico da Confederación Miño-Sil a Unidade de Demanda Urbana (UDU 2203).

Táboa 45. Unidades de demanda urbanas do concello de Begonte (Fonte: PHDMS)

UDU 2203	Demanda bruta (hm3/ano)	Retorno (hm3/ano)	Consumo (hm3/ano)
2016	0,451	0,361	0,09
2017	0,444	0,355	0,089
2018	0,439	0,351	0,088
2019	0,437	0,350	0,087

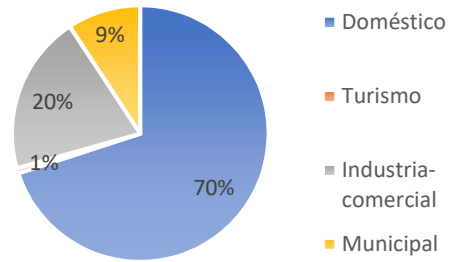
Táboa 46. Unidades de demanda agrarias ficticias concello de Begonte (Fonte: PHDMS)

UDU 2203	Demanda bruta Regadío (hm3/ano)	Retorno Regadío (hm3/ano)	Consumo regadío (hm3/ano)	Demanda bruta Gandeira (hm3/ano)	Retorno Gandeira (hm3/ano)	Consumo regadío (hm3/ano)
2016	0,045	0,002486	0,0426	0,1308	0,1046	0,0262
2017	0,040	0,0022	0,0375	0,1308	0,1046	0,0262
2018	0,0399	0,0022	0,0377	0,1308	0,1046	0,0262
2019	0,0399	0,0022	0,0377	0,1308	0,1046	0,0262

Tamén, no capítulo III da memoria do Plan Hidrolóxico da Confederación Hidrográfica Miño-Sil, desagreganse os datos para a Unidade de Demanda Urbana 2203 (UDU 2203) para o intervalo entre 2015 e 2021.

- O volume de auga captada anual (hm^3), segundo o seu uso, é:

UDU 2203	
Doméstico	0,32088
Turismo	0,0030
Industria-comercial	0,09224
Municipal	0,04242



- O volume de auga anual en baixa (hm^3), segundo o seu uso é:

UDU 2203	
Doméstico	0,18033
Turismo	0,00169
Industria-comercial	0,05184
Municipal	0,02384
Perdas na condución principal	0,4380
Estimación perdas reais	0,4380%

- Os consumos e retornos, en hm^3 , son:

UDU 2203	Volume en alta	Volume perdas	Volume en baixa	Volume consumido	Volume retorno
2015	0,45854	0,20084	0,2577	0,09171	0,36683
2021	0,4286	0,18773	0,24087	0,08572	0,34288
2027	0,42157	0,18465	0,23692	0,08431	0,34288

Nestas estimacións realizadas para o intervalo entre 2015 e 2027 prevese unha diminución do volume subministrado e no consumo dun 8%, como se mostra na seguinte figura, que pode ter explicación na variación de poboación esperada para o período.

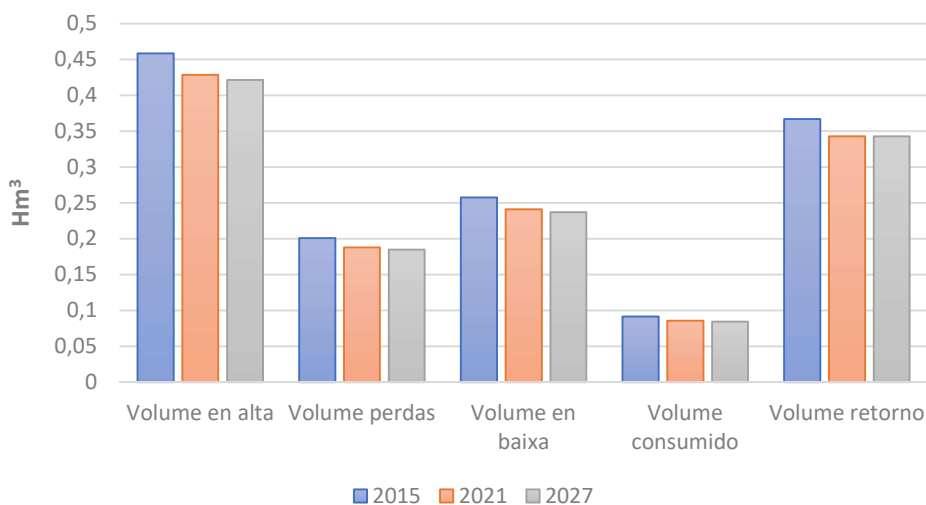


Figura 20. Estimación na variación dos volumes (hm^3) entre 2015 e 2027 (Fonte: PHDMS)

Así mesmo, o PHMS fai unha estimación de demanda futura tamén decrecente para o concello de Begonte tal e como se recolle na seguinte táboa:

Táboa 47. Demandas futuras previstas no total do concello (Fonte: PHDMS)

	2013	2021	2027
Uso doméstico (hm ³ /ano)	0,4590	0,4290	0,4220
Uso gandeiro (hm ³ /ano)	0,1308	0,1255	0,1205
Uso rega (hm ³ /ano)	0,0395	0,0379	0,0364

No caso dos usos industriais, hai que ter en conta que parte do solo industrial está por desenvolver, o que nun futuro supoñerá un incremento da demanda. Para o cálculo da ou estimación da demanda futura aplícase a dotación industrial de 0,5 l/s/ha (PHMS).

- Ampliación parque empresarial de Begonte (S.U.1-1): superficie total aproximada de 26,41 ha. Abastecerase mediante captación propia.
- Solo industrial Baamonde (S.U. 1-2): superficie total aproximada de 47,04 ha.
- Solo industrial S.A.U-2 (lindeiro municipio de Rábade): superficie total 22,51 ha, do que aproximadamente 12,344 ha xa están desenvoltas.
- Solo industrial S.A.U-3 (lindeiro con Fibranor): superficie total aproximada de 13,53 ha. Neste caso o polígono de Fibranor abastécese a través de pozos propios.

Táboa 48. Demandas futuras industriais estimadas coa totalidade do solo industrial desenvolto (Fonte: Elaboración propia)

	Demanda h ³ /ano
Ampliación parque empresarial Baamonde (S.U. 1-1)	0,251
Solo industrial de Baamonde (S.U. 1-2)	0,447
Solo industrial S.A.U-2	0,214
Solo industrial S.A.U-3 (lindeiro con Fibranor)	0,129
TOTAL	1,041

4.4. TARIFAS E CUSTOS DA AUGA

4.4.1. TARIFAS

Segundo os datos facilitados polo concello de Begonte, os prezos da auga aprobados e recollidos na ordenanza municipal son os seguintes:

Táboa 49. Estructura tarifaria e prezos segundo ordenanza municipal de subministro de auga potable
(Fonte: Concello Begonte)

Abastecemento	Doméstico		Industrial		Agrícola - Gandeiro	
Data ordenanza (2003)	Volume	Prezo	Volume	Prezo	Volume	Prezo
Cota fixa (€/mes)	De 0 ata 10 m ³	2 €/mes	De 0 ata 50 m ³	3 €/mes	De 0 ata 50 m ³	7 €/mes
			>50 m ³ ata 100 m ³	3 €/mes		
	>10 m ³ ata 20 m ³	3 €/mes	>100 m ³ ata 200 m ³	3 €/mes	>50 m ³ ata 100 m ³	10 €/mes
			>200 m ³ ata 400 m ³	10 €/mes		
	>20 m ³	4 €/mes	> 400 m ³ ata 600 m ³	10 €/mes	>100 m ³	18 €/mes
			>600 m ³	10 €/mes		
Cota de consumo (€/m³)	De 0 ata 10 m ³	0,10 €/m ³	De 0 ata 50 m ³	0,10 €/m ³	De 0 ata 50 m ³	0,10 €/m ³
			>50 m ³ ata 100 m ³	0,10 €/m ³		
	>10 m ³ ata 20 m ³	0,10 €/m ³	>100 m ³ ata 200 m ³	0,10 €/m ³	>50 m ³ ata 100 m ³	0,08 €/m ³
			>200 m ³ ata 400 m ³	0,08 €/m ³		
	>20 m ³	0,15 €/m ³	>400 m ³ ata 600 m ³	0,08 €/m ³	>100 m ³	0,05 €/m ³
			>600 m ³	0,08 €/m ³		
Dereitos de acometida	Formalización do contrato de subministración: 30,00 € Formalización do contrato de subministración por cambio de titular: 12,00 €					

FACTURACIÓN TRIMESTRAL

Abastecemento	Doméstico		Industrial		Agrícola - Gandeiro	
	Volume	Prezo	Volume	Prezo	Volume	Prezo
Data ordenanza (1999)	De 0 ata 10 m ³	2 € (cota fixa) + 0,10 €/ m ³	De 0 ata 50 m ³	3 € (cota fixa) + 0,10 €/ m ³	De 0 ata 50 m ³	7 € (cota fixa) + 0,10 €/ m ³
			>50 m ³ ata 100 m ³	3 € (cota fixa) + 0,10 €/ m ³		
	>10 m ³ ata 20 m ³	3 € (cota fixa) + 0,10 €/ m ³	>100 m ³ ata 200 m ³	3 € (cota fixa) + 0,10 €/ m ³	>50 m ³ ata 100 m ³	10 € (cota fixa) + 0,08 €/ m ³
			>200 m ³ ata 400 m ³	10 € (cota fixa) + 0,08 €/ m ³		
	>20 m ³	4 € (cota fixa) + 0,15 €/ m ³	>400 m ³ ata 600 m ³	10 € (cota fixa) + 0,08 €/ m ³	>100 m ³	18 € (cota fixa) + 0,05 €/ m ³
			>600 m ³	10 € (cota fixa) + 0,08 €/ m ³		
Dereitos de acometida	Formalización do contrato de subministración: 30,00 € Formalización do contrato de subministración por cambio de titular: 12,00 €					

Por outro lado, a ordenanza reguladora da taxa da rede de saneamento e depuración de augas residuais recolle as seguintes tarifas pola prestación do servizo que se determina en función da cantidade de auga medida en m³:

A tal efecto aplícase a seguinte tarifa:

- Por vivenda ou uso doméstico 0,15 euros/m³ auga.
- Usos industriais 0,25 euros/m³ auga.

Para o suposto de que os inmobles dispoñan de servizo de rede de saneamento e depuración e non de servizo de subministro de auga, establécese unha cota fixa de 4,5 €/trimestre.

A continuación recóllense os ingresos facturados polo concello nos últimos anos a través do servizo de abastecemento de auga e de saneamento:

Táboa 50. Facturado polo servizo de augas e saneamento nos últimos anos (Fonte: Concello Begonte)

ANO	AUGA	SANEAMENTO	DE ANOS ANTERIORES	AUGA	SANEAMENTO	TOTAL
2021			2020	19.110,72€	2.142,95 €	
			TOTAL EXERC. 2020	19.110,72€	2.142,95 €	21.253,67€
2020	38.333,56€	5.630,80 €	2014	31,57 €	9,08 €	
			2015	99,61 €	8,55 €	
			2016	532,40 €	62,60 €	
			2017	819,11 €	184,40 €	
			2018	308,55 €	90,70 €	
			2019	22.642,80€	3.958,20 €	
TOTAL 2020	38.333,56€	5.630,80 €	TOTAL EXERC.ANT	24.434,04€	4.313,53 €	72.711,93€
2019	58.149,65€	9.063,05 €	2014	404,11 €	75,15 €	
			2015	1.022,47 €	10,20 €	
			2016	428,18 €	204,91 €	
			2017	1.015,16 €	297,15 €	
			2018	23.970,77€	5.207,80 €	
TOTAL 2019	58.149,65€	9.063,05 €	TOTAL EXERC. ANT	26.840,69€	5.795,21 €	99.848,60€
2018	57.040,12€	10.970,30€	2014	278,59 €	20,70 €	
			2015	342,93 €	0,75 €	
			2016	787,44 €	82,25 €	
			2017	22.617,66€	3.716,95 €	
TOTAL 2018	57.040,12€	10.970,30€	TOTAL EXERC. ANT	24.026,62€	3.820,65 €	95.857,68€
2017	59.467,14€	9.606,15 €	2014	2.137,64 €	147,50 €	
			2015	1.290,17 €	254,05 €	
			2016	21.739,80€	3.551,05 €	
TOTAL 2017	59.467,14€	9.606,15 €	TOTAL EXERC. ANT	25.167,61€	3.952,60 €	98.193,50€
2016	38.597,79€	5.763,10 €	2014	93,28 €	2,00 €	
			2015	44.781,98€	6.960,00 €	
TOTAL 2016	38.597,79€	5.763,10 €	TOTAL EXERC. ANT	44.875,26€	6.962,00 €	96.198,15€
2015	38.724,78€	5.965,15 €	2014	41.684,69€	6.480,25 €	
TOTAL 2015	38.724,78€	5.965,15 €	TOTAL EXERC. ANT	41.684,69€	6.480,25 €	92.854,87€
2014	38.978,58€	4.690,05 €	2013	18.535,13€	2.136,60 €	
TOTAL 2014	38.978,58€	4.690,05 €	TOTAL EXERC. ANT	18.535,13€	2.136,60 €	64.340,36€

Nos anos 2019 e 2020 ingreso de 11.884,18 € anuais en concepto de canon froito da concesión administrativa pola utilización de instalacións hidráulicas vinculadas á ETAP de Carballido-Pacios.

En todos os casos contémpanse os ingresos facturados de anos anteriores, nos que o de maior valor se corresponde co último padrón aprobado no ano anterior que non se factura ata o ano seguinte. No ano 2020 o total facturado polo servizo de abastecemento (ano en curso e anos anteriores) alcanzou a cifra de 62.767,60 €, mentres que o facturado polo saneamento ascendeu a 9.944,33 €, sumando un total de 72.711,93 €.

A tendencia en xeral é similar nos anos estudados, cun lixeiro decrecemento no 2020, que pode deberse á situación de crise sanitaria e as restricións asociadas.

4.4.2. CUSTOS

Segundo os datos facilitados polo concello de Begonte, os custos ou inversións anuais totais nos servizos de abastecemento e saneamento nos últimos anos foron os seguintes:

Táboa 51. Custos de inversión e mantemento servizo abastecemento nos últimos anos (Fonte: Concello Begonte)

	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014
PERSOAL SERVIZO AUGAS							23.869,02€
AUGAS (Reparac., mant. e conservac.)	41.893,87€	18.084,90€	18.915,31€	24.905,45€	16.079,90€	9.558,64€	10.304,07€
AUGAS (Subministros)	154.473,61€	145.619,19€	145.341,57€	109.683,86€	102.966,03€	62.523,43€	70.184,74€
AUGAS (Analíticas)	7.285,10 €	6.788,22 €	7.275,68 €	1.592,24 €	5.334,98 €	3.274,66 €	3.969,86 €
AUGAS (Inversión)		42.998,40 €	48.218,50 €				
TOTAL	203.652,58	213.490,71	219.751,06	136.181,55	124.380,91	75.356,73	108.327,69

Táboa 52. Custos de inversión e mantemento rede de saneamento nos últimos anos (Fonte: Concello Begonte)

	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014
PERSOAL EDAR	28.390,88€	28.750,58€	27.309,72€	26.178,06€	26.765,52€	26.370,42€	25.597,96€
SANEAMENTO (Reparac., mantem. e conserv.)	17.746,63€	19.500,75€	15.062,80€	12.029,25€	8.128,75 €	12.186,64€	8.106,70 €
SANEAMENTO (Subministros e outros)	38.853,92€	42.920,89€	45.050,54€	42.945,99€	64.196,94€	33.171,53€	30.285,94€
SANEAMENTO (Control EDARS)	6.534,00 €	6.098,40 €	3.920,40 €	3.049,20 €	216,94 €	443,39 €	731,04 €
SANEAMENTO (Inversión)		8.031,21 €	45.859,96€	13.119,48€	33.890,24€	40.449,22€	27.489,92€
TOTAL	91.525,43€	105.301,83€	137.203,42€	97.321,98€	133.198,39€	112.621,20€	92.211,56€

Non existe unha dotación específica de fondos destinados á preparación e/ou resposta fronte á seca.

Os datos de custos de mantemento do servizo municipal de abastecemento de auga no último ano ascenderon a 203.652,58€, cifra moi superior ao facturado que se corresponde con aproximadamente 30,8% do anterior. O resto de anos dos que se recollen rexistros a tendencia é similar.

Se analizamos os custos de mantemento da rede de saneamento, no último ano ascenderon a 91.525,43 €, moi superior ao facturado no mesmo ano polo citado servizo (ao redor de 10,8%). O resto de anos dos que se recollen rexistros a tendencia é similar.

4.5. INFRAESTRUTURAS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO

A continuación identifícanse e caracterízanse as infraestruturas de abastecemento de auga existentes no concello.

4.5.1. CAPTACIÓNS

Captacións directas (superficiais ou subterráneas)

Tras os traballos realizados en campo e os datos extraídos da Enquisa de Infraestruturas e Equipamentos Locais (EIEL), resúmense a continuación as captacións existentes tanto da rede municipal como da traída veciñal que dan servizo aos diferentes núcleos que conforman o concello de Begonte.

Táboa 53. Inventario de captacións subterráneas (Fonte: Traballos de campo-EIEL)

Nome	Localización		Masa de auga	Punto de entrega á rede	Profundidade	Capacidade de almacenamento (se existe depósito)	Descrición da calidade da auga bruta
	X UTM	Y UTM					
Fonte de Alonso	605.560,8225	4.779.973,936	Manancial Fonte de Alonso. Conca Alta do Miño	Pozo de bombeo anexo á captación	40 m (pozo)	22,1 m ³	Boa
Santalla_C1	602.521,6914	4.772.847,993	Manancial Montouto e pozos. Conca Alta do Miño	Pozo de bombeo sito a menos de 50 m. das captacións	6 m (pozo)	-	Boa
Santalla_C2	602.484,8972	4.772.882,542			6 m (pozo)	-	Boa
Santalla_C3	602.484,3257	4.772.882,732			6 m (pozo)	-	Boa
Santalla_C4	602.495,5846	4.772.863,283			6 m (pozo)	-	Boa
Santalla_C5	602.498,077	4.772.861,881			6 m (pozo)	-	Boa
Santalla_C6	602.494,1871	4.772.860,799			6 m (pozo)	-	Boa
Santalla_C7	602.496,6795	4.772.859,397			6 m (pozos)	-	Boa
Santalla_C8	602.492,7406	4.772.858,228			-	-	Boa
Santalla_C9	602.495,233	4.772.856,826			-	-	Boa
O Lousado	600.725,4045	4.773.235,3786	Manancial Conca Alta do Miño	-	-	-	Boa

Táboa 54. Inventario de captacións superficiais (Fonte: Traballos de campo-EIEL)

Nome	Localización		Masa de auga	Punto de entrega á rede	Capacidade de almacenamento (se existe depósito)	Descrición da calidade da auga bruta
	X UTM	Y UTM				
Polígono Baamonde	603593.8513	4781836.937	Río Ladra	ETAP Baamonde+bombeo	-	Boa

Non existen datos acerca do ano de construción, avarías/ano, etc. Así mesmo carecen de criterios ou dun plan de renovación ou de manuais con regras de operación.

Non existen captacións da rede de abastecemento en encoros nin tomas de auga procedentes doutros sistemas de abastecemento.

4.5.2. INFRAESTRUTURAS DE TRANSPORTE

Neste caso, o transporte de auga dende as captacións ata os puntos de entrega ao consumidor realízase mediante redes soterradas compostas principalmente por tubaxes de fundición, PE e PVC.

Na seguinte táboa recóllense a información da rede de transporte en alta e en baixa do total do termo municipal. Neste caso, a información foi recollida durante os traballos de campo e completada cos datos detallados na EIEL de Lugo.

Táboa 55. Rede de distribución en alta e en baixa (Fonte: Traballos de campo-EIEL)

Núcleo	Propiedade/ Xestión	Características das tubaxes			
		Diámetro (mm)	Material	Lonxitude (m)	Tipo de distribución
Núcleos rede municipal	Municipal	200	FU	618,404	Alta
Núcleos rede municipal	Municipal	200	PVC	6.920,652	Alta
Núcleos rede municipal	Municipal	160	PVC	1.595,884	Alta
Núcleos rede municipal	Municipal	140	PVC	1.880,097	Alta
Núcleos rede municipal	Municipal	75	PE	1.580,886	Alta
Núcleos rede municipal	Municipal	Sen determinar	PE	78,773	Alta
Núcleos rede municipal	Municipal	160	PVC	3.324,352	Baixa (distribución ata núcleo)
Núcleos rede municipal	Municipal	140	PVC	5.243,476	Baixa (distribución ata núcleo)
Núcleos rede municipal	Municipal	110	PVC	5.807,585	Baixa (distribución ata núcleo)
Núcleos rede municipal	Municipal	90	PE	3.090,384	Baixa (distribución ata núcleo)
Núcleos rede municipal	Municipal	90	PVC	4.237,561	Baixa (distribución ata núcleo)
Núcleos rede municipal	Municipal	75	PE	8.641,796	Baixa (distribución ata núcleo)
Núcleos rede municipal	Municipal	63	PE	10.622,974	Baixa (distribución ata núcleo)
Núcleos rede municipal	Municipal	63	PVC	5.134,333	Baixa (distribución ata núcleo)
Núcleos rede municipal	Municipal	50	PE	354,821	Baixa (distribución ata núcleo)
Núcleos rede municipal	Municipal	32	PE	2.084,878	Baixa (distribución ata núcleo)
Núcleos rede municipal	Municipal	160	PE	34,193	Baixa (distribución en núcleo)
Núcleos rede municipal	Municipal	160	PVC	3.061,818	Baixa (distribución en núcleo)
Núcleos rede municipal	Municipal	140	PVC	7.987,395	Baixa (distribución en núcleo)
Núcleos rede municipal	Municipal	125	PE	4.012,703	Baixa (distribución en núcleo)
Núcleos rede municipal	Municipal	110	PE	1.334,487	Baixa (distribución en núcleo)
Núcleos rede municipal	Municipal	110	PVC	5.727,658	Baixa (distribución en núcleo)
Núcleos rede municipal	Municipal	90	PE	2.044,273	Baixa (distribución en núcleo)
Núcleos rede municipal	Municipal	90	PVC	6.046,498	Baixa (distribución en núcleo)
Núcleos rede municipal	Municipal	75	PE	12.332,834	Baixa (distribución en núcleo)
Núcleos rede municipal	Municipal	63	PE	28.393,194	Baixa (distribución en núcleo)
Núcleos rede municipal	Municipal	63	PVC	9.625,814	Baixa (distribución en núcleo)
Núcleos rede municipal	Municipal	50	PE	18.481,408	Baixa (distribución en núcleo)
Núcleos rede municipal	Municipal	40	PE	8.313,336	Baixa (distribución en núcleo)
Núcleos rede municipal	Municipal	32	PE	13.215,215	Baixa (distribución en núcleo)
Núcleos rede municipal	Municipal	Sen determinar	PE e PVC	9.850,506	Baixa (distribución en núcleo)
O Lousado	Veciñal	63	PE	30,309	Alta
O Lousado	Veciñal	63	PE	2.013,488	Baixa (distribución ata núcleo)
O Lousado	Veciñal	63	PE	931,856	Baixa (distribución en núcleo)
O Lousado	Veciñal	32	PE	214,203	Baixa (distribución en núcleo)

4.5.3. ALMACENAMENTO

Na seguinte táboa recóllense os depósitos existentes no termo municipal de Begonte. Trátase de depósitos executados na súa totalidade en formigón armado.

Táboa 56. Inventario de infraestruturas de almacenamento (Fonte: Traballos de campo-EIEL)

Nome	Localización		Zona de servizo	Características	Volume (m ³)	Descrición do tratamento (se é o caso)
	X UTM	Y UTM				
Gaibor	606.977,4427	4.782.752,368	Termo municipal de Begonte	Rectangular de formigón sen contador	1.000	Tratamento de cloración
Santalla	602.492,7678	4.774.218,374	Termo municipal de Begonte, parroquias de Cerdeiras, Donalbai, San Vicente, Santalla e Viris.	Rectangular de formigón sen contador	450	Tratamento de cloración
Baamonde	600.658,1982	4.782.749,742	Polígono de Baamonde	Rectangular de formigón sen contador	1.500	Sen tratamento
O Lousado	600.715,3889	4.773.206,771	Núcleo de O Lousado	Rectangular de formigón sen contador	15-20	Sen tratamento

Segundo os datos do Plan Hidrolóxico da Demarcación Hidrográfica Miño-Sil para o concello de Begonte figura na listaxe os seguintes depósitos.

Táboa 57. Inventario de depósitos para o concello de Begonte (Fonte: PHDMS)

Nome do depósito	Municipio	Provincia	Localización	
			X	Y
Monte de Gaibor	Begonte	Lugo	-	-
Santalla	Begonte	Lugo	-	-

4.5.4. ESTACIÓNS DE TRATAMENTO

No municipio de Begonte localizáronse dous sistemas de tratamento nos depósitos de Gaibor e Santalla. Así mesmo asociada á captación do Polígono de Baamonde existe unha planta potabilizadora coas características recollidas na táboa seguinte:

Segundo os datos do Plan Hidrolóxico da Demarcación Hidrográfica Miño-Sil para o concello de Begonte non figura ningunha ETAP na listaxe.

Táboa 58. Inventario de estacións de tratamento (Fonte: Traballos de campo-EIEL)

Nome	Localización		Orixe do recurso	Punto de entrega á rede	Capacidade de tratamento (L/s)	Descrición do tratamento	Resumo de carencias e incidencias detectadas
	X UTM	Y UTM					
Depósito Gaibor	606.977,4427	4.782.752,368	Manancial	-	60 l/s	Tratamento de desinfección automática mediante a adición de hipoclorito sódico. Control diario	-

Nome	Localización		Orixe do recurso	Punto de entrega á rede	Capacidade de tratamento (L/s)	Descrición do tratamento	Resumo de carencias e incidencias detectadas
	X UTM	Y UTM					
Depósito Santalla	602.492,7678	4.774.218,374	Manancial	-	9 l/s	Tratamento de desinfección automática mediante a adición de hipoclorito sódico. Control semanal	-
E.T.A.P polígono Baamonde (Pacios)	603.309,1973	4.781.584,2047	Río Ladra	-		Desbaste+Coa-Floc+Dec+Fil+Clor	

4.5.5. INFRAESTRUTURAS PARA SITUACIÓNS DE EMERXENCIA

Non existe ningunha outra infraestrutura para empregar en situacións de emerxencia. O depósito e captación de Baamonde podería utilizarse como infraestrutura de emerxencia mentres non se execute o polígono.

4.6. RENDEMENTO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO (PERDAS)

Neste caso, a rede municipal a pesar de contar con datos de consumo de auga potable, non dispón de sistemas de motorización e control como medidores de caudal, sistemas de tele-control ou sistemas de alarma, polo que non é posible realizar unha estimación do rendemento da mesma.

No PHMS para o concello de Begonte (UDU 2203) estiman un valor de perdas reais no volume de demanda urbana do 0,4380%.

Por outro lado, a Enquisa de Infraestruturas e Equipamentos Locais (EIEL) recolle as seguintes porcentaxes de perdas no servizo de abastecemento de augas.

Táboa 59. % Perdas na rede (Fonte: EIEL)

Parroquias	Núcleos	Perdas (%)
Baamonde (Santiago)	Baamonde, A Rega, Aldea de Arriba, A Chafareta, O Pazo	10
Baldomar (San Xoán)	A Aldea	10
Begonte (San Pedro)	A Aldea, Begonte, O Cruceiro, Quintimil, Carretera	10
Bóveda (Santalla)	A Bailada, Bocarreira, Bóveda, Vilariño	0
Carral (San Martiño)	Os Corrás, O Marco	10
	Buíde, Francés, O Teixeiro	0
O Castro (Santa María)	Ínsua, Roibás, Saamil	0
San Fiz de Cerdeiras	A Hermida, A Pena, Santa Marta, Ximarás	0
Damil (San Salvador)	Baltar, A Cigoñeira, Cima de Vila	10
Donalbai (San Cristovo)	Donalbai, Dongrandeo, Esportel, Senande, Tras do Castro	0
Felmil (Santiago)	Caraxeita	10
	Barrio e Burgo, Denune, Eirexe, Folgueira	0
Gaibor (San Xiao)	Carpadeira, A Estrada, Fondevila, Vigo, A Aldea	10
	Leboradas	0
Illán (Santiago)	Currillo, Illán de Arriba	10



Parroquias	Núcleos	Perdas (%)
San Martiño de Pacios	Camiño Real, Carballido, Ferreira	10
	A Ponte de Arriba	0
San Vicente de Pena	A Cruz, A Hedreira, A Vila	0
Santalla de Pena	Lousadela, Penagrande, Toimil	0
Saavedra (Santa María)	Campo de Arriba, Carretera, Vila Grande	10
	Vila Pequena	5
	Gandariña, Mato	0
Trobo (Santa María)	Altide, A Estrada, Martín de Arriba, A Torre	10
Uriz (Santo Estevo)	O Marco, O Monte, A Ponte	0
Virís (Santa Helena)	O Campo, A Eirexa, A Ponte	0

4.7. REGLAS DE OPERACIÓN

Tendo en conta o anterior non existe un conxunto de procedementos de utilización de recursos e de operación de infraestruturas que rexan o funcionamento do sistema de abastecemento.

Non se dispón de datos dos volumes captados e do seu patrón temporal en escenarios de normalidade e de seca, así como de criterios en relación á xestión do sistema tanto no caso das traídas veciñais como na propia rede municipal.

Non existe un rexistro das medidas levadas a cabo polo concello en escenarios de seca na rede municipal. Segundo os datos facilitados, non se rexistraron problemas de seca no concello.

No caso das redes veciñais, non existen regras de operación ou criterios definidos ante escenarios de seca ou para tomar calquera outra decisión en relación á xestión da seca.

5. CONDICIONANTES AMBIENTAIS E SOCIAIS PARA A XESTIÓN DAS SECAS

Na demarcación hidrográfica, segundo se especifica no Plan Hidrolóxico 2015-2021 da CHMS, existen medidas de control en augas superficiais, subterráneas e zonas protexidas adaptados aos requisitos da Directiva Marco da Auga. No caso das masas superficiais os programas de control miden indicadores biolóxicos, físico-químicos, hidromorfolóxicos e químicos; nas masas subterráneas mídense indicadores físico-químicos e químicos; e nas zonas protexidas realízanse controis adicionais.

As masas de auga subterráneas e superficiais do municipio atópanse en bo estado.

A continuación recóllense os diferentes espazos e valores medioambientais que requiren dunha protección específica no caso dun evento de seca: áreas, hábitats e/ou especies designadas baixo algunha figura de protección oficial. Inclúense tamén outros espazos relacionados coa auga nos que se identifica algún valor importante social ou cultural.

REDE NATURA 2000

A Rede Natura 2000 xorde da necesidade de protexer os recursos naturais de Europa ante a constante perda de biodiversidade creando unha rede de espazos representativos da diversidade de hábitats e de especies europeas. O seu desenrolo está baseado na Directiva de Aves (79/409/CEE) e da Directiva Hábitats (92/43/CEE).

Segundo a cartografía ofrecida polo Banco de Datos da Natureza do MITERD, e polo visor do Plan Básico Autonómico de Galicia, no municipio de Begonte figura o ZEC Parga-Ladra-Támoga:

ZEC PARGA – LADRA – TÁMOGA (ES112015)

O ZEC Parga – Ladra – Támoga localízase no centro da provincia de Lugo, maioritariamente na comarca da Terra Chá. Goza dunha superficie de 5013.0 hectáreas, das cales 1402.7 están situadas dentro do concello de Begonte. Foi declarado como LIC o 29 de decembro de 2004, e posteriormente como ZEC o 31 de marzo do 2014.

Trátase dun dos ecosistemas hídricos de maior singularidade da rexión atlántica da Península Ibérica, e que acolle hábitats de interese comunitario moi diversos como chairas areosas, lagos eutróficos naturais, lagos e estanques distróficos naturais, estanques temporais mediterráneos, brezais, turbeiras, bosques aluviais de *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior* e robledales galaicoportugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*.

Dito espazo caracterízase pola grande diversidade de aves acuáticas ás que acollen, destacando especies protexidas coma o sisón.



Figura 21. ZEC Parga – Ladra – Támoga no concello de Begonte (Fonte: Elaboración propia)

Neste espazo identifícanse a seguinte serie de hábitats, segundo o Anexo I da DC 92/43/CEE:

Táboa 60. Hábitats do ZEC Parga – Ladra - Támoga (Fonte: Anexo I da DC 92/43/CEE)

Código	Hábitat do Anexo I da DC 92/43/CEE (Abreviado)
3110	Augas oligotróficas cun
3120	Augas oligotróficas c
3130	Augas estancadas oligotróficas ou mesotróficas
3140	Augas oligomesotróficas calcarias con vexetación béntica
3150	Lagos eutróficos naturais
3160	Lagos e estanques distróficos naturais
3260	Ríos dos pisos basal a montano
3270	Ríos de beiras lamacentas con vexetación de <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e de <i>Bidention</i> p.p.
4020*	Queirogais húmidos europeos
4030	Queirogais secos europeos
6220*	Seudoestepas de gramíneas e anuais da orde Thero-Brachypodieta
6230*	Formacións herbosas con <i>Nardus</i>
6410	Prados con molineas sobre substratos calcarios, turbosos ou lamentos
6430	Megaforbios éutrofos higrófilos das orlas de chairas
6510	Prados de sega de baixa altitude
7110*	Turbeiras altas activas
7140	“Mires” de transición
7150	Depresións sobre substratos turbosos do <i>Rhynchosporion</i>
7210*	Turbeiras calcarias do <i>Cladium mariscus</i>
7230	Turbeiras baixas alcalinas
8220	Encostas rochosas silíceas con vexetación casmofítica
8230	Rochedos silíceos con vexetación pioneira
9180*	Montes de ladeiras de Tilio-Aceiron
91E0*	Bosques aluviais de <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i>
91F0	Montes mixtos nas ribeiras dos grandes ríos
9230	Carballeiras galaico-portuguesas con <i>Quercus robur</i> e <i>Q. pyrenaica</i>

*Hábitats prioritarios

Para identificar as especies existentes no concello de Begonte tomouse como referencia a base de datos do Inventario Español de Especies Terrestres, que para o caso de Begonte se corresponde coas seguintes cuadrículas de 10x10 km: 29TNH98 / 29TPH08 / 29TPH18 / 29TNH97 / 29TPH07 / 29TPH17.

A relación de especies localizadas no concello e a súa protección resúmese a continuación:

Táboa 61. Especies localizadas no concello de Begonte (Fonte: IEET)

ESPECIE	NOME	NOME COMÚN	CNEA (RD 139/2011)	CGEA (D.88/2007)	DIRECTIVA HÁBITATS (92/43/CEE)
Mamíferos	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Rato de campo	-	-	-
	<i>Arvicola sapidus</i>	Rata de auga común	-	-	-
	<i>Canis lupus</i>	Lobo	LESRPE	-	-
	<i>Capreolus capreolus</i>	Corzo	-	-	-
	<i>Crocidura russula</i>	Musaraña	-	-	-
	<i>Crocidura suaveolens</i>	Musaraña de campo	-	-	-
	<i>Eliomys quercinus</i>	Leirón careto	-	-	-
	<i>Eptesicus serotinus</i>	Morcego das hortas	-	-	-
	<i>Erinaceus europaeus</i>	Ourizo cacho	-	-	-
	<i>Galemys pyrenaicus</i>	Toupa de río	Vulnerable	Vulnerable	Anexo II
	<i>Genetta genetta</i>	Xeneta	-	-	-
	<i>Lepus granatensis</i>	Lebre ibérica	-	-	-
	<i>Lutra lutra</i>	Londra	-	-	Anexo II
	<i>Martes foina</i>	Garduña	-	-	-
	<i>Meles meles</i>	Porco teixo	-	-	-
	<i>Microtus agrestis</i>	Trilladeira dos prados	-	-	-
	<i>Microtus lusitanicus</i>	Corta dos prados	-	-	-
	<i>Mus musculus</i>	Rato	-	-	-
	<i>Mustela erminea</i>	Armiño	-	-	-
	<i>Mustela nivalis</i>	Donicela	-	-	-
	<i>Neomys anomalus</i>	Murgaño de Cabrera	-	-	-
	<i>Neomys fodiens</i>	Murgaño patiblanco	-	-	-
	<i>Neovison vison</i>	Visón americano	-	-	-
	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Coello	-	-	-
	<i>Rattus norvegicus</i>	Rata común	-	-	-
	<i>Rattus rattus</i>	Rata negra	-	-	-
	<i>Sciurus vulgaris</i>	Esquíu vermello	-	-	-
	<i>Sorex granarius</i>	Musaraña ibérica	-	-	-
	<i>Sorex minutus</i>	Musaraña anana	-	-	-
	<i>Sus scrofa</i>	Xabaril	-	-	-
<i>Talpa occidentalis</i>	Toupa ibérica	-	-	-	
<i>Vulpes vulpes</i>	Raposo común	-	-	-	

ESPECIE	NOME	NOME COMÚN	CNEA (RD 139/2011)	CGEA (D.88/2007)	DIRECTIVA HÁBITATS (92/43/CEE)
Anfibios	<i>Alytes obstetricans</i>	Sapo partero común	-	-	-
	<i>Bufo calamita</i>	Sapo corredor	-	-	-
	<i>Discoglossus galganoi</i>	Sapillo pintojo ibérico	-	Vulnerable	Anexo II
	<i>Hyla arborea</i>	Rá de San Antón	-	Vulnerable	-
	<i>Lissotriton boscai</i>	Tritón ibérico	-	Vulnerable	-
	<i>Lissotriton helveticus</i>	Tritón palmado	-	-	-

ESPECIE	NOME	NOME COMÚN	CNEA (RD 139/2011)	CGEA (D.88/2007)	DIRECTIVA HÁBITATS (92/43/CEE)
	<i>Pelophylax perezi</i>	Rá común	-	-	-
	<i>Rana iberica</i>	Rá patilarga	-	Vulnerable	-
	<i>Salamandra salamandra</i>	Pintega común	-	Vulnerable	-
	<i>Triturus marmoratus</i>	Tritón marmorado	-	-	-

ESPECIE	NOME	NOME COMÚN	CNEA (RD 139/2011)	CGEA (D.88/2007)	DIRECTIVA HÁBITATS (92/43/CEE)
Réptiles	<i>Anguis fragilis</i>	Escáncer	-	-	-
	<i>Chalcides striatus</i>	Esgonzo común	-	-	-
	<i>Coronella austriaca</i>	Cobra lagarteira	-	-	-
	<i>Lacerta lepida</i>	Lagarto ferreño	-	-	-
	<i>Lacerta schreiberi</i>	Lagarto das silvas	-	-	Anexo II
	<i>Natrix maura</i>	Cobra viperina	-	-	-
	<i>Natrix natrix</i>	Culebra de colar	-	Vulnerable	-
	<i>Podarcis bocagei</i>	Lagarta galega	-	-	-
	<i>Timon lepidus</i>	Lagarto arnal	-	-	-
	<i>Vipera seoanei</i>	Víbora de Seoane	-	-	-

ESPECIE	NOME	NOME COMÚN	CNEA (RD 139/2011)	CGEA (D.88/2007)	DIRECTIVA HÁBITATS (92/43/CEE)
Peixes	<i>Achondrostoma arcasii</i>	Reñosa	-	-	-
	<i>Anguilla anguilla</i>	Anguila	-	-	-
	<i>Chondrostoma arcasii</i>	Vermelliña	-	-	-
	<i>Chondrostoma duriense</i>	Boga do Duero	-	-	-
	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Espiñento	-	Vulnerable	-
	<i>Gobio lozanoi</i>	Gobio	-	-	-
	<i>Pseudochondrostoma duriense</i>	Boga do Douro	-	-	-
	<i>Salmo trutta</i>	Troita	-	-	-
	<i>Squalius carolitertii</i>	Escalo	-	-	-

ESPECIE	NOME	NOME COMÚN	CNEA (RD 139/2011)	CGEA (D.88/2007)	DIRECTIVA HÁBITATS (92/43/CEE)
Invertebrados	<i>Agabus bipustulatus</i>	-	-	-	-
	<i>Bidessus coxalis</i>	-	-	-	-
	<i>Bidessus goudotii</i>	-	-	-	-
	<i>Bidessus minutissimus</i>	-	-	-	-
	<i>Colymbetes fuscus</i>	-	-	-	-
	<i>Cybister lateralimarginalis</i>	-	-	-	-
	<i>Dytiscus semisulcatus</i>	-	-	-	-
	<i>Euphydryas aurinia</i>	-	-	-	-
	<i>Graptodytes bilineatus</i>	-	-	-	-
	<i>Graptodytes flavipes</i>	-	-	-	-
	<i>Gyrinus caspius</i>	-	-	-	-
	<i>Haliphus guttatus</i>	-	-	-	-
	<i>Haliphus heydeni</i>	-	-	-	-
	<i>Haliphus lineatocollis</i>	-	-	-	-
	<i>Haliphus rubidus</i>	-	-	-	-
	<i>Hydraena reyi</i>	-	-	-	-
	<i>Hydraena unca</i>	-	-	-	-
	<i>Hydrochus angusi</i>	-	-	-	-
	<i>Hydrochus angustatus</i>	-	-	-	-
<i>Hydrochus flavipennis</i>	-	-	-	-	



ESPECIE	NOME	NOME COMÚN	CNEA (RD 139/2011)	CGEA (D.88/2007)	DIRECTIVA HÁBITATS (92/43/CEE)
	<i>Hydrochus nitidicollis</i>	-	-	-	-
	<i>Hydroporus gyllenhalii</i>	-	-	-	-
	<i>Hydroporus vagepictus</i>	-	-	-	-
	<i>Hydroporus vespertinus</i>	-	-	-	-
	<i>Hydrovatus clypealis</i>	-	-	-	-
	<i>Hygrobia hermanni</i>	-	-	-	-
	<i>Hygrotus inaequalis</i>	-	-	-	-
	<i>Hyphydrus aubei</i>	-	-	-	-
	<i>Ilybius meridionalis</i>	-	-	-	-
	<i>Laccophilus hyalinus</i>	-	-	-	-
	<i>Laccophilus minutus</i>	-	-	-	-
	<i>Limnebius gerhardti</i>	-	-	-	-
	<i>Liopterus haemorrhoidalis</i>	-	-	-	-
	<i>Noterus laevis</i>	-	-	-	-
	<i>Orectochilus villosus</i>	-	-	-	-
	<i>Oxygastra curtisii</i>	-	Vulnerable	Vulnerable	Anexo II
	<i>Peltodytes rotundatus</i>	-	-	-	-
	<i>Rhantus suturalis</i>	-	-	-	-
	<i>Yola bicarinata</i>	-	-	-	-

ESPECIE	NOME	NOME COMÚN	CNEA (RD 139/2011)	CGEA (D.88/2007)	DIRECTIVA AVES (2009/147/CE)
	<i>Accipiter gentilis</i>	Azor	-	-	Anexo I
	<i>Accipiter nisus</i>	Gavilán común	-	-	-
	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Folosa grande	-	-	-
	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito	-	-	-
	<i>Alauda arvensis</i>	Cotovía común	-	-	Anexo I
	<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador	-	-	Anexo I
	<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz vermella	-	-	Anexo II
	<i>Anas crecca</i>	Cerceta	-	En perigo de extinción	Anexo II
	<i>Anas platyrhynchos</i>	Azulón	-	-	Anexo II
	<i>Anthus trivialis</i>	Pica arbóreo	-	-	-
	<i>Apus apus</i>	Cirrio común	-	-	-
	<i>Athene noctua</i>	Moucho común	-	-	-
	<i>Aythya fuligula</i>	Pato cristado	-	-	Anexo II
	<i>Botaurus stellaris</i>	Abetouro común	En perigo de extinción	En perigo de extinción	Anexo I
	<i>Buteo buteo</i>	Miñato común	-	-	-
	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Noiteboa cincenta	-	-	Anexo I
	<i>Carduelis cannabina</i>	Liñaceiro	-	-	-
	<i>Carduelis carduelis</i>	Xílgaro común	-	-	-
	<i>Carduelis chloris</i>	Verderolo europeo	-	-	-
	<i>Certhia brachydactyla</i>	Gabeador común	-	-	Anexo I
	<i>Cettia cetti</i>	Rousinol bravo	-	-	-
	<i>Ciconia ciconia</i>	Cegoña branca	-	-	Anexo I
	<i>Circus aeruginosus</i>	Tartaraña das xunqueiras	-	-	Anexo I
	<i>Cinclus cinclus</i>	Merlo rieiro	-	-	-
	<i>Circus cyaneus</i>	Tartaraña azulada	-	Vulnerable	Anexo I
	<i>Circus pygargus</i>	Tartaraña cincenta	-	Vulnerable	Anexo I
	<i>Cisticola juncidis</i>	Carriza dos xuncos	-	-	-
	<i>Columba domestica</i>	Pomba común	-	-	-
	<i>Columba livia/domestica</i>	Pomba montesa	-	-	Anexo II



ESPECIE	NOME	NOME COMÚN	CNEA (RD 139/2011)	CGEA (D.88/2007)	DIRECTIVA AVES (2009/147/CE)
	Columba palumbus	Pomba torcaz	-	-	Anexo II
	Corvus corax	Corvo	-	-	-
	Corvus corone	Corvelo	-	-	Anexo II
	Corvus monedula	Gralla cereixeira	-	-	Anexo II
	Coturnix coturnix	Paspallás	-	-	Anexo II
	Cuculus canorus	Cuco	-	-	-
	Delichon urbicum	Andoriña de cu branco	-	-	-
	Dendrocopos major	Peto real	-	-	Anexo I
	Emberiza calandra	Trigueirón	-	-	-
	Emberiza cia	Escribenta riscada	-	-	-
	Emberiza cirulus	Escribenta común	-	-	-
	Emberiza citrinella	Escribenta amarela	-	-	-
	Emberiza schoeniclus	Escribenta das canaveiras	-	-	-
	Erithacus rubecula	Paporrubio	-	-	-
	Falco subbuteo	Falcón pequeno	-	-	-
	Falco tinnunculus	Lagarteiro peneireiro	-	-	-
	Fringilla coelebs	Pimpín común	-	-	Anexo I
	Fulica atra	Galiñola negra	-	-	Anexo II
	Galerida cristata	Cotovía cristada	-	-	-
	Gallinula chloropus	Galiña de río	-	-	Anexo II
	Garrulus glandarius	Gaio	-	-	Anexo II
	Hieraetus pennatus	Aguia calzada	-	-	Anexo I
	Hippolais polyglotta	Folosa	-	-	-
	Hirundo rustica	Andoriña	-	-	-
	Jynx torquilla	Torcecuello	-	-	-
	Lanius collurio	Picanzo vermello	-	-	Anexo I
	Locustella naevia	Folosa pintada	-	-	-
	Lullula arborea	Cotovía pequena	-	-	Anexo I
	Milvus migrans	Miñato negro	-	-	-
	Motacilla alba	Lavandeira branca	-	-	-
	Motacilla cinerea	Lavandeira real	-	-	-
	Motacilla flava	Lavandeira verdeal	-	-	-
	Numenius arquata	Mazarico real	En perigo de extinción	En perigo de extinción	Anexo II
	Oriolus oriolus	Ouriolo	-	-	-
	Otus scops	Moucho de orellas	-	-	-
	Parus ater	Ferreiriño carboeiro	-	-	Anexo I
	Parus caeruleus	Ferreiriño común	-	-	-
	Parus cristatus	Ferreiriño capuchino	-	-	-
	Parus major	Ferreiriño real	-	-	-
	Passer domesticus	Pardal común	-	-	-
	Passer montanus	Pardal montés	-	-	-
	Pernis apivorus	Falcón abelleiro	-	-	Anexo I
	Phoenicurus ochruros	Barbirrubio común	-	-	-
	Phylloscopus collybita /ibericus	Picafollas europeo	-	-	-
	Phylloscopus ibericus	Picafollas ibérico	-	-	-
	Pica pica	Pega	-	-	Anexo II
	Picus viridis	Peto verde	-	-	-
	Podiceps cristatus	Mergullón cristado	-	-	-
	Prunella modularis	Azulenta común	-	-	-
	Pyrrhula pyrrhula	Cardeal común	-	-	Anexo I
	Rallus aquaticus	Rascón de auga	-	-	Anexo II
	Regulus ignicapilla	Estreliña riscada	-	-	-



ESPECIE	NOME	NOME COMÚN	CNEA (RD 139/2011)	CGEA (D.88/2007)	DIRECTIVA AVES (2009/147/CE)
	<i>Riparia riparia</i>	Andoriña das barreiras	-	-	-
	<i>Saxicola torquatus</i>	Chasco	-	-	-
	<i>Serinus serinus</i>	Xirín	-	-	-
	<i>Sitta europaea</i>	Gabeador azul	-	-	-
	<i>Sterna hirundo</i>	Carrán común	-	-	-
	<i>Streptopelia decaocto</i>	Rula turca	-	-	Anexo II
	<i>Streptopelia turtur</i>	Rula	-	-	Anexo II
	<i>Strix aluco</i>	Avelaiona	-	-	-
	<i>Sturnus unicolor</i>	Estornio negro	-	-	-
	<i>Sylvia atricapilla</i>	Papuxa das amoras	-	-	-
	<i>Sylvia borin</i>	Papuxa picafollas	-	-	-
	<i>Sylvia communis</i>	Papuxa común	-	-	-
	<i>Sylvia undata</i>	Papuxa do mato	-	-	Anexo I
	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Mergullón pequeno	-	-	-
	<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón	Vulnerable	En perigo de extinción	Anexo I
	<i>Tringa totanus</i>	Bilurico común	-	-	Anexo II
	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Carriza hiemal	-	-	Anexo I
	<i>Turdus merula</i>	Merlo común	-	-	Anexo II
	<i>Turdus philomelos</i>	Tordo común	-	-	Anexo II
	<i>Turdus viscivorus</i>	Tordo charlo	-	-	Anexo II
	<i>Tyto alba</i>	Curuxa	-	-	-
	<i>Upupa epops</i>	Bubela común	-	-	-
	<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría	-	En perigo de extinción	Anexo II

ESPECIE	NOME	NOME COMÚN	CNEA (RD 139/2011)	CGEA (D.88/2007)	DIRECTIVA HÁBITATS (92/43/CEE)
Flora vascular	<i>Deschampsia setacea</i>	-	-	En perigo de extinción	-
	<i>Eryngium viviparum</i>	-	Vulnerable	En perigo de extinción	Anexo II
	<i>Isoetes longissimum</i>	Fento	-	-	-
	<i>Luronium natans</i>	-	En perigo de extinción	En perigo de extinción	Anexo II
	<i>Nymphoides peltata</i>	-	-	En perigo de extinción	-
	<i>Pilularia globulifera</i>	-	-	En perigo de extinción	-

RESERVA DA BIOSFERA

Neste caso o concello de Begonte pertence á Reserva da Biosfera “Terras do Miño” a primeira declarada pola UNESCO en Galicia no ano 2002.

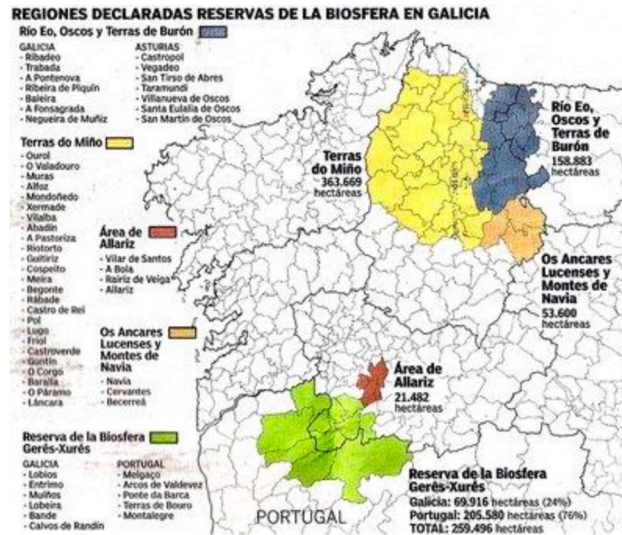


Figura 22. Rexións declaradas Reserva da Biosfera

As reservas da biosfera constitúen lugares excepcionais para a investigación, a observación a longo prazo, a formación, a educación e a sensibilización do público, permitindo ao mesmo tempo que as comunidades locais participen plenamente na conservación e no uso sostible dos recursos.

A reserva da biosfera “Terras do Miño” ten unha superficie total de 363.668,9 ha, na que hai que destacar as paisaxes da auga que comprenden os leitos e afluentes principais do río Miño, os bosques aluviais asociados a eles e diversos medios lacunares. Gran parte desta zona, un 30%, atópase actualmente protexida mediante a súa declaración como o Lugar de Interese Comunitario coñecido como Parga – Ladra – Támoga.

OUTROS ESPAZOS DE VALOR CULTURAL E SOCIAL

O Concello de Begonte dispón varias áreas recreativas entre as que destacan:

ÁREA RECREATIVA E PRAIA FLUVIAL DE BAAMONDE

Atópase na beira do río Parga, pouco antes da súa unión co Ladra, a só 500 metros do núcleo de poboación de Baamonde. A área recreativa conta con instalacións como merenderos, parque infantil e un campo de fútbol, ademais de actividades como rutas de sendeirismo.

ÁREA RECREATIVA E PRAIA FLUVIAL DE BEGONTE

Atópase na beira do río Ladra, moi preto do núcleo urbano de Begonte, nunha paraxe de vexetación autóctona de ribeira. Dispón de praia fluvial, instalacións deportivas do Club fluvial de Begonte, merenderos e servizos turísticos. Trátase dun espazo de esparexemento e lecer moi concorrido sobre todo durante a época estival.

ÁREA RECREATIVA DE A PERDIZ

Situada a carón da estrada N-VI (entre Baamonde y Guitiriz), localízase esta área recreativa que se sitúa nun piñeiral e conta cun amplo merendeiro e un estanque. Convértese nun lugar idóneo para a pesca pola súa proximidade ao río Parga.

ÁREA RECREATIVA DE A CARRAL

Sitúase tamén á beira do río Ladra, ao seu paso pola parroquia de Carral, nunha paraxe de vexetación autóctona de ribeira, dispón tamén de zonas de merendeiro.

O PHMS recolle ademais unha serie de espazos e zonas protexidas que se dividen en:

Zonas de captación de augas para abastecemento

Táboa 62. Zonas protexidas: zonas de captación de augas para abastecemento (Fonte: PHDMS)

Tipo	Parroquia/Lugar	Localización		Titular	Cauce
		X UTM	Y UTM		
Superficial	Santiago de Baamonde	600.133	4.780.940,832	Comunidade usuarios Cano de Porto	Vilaflores
Superficial	San Martiño de Pacios	603.600	4.781.836,833	Concello de Begonte	Río Ladra
Subterránea	Santalla	602.485	4.772.815,778	Concello de Begonte	Fonte da Loba e outro

Zonas de futura captación de auga para abastecemento

Táboa 63. Zonas protexidas: zonas de futura captación de augas para abastecemento (Fonte: PHDMS)

Tipo	Parroquia/Lugar	X UTM	Y UTM	Tramitación	Titular	Cauce
Subterránea	Santalla	602.487,1864	4.772.819,045	Modif. Características Esenciais	Concello Begonte	Fonte da Loba e outro

Zonas de protección de hábitats ou especies

Táboa 64. Zonas protexidas: zonas de protección de hábitats ou especies (Fonte: PHDMS)

Código	ZEC	Protección	Plan de xestión
1107100003	Parga-Ladra-Támoga	Presencia de hábitats e especies incluídas nos anexos I e II da Directiva 92/43/CEE	Plan director Rede Natura 2000 de Galicia

Zonas de baño

Táboa 65. Zonas protexidas: zonas de baño (Fonte: PHDMS)

Nome/ Localización	Latitude	Lonxitude	Tipo
Río Ladra Begonte/ Begonte	43,150561	-7,691749	Zona de baño

Zonas de produción de especies acuáticas economicamente significativas

Táboa 66. Zonas protexidas: zonas produción piscícola (Fonte: PHDMS)

Couto	MDA	Tipo	Especie	Tipo	L_SUPERIOR	L_INFERIOR
Baamonde	Río Parga	Produción de peces	Salmonícola	Troita	Ponte de Santo Alberto (Guitiriz)	Desembocadura no Río Ladra (Begonte)
Begonte	Río Ladra	Produción de peces	Salmonícola	Troita	Ponte da estrada N-VI (Begonte)	Caneiro de toma de auga de Rábade e Outeiro de Rei (Outeiro de Rei)
Pígara	Río Ladra	Produción de peces	Salmonícola	Troita	A Ponte de Rebordaos, Insua (Vilalba)	Muíño de Carballido (Begonte)
-	Río Miño	Produción de peces	Salmonícola	-	Presa do Muíño da Trabanca (Begonte e Outeiro de Rei), aprox. 300 m augas abaixo da desembocadura do río Támoga	Ponte da autovía A-6 (Outeiro de Rei e Rábade)

A continuación recóllense as masas de auga salmonícolas como augas continentais que requiren protección ou mellora para ser aptas para a vida dos peces:

Táboa 67. Zonas protexidas: masas de auga salmonícolas (Fonte: PHDMS)

Nome	Cod_Masa	Tipo	Municipio
Río Miño IV	ES378MAR000220	Salmonícola	Begonte, Castro de Rei, Cospeito, Friol, Guitiriz, Outeiro de Rei, Rábade
Río Tamoga II	ES381MAR000080	Salmonícola	Abadín, Begonte, Cospeito, Outeiro de Rei, Vilalba
Río Ladra II	ES385MAR000120	Salmonícola	Begonte, Cospeito, Guitiriz, Vilalba

Zonas húmidas

Táboa 68. Zonas protexidas: zonas húmidas (Fonte: PHDMS)

Nome	Cod_Masa	Tipo ZP	Municipio
Charca de Uriz	ES378MAR000220	ZH_Galicia	Begonte
Charcas do Pedroso (1,2 e 3)	ES385MAR000120	ZH_Galicia	Begonte
Fonte do Vilar (1 e 2)	ES378MAR000220	ZH_Galicia	Begonte
Lagoa de Denune	ES381MAR000080	ZH_Galicia	Begonte
Lagoa de Home Morto	ES385MAR000120	ZH_Galicia	Begonte
Insuas de Uriz	ES378MAR000220	ZH_Galicia	Begonte
Lagoas de Begonte y Río Caldo	ES378MAR000220	ZH_PH98	Begonte
Lagoas do Chao	ES385MAR000120	ZH_Galicia	Begonte
Lagoas de Río Caldo (1,2 e 3)	ES378MAR000220	ZH_Galicia	Begonte
Lagoas do Pedroso	ES385MAR000120	ZH_Qeco	Begonte



Nome	Cod_Masa	Tipo ZP	Municipio
Lagoas do Chao	ES385MAR000120	ZH_Qeco	Begonte
Lagoas de Begonte e Río Caldo	ES378MAR000220	ZH_PH98	Begonte
Pozo do Olla (1 e 2)	ES385MAR000120	ZH_Galicia	Begonte
Pedroso	ES385MAR000120	ZH_Galicia	Begonte
Llanura aluvial del Parga-Ladra-1 e 2	ES385MAR000120	ZH_Galicia	Begonte
Rábade	ES378MAR000220	ZH_Galicia	Begonte
Os Pozos do Olla (1 e 2)	ES385MAR000120	ZH_Qeco	Begonte
Río Caldo (1-20)	ES385MAR000120 ES385MAR000120	ZH_Galicia	Begonte
Veigas de Felmil	ES381MAR000080	ZH_Galicia	Begonte
Salgueiral de San Antón	ES381MAR000080	ZH_Galicia	Begonte
Veigas do Folgheiro	ES381MAR000080	ZH_Galicia	Begonte
Veigas de Baltar	ES381MAR000080	ZH_Galicia	Begonte
Veiga de Romariz	ES381MAR000080	ZH_Galicia	Begonte
Santadisco	ES378MAR000220	ZH_Galicia	Begonte

6. SISTEMA DE SANEAMENTO E DEPURACIÓN

Begonte conta con rede de saneamento de xestión municipal nas dúas localidades principais do concello (Begonte e Baamonde) e nos núcleos situados a carón da estrada N-VI.

Existen varias instalacións depuradoras no termo municipal, que se recollen a continuación:

Dúas depuradoras compactas enterradas instaladas en Santiago de Baamonde, nas proximidades do río Parga, encargadas do tratamento de augas residuais procedentes de parte do núcleo de Baamonde.

Outra depuradora compacta enterrada sitúase en Bóveda, próxima ao río Ladra, que dá servizo aos núcleos de Bóveda e A Bailada.

A EDAR de Begonte, situada nas proximidades do río Ladra, é a encargada de tratar os caudais de augas residuais de parte do núcleo de Baamonde, do núcleo de Begonte e polígono e doutros núcleos como Camiño Real, Ponte de Arriba ou Río Caldo. No caso dos caudais de augas residuais procedentes de Baamonde son impulsados ata a EDAR a través de varios bombeos situados a carón da estrada N-VI.

En O Castro, preto do río Ladra, sitúase outra depuradora compacta enterrada, dando servizo aos núcleos de Saamil e Ínsua.

En Valdomar, a carón do Río Ladra, localízase unha depuradora compacta enterrada que dá servizo ao núcleo de Aldea.

En Carral, preto tamén do Río Ladra, sitúase outra depuradora enterrada encargada de tratar os caudais de augas residuais procedentes dos núcleos de Biude, Os Corrés, Marco, Frances e Teixeiro.

Por último, en Saavedra, próxima ao Río Miño, sitúase a última depuradora compacta, que dá servizo aos núcleos de Campo de Arriba, Gandariña, Mato, Vila Grande, Estrada, Goldar e Vila Pequena.

Plantas Depuración Baamonde, Bóveda, O Castro, Valdomar, e Saavedra:



E.D.A.R. Begonte:

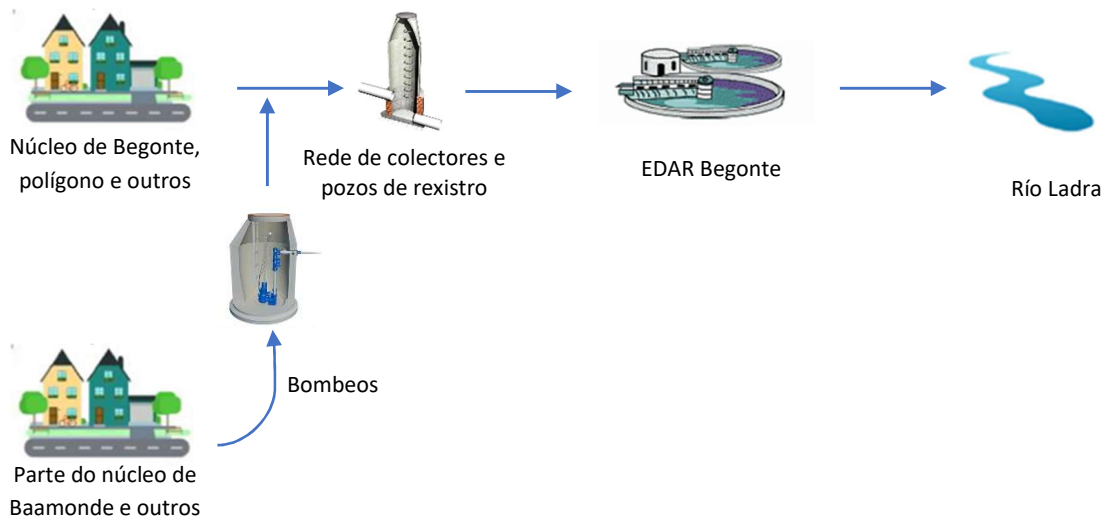


Figura 23. Esquema xeral dos sistemas de saneamento e depuración existentes (Fonte: Elaboración propia)

Na seguinte táboa recóllense os sistemas de depuración existentes no termo municipal, segundo os datos facilitados polo concello e vistos en campo:

Táboa 69. Estacións depuratoras do concello de Begonte (Traballos de campo)

Nome/Lugar	Núcleos aos que da servizo	COORDENADAS		Capacidade	Tipo de tratamento	Pto. vertido
		X (UTM)	Y (UTM)			
Baamonde I e II	Baamonde Regueiro-Baamonde	600.739,8103	4.780.792,799	150 he 10.950 m ³ /ano	Sistema de depuración: Desbaste+ decantador + filtro biolóxico	Vilafrores Río Parga
	Baamonde Estación - Baamonde	600.996,6115	4.780.837,272	310 he 22.540 m ³ /ano	Sistema de depuración: Desbaste+Tratamento biolóxico + decantación secundaria + recirculación fangos	Río Parga
Bóveda	Bóveda, A Bailada, Bocacarreira	602.942,5698	4.780.037,915	-	Sistema de depuración: pretatamento + decantador- dixestor e tratamento secundario mediante lodos activados.	Río Ladra
E.D.A.R Begonte	Baamonde, Camiño Real, Ponte de Arriba, Río Caldo, Begonte	606.582,0808	4.778.125,464	582.540 m ³ /ano 2.800 he	Pretratamento+ Reactor fangos activos + decantador secundario+ desinfección	Río Ladra
O Castro	Samil, Ínsua e Roibás	604.553,3855	4.779.346.705	250 he	Sistema de depuración: pretatamento + decantador- dixestor e tratamento secundario mediante lodos activados.	Río Ladra
Valdomar	Aldea	607.653,1933	4.777.299,283	400 he	Sistema de depuración: pretatamento + decantador- dixestor e tratamento secundario mediante lodos activados.	Río Ladra

Nome/Lugar	Núcleos aos que da servizo	COORDENADAS		Capacidade	Tipo de tratamento	Pto. vertido
		X (UTM)	Y (UTM)			
Carral	Biude, Os Corrás, Marco, Frances Teixeira	608.768,5225	4.776.560,985	30.660 m ³ /ano 420 he	Sistema de depuración: Desbaste+aireación- decantación+recirculación- purga fangos	Río Ladra
Saavedra	Campo de Arriba, Gandariña, Mato, Vila Grande, Estrada, Goldar e Vila Pequena	613.386,7869	4.777.579,367	500 he	Sistema de depuración: pretatamento + decantador- dixestor e tratamento secundario mediante lodos activados.	Río Miño

A continuación recóllense as autorizacións de vertido resoltas no concello de Begonte:

Táboa 70. Autorizacións de vertido concello de Begonte (Datos: Concello de Begonte)

Tipo	Denominación	Localización		Río/ masa de auga receptora	Vmax de vertido (m ³ /día)	Volume anual (m ³)	Carga contaminante	
		X UTM	Y UTM				Elemento	Concentr. (mg/l)
Urbano con sistema de saneamento	Baamonde Estación EDAR	601.316	4.780.629	Río Parga	61,750	22.540	pH	6-9
							Mat. Susp	<80
							DBO5	<40
							DQO	<160
							NH3	<15
							Deterg.	<2
Urbano con sistema de saneamento	Baamonde Regueiro EDAR	600.727	4.780.793	Vilafrores	30,00	10.950	pH	6-9
							Mat. Susp	<80
							DBO5	<40
							DQO	<160
							NH3	<15
							Aceit./Grasas	<15
Urbano con sistema de saneamento	Carral EDAR	608.891	4.776.778	Rio Ladra	84,00	30.660	pH	6-9
							Mat. Susp	<35
							DBO5	<25
							DQO	<125
							NH3	<15
							P	<2
Deterg.	<2							
							Aceit./Grasas	<15

No caso da EDAR de Bóveda, segundo os datos facilitados polo concello, na actualidade o procedemento de concesión de vertido está caducado.

As EDAR de Baamonde, Begonte, Castro, Carral, Saavedra e Valdomar contan con autorización de vertido, aínda que non se dispón de datos para completar a táboa anterior.

A continuación recóllense o inventario das fontes puntuais de contaminación e vertidos recollidos no PHMS co fin de valorar a súa proximidade a zonas protexidas, captacións de auga de consumo, uso recreativo, etc.

Táboa 71. Vertidos urbanos superficiais (Fonte: PHDMS)

Tipo	Denominación	Localización		Río/ masa de auga receptora	Q punta de vertido (m ³ /día)	Volume anual (m ³)	Carga contaminante	
		X UTM	Y UTM				Elemento	Concentr. (mg/l)
Urbano	V/27/00055C Puntual-Vertidos Urbanos	606572,8701	4776282,794	ES378MAR000220	8,4	30660	DBO5	25
							P	2
Urbano	V/27/00055D Sen dato	604581,8617	4779359,816	ES385MAR000120	3,75	13687	DQO	160
							Deterxente	2
							Material sól.	80
Urbano	V/27/00055H Puntual-Vertidos Urbanos	601188,8417	4780411,827	ES385MAR000120	6,18	22540	DQO	160
							Deterxente	2
							Material sól.	80
Urbano	V/27/00055A Puntual-Vertidos Urbanos	606547,8725	4778145,805	ES378MAR000220	25	91250	DBO5	25
							P	2
Urbano	V/27/00055B Puntual-Vertidos Urbanos	606572,8713	4777182,799	ES378MAR000220	8,4	30660	DBO5	25
							P	2
Urbano	V/27/00503 Sen dato	610272,8932	4776082,787	ES378MAR000220	0,252	583	DQO	160
							Deterxente	2
							Material sól.	80

Táboa 72. Vertidos urbanos subterráneos (Fonte: PHDMS)

Tipo	Denominación	Localización		Río/ masa de auga receptora	Q punta de vertido (m ³ /día)	Volume anual (m ³)	Carga contaminante	
		X UTM	Y UTM				Elemento	Concentr. (mg/l)
Urbano	V/27/00507	612852,912	4777832,795	11.001	0,025	60	DBO5	-
							NH4	200
							Material sól.	150
Urbano	V/27/00609-1	606766,8725	4777122,799	11.001	0,02	248	DBO5	160
							NH4	50
							Material sól.	150
Urbano	V/27/00677-1	601606,8476	4782848,842	11.001	0,014	82	DBO5	200
							NH4	50
							Material sól.	150

Táboa 73. Vertidos industriais superficiais (Fonte: PHDMS)

Tipo	Denominación	Localización		Río/ masa de auga receptora	Q punta de vertido (m ³ /día)	Volume anual (m ³)	Carga contaminante	
		X UTM	Y UTM				Elemento	Concentr. (mg/l)
Industrial	V/27/00282-1 Lavado de camiões-Estación servicio-Baamonde	600344,8368	4780743,83	Pozo Subálveo	0,25	730	-	-
Industrial	V/27/00677-1 Proceso-Esorrentía-Planta residuos-Baamonde	601607,8477	4782849,842	Pozo Subálveo	0	0	-	-
Industrial	V/27/00282-1 Proceso-Hostal Estación servicio-Baamonde	600325,8367	4780762,83	Pozo Subálveo	0,32	1168	-	-
Industrial	V/27/00282-1 Proceso-Restaurante-Aseos- Estación S.-Baamonde	600307,8365	4780748,83	Sen dato	0,55	2008	-	-
Industrial	V/27/00556 Proceso-Fábrica Piensos-Uriz	610297,8929	4775775,785	Arroio	0,56	1400	-	-

Tipo	Denominación	Localización		Río/ masa de auga receptora	Q punta de vertido (m ³ /día)	Volumen anual (m ³)	Carga contaminante	
		X UTM	Y UTM				Elemento	Concentr. (mg/l)
Industrial	V/27/00282-1 Lavado coches-Estación servicio-Baamonde	600359,8369	4780768,83	Pozo Subálveo	1,74	6351	-	-
Industrial	V/27/00282 Lavado coches-Estación servicio-Baamonde	600359,8369	4780768,83	Pozo Subálveo	1,74	6351	-	-

Táboa 74. Vertidos industriais subterráneos (Fonte: PHDMS)

Tipo	Denominación	Localización		Río/ masa de auga receptora	Q punta de vertido (m ³ /día)	Volumen anual (m ³)	Carga contaminante	
		X UTM	Y UTM				Elemento	Concentr. (mg/l)
Industrial	V/27/00570 Proceso-Panadería-Pacios	601622,8475	4782632,84	Pozo Subálveo	0,17	638	-	-
Industrial	V/27/00566 Proceso-Pensos-Carral	610172,8924	4775932,787	Pozo Subálveo	0,01	258	-	-
Industrial	V/27/00631 Proceso-Desguace-Saavedra	610956,9018	4779112,805	Pozo Subálveo	0,6	2178	-	-
Industrial	V/27/00262 Hostalería-Café-Denune	613472,9213	4781682,818	Río	0	1823	-	-
Industrial	V/27/00327 Hostalería-Hostal-Chavin	609222,8873	4776632,792	Río	0	2117	-	-
Industrial	V/27/00395 Proceso-Gasolineira-Silvosa	601822,8497	4783332,845	Río	0	1679	-	-
Industrial	V/27/00387 Proceso-Gasolineira-Gaibor	609142,8989	4785332,847	Reguero	0	2336	-	-

Táboa 75. Vertidos escorrentía superficiais (Fonte: PHDMS)

Tipo	Denominación	Localización		Río/ masa de auga receptora	Q punta de vertido (m ³ /día)	Volumen anual (m ³)	Carga contaminante	
		X UTM	Y UTM				Elemento	Concentr. (mg/l)
Escorrentía Industrial	V/27/00677-1 Puntual	601607,8477	4782849,842	ES385MAR000120	0	0	-	-
Escorrentía Industrial	V/27/00282-1 Puntual	600300,8365	4780724,83	ES385MAR000120	0	0	-	-

Táboa 76. Vertidos vertedoiros superficiais (Fonte: PHDMS)

Tipo	Denominación	Localización		Río/ masa de auga receptora	Q punta de vertido (m ³ /día)	Volumen anual (m ³)	Carga contaminante	
		X UTM	Y UTM				Elemento	Concentr. (mg/l)
Vertedoiros	V/27/00677-1 Proceso-Escorrentía- Planta residuos-Baamonde	601735	4783067	Pozo Subálveo	3,6	864	-	-

Táboa 77. Vertidos auga de tormenta superficiais (Fonte: PHDMS)

Tipo	Denominación	Localización		Río/ masa de auga receptora	Q punta de vertido (m ³ /día)	Volumen anual (m ³)	Carga contaminante	
		X UTM	Y UTM				Elemento	Concentr. (mg/l)
Vertedoiros	V/27/00590 Urbana-Vivenda- Santalla de Devesa	605142,866	4779860,818	Río	0	365	-	-

Neste caso, os vertidos situados en áreas de protección son:

- Vertidos urbanos superficiais procedentes das EDAR de Baamonde con código V/27/00055E e V/27/0055H (directos ao leito do río Parga-Vilafrores), localízanse no ZEC Parga-Ladra-Támoga (Zona de Especial Protección dos Valores Naturais), e en zona de protección de especies acuáticas (salmonícolas).
- Vertido urbano superficial procedente da EDAR de Bóveda con código V/27/00055G (directos ao leito do río Ladra), localízanse no ZEC Parga-Ladra-Támoga (Zona de Especial Protección dos Valores Naturais), e en zona de protección de especies acuáticas (salmonícolas).
- Vertido urbano superficial procedente da EDAR de Castro con código V/27/00055D (directos ao leito do río Ladra), localízanse no ZEC Parga-Ladra-Támoga (Zona de Especial Protección dos Valores Naturais), e en zona de protección de especies acuáticas (salmonícolas) e na área de influencia da especie Isoetes fluitans.
- Vertido urbano superficial procedente da EDAR de Begonte (directos ao leito do río Ladra), localízanse no ZEC Parga-Ladra-Támoga (Zona de Especial Protección dos Valores Naturais), e en zona de protección de especies acuáticas (salmonícolas).
- Vertido urbano superficial procedente da EDAR de Valdomar con código V/27/00055C (directos ao leito do río Ladra), localízanse no ZEC Parga-Ladra-Támoga (Zona de Especial Protección dos Valores Naturais), e en zona de protección de especies acuáticas (salmonícolas).
- Vertido urbano superficial procedente da EDAR de Carral con código V/27/00055B (directos ao leito do río Ladra), localízanse no ZEC Parga-Ladra-Támoga (Zona de Especial Protección dos Valores Naturais), e en zona de protección de especies acuáticas (salmonícolas).
- Vertido urbano superficial procedente da EDAR de Saavedra con código V/27/00055F (directos ao leito do río Miño), localízanse no ZEC Parga-Ladra-Támoga (Zona de Especial Protección dos Valores Naturais), e en zona de protección de especies acuáticas (salmonícolas) e na área de influencia da especie Isoetes fluitans.

Segundo os datos do Plan Hidrolóxico da Demarcación Hidrográfica Miño-Sil para o concello de Begonte figura na listaxe a seguinte estación depuradora de augas residuais:

Táboa 78. Inventario de EDAR para o concello de Begonte (Fonte: PHDMS)

Nome da EDAR	Municipio	Provincia	Localización	
			X	Y
Begonte	Begonte	Lugo	606.577,71	4.778.132,62

7. DIAGNÓSTICO: DEBILIDADES E FORTALEZAS DO SISTEMA DO CICLO INTEGRAL DA AUGA

Táboa 79. Indicadores de vulnerabilidade (Fonte: Elaboración propia)

Tipoloxía	Indicador	Descrición	Valor
Recursos hídricos	Suficiencia de recursos	Diferencia entre o volume de recursos dispoñibles e as demandas de auga	*Non é posible o cálculo deste indicador ao carecer de datos reais dos volumes dispoñibles e extraídos.
	Calidade axeitada dos recursos	Relación entre a calidade da auga bruta e as normas esixidas para auga de consumo	A calidade da auga da rede municipal cumpre coas normas esixidas para augas de consumo.
Infraestruturas	Capacidade de almacenamento	Marxe de almacenamento en días en caso de corte/falta de subministro	<u>Depósito de Gaibor:</u> a marxe de almacenamento para os consumos medios do terceiro trimestre (caso máis desfavorable) é de 1,4 días. <u>Depósito de Santalla:</u> a marxe de almacenamento para os consumos medios do terceiro trimestre (caso máis desfavorable) é de 5,4 días. <u>Depósito de O Lousado:</u> a marxe de almacenamento para os consumos medios da época estival (caso máis desfavorable) é de 1,20 días.
	Capacidade de tratamento	Relación entre a capacidade de tratamento e o caudal a tratar	A capacidade de tratamento nos depósitos municipais e na ETAP de Baamonde é adecuada para o caudal a tratar.
	Adecuación do tratamento	Relación entre o tratamento dispoñible e as características de auga bruta	O tratamento dispoñible nos depósitos municipais e na ETAP de Baamonde é adecuada ás características da auga bruta captada.
Xestión	Mantemento: xestión de perdas	Porcentaxe de perdas entre extracción e subministro	*Non é posible o cálculo deste indicador ao carecer de datos reais dos volumes captados e dos volumes consumidos de auga. 0,4380% (PHMS)
	Control de consumos	Porcentaxe de aboados con dispositivos de medición do caudal	Segundo os datos facilitados polo concello, o número de usuarios con dispositivos de medición de caudal é de 1.806. Segundo os datos publicados pola EIEL (2018) a poboación conectada á rede é de 2.034 hab e a non conectada ascende a 956.
	Adecuación tarifaria	Porcentaxe de recuperación de custos, existencia de tarifa específica para situacións de seca	Non dispoñen dunha tarifa específica para situación de seca. A porcentaxe de recuperación de custos é baixa: 30,8% para o servizo de abastecemento e 10,8% para o saneamento (ano 2020).

A continuación realízase unha valoración das diferentes partes do ciclo da auga que permiten formar unha idea inicial dos aspectos no que o concello presenta maior vulnerabilidade.

Abastecemento

Segundo os traballos de campo realizados, o concello de Begonte conta con 9 captacións para a rede municipal e unha captación veciñal, que abastecen a 3 depósitos municipais e 1 veciñal.

- Debilidades:

- Contaminación: aínda que nos depósitos se realiza unha desinfección das augas, no caso dun empeoramento das condicións da auga non existe un mecanismo antes de que chegue a poboación que alerte do mesmo, é dicir, a única forma de diagnosticalo será acudindo in situ ao depósito. Así mesmo, o depósito pertencente á traída veciñal que abastece ao núcleo de O Lousado carece dun sistema de tratamento da auga captada.
- Contadores nos depósitos: non existe a cuantificación de auga que entra nin sae dos depósitos, así como non dispoñen de rexistros da cantidade de recurso ofrecido polas captacións. Esta circunstancia provoca que non se poda estimar cal é o total de auga recibida das sitas no concello nin establecer un patrón da súa estacionalidade. Cabe destacar tamén que a única forma de determinar a escaseza é mediante inspección visual do depósito ou a apreciación da diminución de presión na rede de abastecemento.
- Segundo os datos trasladados polo concello, durante a época estival (entre os meses de Agosto e Outubro) detéctase unha diminución significativa do recurso extraído nas captacións que abastecen ao depósito de Santalla.

- Fortalezas:

- O concello dispón dunha ampla rede municipal que permite o subministro á maior parte da poboación.
- Existe a posibilidade de executar unha nova captación próxima ao depósito de Santalla. Outra posible solución é realizar un bombeo dende a traída de O Lousado que segundo o Concello ten unha capacidade moi superior ás demandas abastecidas.

Saneamento

- Debilidades:

- Na actualidade a porcentaxe de núcleos que carecen dun sistema de saneamento é superior a os que contan cun servizo de depuración. Existen parroquias que carecen de fosas ou depuradoras convencionais que permitan a recollida e depuración de augas.
- Contar cunha rede de saneamento e instalacións de depuración independentes por núcleo implican que a nivel operativo o seguimento e control de funcionamento das instalacións é mais complexo.
- Do mesmo xeito esta característica afecta ao nivel de protección de cada sistema en relación coa posibilidade de fallo e/ou avaría. Nestas circunstancias as foxas carecen sistemas de protección ante fallo como dobre liña, equipamento de reserva, etc.



- Fortalezas:

- O sistema conta tamén con redes de menor lonxitude que serven a pequenos núcleos, o que reduce as posibilidades de contaminación.
- O funcionamento nas condicións indicadas permite realizar a recollida e depuración de augas residuais con baixo coste, empregando sistemas que non permiten grandes variantes no proceso de depuración, pero polo mesmo motivo ofrecen poucas posibilidades de fallo.

En calquera caso, e tendo en conta as necesidades e problemas detectados, as principais medidas que son necesarias executar incluso sen que acontezan episodios de seca son:

- Mellora e mantemento das infraestruturas de abastecemento existentes, evitando perdas importantes na rede.
- Deseño e implementación dun plan de control de caudais extraídos, consumos e fugas.
- Adecuación/ execución de infraestruturas de tratamento.
- Estudos de novos puntos de captación que complementen os actuais.
- Modificación da estrutura tarifaria, adecuándoa á posibles situacións de seca.

8. IDENTIFICACIÓN DE ZONAS, POBOACIÓNS E ACTIVIDADES VULNERABLES

Practicamente a totalidade do municipio abastécese a través da rede municipal, a excepción do núcleo de O Lousado abastecido a través dunha rede veciñal.

Neste caso, non existen rexistros de secas de anos anteriores, pero segundo a información facilitada polo Concello, as poboacións máis vulnerables durante os meses do verán serán as abastecidas mediante o depósito de Santalla que se corresponden coas parroquias de Cerdeiras, Donalbai, San Vicente, Santalla e Virís, mentres que o resto da rede municipal e a rede veciñal de O Lousado non presentan problemas de abastecemento.

A continuación identifícanse as parroquias e núcleos máis vulnerables fronte a un evento de seca e a poboación asociada aos mesmos.

Táboa 80. Zonas e poboacións vulnerables (Fonte: Elaboración propia-traballos de campo)

Parroquia	Núcleo	Poboación	Sistema de abastecemento	Observacións
Cerdeiras	A Hermida	18	Municipal (Dep. Santalla)	Posibilidade de incorporar novas captación próximas ou dun transvase dende a rede de O Lousado.
	A Pena	33		
	Santa Marta	50		
	Ximarás	8		
Donalbai	Donalbai	47		
	Dongrandeo	12		
	Esportel	17		
	Senande	44		
San Vicente de Pena	Tras do Castro	19		
	A Cruz	16		
	A Hedreira	25		
Santalla	A Vila	12		
	Lousadela	35		
	Penagrande	20		
Virís	Toimil	24		
	O Campo	24		
	Eirexa	30		
	A Ponte	14		

Así mesmo, identifícanse os edificios, actividades estratéxicas ou usos públicos críticos cuxo abastecemento deberá estar garantido como por exemplo:

Centros educativos:

CEIP de Baamonde, situado no núcleo de Baamonde, con aproximadamente 40 usuarios entre alumnos, profesores e persoal non docente.

CEIP Virxe do Corpiño, situado no núcleo de Begonte, con aproximadamente 78 usuarios entre alumnos, profesores e persoal non docente.

Centros de saúde: situados nos núcleos de Begonte e Baamonde e abastecidos a través da rede municipal.

Centro de día de Begonte: situado no núcleo de Baamonde dispón de 30 prazas autorizadas.

Outras actividades estratéxicas son as explotacións gandeiras que contan cun importante número de cabezas e que en liñas xerais contan con pozos de subministro privados.

Táboa 81: Explotacións gandeiras vulnerables (Fonte: Informe Consellería Medio Rural)

Nº de cabezas	Tipo de gando	Localización
1.440	Porcino	A Aldea (Baamonde)
62	Bovino	A Vila (Baamonde)
73	Bovino	Bocarreira (Bóveda)
96	Ovino/Cabrún	Bocarreira (Bóveda)
157	Bovino	Cima de Vila (Bóveda)
44	Bovino	Vilariño (Bóveda)
67	Aves	Os Porrás (Bóveda)
61	Bovino	Armental (Donalbai)
47	Bovino	O Casal (Donalbai)
44	Bovino	Denune (Donalbai)
49	Bovino	Vigo (Donalbai)
49	Bovino	Laxe (Donalbai)
63	Aves	Armental (Donalbai)
37.000	Aves	Borreiros (Gaibor)
187	Bovino	Fondevila (Gaibor)
110	Bovino	Gaibor (Gaibor)
77	Bovino	A Vila (Gaibor)
86	Bovino	Covos (Gaibor)
95	Bovino	A Hedreira (Gaibor)
86	Bovino	O Lousado (Gaibor)
69	Bovino	Toimil (Gaibor)
92	Bovino	A Gandariña (Gaibor)
157.617	Galiñas	Santadizco (Gaibor)
639	Bovino	A Vila Grande (Gaibor)
158	Bovino	Martín de Arriba (Gaibor)
92	Bovino	O Monte (Gaibor)
62	Bovino	O Campo (Viris)
90	Bovino	Viris (Viris)

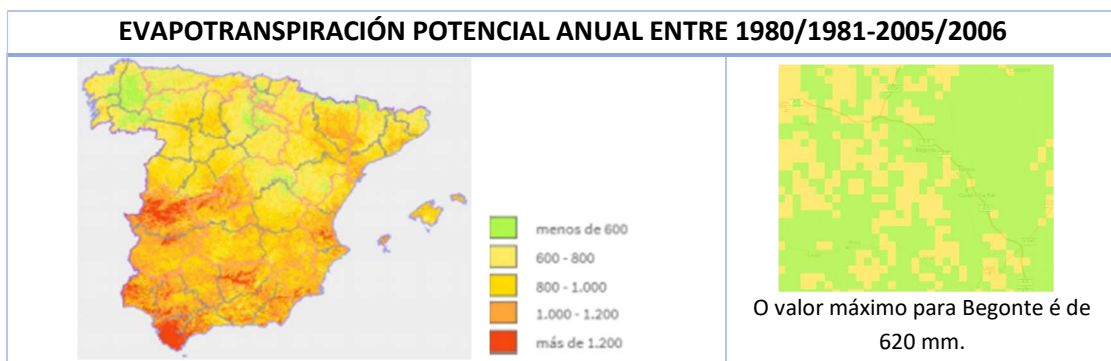
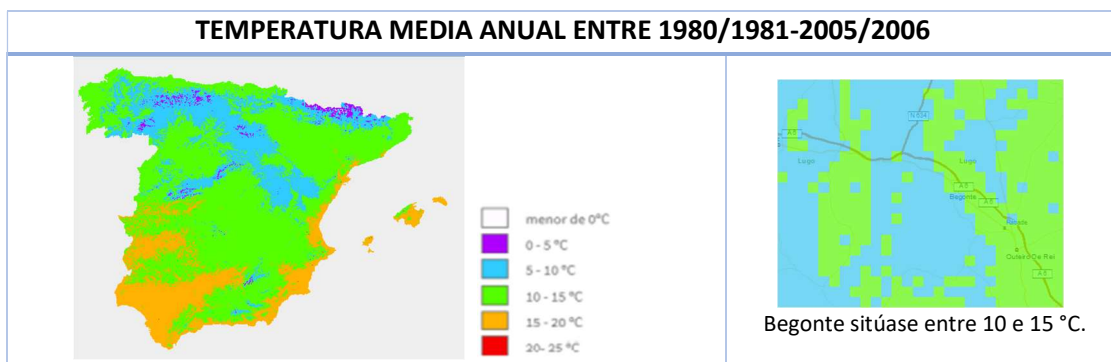
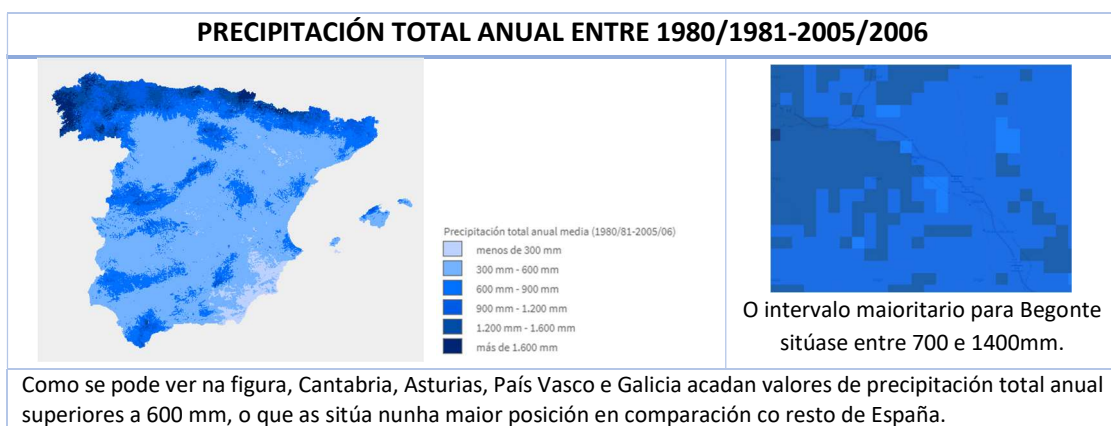
Así mesmo, é importante ter en conta os distintos polígonos industriais e empresariais localizados no concello que constitúen unha actividade estratéxica dende o punto de vista económico.

- Polígono Begonte: situado nas inmediacións da capital do concello, está en funcionamento e conta cunha capacidade de 55 parcelas. Abastécese mediante a rede municipal.
- Polígono Begonte-Carral: situado no límite ca parroquia de Carral, o polígono está actualmente en funcionamento.
- Polígono Begonte-Rábade: compartido co concello de Rábade e no que, polo de agora, está instalada a maior industria do concello (Fibranor). Abastecemento mediante pozos propios.
- Pacios-Baamonde: reserva de solo para un parque empresarial situado en Baamonde, ao norte da estrada A-6 e que será abastecido a través da captación do Río Ladra.

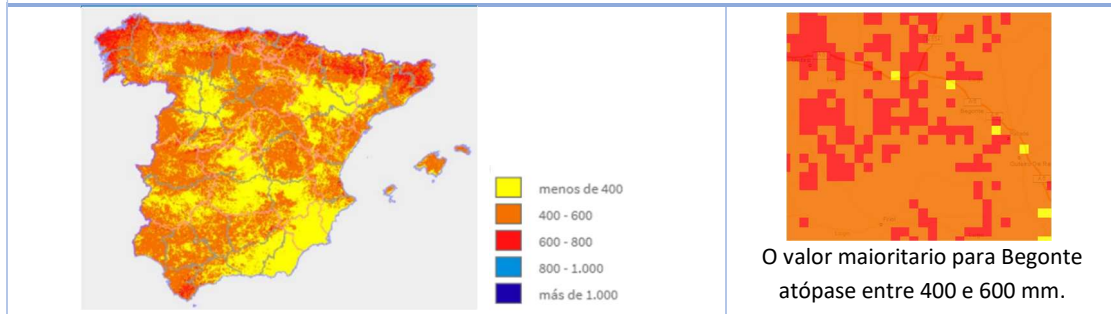
9. ANÁLISE DE SECAS PREVIAS E PROGNÓSTICO NUN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO

O concello de Begonte carece de rexistros históricos de secas ou de situacións de desabastecemento no concello, así como das medidas executadas.

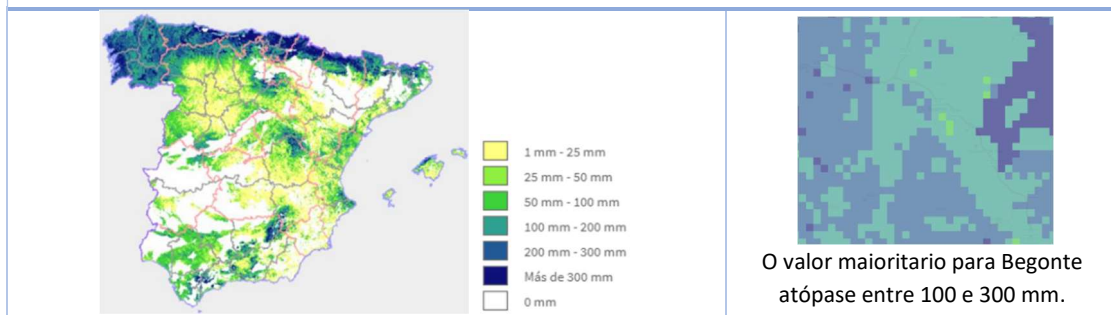
Para o análise das secas ocorridas no municipio é necesario a análise de diferentes indicadores, así como a súa contextualización no ámbito de España. As figuras que se presentan, ofrecidas pola plataforma XeoPortal do Ministerio para a Transición Ecolóxica e o Reto Demográfico, sérvennos como introdución para amosar os valores acadados no municipio entre os anos 1980/1981 – 2005/2006, así coma a súa comparativa a nivel global.



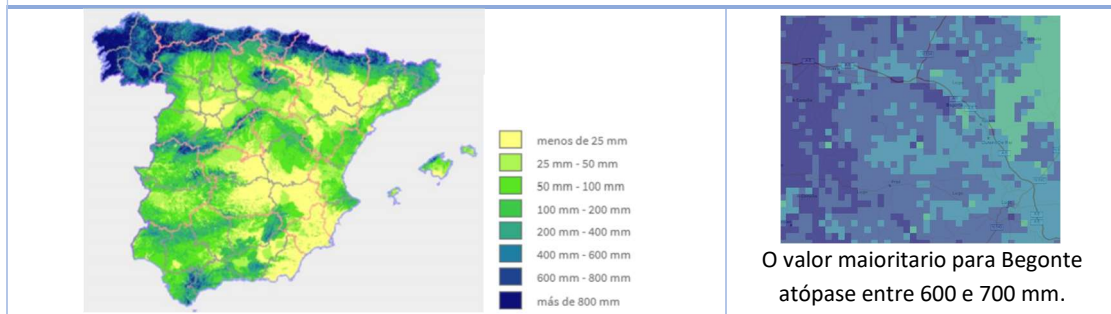
EVAPOTRANSPIRACIÓN REAL ANUAL ENTRE 1980/1981-2005/2006



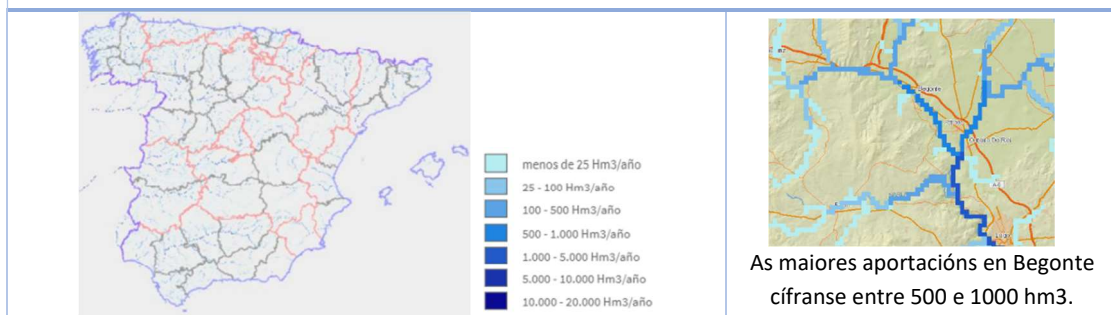
RECARGA DE ACÚÍFEROS ANUAL ENTRE 1980/1981-2005/2006



ESCORRENTÍA TOTAL ANUAL ENTRE 1980/1981-2005/2006



APORTACIÓN TOTAL ANUAL ENTRE 1980/1981-2005/2006



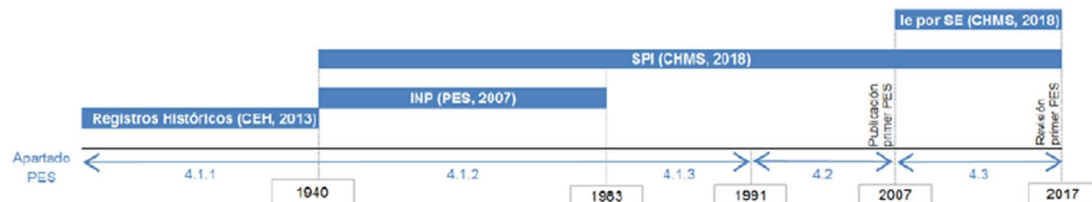
Tras esta introdución cabe destacar que a posición de Galicia ante a seca é mellor que na maioría de España.

Para o análise das secas previas tomaremos como referencia os datos recollidos no Plan Especial de Actuación en Situación de Alerta e Eventual Seca da Confederación Hidrográfica do Miño-Sil, para a UTE 01 do Miño Alto á que pertence o concello.

A continuación, indícanse os valores medios de precipitación, evapotranspiración potencial e real, recarga dos acuíferos, escurrentía superficial, subterránea e total, humidade relativa do solo e temperatura media da serie corta (1980/81-2011/12) para o sistema de explotación do Miño Alto.

Distínguense tres horizontes na identificación de secas históricas: 1) Secas previas ao episodio – moi xeneralizado– de 1991 a 1995, 2) Secas producidas entre 1991 e 2007, e 3) Secas rexistradas con posterioridade á aprobación dos primeiros plans especiais en 2007.

O estudo destes tres horizontes realizouse en función da información dispoñible. Na seguinte imaxe represéntanse os indicadores de seca utilizados na DHMS para caracterizar as secas históricas e as fontes de información de onde se extraeron.



Segundo os criterios do PES no análise considera seca aos niveis de alerta e emerxencia cando o indicador dispoñible sexa o Índice de Estado, cando o indicador dispoñible sexa o Indicador Normalizado de Precipitación (INP) ou o Índice Estandarizado de Precipitacións (SPI), considerarase seca aos niveis moderado, severo e crítico.

ANÁLISE SECAS HISTÓRICAS UTE MIÑO ALTO PERÍODO 1940-1983

Ata 1983 a información sobre as secas está dispoñible segundo o indicador INP e a partir dese ano faise a través do SPI e do Índice de Estado por indicador. O INP defínese como o Indicador normalizado de precipitacións, baseado na probabilidade de precipitación en calquera período de tempo.

No Anexo IV do PSMS inclúense mapas temáticos do período 1940 - 1983 onde se representa a porcentaxe de desviación da precipitación do ano hidrolóxico seco con respecto á media do período de estudo a diario de explotación e cuxos datos se recollen a continuación:

	Situación de normalidade
	Seca moderada
	Seca severa
	Seca crítica

Táboa 82. Secas Sistema Explotación Miño Alto 1940-1983 (Fonte: PES-CHMS)

Ano seca	Sistema de explotación	Intensidade	
1940-1941	Miño Alto	Situación de normalidade	
1941-1942	Miño Alto	Seca moderada (valor de INP igual a -1,44)	
1942-1943	Miño Alto	Situación de normalidade	
1944-1945	Miño Alto	Situación de normalidade	
1948-1949	Miño Alto	Situación de normalidade	
1952-1953	Miño Alto	Situación de normalidade	
1953-1954	Miño Alto	Situación de normalidade	
1954-1955	Miño Alto	Situación de normalidade	
1956-1957	Miño Alto	Seca severa (valor de INP igual a -1,56)	
1958-1959	Miño Alto	Situación de normalidade	
1964-1965	Miño Alto	Seca moderada (valor de INP igual a -1,24)	
1972-1973	Miño Alto	Situación de normalidade	
1975-1976	Miño Alto	Seca moderada (valor de INP igual a -1,42)	

Porcentaxe de desviación da precipitación e aportación do ano hidrolóxico seco con respecto á media e ao percentil 90 (P90) do período 1940/41 – 1975-1976		
Ano secas	Sistema de explotación	Valor
1940-1941	Miño Alto	-
1941-1942	Miño Alto	Precipitación: 1.191,25. Este valor é un 2% menor que a media da serie de referencia (1.215,62) Aportación: 3.155,58. Este valor é un 1,57% inferior á media da serie de referencia (3.208,74)
1942-1943	Miño Alto	-
1944-1945	Miño Alto	-
1948-1949	Miño Alto	-
1952-1953	Miño Alto	-
1953-1954	Miño Alto	-
1954-1955	Miño Alto	-
1956-1957	Miño Alto	Precipitación: 822,01. Este valor é un 32,38% menor que a media da serie de referencia (1.215,62) Aportación total: 1.873,53. Este valor es un 41,61% inferior á media da serie de referencia (3.208,74)
1958-1959	Miño Alto	-
1964-1965	Miño Alto	Precipitación: 918,21. Este valor é un 24,47% menor que a media da serie de referencia (1.215,62) Aportación total: 1.843,16. Este valor é un 42,53% inferior á media da serie de referencia (3.208,74)
1972-1973	Miño Alto	-
1975-1976	Miño Alto	Precipitación: 905,64. Este valor é un 25,50% menor que a media da serie de referencia (1.215,62) Aportación total: 1.756,64. Este valor é un 45,25% inferior á media da serie de referencia (3.208,74)

ANÁLISE SECAS HISTÓRICAS UTE MIÑO ALTO PERÍODO 1940-1991.

Neste período dispónse da información das secas sufridas na conca a partir do Índice Estandarizado de Precipitacións (SPI12) a 12 meses.

No Anexo V do PSMS inclúense mapas temáticos do período 1940-1991 das secas identificadas no sistema da Limia segundo os valores SPI12 que se recollen a continuación:

	Normal
	Moderadamente seco
	Moi seco
	Extremadamente seco

Represéntase, ademais, a porcentaxe máxima de desviación da precipitación acumulada a 12 meses do mes pésimo do período seco con respecto á media do período de estudo a diario de explotación.

Táboa 83. Secas Sistema Explotación Miño Alto 1940-1991 (Fonte: PES-CHMS)

Ano seca	Sistema de explotación	Intensidade
Xaneiro 1944 a febreiro 1946	Miño Alto	Moi seco (valor de SPI12 igual a -1,72 (xaneiro 44))
Xaneiro 1949 a abril 1950	Miño Alto	Moi seco (valor de SPI12 igual a -1,87 (agosto 49))
Novembro 1953 a outubro 1954	Miño Alto	Moi seco (valor de SPI12 igual a -1,91 (decembro 53))
Abril 1957 a febreiro 1958	Miño Alto	Moi seco (valor de SPI12 igual a -1,80 (outubro 57))
Febreiro 1965 a outubro 1965	Miño Alto	Moi seco (valor de SPI12 igual a -1,55 (agosto 65))
Outubro 1967 a marzo de 1968	Miño Alto	Moderadamente seco (valor de SPI12 igual a -1,14 (marzo 68))
Febreiro 1975 a setembro 1976	Miño Alto	Moi seco (valor de SPI12 igual a -1,65 (xuño 76))
Xaneiro 1989 a novembro 1989	Miño Alto	Extremadamente seco (valor de SPI12 igual a -2,04 (outubro 89))

Desviación precipitación respecto á P12 media do período (mes máis desfavorable)		
Ano seca	Sistema de explotación	Valor
Xaneiro 1944 a febreiro 1946	Miño Alto	Variación precipitación (marzo 44): un 31,19% menor que a media da serie
Xaneiro 1949 a abril 1950	Miño Alto	Variación precipitación (agosto 49): un 35,87% menor que a media da serie
Novembro 1953 a outubro 1954	Miño Alto	Variación precipitación (decembro 53): un 31,47% menor que a media da serie
Abril 1957 a febreiro 1958	Miño Alto	Variación precipitación (outubro 57): un 33,59% menor que a media da serie
Febreiro 1965 a outubro 1965	Miño Alto	Variación precipitación (agosto 65): un 30,02% menor que a media da serie
Outubro 1967 a marzo de 1968	Miño Alto	Variación precipitación (marzo 68): un 22,27% menor que a media da serie
Febreiro 1975 a setembro 1976	Miño Alto	Variación precipitación (xuño 76): un 32,06% menor que a media da serie

Desviación precipitación respecto á P12 media do período (mes máis desfavorable)		
Ano seca	Sistema de explotación	Valor
Xaneiro 1989 a novembro 1989	Miño Alto	Variación precipitación (marzo 89): un 21,92% menor que a media da serie

ANÁLISE SECAS HISTÓRICAS UTE MIÑO ALTO PERÍODO 1991-2007.

Os datos dispoñibles para o análise deste período tomáronse do PES de la CHMS. Recóllese a información do SPI aos 12 meses (SPI12) dos períodos de seca identificados na CHMS a nivel de conca así como os porcentaxes de desviación da precipitación acumulada a mes máis desfavorable de todo o período.

Táboa 84. Secas Sistema Explotación Miño Alto 1991-2007 (Fonte: PES-CHMS)

Ano seca	Sistema de explotación	Intensidade
Febreiro 1992 a novembro 1992	Miño Alto	Moi seco (valor de SPI12 igual a -1,74 (novembro 92))
Marzo 2002 a outubro 2002	Miño Alto	Moi seco (valor de SPI12 igual a -1,57 (agosto 2002))
Novembro 2004 a xaneiro 2006	Miño Alto	Extremadamente seco (valor de SPI12 igual a -2,05 (outubro 2005))

Desviación precipitación respecto á P12 media do período (mes máis desfavorable)		
Ano seca	Sistema de explotación	Valor
Febreiro 1992 a novembro 1992	Miño Alto	Variación precipitación (marzo 92): un 30,86% menor que a media da serie
Marzo 2002 a outubro 2002	Miño Alto	Variación precipitación (agosto 02): un 31,30% menor que a media da serie
Novembro 2004 a xaneiro 2006	Miño Alto	Variación precipitación (outubro 05): un 33.18% menor que a media da serie

ANÁLISE SECAS UTE MIÑO ALTO A PARTIR DO ANO 2007-2017. ANÁLISE SPI 12 MESES

A información do PES rexistrado pola CHMS durante o período 2007-2017 para o sistema Miño Alto recóllese a continuación:

Táboa 85. Secas Sistema Explotación Miño Alto 2007-2017 (Fonte: PES-CHMS)

Ano seca	Sistema de explotación	Intensidade
Novembro 2007 a abril 2008	Miño Alto	Extremadamente seco (valor de SPI12 igual a -2,38 (decembro 2007))
Marzo de 2012 a decembro 2012	Miño Alto	Extremadamente seco (valor de SPI12 igual a -2,22 (marzo 2012))
Xullo 2015 a xaneiro 2016	Miño Alto	Moderadamente seco (valor de SPI12 igual a -1,48 (decembro 2015))
Xaneiro 2017 a abril de 2018	Miño Alto	Extremadamente seco (valor de SPI12 igual a -3,17 (novembro 2017))

Desviación precipitación respecto á P12 media do período (mes máis desfavorable)		
Ano seca	Sistema de explotación	Valor
Novembro 2007 a abril 2008	Miño Alto	Variación precipitación (febreiro 08): un 35,00% menor que a media da serie
Marzo de 2012 a decembro 2012	Miño Alto	Variación precipitación (marzo 12): un 45,66% menor que a media da serie
Xullo 2015 a xaneiro 2016	Miño Alto	Variación precipitación (decembro 15): un 21,07% menor que a media da serie
Xaneiro 2017 a abril de 2018	Miño Alto	Variación precipitación (novembro 17): un 42,17% menor que a media da serie

Porcentaxe de desviación da precipitación e aportación do ano hidrolóxico seco con respecto á media e ao percentil 90 (P90) do período da serie de referencia		
Ano seca	Sistema de explotación	Valor
Novembro 2007 a abril 2008	Miño Alto	Déficit medio anual (SIMGES): 31,27. Hai incumprimentos nunha UDA. Precipitación (RRHH): 1.026,87. Este valor é un 15,53% menor que a media da serie de referencia (1.215,62) Aportación total: 2.205,01. Este valor é un 31,28% inferior á media da serie de referencia (3.208,74)

Resume de secas históricas para o sistema da Miño Alto a través do SPI12 dado que é o único indicador que cubre todo o período:

Táboa 86. Resumo secas Sistema Explotación Miño Alto (Fonte: PES-CHMS)

Ano seca	Sistema de explotación	Intensidade de seca (SPI12)	Intensidade de escaseza
Xaneiro 1944-febreiro 1946	Miño Alto	MOI SECO	s.d.
Xaneiro 1949-abril 1950	Miño Alto	MOI SECO	s.d.
Novembro 1953-outubro 1954	Miño Alto	MOI SECO	s.d.
Abril 1957-febreiro 1958	Miño Alto	MOI SECO	s.d.
Febreiro 1965-outubro 1965	Miño Alto	MOI SECO	s.d.
Outubro 1967-marzo 1968	Miño Alto	MODERADAMENTE SECO	s.d.
Febreiro 1975-setembro 1976	Miño Alto	MOI SECO	s.d.
Xaneiro 1989-novembro 1989	Miño Alto	EXTREMADAMENTE SECO	PREALERTA
Febreiro 1992-novembro 1992	Miño Alto	MOI SECO	PREALERTA
Marzo 2002-outubro 2002	Miño Alto	MOI SECO	PREALERTA
Novembro 2004-xaneiro 2006	Miño Alto	EXTREMADAMENTE SECO	EMERXENCIA
Novembro 2007-abril 2008	Miño Alto	EXTREMADAMENTE SECO	PREALERTA
Marzo 2012-decembro 2012	Miño Alto	EXTREMADAMENTE SECO	PREALERTA

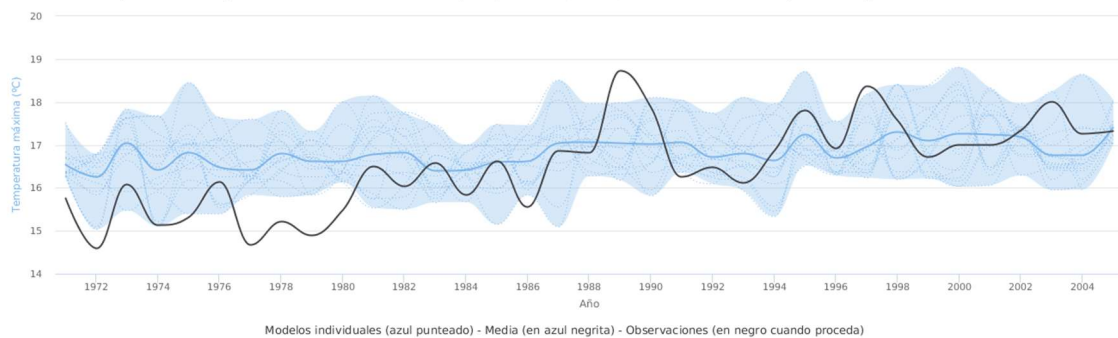
Ano seca	Sistema de explotación	Intensidade de seca (SPI12)	Intensidade de escaseza
Xullo 2015-xaneiro 2016	Miño Alto	MODERADAMENTE SECO	PREALERTA
Xaneiro 2017-abril 2018	Miño Alto	MOI SECO	PREALERTA

Ante esta situación, tal como se especifica no *Plan Especial de Actuación en Situacións de Alerta e Eventual Seca da CHMS*, as medidas adoptadas máis comúns foron as restricións anticipadas, habilitación de intercambios de recursos hídricos, obras para conectar cuncas, explotación de novos recursos subterráneos e aproveitamento de recursos non convencionais.

No referente as precipitacións e temperaturas ocorridas nos intervalos anteriormente expostos, preséntanse a continuación os datos históricos obtidos na Plataforma sobre Adaptación ao Cambio Climático en España (AdapteCCA) entre os anos 1971 e 2005.

Na primeira figura móstranse os valores das temperaturas máximas, situadas as observacións entre 14,5 e 19°C. Sen embargo, analizando os valores das temperaturas extremas mostradas na segunda figura, vese como esas temperaturas oscilan ata acadar mínimos de 31°C e máximos de 41°C.

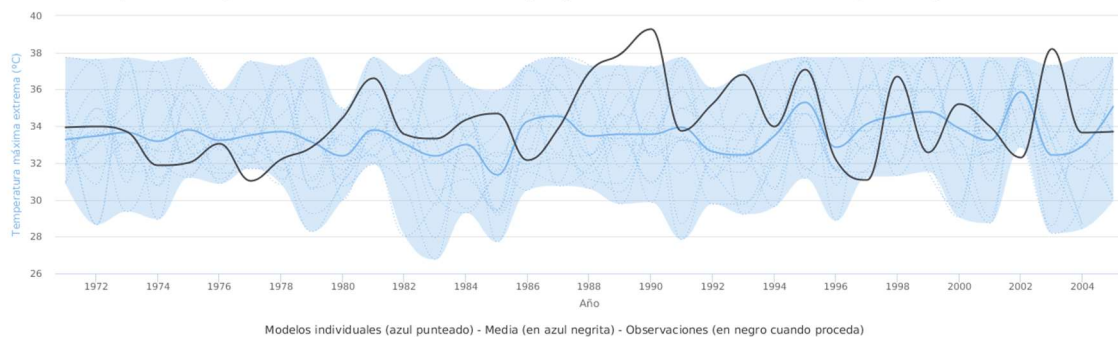
Escenarios AdapteCCa - Temperatura máxima - Datos en rejilla ajustados (media) - Histórico - Año completo - Begonte



Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Figura 24. Temperaturas máximas acadadas no municipio entre 1971 e 2005. (Fonte: AdapteCCA)

Escenarios AdapteCCa - Temperatura máxima extrema - Datos en rejilla ajustados (media) - Histórico - Año completo - Begonte



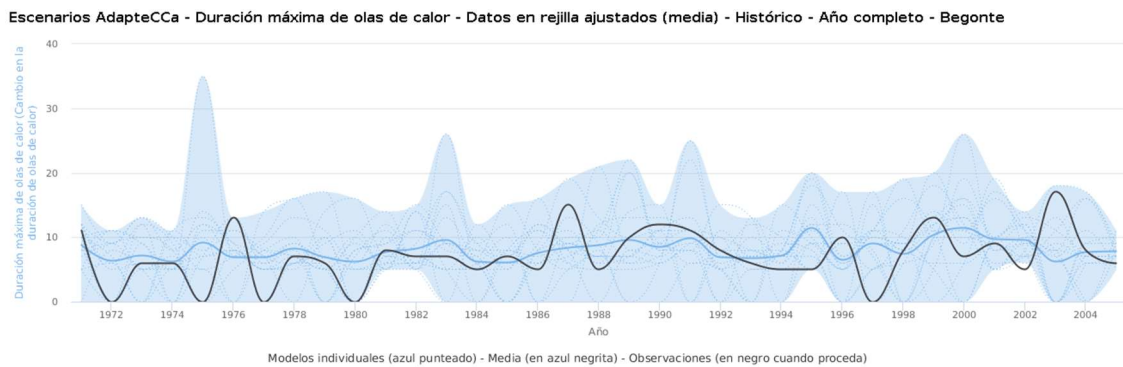
Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Figura 25. Temperaturas máximas extremas acadadas no municipio entre 1971 e 2005. (Fonte: AdapteCCA).

Estes episodios de altas temperaturas poden ter consecuencias sobre o medio ambiente, a saúde da poboación, etc. A Axencia Estatal de Meteoroloxía (AEMET) establece catro niveis de risco en función das temperaturas máximas acadadas:

- Normalidade: temperaturas inferiores a 36°C. Neste nivel non existe risco ou espérase que os impactos sexan pouco significativos.
- Precaución: temperaturas entre 36 e 39 °C. Neste nivel non existe risco para a poboación, pero só para algunha actividade en concreto.
- Alto risco: temperaturas entre 39 e 42 °C. Neste nivel existe risco importante, polo que será necesario estar preparado, tomar precaucións e poderanse ver afectadas as actividades habituais.
- Extremas: temperaturas superiores a 42 °C. O risco meteorolóxico será extremo, e virá dado por fenómenos de intensidade excepcional e de alto risco para a poboación.

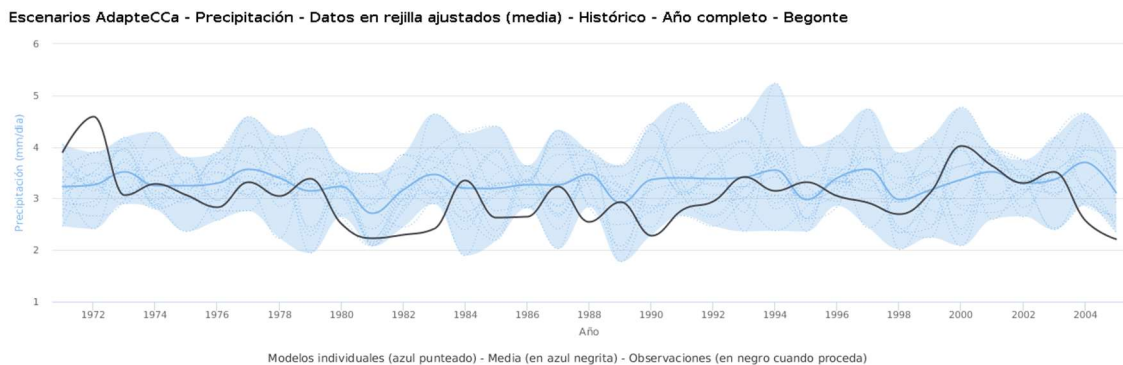
Nestes períodos de seca non só se teñen que ter en conta as temperaturas máximas acadadas nun día, senón que é de destacar a continuación de días con altas temperaturas. Na figura que se presenta móstrase como entre 1971 e 2005 hai anos nos que estes períodos duran entre 10 e 15 días (concretamente en 1976, 1981, 2001 ou 2003).



Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Figura 26. Duración máxima das olas de calor no municipio entre 1971 e 2005. (Fonte: AdapteCCa.)

No referido a precipitacións obsérvase oscilacións que roldan os 2 mm/día entre os anos 1971 e 2005, saíndo deste período cunha cifra lixeiramente inferior.



Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Figura 27. Precipitacións no concello entre 1971 e 2005. (Fonte: AdapteCCa)

Analízase a continuación o número máximo de días consecutivos con precipitacións inferiores a 1 mm cos datos da seguinte figura, na que se pode ver como a serie evolucionou de períodos concretos a ser máis continuo no tempo. O impacto deste factor unido o aumento de temperaturas relacionado co cambio climático, incidirá na menor dispoñibilidade de auga e polo tanto a necesidade dunha mellor xestión do recurso.

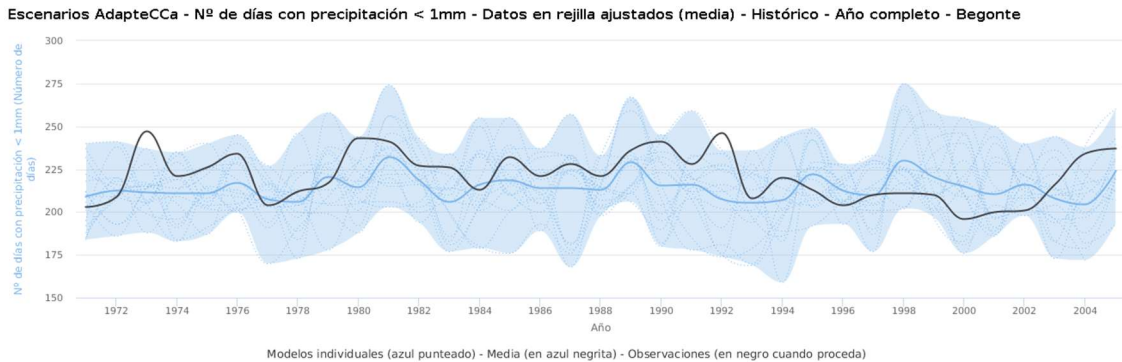


Figura 28. Máximo número de días consecutivos con precipitacións inferiores a 1 mm no municipio entre 1971 e 2005. (Fonte: AdapteCCa.)

PROGNÓSTICOS NUN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO

O cambio climático é o resultado de desequilibrios no balance enerxético da Terra, causados por procesos e axentes naturais e antropoxénicos. Como medida para representar a influencia dun factor para modificar o equilibrio da enerxía entrante e saínte no sistema atmosférico da Terra atópase o Forzamento Radioactivo (FR). Se este valor é positivo tende a quentar a superficie, mentres que se é negativo arrefría.

	FR	Tendencia del FR	[CO ₂] en 2100
RCP2.6	2,6 W/m ²	decreciente en 2100	421 ppm
RCP4.5	4,5 W/m ²	estable en 2100	538 ppm
RCP6.0	6,0 W/m ²	creciente	670 ppm
RCP8.5	8,5 W/m ²	creciente	936 ppm

Figura 29. Valores para os catro escenarios de emisión. (Fonte: cambio climático: Bases Físicas. Guía resumida del quinto informe de avaliación do IPCC.)

No Quinto Informe de Avaliación elaborado polo IPCC (AR5, nivel de certeza á hora de atribuír o cambio do clima á influencia humana superior ao 95%) ponse énfase ao cambio climático e as súas implicacións para o desenvolvemento e a xestión dos riscos, xurdidos da interacción dos seus propios perigos coa vulnerabilidade e exposición dos sistemas humanos e naturais. Será necesario diminuír o risco mediante aplicación de diferentes medidas, xa que de obvio preséntanse como exemplos de impactos potenciais a escaseza de auga e alimentos, os inundacións costeiras ou o aumento da pobreza.

Os modelos de cambio climático máis recentes prevén un incremento na intensidade e frecuencia dos episodios de seca no sur de Europa, especialmente no ámbito mediterráneo.

O Centro de Estudos Hidrográficos (CEH) do CEDEX publicou o informe de Avaliación do Impacto do Cambio Climático nos Recursos Hídricos e Secas en España (Xuño de 2017). Este informe supón unha actualización do realizado no ano 2012, actualización que consiste basicamente en utilizar unhas novas proxeccións climáticas, resultado de simular cos novos modelos climáticos de circulación xeral (MCG) e cos novos escenarios de emisións de gases de efecto invernadoiro (GEI) que foron usados para elaborar o 5º Informe de Avaliación do Grupo Intergubernamental de Expertos sobre o Cambio Climático (IPCC) do ano 2013.

Nestes estudos realízanse doce proxeccións climáticas (6 en RCP 4.5 e outras 6 en RCP 8.5) que permiten a recollida da incerteza asociada ás simulacións climáticas, diferenciando 3 períodos: 2010-2040, 2040-2070 e 2070-2100.

Os impactos sobre os recursos hídricos, tendo en conta o mesmo período temporal e cada un dos escenario RCP, interprétanse cas predicións da evolución das seguintes variables:

- **Precipitacións.** Analizando os datos da seguinte táboa as estimacións para o territorio estatal e o determinado pola Confederación Hidrográfica Miño-Sil serán moi similares, sendo a tendencia clara a diminución de precipitacións.

Táboa 87. Porcentaxe de variación das precipitación en España e na Confederación Hidrográfica Miño-Sil (Fonte: Avaliación do Impacto do Cambio Climático nos Recursos Hídricos e Secas en España)

Incremento pre. anual medio (%)	RCP 4.5						RCP 8.5					
	España			CHMS			España			CHMS		
	Max	Med	Mn	Max	Med	Mn	Max	Med	Mn	Max	Med	Mn
2010-2040	9	-2	-8	8	-2	-7	1	-4	-8	1	-4	-10
2040-2070	-1	-6	-13	-2	-7	-12	3	-8	-16	4	-7	-14
2070-2100	1	7	-17	3	-7	-16	-2	-14	-24	0	-13	-22

A estimación media considerando o peor escenario (RCP 8.5) para o territorio da Confederación Hidrográfica Miño-Sil, é dunha diminución media dun 4% para o intervalo entre 2010-2040, dun 7% entre 2040-2070 e dun 13% entre 2070-2100, lixeiramente inferior ao estimado para o conxunto de España.

- **Evapotranspiración potencial.** Cantidade de auga que podería evaporarse se a dispoñibilidade de auga fose ilimitada, do que se fan diferentes estimacións na seguinte táboa, sendo a media anual para España de 894 mm.

Táboa 88. Porcentaxe de variación da ETP en España e na Confederación Hidrográfica Miño-Sil (Fonte: Avaliación do Impacto do Cambio Climático nos Recursos Hídricos e Secas en España)

Incremento ETP anual medio (%)	RCP 4.5						RCP 8.5					
	España			CHMS			España			CHMS		
	Max	Med	Mn	Max	Med	Mn	Max	Med	Mn	Max	Med	Mn
2010-2040	6	3	1	7	3	1	7	4	2	7	4	2
2040-2070	11	7	4	11	7	4	14	10	8	14	10	7
2070-2100	14	9	6	14	9	6	24	17	12	24	17	11

A estimación media considerando o peor escenario (RCP 8.5) para o territorio da Confederación Hidrográfica Miño-Sil, é dun incremento medio dun 4% para o intervalo entre 2010-2040, dun 10% entre 2040-2070 e dun 17% entre 2070-2100, igual que para o conxunto de España. Este incremento suporá o aumento das perdas producidas por evapotranspiración, e polo tanto a diminución de auga dispoñible, sendo os factores que provocan a súa variación a radiación solar, a temperatura do aire, a insolación, o vento, etc

- **Evapotranspiración real.** Cantidade de auga realmente evapotranspirada pola superficie evaporante. Este valor depende das condicións climáticas, da resistencia á transferencia e das características de humidade dispoñible. Na seguinte táboa preséntanse diferentes estimacións, tendo en conta que o valor da media anual en España de 454 mm.

Táboa 89. Porcentaxe de variación da ETR en España e na Confederación Hidrográfica Miño-Sil (Fonte: Avaliación do Impacto do Cambio Climático nos Recursos Hídricos e Secas en España)

Incremento ETR anual medio (%)	RCP 4.5						RCP 8.5					
	España			CHMS			España			CHMS		
	Max	Med	Mn	Max	Med	Mn	Max	Med	Mn	Max	Med	Mn
2010-2040	4	-1	3	2	1	0	0	-3	-3	2	1	0
2040-2070	-2	-3	-5	3	2	1	0	-4	-7	4	2	-1
2070-2100	0	-3	-5	4	2	1	-2	-6	-11	6	4	-1

A estimación media considerando o peor escenario (RCP 8.5) diferirá no ámbito de España e no da CH Miño-Sil, sendo a tendencia decrecente no primeiro caso e crecente no segundo. No análise destes valores, recollendo cifras do ámbito Miño-Sil xa que será máis específico, obsérvase un aumento dun 1% para o intervalo entre 2010-2040, dun 2% entre 2040-2070 e dun 4% entre 2070-2100.

- **Humidade relativa.** Cantidade de vapor de auga que contén unha masa de aire con respecto a cantidade máxima que podería conter á mesma temperatura. As estimacións para o intervalo 2010-2100 preséntanse na seguinte táboa, tendo en conta que o valor anual medio da humidade relativa na estación máis próxima ao municipio de Begonte é dun 84% (o 0% nesta porcentaxe indica aire seco, mentres que o 100% será cando o aire está saturado).

Táboa 90. Porcentaxe de variación da Humidade Relativa en España e na Confederación Hidrográfica Miño-Sil (Fonte: Avaliación do Impacto do Cambio Climático nos Recursos Hídricos e Secas en España)

Incremento HMR anual medio (%)	RCP 4.5						RCP 8.5					
	España			CHMS			España			CHMS		
	Max	Med	Mn	Max	Med	Mn	Max	Med	Mn	Max	Med	Mn
2010-2040	2	-2	3	1	-2	-5	0	-2	-4	-1	-3	-5
2040-2070	-2	-4	-6	-3	-5	-7	-2	-5	-9	-4	-6	-8
2070-2100	-1	-5	-10	-2	-5	-9	-4	-8	-12	-6	-10	-14

A estimación media considerando o peor escenario (RCP 8.5) é dunha diminución media dun 3% para o intervalo entre 2010-2040, dun 6% entre 2040-2070 e dun 10% entre 2070-2100 (o que correspondería a un valor dun 70% neste intervalo).

- **Recarga de acuíferos.** Este concepto representará a cantidade de auga que entra na zona saturada e que comeza a formar parte das reservas subterráneas. A continuación preséntase unha táboa cas estimacións diferenciadas no escenario RCP 4.5 e 8.5 e en diferentes tramos do período entre 2010 e 2100.

Táboa 91. Porcentaxe de variación da recarga de acuíferos en España e na Confederación Hidrográfica Miño-Sil (Fonte: Avaliación do Impacto do Cambio Climático nos Recursos Hídricos e Secas en España)

	RCP 4.5						RCP 8.5					
	España			CHMS			España			CHMS		
Incremento REC anual medio (%)	Max	Med	Mn	Max	Med	Mn	Max	Med	Mn	Max	Med	Mn
2010-2040	15	-3	-13	6	-2	-7	1	-7	-13	-2	-5	-10
2040-2070	-2	-11	-22	-5	-9	-13	4	-14	-28	-3	-10	-16
2070-2100	1	-13	-28	1	-9	-15	-6	-24	-40	-7	-17	-24

A estimación media considerando o peor escenario (RCP 8.5) ten unha tendencia decrecente. As variacións medias alcanzadas no territorio español serán maiores que na Confederación Hidrográfica Miño-Sil, as cales representan unha diminución media dun 5% para o intervalo entre 2010-2040, dun 10% entre 2040-2070 e dun 17% entre 2070-2100.

- **Escorrentía total.** Auga que se escorre, tanto superficial (produto da precipitación de auga de choiva, neve, etc e é unha das principais causas de erosión) como de forma subterránea (é a que se infiltra no chan ata acadar o nivel freático), pola rede de drenaxe ata alcanzar a rede fluvial.

Os principais factores que afectan á escorrentía resúmense en climáticos (precipitación, evaporación, transpiración) e fisiográficos (características do chan, da cunca e a capacidade de transporte e almacenamento) polo que a continuación preséntase a seguinte táboa con estimacións para os diferentes ámbitos e períodos.

Táboa 92. Porcentaxe de variación da escorrentía en España e na Confederación Hidrográfica Miño-Sil (Fonte: Avaliación do Impacto do Cambio Climático nos Recursos Hídricos e Secas en España)

	RCP 4.5						RCP 8.5					
	España			CHMS			España			CHMS		
Incremento ESC anual medio (%)	Max	Med	Mn	Max	Med	Mn	Max	Med	Mn	Max	Med	Mn
2010-2040	20	-3	-13	11	-3	-10	4	-7	-14	2	-6	-14
2040-2070	-1	-11	-23	-3	-11	-16	9	-14	-29	4	-11	-18
2070-2100	4	-13	-31	4	-10	-21	-1	-24	-43	-2	-19	-29

Analizando as variacións estacionais nestes períodos, representadas na seguinte figura, obsérvase a tendencia decrecente da serie temporal (cabe destacar que nas zoas máis secas apenas se xeran cambios neste indicador). Nos tres períodos presentados o descenso será menor en inverno, mentres no resto de estacións o cambio será superior.

Entre 2010-2040 este descenso cífrase nun 6%, entre 2040- 2070 nun 11% e entre 2070-2100 nun 19%.

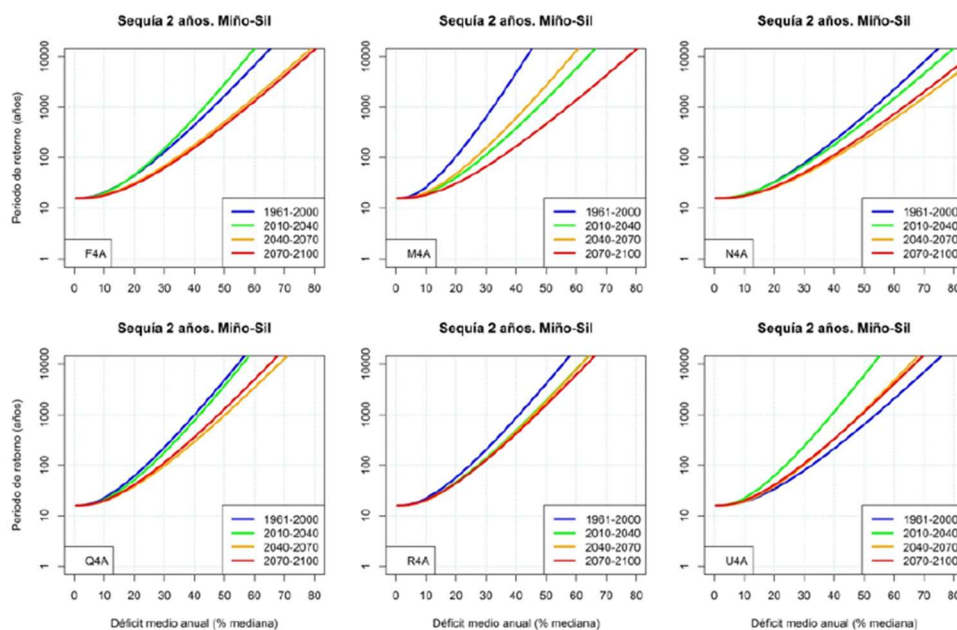
Finalmente, entre 2010 e 2100 no ámbito da Confederación Hidrográfica Miño-Sil estímase o aumento da evapotranspiración real e potencial e a diminución das precipitacións. Este descenso provoca que o chan perda humidade, que se produza unha menor escorrentía e polo tanto unha menor recarga de acuíferos, o que terá impacto directo nos ecosistemas e na agricultura.

A partir dos resultados obtidos no estudio do CEH (2017), prognostícase que, en xeral, as secas en España serán máis frecuentes conforme avance o século XXI, co consecuente aumento da escaseza de auga en España debido á redución dos recursos hídricos.

A continuación, móstranse os gráficos que representan os resultados da avaliación do impacto climático no réxime de secas da Demarcación Hidrográfica do Miño-Sil. En cada gráfica móstranse os cambios na frecuencia de secas de 2 e 5 anos segundo as distintas proxeccións e escenarios de emisións RCP (siglas en inglés de Representative Concentration Pathways, Sendas Representativas de Concentración) que son os novos escenarios de emisión de gases de efecto invernadoiro: RCP 8.5 (o máis negativo xa que supón niveis máis altos de CO2 na atmosfera) e o RCP 4.5 (o máis moderado e que presentará un menor impacto sobre o ciclo hidrolóxico).

O cambio ilústrase mediante curvas que expresan a relación entre o período de retorno de secas e o mínimo déficit anual para cada un dos tres períodos de impacto (PI) futuros fronte ao período de control (PC) Case todas as proxeccións seguen a tónica xeral de unha maior frecuencia de secas conforme avanza o século XXI. Aprécianse escasas diferencias entre os resultados aportados por ambos escenarios de emisións, se ben as secas tenderían a ser máis frecuentes no escenario RCP8.5.

RCP 4.5



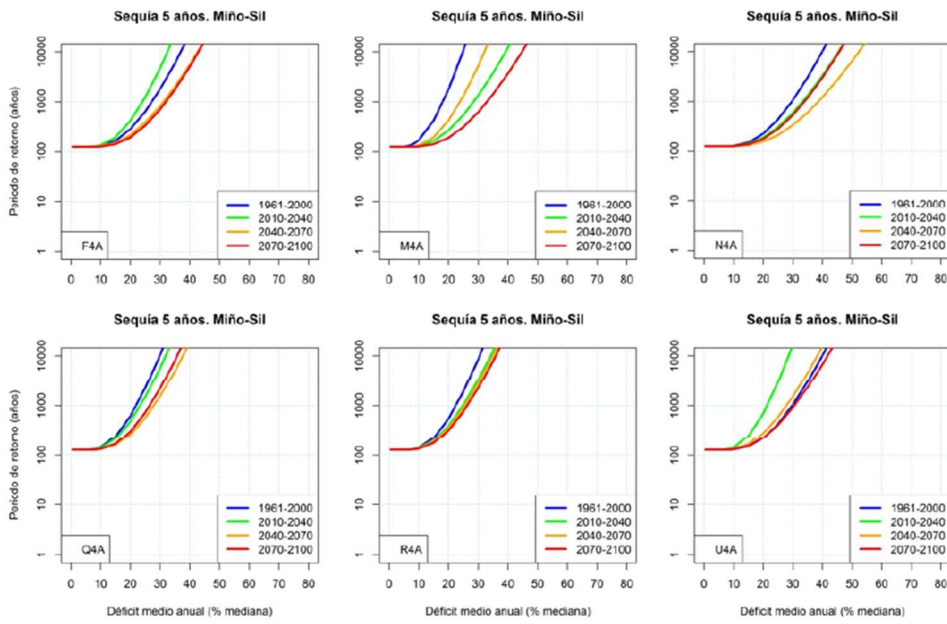
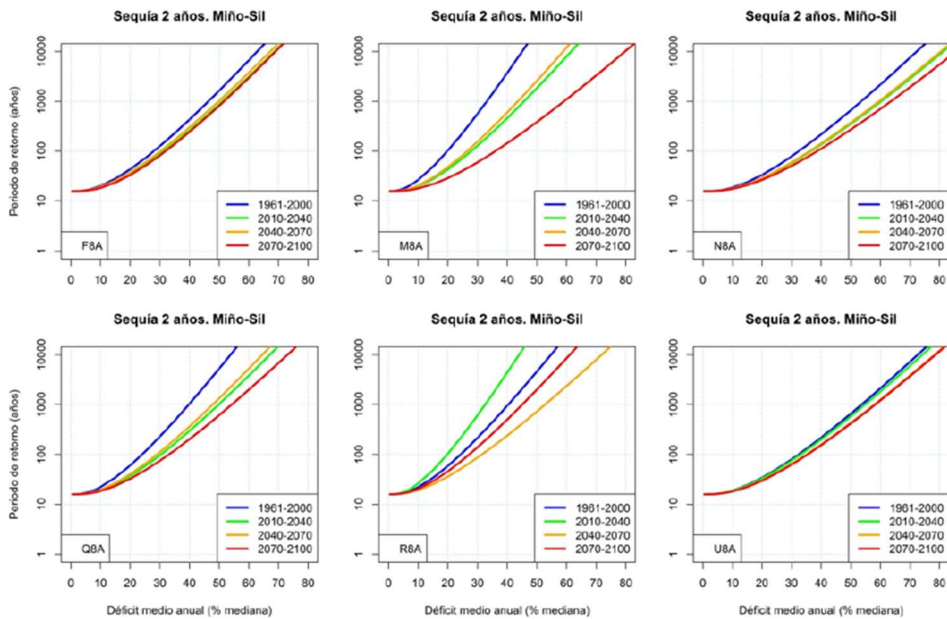


Figura 30. Período de retorno de secas no Miño-Sil para diferentes déficits medios anuais e duración 2 anos (arriba) e 5 anos (debaixo) para o PC e os tres PI segundo cada unha das proxeccións RCP4.5. (Fonte: CEH-2017)

RCP 8.5



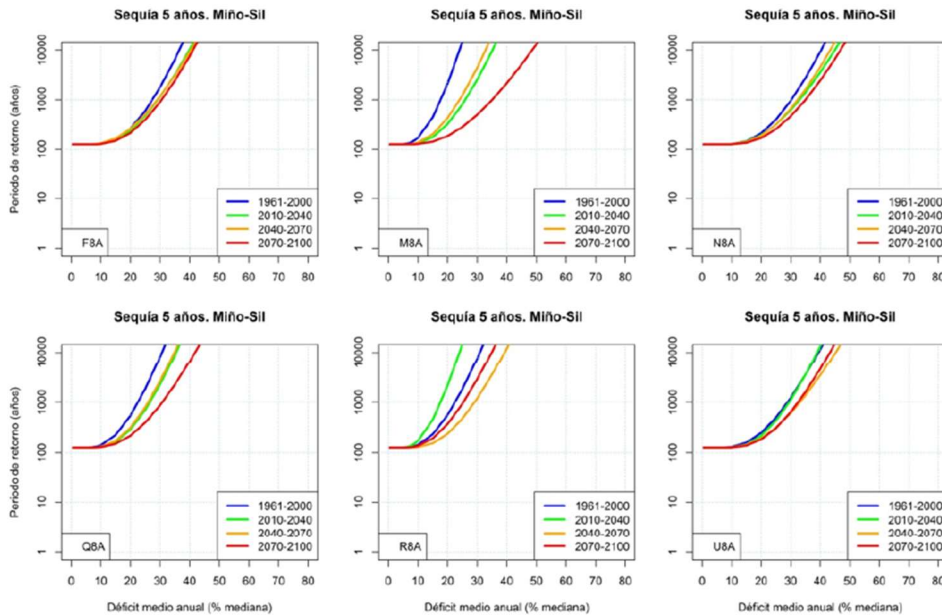


Figura 31. Período de retorno de secas no Miño-Sil para diferentes déficits medios anuais e duración 2 anos (arriba) e 5 anos (debaixo) para o PC e os tres PI segundo cada unha das proxeccións RCP8.5. (Fonte: CEH-2017)

No referente á Demarcación Hidrográfica Miño-Sil e ao Concello de Begonte, en liñas xerais, é igual que para o conxunto de España e en concreto para as demarcacións do norte, a maioría das proxeccións prognostican un aumento da frecuencia de secas canto máis nos afastamos no tempo.

Segundo o Plan Hidrolóxico da Confederación do Miño-Sil as precipitacións medias e as aportacións medias acumuladas no escenario de cambio climático para o Sistema de Explotación Miño Alto serían as seguintes:

Táboa 93. Precipitación media por sistema de explotación no escenario de cambio climático (Fonte: PHDMS)

Sistema de explotación	OUT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XUL	AGO	SET	ANUAL
Miño Alto	118,27	136,98	155,26	139,68	121,81	107,84	93,36	90,11	57,88	30,25	37,57	65,82	1154,84

Táboa 94. Achega total media acumulada por sistema de explotación e masa de auga no escenario de cambio climático (Fonte: PHDMS)

Sistema de explotación /Masa de auga	OUT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XUL	AGO	SET	ANUAL
Miño Alto	155,20	276,29	466,07	488,82	437,22	359,75	275,19	225,22	140,93	87,95	68,62	67,04	3048,30
ES378MAR000220	57,91	112,23	186,64	195,55	170,93	149,24	111,00	89,21	54,21	36,19	28,30	26,81	1.218,22
ES381MAR000080	5,55	10,66	18,07	19,68	18,46	15,33	11,57	9,13	6,02	4,10	3,15	2,85	124,57
ES385MAR000120	27,64	55,93	94,09	94,18	76,83	68,24	50,79	40,05	22,7	14,88	11,77	12,00	569,07
ES386MAR000150	3,42	7,84	12,93	13,67	9,15	9,09	6,63	5,19	2,83	1,87	1,46	1,47	75,54
ES389MAR000170	4,90	10,61	17,25	17,68	12,96	12,3	9,48	7,06	3,96	2,52	1,96	1,91	102,59

Para avaliar a situación concreta do concello de Begonte preséntase a seguinte figura cas precipitacións e temperaturas medias entre 2016 e 2020 (rexistros facilitados por Meteogalicia) na estación máis preta, que neste caso será a de Sambreiro (Guitiriz).

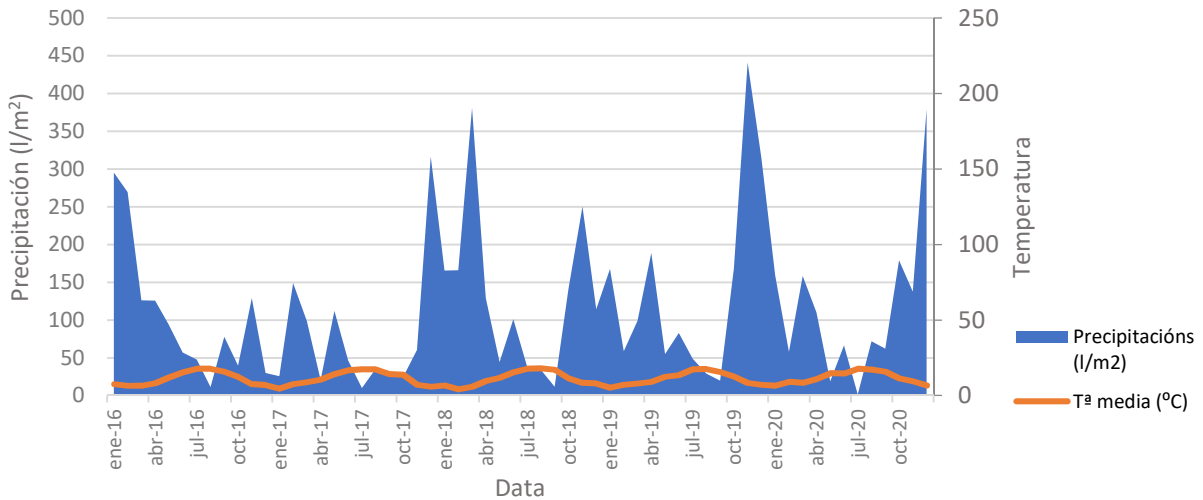


Figura 32. Indicadores climáticos (Fonte: Datos medidos na estación Sambreiro)

Se analizamos a tendencia da choiva neste período pódese ver a diminución de precipitacións existentes nos invernos entre 2016 e 2020. Se as cifras medias nestes invernos supera amplamente os 250 L/m², en 2018 a cifra máxima sitúase por debaixo desa cifra, co que podemos entender un descenso na recarga das masas de auga.

A continuación recóllense tamén os últimos datos de caudais medios e aportacións publicados pola CHMS (anuarios de aforos) da estación de aforo situada no río Ladra ao seu paso por Begonte (A008-1619):

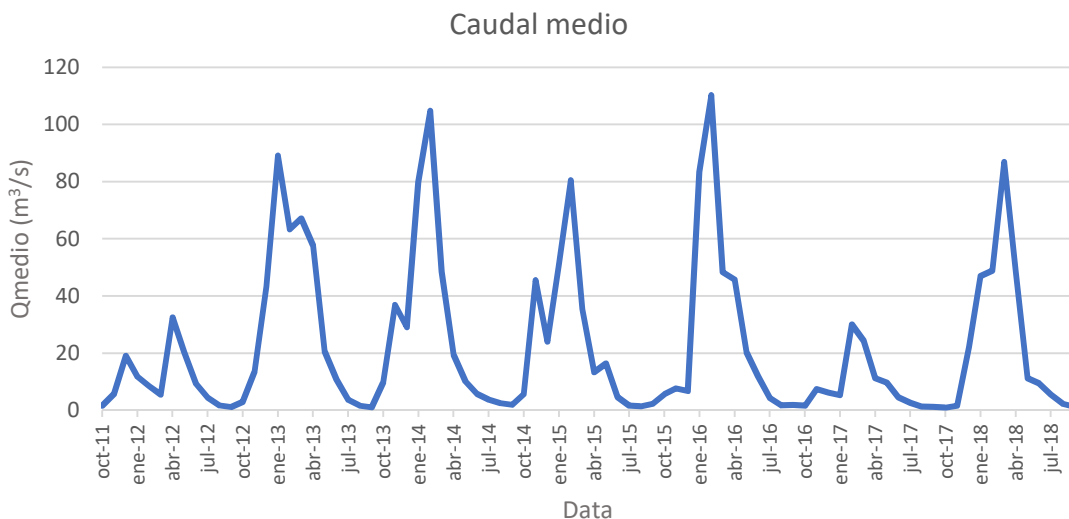


Figura 33. Qmedios (m³/s) medidos na estación de aforo do Río Ladra ao seu paso por Begonte (Fonte: Informes anuais aforos CHMS)

Neste caso, nos invernos dos anos 2011-2012 e 2016-2017 os caudais medios medidos na estación de aforo situada no Río Ladra en Begonte son significativamente inferiores ao resto de anos dos que se dispón de datos.

Se comparamos coa gráfica de datos históricos de aportación anual (hm³) medidos na estación de aforo do Río Ladra, obsérvase que nos últimos anos os períodos 2007-2008, 2011-2012 e 2016-2017 a aportación foi moito menor.

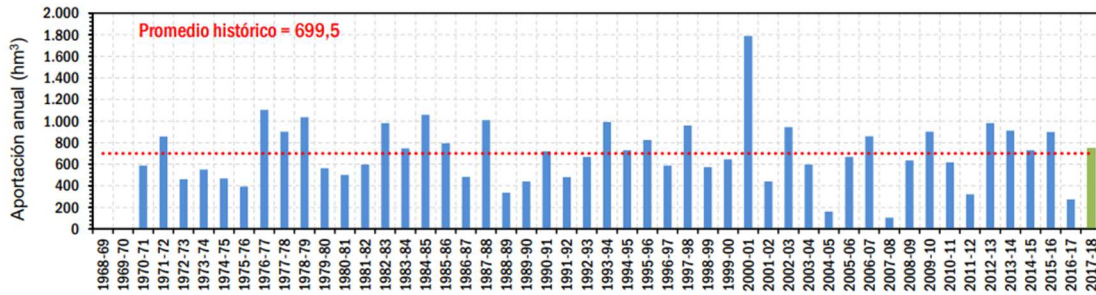


Figura 34. Aportación anual (hm³) medida na estación de aforo do Río Ladra ao seu paso por Begonte (Fonte: Informes anuais aforos CHMS)

Por outro lado, se avaliamos o nivel alcanzado polos piezómetros de seguimento das masas subterráneas para o período 2016-2020, sendo os máis próximos a Begonte os situados en:

- Castro de Rei (Matodoso 1 e 2): avalíase o estado da masa 11.001. Preséntanse a continuación os datos referentes aos últimos 5 anos.

Táboa 95. Profundidade da masa subterránea 11.001 en Matodoso (Fonte: CHMS)

PROFUNDIDADE DA AUGA (m)												
Matodoso 1	XAN	FEB	MAR	ABR	MAIO	XUÑ	XULL	AGO	SET	OUT	NOV	DEC
2016	7,78	7,43	7,84	7,7	8,64	8,99	10,71	10,57	10,74	10,71	9,18	9,35
2017	9,06	8,32	8,64	9,28	9,82	10,04	10,33	10,86	10,68	10,81	10,51	9,08
2018	8,58	8,12	8,02	8,34	9,73	9,05	10,23	10,8	10,9	10,79	9,3	8,49
2019	8,53	8,79	9,21	8,92	9,49	10,33	11,18	11,07	11,08	10,37	8,77	8,4
2020	8,38	8,65	8,31	8,58	9,9	10,65	10,86	10,6	10,98	10,38	9,69	8,83

PROFUNDIDADE DA AUGA (m)												
Matodoso 2	XAN	FEB	MAR	ABR	MAIO	XUÑ	XULL	AGO	SET	OUT	NOV	DEC
2016	2,59	2,23	3,11	2,75	3,04	3,05	3,66	3,91	3,7	3,05	2,19	2,32
2017	2,3	2,36	2,63	3,39	4,28	4,73	5,2	5,45	5,39	4,75	4	3,42
2018	3,1	2,93	3	2,84	3,85	3,23	4,27	4,87	5,2	4,62	2,86	2,96
2019	3,16	3,51	3,37	3,38	3,6	4,69	5,29	5,5	5,67	4,18	3,66	3,4
2020	3,82	4,11	3,97	4,13	4,87	5,59	5,8	5,78	5,69	5,27	4,4	4,44

Nesta serie de datos preséntanse unha tendencia definida na que o valor máis crítico serían os 11,18 metros de profundidade acadados en xullo de 2019 en Matodoso 1 e os 5,8 metros de profundidade en xullo de 2020 en Matodoso 2 .

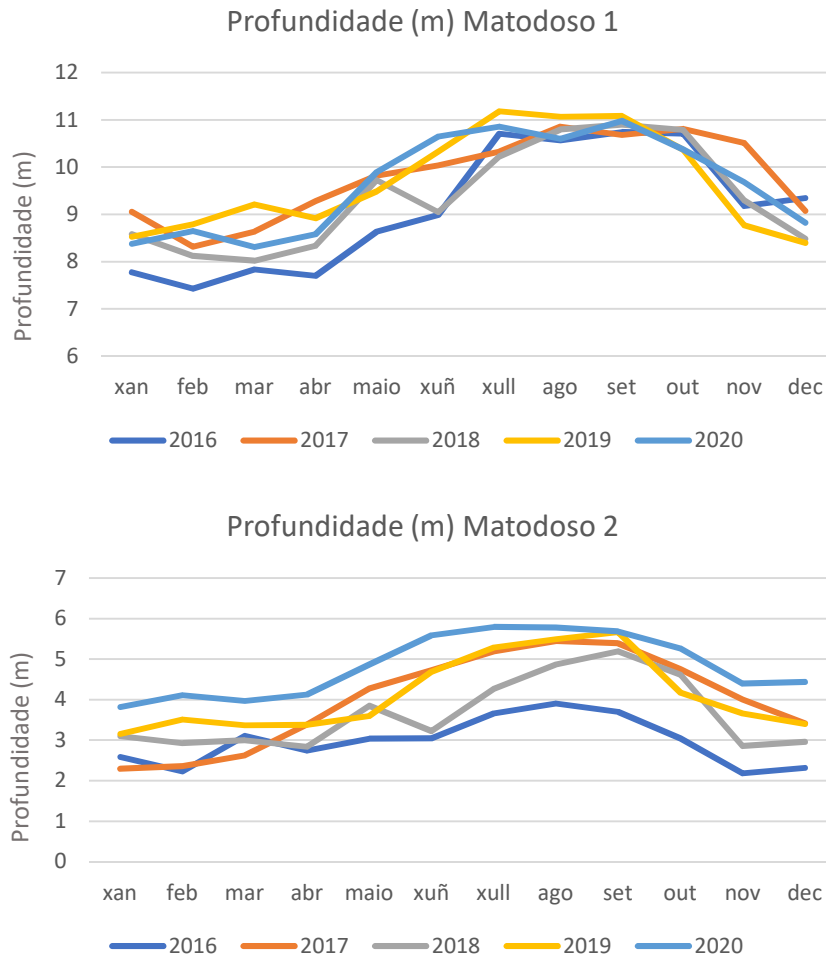


Figura 35. Profundidade da auga nos piezómetros de Matodoso 1 e 2 (Fonte: Informes anuais aforos CHMS)

Na seguintes figuras pódense observar como entre maio e outubro a profundidade á que se encontra a auga é maior, e entre os meses de outubro e abril a profundidade á que se encontra a auga é menor. Esta variación implica que a demanda de auga durante eses meses é maior a cantidade de auga que entra no acuífero (pola falta de precipitacións). Finalmente, entre os meses de outubro e abril prodúcese a recarga do acuífero e “volta” os valores iniciais.

Obsérvase que en xeral nos últimos anos aumentou a profundidade á que se encontra a auga, tanto nos meses de verán como durante o inverno, sobre todo en Matodoso 2.

Para a avaliación do risco en Begonte recóllense as simulacións presentadas pola Plataforma sobre Adaptación ao Cambio Climático en España (AdapteCCA), correspondentes ao escenario RCP 8.5, das que a continuación se mostran os datos:

Os resultados obtidos para Begonte entre os anos 2006 e 2100 son:

- **Temperatura máxima:** Temperatura máxima diaria do aire a 2 metros sobre o chan.

Tª Máxima (Media)				Tª Máxima (Proxección)			
2006	2011	2016	2021	2025	2050	2075	2100
14,76	15,25	14,64	15,06	15,40	16,54	17,45	18,41

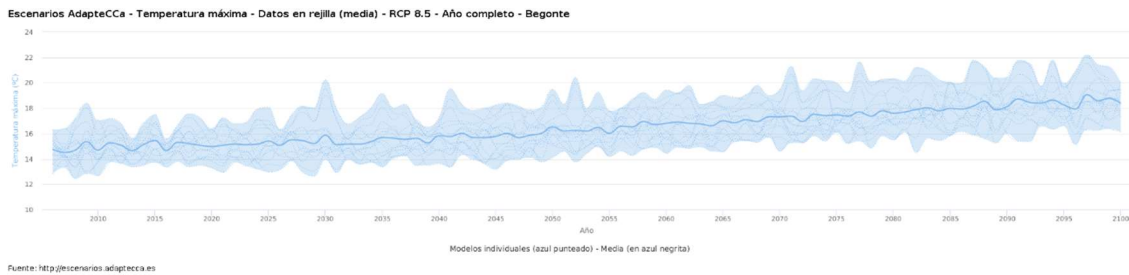


Figura 36. Proxeccións temperatura máxima escenario RPC 8.5. (Fonte: AdapteCCa.)

Entre os anos 2006 e 2025 aumentou lixeiramente a temperatura media máxima, estimándose neste período de 20 anos unha subida de 0.3 °C aproximadamente. A proxección entre 2025 e 2100 ofrece datos superiores, xa que se estima unha subida de aproximadamente 3.0 °C. De seguir a tendencia os valores medios deberían subir 1,5°C, polo que a estimación é o dobre.

- **Temperatura máxima extrema:** É o máximo de temperaturas máximas diarias nun período de tempo.

Tª Máxima Extrema (Media)				Tª Máxima Extrema (Proxección)			
2006	2011	2016	2021	2025	2050	2075	2100
33,10	33,91	33,99	35,21	35,75	36,36	37,00	37,38

Escenarios AdapteCCa - Temperatura máxima extrema - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 8.5 - Año completo - Be

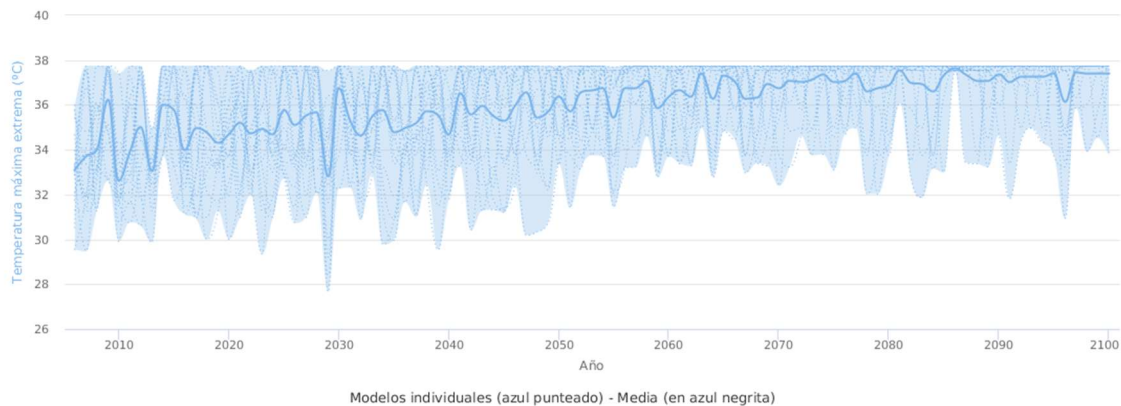


Figura 37. Proxeccións temperatura máxima extrema escenario RPC 8.5. (Fonte: AdapteCCa.)

Entre os anos 2006 e 2021 aumentou a temperatura máxima extrema media, estimándose nestes 15 anos unha subida de 1,3°C aproximadamente. A proxección entre 2025 e 2100 contempla unha subida menor que a tendencia actual de aproximadamente 1,63°C.

- **Duración máxima de olas de calor:** Duración máxima dunha onda de calor nun período de tempo. Unha onda de calor defínese como polo menos 5 días consecutivos con temperaturas máximas por encima do percentil 90 dun período climático de referencia.

Duración máx. olas de calor (Media)				Duración máx. olas de calor (Proxección)			
2006	2011	2016	2021	2025	2050	2075	2100
8,44	9,06	10,94	11,5	13,12	15,62	19,19	26,31

Escenarios AdapteCCa - Duración máxima de olas de calor - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 8.5 - Año completo

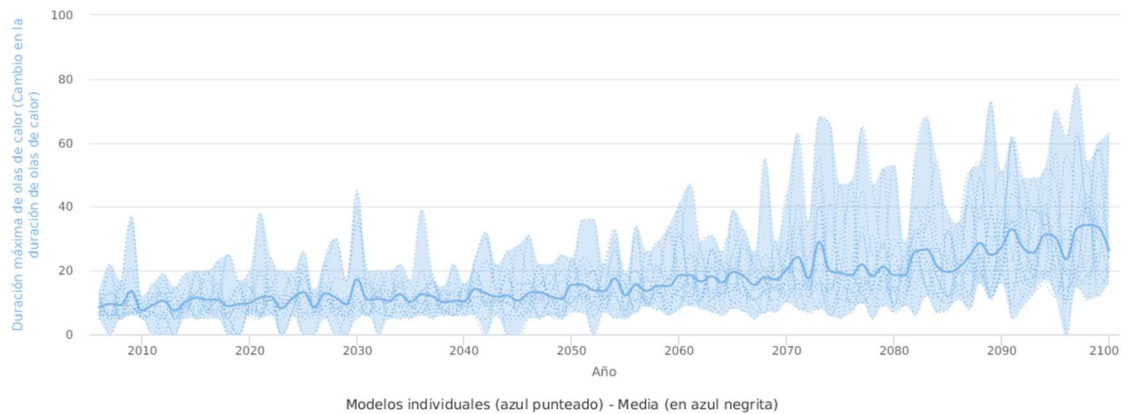


Figura 38. Proxeccións duración máxima olas de calor escenario RPC 8.5. (Fonte: AdapteCCa.)

No caso das ondas de calor a variación media para os primeiros 15 anos é de aproximadamente 3 días, mentres que entre 2025 e 2100 esta valor aumenta en 13,2 días. De seguir a tendencia dos valores medios este valor debería aumentar en 15,3 días, polo que se aprecia unha lixeira diferenza.

- **Precipitación (mm/día):** Precipitación acumulada nun día, en calquera das súas formas (choiva, neve, graíno, etc.).

Precipitación (Media)				Precipitación (Proxección)			
2006	2011	2016	2021	2025	2050	2075	2100
3,37	3,14	3,99	3,2	3,34	3,07	2,96	3,06

Escenarios AdapteCCa - Precipitación - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 8.5 - Año completo - Begonte (Galicia)

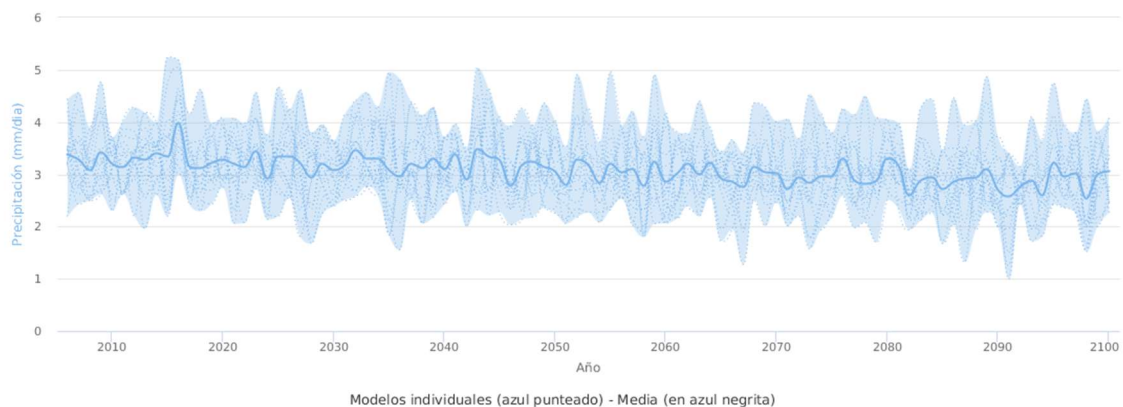


Figura 39. Proxeccións precipitacións escenario RPC 8.5. (Fonte: AdapteCCa.)

Analizando as cifras das precipitacións medias entre 2006 e 2021 vense claras oscilacións na tendencia nos datos quinquenais presentados, xa que decrece-crece-decrece. Esta variación na tendencia ocorre tamén na proxección de datos entre 2025 e 2100, obtendo unha valor inferior de precipitación para o ano 2100.

- **Máximo número de días consecutivos con precipitación menor a 1 mm:** Número máximo de “días secos” consecutivos nun período de tempo, isto é, días cuxa precipitación non superou o limiar de 1mm.

Máx. nº días consecutivos precipitación <1mm (Media)				Máx. nº días consecutivos precipitación <1mm (Proxección)			
2006	2011	2016	2021	2025	2050	2075	2100
25,5	25,19	24,5	23,25	27,44	32,06	34,56	35,31

Escenarios AdapteCCa - Máximo Nº de días consecutivos con precipitación <1 mm - Datos en rejilla ajustados (media) -

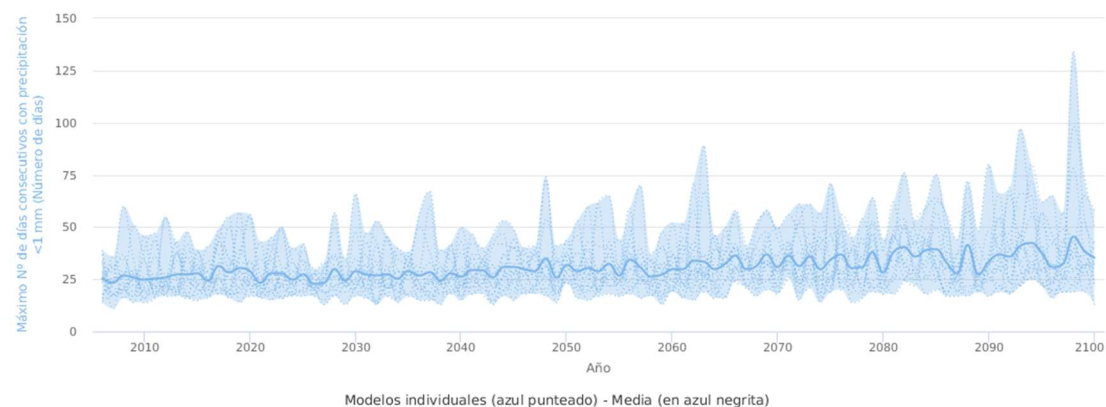


Figura 40. Proxeccións nº días consecutivos precipitación < 1 mm escenario RPC 8.5. (Fonte: AdapteCCa.)

Cos resultados reflectidos por este indicador pódese observar unha tendencia descendente existente entre 2006 e 2021. Sen embargo, para o 2100 espérase un incremento de case un 29% en comparación co dato referente a 2025.

- **Evapotranspiración potencial (ETP):** É a cantidade de auga que podería evapotranspirarse se a dispoñibilidade de auga é ilimitada, é dicir, consiste na taxa máxima á que podería evapotranspirar a auga dende a cuberta vexetal, superficies libres de auga, chan e vexetación nunhas condicións óptimas de subministro.

Evapotranspiración potencial (Media)				Evapotranspiración potencial (Proxección)			
2006	2011	2016	2021	2025	2050	2075	2100
60	61,17	59,51	60,57	61,4	64,15	66,42	70,15

Escenarios AdapteCCa - Evapotranspiración potencial - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 8.5 - Año completo - Be

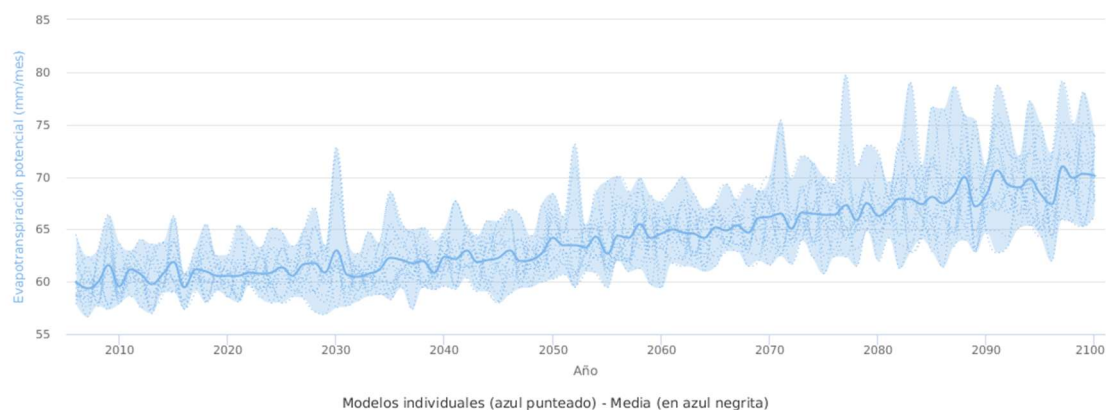


Figura 41. Proxeccións evapotranspiración potencial escenario RPC 8.5. (Fonte: AdapteCCa.)

A variación da ETP entre 2006 e 2021 increméntanse en 0,57 mm, mentres que entre 2025 e 2100 este aumento dispárase máis de 8,75 mm.

Os valores de todos os indicadores son maiores, existindo casos como a duración máxima das olas de calor ou o número de días consecutivos con precipitacións menores a 1 mm nos que se produce un destacado crecemento.

10. DEFINIÇÃO DE ESCENARIOS DE SECA E CONDIÇÕES DESENCADEANTES

O plan de seca da Confederación hidrográfica do Miño-Sil establece que:

“O diagnóstico do escenario de seca prolongada realizarase mensualmente polo organismo de bacía, antes do día 15 do mes seguinte ao que correspondan os datos, en función da información ofrecida polo sistema de indicadores. O resultado será publicado na páxina web da Confederación Hidrográfica Miño-Sil.”

A seca prolongada debe entenderse como unha situación natural, persistente e intensa, cunha diminución das precipitacións provocadas por circunstancias pouco frecuentes e reflectida no abastecemento de auga. Por este motivo, os indicadores de seca prolongada deben identificar temporal e territorialmente a redución conxuntural da escorrentía por causas naturais, independente da xestión dos recursos pola acción humana.

O organismo de cunca establece unha clasificación territorial por zonas dentro do ámbito da súa competencia: Establece unha clasificación en 6 unidades territoriais tanto para Seca prolongada (UTS) coma para escaseza (UTE). O concello de Begonte pertence á Unidade Territorial de Seca 01 (Miño Alto), tanto para seca prolongada (UTS 01) coma para escaseza (UTE 01).

Defínense, en función dos indicadores de seguimento os seguintes escenarios propostos:

- **Normalidade:** Os indicadores mostran ausencia de escaseza, e todos os usos están garantidos. Trátase principalmente dunha fase de planificación e execución de medidas estratéxicas como estudos de alternativas, obras de infraestrutura, cambios normativos, etc. Trátase de reducir a vulnerabilidade do municipio a medio e longo prazo fronte ao risco de secas.
- **Prealerta:** Situación na que se identifica unha diminución dos recursos dispoñibles que poden supoñer un risco para a atención das demandas. Nesta fase deberanse priorizar as medidas orientadas ao incremento da vixilancia e control facendo fincapé na preparación do sistema para unha posible entrada en escenario de alerta.
- **Alerta:** Situación na que se recoñece unha intensificación na diminución dos recursos dispoñibles existindo unha probabilidade significativa de chegar a unha situación de emerxencia por desabastecemento. Ademais das medidas anteriores poderanse aplicar medidas de comunicación e concienciación social e outras medidas de aforro de auga. Tamén se valoran medidas de restrición de usos non prioritarios (baldeo de rúas, enchido de piscinas, rega de xardíns e hortas, etc.). Aumentarase a vixilancia dos indicadores dos escenarios e do funcionamento do sistema de abastecemento por si fora necesario realizar un maior esforzo de potabilización nas augas de consumo humano.
- **Emerxencia:** Situación de máximo grado de afección por diminución dos recursos dispoñibles, alta probabilidade de desabastecemento que é o escenario a evitar.

As medidas nesta fase son todas as necesarias para ampliar a dispoñibilidade de recursos para os usos prioritarios, asegurando as necesidades básicas e a actividade económica esencial, e minimizando o deterioro das masas de auga. Contémpanse medidas máis restritivas que se implantarán gradualmente a medida que se agrave a situación: restricións a usos non esenciais, demandas menos prioritarias e en última instancia restricións ao abastecemento dos fogares.

A declaración desta situación poderá ser realizada pola Confederación Hidrográfica do Miño-Sil cando en unha ou varias unidades territoriais se dean:

- Escenarios de alerta que coinciden temporalmente co de seca prolongada durante polo menos dous meses.
- Os escenarios de emerxencia que coinciden temporalmente cos de seca prolongada durante polo menos dous meses, ou que, sen coincidir, amosan un claro afecto tras pasar por ela.

Para o caso concreto do concello de Begonte o Presidente-Alcalde terá capacidade para a declaración no termo municipal da situación excepcional no caso de que lle conste que concorren as devanditas circunstancias no concello ou existan situacións de desabastecemento grave de algúns dos núcleos do concello.

Os indicadores son aqueles parámetros que son controlados para a recollida de información que permita avaliar o nivel de seca. O Plan Hidrolóxico da Demarcación Hidrográfica Miño-Sil establece unha serie de indicadores que serán empregados polo organismo de cunca para a determinación dos diferentes escenarios de seca.

Un aspecto fundamental na selección de indicadores é a de converterse en instrumentos de axuda á toma de decisións. Desta maneira, ademais de identificar os escenarios que caracterizan as situacións de seca ou escaseza, sirve como criterio de accións e medidas de xestión que permitan retardar a chegada de situacións máis extremas e minimizar os impactos socioeconómicos e ambientais ocasionados pola seca prolongada e a escaseza conxuntural.

No caso de Begonte carecemos de datos reais de recursos dispoñibles ou doutros episodios de seca. Establécense os indicadores de seguimento en función do volume almacenado nos depósitos que dan servizo aos diferentes núcleos do concello, de maneira que se poida prever ou adiantarse aos problemas que poden darse nun escenario de seca, e que permitan ir adoptando medidas a nivel municipal para facer un uso óptimo dos recursos, fomentando o aforro en todo momento e especialmente en situacións fora da normalidade.

O concello establecerá mecanismos de control de nivel en continuo nos depósitos de auga de abastecemento coa finalidade de coñecer con detalle a marxe de manobra dos sistemas de abastecemento e a súa capacidade de recuperación.

O axeitado sería dispor dun sistema automático de control mediante sensor de nivel con medición en continuo. Namentres o seguimento en continuo non sexa posible establece o seguinte plan de seguimento:

Namentres o seguimento en continuo non sexa posible establececese o seguinte plan de seguimento:

- Normalidade: Revisión trimestral do estado de depósitos e nivel de auga neles.
- Prealerta: Revisión semanal do nivel de auga nos depósitos en horas punta.
- Alerta: Revisión cada 2 días do nivel de auga nos depósitos en horas punta.
- Emerxencia: Revisión diaria do nivel de auga nos depósitos en horas punta.

Para os casos de traídas veciñais que non sexan de titularidade municipal nin tampouco teña asumida a súa xestión, o concello realizará o seguimento de indicadores en base ás competencias que os órganos de xestión veciñal das augas lle transfiran en base aos acordos bilaterais que poidan establecerse. Noutro caso o seguimento de indicadores será responsabilidade dos axentes designados polo órgano de xestión da comunidade de usuarios.

Ademais dos indicadores de seguimento específicos para o concello asumiranse como propios os estados de alerta que a CHMS determine en cada momento para o territorio da Unidade Territorial á que pertence (UTE 01).

LIMIARES/INDICADORES DE SECA

O volume almacenado nos depósitos que dan servizo aos diferentes núcleos do concello, constitúe o indicador que permita establecer os distintos escenarios propostos e por tanto as medidas específicas para cada caso:

Escenario de normalidade

O volume dos diversos depósitos de abastecemento de auga neste escenario é do 100%, e os recursos para satisfacer as demandas existentes están garantidos.

Escenario de prealerta

As reservas existentes e as previsións de aportación fan probable que a situación de seca se produza nun prazo medio. Existe nalgunha zona do territorio a probabilidade de producirse certo nivel de desabastecemento. O volume de almacenamento será da orde do 80 % do total, prestando especial atención ao depósito de Santalla onde se detectaron problemas de escaseza en anos anteriores.

Escenario de alerta

Nesta fase a probabilidade de chegar a unha situación de emerxencia por desabastecemento é significativa, detéctase unha redución significativa nos caudais de aportación (carecemos de rexistros reais) e é preciso implementar medidas de carácter máis restritivo.

Establécese un horizonte de 3-5 días, no depósito de Santalla que permita por en marcha as medidas específicas desta fase garantindo o servizo.

Para o caso do depósito de Gaibor as medidas a por en marcha neste escenario deberán implementarse sen un horizonte temporal (capacidade inferior a 3 días), unha vez detectada a diminución dos caudais de aportación que non permitan a recuperación dos volumes consumidos. Estímase para esta situación unha porcentaxe mínima de almacenamento do 50-60% do total que marcará o limiar de entrada no escenario de alerta.

Igualmente, no caso do depósito de O Lousado tomaranse as mesmas medidas que no depósito de Gaibor.

Por outro lado, o depósito de Baamonde está proxectado para levar a cabo o abastecemento do futuro polígono industrial de Baamonde.

Recóllense a continuación os volumes de almacenamento (limiar), para os que o servizo están garantido en cada núcleo mentres se poñen en marcha as citadas medidas:

Táboa 96. Indicadores de seguimento e limiares en situación de alerta (Fonte: Elaboración propia)

Depósito	Indicador	Limiar (% volume almacenado)
Santalla	Volume auga	40-65% (3-5 días)
Gaibor	Volume auga	50-60%
Baamonde	-	-
O Lousado	-	50-60%

Escenario de emerxencia

Escenario de maior gravidade con alta probabilidade de desabastecemento, onde os caudais de aportación son practicamente inexistentes e a capacidade de almacenamento redúcese drasticamente. Estímase para esta situación unha porcentaxe mínima de almacenamento do 20-30% do total que marcará o limiar de entrada no escenario de emerxencia.

Tamén se pode incluír neste escenario, outras situación que impliquen a falta de recurso e aportación de caudais: como fallo do sistema de bombeo, cortes eléctricos xeneralizados, etc.

Para o depósito de Santalla, no que os consumos son menores, establécese un horizonte de 1-2 días, que permita por en marcha as medidas específicas desta fase. Recóllense a continuación os volumes de almacenamento (limiar), para os que o servizo están garantido en cada núcleo mentres se poñen en marcha as citadas medidas:

Táboa 97. Indicadores de seguimento e limiares en situación de emerxencia (Fonte: Elaboración propia)

Depósito	Indicador	Limiar (% volume almacenado)
Santalla	Volume auga	13-26% (1-2 días)
Gaibor	Volume auga	20-30%
Baamonde	-	-
O Lousado	Volume auga	20-30%

11. MEDIDAS PARA FACER FRONTE AOS RISCOS POR SECA EN CADA ESCENARIO CONSIDERADO

Defínense unha serie de medidas a adoptar para cada escenario definido co fin de minimizar os efectos negativos da seca. As medidas poden ser de diversos tipos e terán en conta a súa repercusión medioambiental, social e económica establecendo como obxectivo prioritario a garantía de satisfacción do abastecemento humano.

A competencia para a implantación destas medidas será municipal.

En función do alcance temporal

Estratéxicas ou preventivas: Son as medidas encamiñadas a reducir a vulnerabilidade dos sistemas municipais de abastecemento. O obxectivo principal é o reforzo estrutural do sistema e o fortalecemento das capacidades sociais e institucionais para aumentar a súa capacidade de resposta, asegurando o cumprimento de garantías de demanda e requirimentos ambientais. Son de aplicación en escenarios de normalidade.

Conxunturais: Son aquelas medidas encamiñadas a dar resposta a unha situación de prealerta, alerta ou emerxencia por desabastecemento durante un período acoutado no tempo. O obxectivo é evitar avanzar cara o seguinte escenario e a súa aplicación deberá desactivarse unha vez superada a situación de seca. Son medidas de xestión e non de desenvolvemento de obras ou infraestruturas.

En función do ámbito de actuación

Técnicas: Encamiñadas a ofrecer solucións relacionadas cas infraestruturas do sistema de abastecemento: optimización, construción de infraestruturas de emerxencia, etc.

Institucionais: Actuacións de ámbito administrativo, normativo ou institucional: creación dun comité da seca, mellora da coordinación institucional, definición de responsabilidades, etc.

Socioeconómicas: Indicadas para incidir sobre os patróns de uso da auga a través de incentivos económicos e capacitación social: campañas de concienciación e formación, mellora da información aos usuarios, programas educativos, etc.

Ambientais: Encamiñadas á conservación, mantemento e mellora das condicións ambientais das masas de auga e dos ecosistemas acuáticos sobre os que se incide.

En función da súa incidencia

Sobre a oferta de auga: Medidas encamiñadas a aumentar a oferta de auga: pozos de seca, procura de recursos alternativos, uso de camións cisterna, etc.

Sobre a demanda: Encamiñadas a reducir a demanda de auga: campañas de concienciación para o aforro de auga, restricións, penalizacións ao consumo, etc.

A continuación recóllense as medidas propostas para cada escenario que posteriormente se desenvolverán en cada ficha correspondente.

MEDIDAS EN FASE DE NORMALIDADE

- Seguimento das predicións estacionais e dos caudais circulantes, aportación etc. a través dos sistemas de información existentes.
- Mellora do coñecemento do Ciclo Integral da Auga mediante un diagnóstico do sistema.
- Plan de mantemento e mellora da rede de abastecemento e saneamento municipal.
- Fontes alternativas de subministro como aporte complementario de auga para subministro procedente de fontes non utilizadas actualmente ou destinadas a outros usos.
- Actuacións para interconexión de sistemas de abastecemento veciñais.
- Actuacións de ampliación da rede municipal de abastecemento.
- Instalación ou posta a punto de sistemas de motorización e control.
- Constitución dun comité da seca.
- Establecemento dun marco de información e comunicación con autoridades e institucións responsables en cada ámbito.
- Deseño, planificación e programación de campañas de aforro prevención e sensibilización cidadá.
- Creación dun portal web de difusión de información sobre o CIA na páxina web do Concello.
- Desenvolvemento e aprobación de canons de seca permanentes, o conxunturais para aplicar en escenarios de emerxencia.
- Identificación de posibles entidades que poderían abastecer ao municipio mediante camións cisterna (empresa o entidade, volume de auga, prezo).
- Implantación de elementos de baixo consumo en instalacións municipais.
- Posta a punto das infraestruturas de saneamento de augas residuais

MEDIDAS EN FASE DE PREALERTA

- Seguimento das predicións estacionais e dos caudais circulantes, aportación etc. a través dos sistemas de información existentes.
- Control de consumos e caudais e dos niveis das fontes de auga.
- Posta a punto de infraestruturas de emerxencia e dos recursos alternativos.
- Iniciar campañas de información e publicación de previsións sobre a posible evolución do problema.
- Vixilancia sobre vertidos de augas residuais

MEDIDAS EN FASE DE ALERTA

- Seguimento das predicións estacionais e dos caudais circulantes, aportación etc. a través dos sistemas de información existentes.
- Posta en marcha de recursos alternativos e infraestruturas de emerxencia.
- Intensificación das campañas de control de consumos, redución de perdas e da monitorización da calidade da auga.
- Reforzo das campañas de información e concienciación.
- Establecemento de restricións de usos non prioritarios.
- Modulación de consumos a través de control de presións.

- Activación do canon de seca e outras medidas sobre tarifas.
- Activación do comité de seguimento da seca e do plan de seguimento de indicadores. Coordinación entre Administracións e entidades públicas e privadas vinculadas ao problema.
- Intensificación do control e seguimento dos vertidos.

MEDIDAS EN FASE DE EMERXENCIA

- Seguimento das predicións estacionais e dos caudais circulantes, aportación etc. a través dos sistemas de información existentes.
- Reforzo de campañas de aforro, información e concienciación.
- Declaración institucional de situación de emerxencia.
- Reunións periódicas do comité de seguimento da seca.
- Continuar coa prohibición de usos non esenciais.
- Subministro de auga mediante camiións cisterna.
- Aumento da vixilancia sobre vertidos de augas residuais
- Mobilización conxuntural de recursos extraordinarios,
- Restricións horarias ao abastecemento en fogares.

ACTIVIDADES A DESENVOLVER FINALIZADA A SITUACIÓN CRÍTICA

- Desactivación dos niveis de alerta

Conforme a situación evolucione favorablemente desactivaranse de maneira progresiva as medidas adoptadas para os escenarios máis graves e, una vez superada a situación crítica de escaseza, abordaranse medidas de recuperación sobre as masas de auga afectadas. Entre estas medidas de recuperación poden figurar as seguintes:

- Aportación de caudais e volumes necesarios para a recuperación de ecosistemas e outras medidas correctoras.
- Compensación das reservas estratéxicas utilizadas e, no seu caso, dos descenso piezométricos provocados pola sobreexplotación planificada dos recursos subterráneos.

- Análise das circunstancias do episodio da seca

Unha vez superada a situación, o concello de Begonte preparará un informe postseca, no que se incluírá unha avaliación dos seguintes aspectos:

- Factores de orixe da situación de seca (meteorolóxicos, hidrolóxicos, usos da auga, etc.)
- Efectividade das medidas tomadas pola comisión de seca.
- Impactos socioeconómicos producidos polas situacións de escaseza
- Impactos ambientais producidos polas situacións de seca prolongada.

- Planificación de medidas

Sobre a base da análise realizada para o coñecemento dos factores que rodearon a situación de seca, será realizado un exercicio de reflexión sobre posibles medidas de prevención e contención a medio e longo prazo, co obxectivo de minimizar efectos de novas situacións de seca semellantes.

12. ANÁLISE ECONÓMICO DO PLAN

A Directiva Marco da Auga (Directiva 2000/60/CE ou DMA) establece que o principio de recuperación dos custos dos servizos relacionados coa auga, incluídos os custos ambientais e os relativos aos recursos asociados aos danos ou para os efectos adversos sobre o medio acuático, deben terse en conta, en particular, en virtude do principio de que quen contamina paga.

Neste caso, a excepción da capitalidade o sistema de abastecemento está composto por traídas veciñais sen custos asociados ao servizo.

Na ficha descritiva de cada medida proposta inclúese unha valoración económica ou previsión de inversión anual, que comprenden tamén os custos adicionais derivados da implantación de cada medida (custe enerxético, controis de calidade, etc.).

Os mecanismos de recuperación ou financiamento destes custos adicionais poden consistir na xeración de recursos propios a través do establecemento de canons especiais de seca (MMA-AEAS, 2007) que poden ser de dous tipos:

- Canon conxuntural de seca: aplicación dunha tarifa especial para situacións de seca. Ademais dunha medida para recuperar os custos, pode servir tamén para incentivar o aforro. A incorporación desta medida permitirá a súa activación automática cando se presenta unha seca e alcáncese o escenario que contempla a medida. Desta maneira facilítase a súa aplicación e aceptabilidade social. Esta medida deberá ser anulada no momento no que o sistema volva ao funcionamento normal, unha vez superada a seca.
- Canon permanente de seca: establecer con carácter permanente unha dotación económica para situacións de seca en previsión dos custos adicionais que se producirán cando o ciclo de seca faga a súa aparición. Esta modalidade ten a vantaxe de achegar fondos para accións preventivas en tempos de normalidade meteorolóxica que, como se argumenta noutra parte desta Guía, é o enfoque máis adecuado para a xestión das secas.

No caso de municipios con pouca poboación e con escasa capacidade recadadora, a financiación dos custos de xestión dos riscos por seca deberá provir de instancias superiores (Deputacións, comunidades autónomas, liñas de financiación especiais). Para iso lévase a cabo elaboración do presente PXES como instrumento para a obtención desta financiación.

13. ELABORACIÓN, TRAMITACIÓN, APROBACIÓN E ADOPCIÓN DO PLAN

Para a elaboración do Plan Municipal de Emerxencia e xestión do risco de seca do concello de Begonte leváronse a cabo as seguintes accións:

- Revisión das indicacións e do modelo de “Plan Municipal de emerxencia e xestión do risco da seca” publicado por Augas de Galicia co fin de organizar os traballos de redacción do mesmo no Concello de Begonte.
- Revisión doutra documentación referente ao municipio de Begonte como ortofotos, cartografía, enquisa de infraestruturas e equipamentos, etc.
- Solicitude de datos ao concello de demandas, caudais dispoñibles e volumes extraídos, custos, características da rede municipal de abastecemento e saneamento, rexistro de secas, medidas e regras de operación durante eventos de seca.
- Traballos de campo, con localización das infraestruturas que conforman tanto a rede municipal como as traídas veciñais. Durante a realización dos traballos de campo e debido á situación de emerxencia sanitaria na que nos encontrabamos, optouse por realizar reunións en campo individuais con representantes de cada núcleo de poboación que coñecían a situación real do sistema de abastecemento (localización das infraestruturas, necesidades...).
- Redacción do documento do Plan Municipal de Emerxencia e xestión do risco da seca do concello de Begonte.

Presentación do Plan de Emerxencia Inicial:

- Presentación do Plan de Emerxencia Inicial aos diferentes departamentos do Concello relacionados e recollida e estudo de alegacións.
- Presentación do Plan de Emerxencia Inicial ás diferentes asociacións e persoas interesadas con recollida e estudo de alegacións.
- Presentación do Plan de Emerxencia Inicial a Augas de Galicia.

Aprobación do Plan Municipal de Emerxencia e xestión do risco da seca do Concello de Begonte:

- O órgano plenario da Entidade local deliberará e no seu caso aprobará o Plan de Emerxencia Municipal e a resolución das reclamacións e suxestións presentadas. O texto aprobado definitivamente publicarase no Boletín Oficial da provincia e na sede electrónica da Entidade local.

14. AVALIACIÓN, SEGUIMIENTO E ADAPTACIÓN DO PLAN

A planificación non termina coa formulación dun determinado documento ou plan, senón que é un proceso continuo de reaxuste baseado na aprendizaxe. Por tanto O Plan Municipal de Emerxencia e xestión do risco de seca ser avaliado e actualizado cando se dea algunha das seguintes circunstancias:

- Cando existan cambios significativos ou actualizacións no PES ou PEM de rango superior aos que o presente Plan deba adaptarse.
- Cando haxa cambios significativos nalgún dos elementos substanciais do Ciclo Integral da Auga (abastecemento de auga potable e depuración de augas residuais), no marco institucional no que se desenvolve, ou noutro ámbito que afecte de maneira significativa as condicións de contexto ou os compoñentes esenciais do mesmo (demanda, oferta, infraestruturas).
- Tras un episodio de seca en base a informe de seguimento e avaliación. Durante cada episodio de seca deberase realizar un seguimento da situación, e unha avaliación da efectividade do Plan tras a súa finalización. Para iso aconséllase a creación dun comité de seguimento que analice e informe mensualmente polo menos do seguinte:
 - Evolución da seca nos ámbitos de planificación superiores (PES ou PEM da mancomunidade á que o municipio poida pertencer).
 - Evolución da dispoñibilidade dos recursos ordinarios e extraordinarios.
 - Evolución da demanda co obxecto de identificar os grandes consumidores no momento da seca.
 - Rexistro de incidencias e impactos producidos pola seca (sociais, económicos e ambientais).
 - Rexistro de medidas aplicadas en cada unha das fases e os resultados obtidos coa súa implementación.
- Ao final de cada episodio de seca deberase elaborar un informe post-seca coa información que o comité de seguimento xerese, incluíndo unha avaliación dos impactos da seca e da efectividade das medidas. Con este informe preténdese identificar aquelas medidas que foron eficaces para reducir os impactos da seca, e por tanto deben manterse, e aquelas que deben ser modificadas, substituídas ou eliminadas.
- Cada seis anos, no caso de que non se dera ou intentara algún dos supostos anteriores, intentando na medida do posible compasar os prazos de revisión do Plan aos dos Plans hidrolóxicos da demarcación na que se enmarque o sistema de abastecemento.





ANEXO I: FICHAS DE CARACTERIZACIÓN DAS CAPTACIÓNS

Captación	Fonte de Alonso/ Rede municipal
	<p>Traída principal da rede municipal con captación en manancial (Fonte de Alonso).</p> <p>Consta de cámara-pozo de captación (40 m. de profundidade) e impulsión (PE $\Phi=125$ mm) hasta o tanque de regulación situado na planta baixa do edificio de bombeo. Na planta alta localízanse as bombas, cadros eléctricos e almacén. A capacidade do tanque de regulación é de 22,1 m³.</p> <p>O tubo de saída do bombeo ao depósito de Gaibor é de PE ($\Phi=140-160$ mm).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>O edificio de bombeo, a calderería do manancial de bombeo, ou as conexións ca rede municipal foron recentemente renovadas (ano 2018).</p>
Coordenadas	X: 605.537,1337 Y: 4.779.971,784
Autorización/concesión	Si
Perímetro protección	Si existe un perímetro de protección. Cerramento perimetral de todo o sistema.

Captacións	Santalla
Características	<p>Traída municipal que abastece ás parroquias situadas ao sur do municipio (Cerdeiras, Donalbai, San Vicente, Santalla e Viris). Está composta por varios puntos de captación subterráneas (manancial):</p> <p>Seis + dous pozos de 6 metros de profundidade, todos eles conectadas a un pozo de bombeo donde se ubica outra captación.</p> <p>Dende o pozo de bombeo parte un colector de impulsión de PE ($\Phi=75$ mm) ata o depósito de Santalla.</p> 



Coordenadas	X: 602521,6914 X: 602484,8972 X: 602484,3257 X: 602495,5846 X: 602498,077 X: 602494,1871 X: 602496,6795 X: 602492,7406 X: 602495,233	Y: 4772847,993 Y: 4772882,542 Y: 4772882,732 Y: 4772863,283 Y: 4772861,881 Y: 4772860,799 Y: 4772859,397 Y: 4772858,228 Y: 4772856,826
Autorización/concesión	Si	
Perímetro protección	Non existe un perímetro de protección delimitado, a localización das captacións en solos de especies arbóreas (segundo SIOSE 2014) está lonxe de núcleos de poboación e de outras actividades que poidan afectar á calidade da auga captada.	

Captación	Baamonde (Río Ladra)	
Características	<p>Traída municipal de abastecemento para o polígono previsto en Baamonde. Trátase dunha captación superficial e directa no río Ladra, entorno á presa do Muíño, mediante toma na marxe dereita do río (en profundidade) con arqueta e protexida mediante unha rexa metálica para evitar o paso de flotantes. Da mesma parte un colector de e diámetro ... ata a ETAP e bombeo de Baamonde.</p>  	
Coordenadas	X:603.593,8514	Y:4.781.836,937
Autorización/concesión	Si	
Perímetro protección	Si existe un perímetro de protección delimitado,	



Captación	O Lousado
Características	Traída veciñal con captación de manancial. Composta por unha arqueta ou cámara de captación da que parte un colector de diámetro 63 mm, cara o depósito de almacenamento situado nas proximidades.
Coordenadas	X: 600.725,4045 Y: 4.773.235,379
Autorización/concesión	Non
Perímetro protección	Non existe un perímetro de protección delimitado, a localización das captacións en solos de especies arbóreas (segundo SIOSE 2014) está fóra de núcleos de poboación e de outras actividades que poidan afectar á calidade da auga captada.



ANEXO II: FICHAS DE CARACTERIZACIÓN DAS MEDIDAS

A continuación recóllense para cada medida seleccionada unha ficha tipo que recolle a descrición da medida, o horizonte temporal, datas de inicio e fin, prazo necesario para entrar en funcionamento, orzamento total e anualizado, fontes de financiación de volume de auga a aforrar ou recursos adicionais que se esperan xerar coa implementación da medida.

ESCENARIO DE NORMALIDADE

Nome da medida	Seguimento das predicións estacionais e dos caudais circulantes, aportación etc. a través dos sistemas de información existentes.
Descrición da medida	Levarase a cabo un seguimento das predicións estacionais de AEMET, Meteogalicia e EFAS e farase un seguimento dos caudais circulantes, aportacións ou encoros a través dos sistemas de información existentes.
Horizonte temporal	Continua
Datas de inicio e fin	Calquera mes
Orzamento total e anualizado	-
Fontes de financiación	Financiado a través de medios propios do concello
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	-

Nome da medida	Mellora do coñecemento do Ciclo Integral da Auga mediante un diagnóstico do sistema.
Descrición da medida	<p>Levarase a cabo un estudo da situación actual das redes de abastecemento e saneamento veciñais e municipais do concello que conforman o Ciclo Integral da Auga, incidindo nos aspectos relacionados coa optimización dos recursos dispoñibles.</p> <p>O obxectivo será detectar as deficiencias do sistema de abastecemento e saneamento dende a captación ata o vertido, avaliando cada compoñente (captación, liñas de condución, depósitos, sistemas de desinfección e rede distribución, rede de colectores de saneamento, depuración e parámetros de vertido).</p> <p>Ese estudo servirá de guía para futuros proxectos de mellora e mantemento que permitan unha optimización do servizo reducindo o volume de perdas, e mellorando a calidade da auga potable.</p>
Horizonte temporal	Curto prazo (<3 anos)
Datas de inicio e fin	Calquera mes
Orzamento total e anualizado	50.000 €
Fontes de financiación	Financiado a través de medios propios do concello ou ben subvencións de outras administracións como Deputación, Xunta de Galicia, CHMS, ou liñas de financiación especiais.
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	-

Nome da medida	Plan de mantemento e mellora da rede de abastecemento e saneamento municipal.
Descrición da medida	<p>Tras a análise da situación levaranse a cabo as actuacións de mantemento e mellora das instalacións de abastecemento e saneamento existentes, incidindo nos aspectos de redución de perdas e mellora da calidade da auga.</p> <p>Levarase a cabo en xeral a mellora e mantemento das captacións e depósitos municipais ou veciñais e a renovación da rede que presente deficiencias ou perdas.</p>
Horizonte temporal	Continua
Datas de inicio e fin	Calquera mes
Orzamento total e anualizado	A estimar
Fontes de financiación	Financiado a través de medios propios do concello ou ben subvencións de outras administracións como Deputación, Xunta de Galicia, CHMS, ou liñas de financiación especiais.
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	Non existen datos reais.

Nome da medida	Fontes alternativas de subministro como aporte complementario de auga para subministro procedente de fontes non utilizadas actualmente ou destinadas a outros usos.
Descrición da medida	<p>Estudo previo de parámetros de calidade da auga, posibilidades de extracción e transporte da auga, garantía de continuidade, etc. de outras captacións existentes ou previstas para outros usos como de rega ou gandeiros ou ben coa execución de pozos de seca que se poidan por en servizo en escenarios de emerxencia.</p> <p>Por exemplo o depósito de Santalla que abastece ás parroquias de Cerdeiras, Donalbai, San Vicente, Santalla e Viris presenta problemas de auga sobre todo durante a época estival, polo que se estudiará a posibilidade de incorporar novas captacións ou fontes non explotadas ou ben con outros usos.</p> <p>Por unha parte existe a posibilidade de incorporar unha nova captación próxima ao depósito de Santalla (coordenadas aprox.: X: 601.584,8528; Y: 4.773.395,7442) que discorrerá un tramo en gravidade e posteriormente mediante impulsión ata o depósito de Santalla.</p> <p>A outra posibilidade é bombear dende O Lousado ata o depósito de Santalla, xa que segundo a información facilitada polo concello o recurso dispoñible de O Lousado permite satisfacer as carencias detectadas en Santalla.</p> <p>Esta actuación englobará por tanto os estudos previos de calidade da auga, posibilidades e extracción e transporte, etc, de novas captación non explotadas na actualidade ou destinadas a outros usos e as actuacións necesarias para incorporalas á rede de abastecemento veciñal ou municipal.</p>
Horizonte temporal	Continua
Datas de inicio e fin	Calquera mes

Orzamento total e anualizado	A estimar
Fontes de financiación	Financiado a través de medios propios do concello ou ben subvencións de outras administracións como Deputación, Xunta de Galicia, CHMS, ou liñas de financiación especiais.
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	Non existen rexistros dos volumes dispoñibles.

Nome da medida	Actuacións para interconexiónado de sistemas de abastecemento veciñais.
Descrición da medida	<p>Proxectos de interconexiónado entre sistemas veciñais, sempre que se garantan os volumes de auga necesarios que satisfagan as demandas dos fogares, e que permitan o intercambio de augas entre núcleos en caso de necesidade.</p> <p>Tal e como se recolle na medida anterior, existe a posibilidade de interconectar os recursos de O Lousado para satisfacer as carencias detectadas en Santalla.</p> <p>Trátase de apoiar sistemas con máis carencias fronte a outros que non as teñen, sempre tendo en conta que hai recursos suficientes.</p>
Horizonte temporal	Continua
Datas de inicio e fin	Calquera mes
Orzamento total e anualizado	A estimar
Fontes de financiación	Financiado a través de medios propios do concello ou ben subvencións de outras administracións como Deputación, Xunta de Galicia, CHMS, ou liñas de financiación especiais.
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	Non existen rexistros dos volumes dispoñibles.

Nome da medida	Actuacións de ampliación da rede municipal de abastecemento
Descrición da medida	Proxectos de conexiónado de novos núcleos ou vivendas á rede municipal, sempre que se garantan os volumes de auga necesarios que satisfagan as demandas dos aboados. Un maior número de aboados á rede municipal implica unha optimización do recurso, ao contar con sistemas de motorización e control, xunto con ter que pagar polo consumo realizado.
Horizonte temporal	Continua
Datas de inicio e fin	Calquera mes
Orzamento total e anualizado	A estimar
Fontes de financiación	Financiado a través de medios propios do concello ou ben subvencións doutras administracións como Deputación, Xunta de Galicia, CHMS, ou liñas de financiación especiais.
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	-



Nome da medida	Instalación ou posta a punto de sistemas de motorización e control.
Descrición da medida	<p>Unha das principais deficiencias e causas da falta de datos reais no concello de Begonte é a inexistencia de sistemas de motorización e control de volumes extraídos e de consumos nas traídas veciñais e na rede municipal.</p> <p>Propónse a instalación ou posta a punto de sistemas de motorización e control (caudalímetros, contadores, etc.) nas captacións, depósitos ou puntos de consumo, co fin de obter datos obxectivos de caudais dispoñibles e demandas de auga así como para a detección de avarías para reducir o consumo de auga.</p> <p>Instalación de contadores para a sectorización da rede, detección de avarías ou consumos excesivos nos núcleos.</p> <p>Terase en conta o especificado na orde ARM/1312/2009.</p>
Horizonte temporal	Curto prazo (< 3 anos)
Datas de inicio e fin	Calquera mes
Orzamento total e anualizado	60.000 €
Fontes de financiación	Financiado a través de medios propios do concello ou ben subvencións de outras administracións como Deputación, Xunta de Galicia, CHMS, ou liñas de financiación especiais.
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	Non existen rexistros dos volumes dispoñibles.

Nome da medida	Constitución dun comité da seca.
Descrición da medida	<p>Constitución dun Comité da Seca como órgano de xestión da seca. Será preciso establecer os integrantes, as competencias e responsabilidades, vías de comunicación e reunións segundo o escenario.</p> <p>Os integrantes do mesmo contarán co coñecemento suficiente sobre as distintas accións a tratar e coa suficiente capacidade de decisión sobre as actuacións a abordar. A modo enunciativo poderían ser:</p> <p><u>Dirección</u>: Alcaldía, concellería encargada do servizo de auga</p> <p><u>Comisión de seguimento</u>: Alcaldía, Concellería encargada do servizo de auga, Medio ambiente, Departamento de comunicacións, Oficina Técnica, Servizo de obras, Protección civil, etc.</p> <p><u>Control operativo</u>: Xefe de obras, Oficina técnica, Protección civil.</p> <p><u>Gabinete de comunicación</u>: Responsable de comunicación do concello ou alcaldía.</p> <p>Desta maneira a DIRECCIÓN DO PLAN corresponderá á concellería responsable do contrato de servizo de auga e rede de saneamento e a alcaldía, a cal declarará formalmente a activación e desactivación do plan e será responsable de constituír e convocar a Comisión de seguimento.</p> <p>A COMISIÓN DE SEGUIMIENTO deberá tomar as decisións e activar as medidas necesarias para cada escenario de seca que coordinará coa</p>

	<p>Comisión de Control Operativo Á vez, deberá dirixir as accións de comunicación a partir das actuacións comunicativas descritas no plan.</p> <p>As funcións da COMISIÓN DE CONTROL OPERATIVO centraranse en coordinar cos recursos municipais as tarefas que lle encomende a Comisión de seguimento.</p> <p>Será tamén competencia desta comisión a inspección e seguimento das restricións adoptadas por parte da cidadanía.</p> <p>Finalmente o GABINETE DE COMUNICACIÓN deberá atender aos medios de comunicación e executar as mensaxes informativas a partir das indicacións da Comisión de seguimento.</p>
Horizonte temporal	Curto prazo (<1 ano)
Datas de inicio e fin	Calquera mes
Orzamento total e anualizado	-
Fontes de financiación	Medios propios do Concello
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	-

Nome da medida	Establecemento dun marco de información e comunicación con autoridades e institucións responsables en cada ámbito
Descrición da medida	<p>O obxectivo será identificar as actuacións de información e integración de todas as institucións e entidades competentes en cada evento de seca.</p> <p>As relacións entre os interlocutores levaranse a cabo a través da comisión de seguimento e realizarase mediante os procedementos establecidos por esta. Teranse as relacións contractuais e/ou de dependencia entre os distintos compoñentes implicados.</p> <p>Hai que ter en conta que o Organismo de Conca ten a responsabilidade sobre a xestión hídrica do concello, polo que as actuacións que superen a competencia municipal deberán someterse á aprobación previa.</p> <p>A transferencia de dereitos de concesión, redistribución de captacións, cambios de uso, etc. Teñen que ser informadas polo organismo de conca.</p>
Horizonte temporal	Continua
Datas de inicio e fin	-
Orzamento total e anualizado	-
Fontes de financiación	Medios propios do concello, Xunta de Galicia, CHMS.
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	-



Nome da medida	Deseño, planificación e programación de campañas de aforro prevención e sensibilización cidadá.
Descrición da medida	<p>Antes da entrada nunha situación de alerta por seca, deberanse definir e planificar as actuacións de información e concienciación en materia de medidas de aforro de auga.</p> <p>Estas campañas poderán realizarse a través de varios sistemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Información directa a persoas e comunidades sobre as medidas de aforro voluntario. – Campañas de información en medios de comunicación tradicionais e novas tecnoloxías (redes sociais,...) – Información de medidas obrigadas de aforro a nivel de dependencias municipais. – Posibles campañas de promoción do aforro mediante entrega de elementos informativos ou incluso elementos de aforro (filtros difusores de billa, etc.)
Horizonte temporal	Curto prazo (<1 ano)
Datas de inicio e fin	Calquera mes
Orzamento total e anualizado	2.500 €
Fontes de financiación	Medios propios do concello
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	-

Nome da medida	Creación dun portal web de difusión de información sobre os eventos de seca e medidas na páxina web do Concello.
Descrición da medida	<p>Asociada a medida anterior, contéplase a posibilidade de incluír na páxina web do concello un apartado referente á situación do concello (normalidade, prealerta, alerta ou emerxencia).</p> <p>Poderá incorporar información acerca de medidas de aforro prevención e sensibilización ou as accións que o concello e usuarios deben levar a cabo en cada escenario.</p>
Horizonte temporal	Curto prazo (<1 ano)
Datas de inicio e fin	Calquera mes
Orzamento total e anualizado	3.500 €
Fontes de financiación	Medios propios do concello
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	-



Nome da medida	Desenvolvemento e aprobación de canons de seca permanentes, o conxunturais para aplicar en escenarios de emerxencia
Descrición da medida	<p>Estudiarase a aplicación de mecanismos de recuperación ou financiación dos custos adicionais derivados da implantación das medidas especificadas para cada escenario (custos enerxéticos, controis de calidade das augas, adquisición de recursos adicionais, camións cisterna, etc.)</p> <p>Estes mecanismos de recuperación ou financiación poderán ser de dous tipos:</p> <p><u>Canon conxuntural de seca</u>: supón a aplicación dunha tarifa especial para situacións de seca. Ademais de ser unha medida de recuperación dos custos xerados serve para incentivar o aforro. Será anulada no momento en que o sistema recupere o funcionamento normal.</p> <p><u>Canon permanente de seca</u>: establecer de maneira permanente unha dotación económica para situacións de seca en previsión dos custos adicionais. A vantaxe é aportar fondos para accións de tipo preventivo en tempos de normalidade.</p> <p>Actualizacións na Ordenanza que rexe as taxa por subministro de auga potable, incluíndo o canon da seca ou ben outras medidas como o incremento das tarifas como medida de presión durante eventos de seca ou descontos tarifarios ás empresas ou grandes consumidores que consigan reducir os consumos respecto á media anual dos últimos anos.</p> <p>No caso de Begonte, a maior parte dos residentes do concello abastécense a través da rede municipal do concello, polo que podería establecerse un canon conxuntural para medidas específicas nos escenarios de seca.</p>
Horizonte temporal	Curto prazo (<1 ano)
Datas de inicio e fin	Calquera mes
Orzamento total e anualizado	-
Fontes de financiación	Medios propios do concello
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	-

Nome da medida	Identificación de posibles entidades que poderían abastecer ao municipio mediante camións cisterna (empresa o entidade, volume de auga, prezo).
Descrición da medida	<p>Trátase de identificar que entidades próximas ao concello que poderían realizar as labores de abastecemento de auga mediante camións cisterna.</p> <p>Neste caso, existen convenios de colaboración da Deputación co Consorcio Provincial de Incendios para o que se empregan a frota de vehículos dos parques de bombeiros de Lugo. Para o caso de Begonte, e debido á súa proximidade, sería o parque de bombeiros de Lugo ou Vilalba os encargados de realizar esas tarefas.</p> <p>Por outro lado existe un vehículo nodriza xestionado pola Axencia Galega de Emerxencias (Axega) con capacidade de 25.000 litros.</p> <p>Outros transportistas autorizados</p>

Horizonte temporal	Curto prazo (<1 ano)
Datas de inicio e fin	Calquera mes
Orzamento total e anualizado	-
Fontes de financiación	Financiado a través de medios propios do concello ou ben subvencións de outras administracións como convenios coa Deputación provincial ou Xunta de Galicia.
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	-

Nome da medida	Implantación de elementos de baixo consumo en instalacións municipais.
Descrición da medida	Basease en actuacións concretas e valoradas para a redución exemplar do consumo de auga en instalacións do Concello ou vinculadas a este. Implantación de elementos de baixo consumo nas instalacións municipais, como por exemplo pulsadores de baixo consumo, filtros difusores, redutores de depósitos de inodoros, etc.
Horizonte temporal	Tres meses
Datas de inicio e fin	Calquera mes
Orzamento total e anualizado	6.000 €
Fontes de financiación	Financiado a través de medios propios do concello.
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	Ata un 50% do volume de consumo inicial

Nome da medida	Posta a punto das infraestruturas de saneamento de augas residuais
Descrición da medida	O concello de Begonte conta con varias estacións de depuración que dan servizo a gran parte dos núcleos do concello. Propónse a execución de actuacións de posta a punto e adecuación das fosas existentes que garantan un adecuado tratamento das augas residuais xeradas, cumprindo cos requisitos de vertido establecidos pola normativa vixente.
Horizonte temporal	Curto prazo (<3 anos)
Datas de inicio e fin	Época estival
Orzamento total e anualizado	A estimar
Fontes de financiación	Financiado a través de medios propios do concello ou ben subvencións de outras administracións como Deputación, Xunta de Galicia, CHMS, ou liñas de financiación especiais.
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	-

ESCENARIO DE PREALERTA

Nome da medida	Seguimento das predicións estacionais e dos caudais circulantes, aportación etc. a través dos sistemas de información existentes.
Descrición da medida	Levarase a cabo un seguimento das predicións estacionais de AEMET, Meteogalicia e EFAS e farase un seguimento dos caudais circulantes, aportacións ou encoros a través dos sistemas de información existentes.
Horizonte temporal	Continua
Datas de inicio e fin	Calquera mes
Orzamento total e anualizado	-
Fontes de financiación	Financiado a través de medios propios do concello
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	-

Nome da medida	Control de consumos e caudais e dos niveis das fontes de auga.
Descrición da medida	<p>Realizarase un control de consumos e caudais así como dos niveis das fontes de auga que abastecen os diferentes núcleos do Concello co fin de mellorar a eficiencia e a racionalización no uso da auga. Desta forma poderase identificar posibles perdas na rede de distribución e axilizando as actuacións de reparación.</p> <p>Poderán penalizarse os consumos excesivos ou inapropiados, e deberá prestarse atención á calidade das augas, terase en conta a Orde ARM/1312/2009, de 20 de maio, pola que se regulan os sistemas para realizar o control efectivo dos volumes de auga utilizados polos aproveitamentos de auga do dominio público hidráulico, de os retornos ao citado dominio público e das verteduras ao mesmo.</p>
Horizonte temporal	Durante o escenario de prealerta
Datas de inicio e fin	Data de entrada no estado de prealerta.
Orzamento total e anualizado	10.000 €/ano
Fontes de financiación	Financiado a través de medios propios do concello ou ben subvencións de outras administracións como Deputación, Xunta de Galicia, CHMS, ou liñas de financiación especiais.
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	Sen datos reais de consumos actuais

Nome da medida	Posta a punto de infraestruturas de emerxencia e dos recursos alternativos.
Descrición da medida	<p>Correspóndese coas actuacións de posta a punto e mantemento de infraestruturas de emerxencia ou outros recursos alternativos como captacións de reforzo ou dedicadas a outros usos, pozos de seca, etc. ante a posible integración no sistema de subministro, como é o caso da capitalidade que conta con algunha captación de reforzo para escenarios de seca.</p> <p>Analizarase o estado das mesmas e levaranse a cabo as accións necesarias para o seu acondicionamento.</p> <p>Valorarase a disposición e situación de captacións alternativas, reservas estratéxicas, encoros existentes con usos distintos dos de abastecemento e rega, utilización de infraestruturas recollidas no inventario realizado con anterioridade, para afrontar as situación de escaseza, posibles transferencias internas, todo conforme aos estudos elaborados en fase de normalidade.</p>
Horizonte temporal	Durante o escenario de prealerta
Datas de inicio e fin	Data de entrada no estado de prealerta.
Orzamento total e anualizado	A estimar
Fontes de financiación	Financiado a través de medios propios do concello.
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	Non existen rexistros dos caudais dispoñibles.

Nome da medida	Iniciar campañas de información e publicación de previsións sobre a posible evolución do problema.
Descrición da medida	<p>Activaranse as campañas de información, considerando actuacións a nivel dos distintos grupos de interese e utilizando os medios máis adecuados.</p> <p>Información directa ás persoas ou comunidades de veciños sobre as medidas de aforro voluntario (control de fugas, substitución de billas, uso responsable), co fin de que a sociedade e os usuarios se impliquen no proceso e asuman a necesidade de reducir a utilización e o consumo dos recursos hídricos, así como de orientación da campaña de regas (cultivos e métodos de rega).</p> <p>Campañas de información en medios de comunicación tradicionais e a través das novas tecnoloxías da posible evolución do problema.</p> <p>Información sobre as medidas obrigatorias de aforro a nivel de dependencias municipais</p>
Horizonte temporal	Durante o escenario de prealerta
Datas de inicio e fin	Data de entrada no estado de prealerta.
Orzamento total e anualizado	2.000 €
Fontes de financiación	Financiado a través de medios propios do concello.
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	Sen datos de consumos reais en situación de normalidade e seca.



Nome da medida	Vixilancia sobre vertidos de augas residuais
Descrición da medida	<p>A variación na cantidade e calidade da auga subministrada pode afectar ao sistema de depuración debido á variación nos réximes de recepción de caudais: maior carga contaminante da auga de entrada.</p> <p>Estes aspectos poden afectar á calidade de saída da auga depurada aportada ao medio, polo que se debe intensificar a vixilancia e control das verteduras inapropiadas en aplicación da Orde ARM/1312/2009, de 20 de maio, pola que se regulan os sistemas para realizar o control efectivo dos volumes de auga utilizados polos aproveitamentos de auga do dominio público hidráulico, dos retornos ao citado dominio público hidráulico e das verteduras ao mesmo</p>
Horizonte temporal	Durante o escenario de prealerta
Datas de inicio e fin	Data de entrada no estado de prealerta.
Orzamento total e anualizado	12.000 €
Fontes de financiación	Financiado a través de medios propios do concello ou ben subvencións de outras administracións como Deputación, Xunta de Galicia, CHMS, ou liñas de financiación especiais.
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	-

ESCENARIO DE ALERTA

Nome da medida	Seguimento das predicións estacionais e dos caudais circulantes, aportación etc. a través dos sistemas de información existentes.
Descrición da medida	Levarase a cabo un seguimento das predicións estacionais de AEMET, Meteogalicia e EFAS e farase un seguimento dos caudais circulantes, aportacións ou encoros a través dos sistemas de información existentes.
Horizonte temporal	Continua
Datas de inicio e fin	Calquera mes
Orzamento total e anualizado	-
Fontes de financiación	Financiado a través de medios propios do concello
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	-

Nome da medida	Posta en marcha de recursos alternativos e infraestruturas de emerxencia.
Descrición da medida	<p>Poranse en marcha as instalacións de recursos alternativos ante a posible integración no sistema de subministro, captacións de reforzo ou destinadas a outros usos como a rega, encoros existentes con usos distintos dos de abastecemento e regadío, pozos de seca e outras infraestruturas recollidas no inventario, conforme aos estudos realizados en fases anteriores.</p> <p>Posta en marcha de transferencias internas, conforme aos estudos realizados en fase de normalidade.</p> <p>O réxime de funcionamento dependerá da evolución das necesidades existentes.</p>
Horizonte temporal	Durante o escenario de alerta
Datas de inicio e fin	Data de entrada no estado de alerta.
Orzamento total e anualizado	5.000 €
Fontes de financiación	Medios propios do concello
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	Non hai datos reais de caudais dispoñibles.



Nome da medida	Intensificación das campañas de control de consumos e redución de perdas e da monitorización da calidade da auga
Descrición da medida	<p>Intensificación da vixilancia sobre os aproveitamentos aumentando os controis para a detección de perdas e diminuindo o tempo de reparación das mesmas. En xeral, é recomendable realizar campañas de detección de perdas anuais, xa que en situación de alerta non se realiza o suficientemente rápido para que sexa unha resposta eficaz contra á seca.</p> <p>Intensificación dos controis de calidade da auga nos sistemas de abastecemento máis afectados pola seca.</p> <p>Penalizaranse os consumos excesivos.</p>
Horizonte temporal	Durante o escenario de alerta
Datas de inicio e fin	Data de entrada no estado de alerta.
Orzamento total e anualizado	10.000 €
Fontes de financiación	Medios propios do concello
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	Non hai datos reais de caudais dispoñibles.

Nome da medida	Reforzo das campañas de información e concienciación
Descrición da medida	<p>Reforzaranse as campañas de información a comunidades de veciños empresas, etc. da situación de alerta reinante. Nesta fase ademais das mensaxes de concienciación sobre o aforro de auga é preciso transmitir a situación de escaseza na que se vive, os niveis de recursos existentes, os prognósticos e os problemas que pode causar a entrada nun estado de emerxencia.</p> <p>Información sobre as medidas establecidas polo Plan coas obrigatorias de aforro para esta fase e a seguinte, así como das posibles restricións no sistema de abastecemento.</p>
Horizonte temporal	Durante o escenario de alerta
Datas de inicio e fin	Data de entrada no estado de alerta.
Orzamento total e anualizado	2.500 €
Fontes de financiación	Financiado a través de medios propios do concello.
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	Sen datos de consumos reais en situación de normalidade e seca.

Nome da medida	Establecemento de restricións de usos non prioritarios.
Descrición da medida	<p>Estableceranse restricións de uso de auga potable para usos non prioritarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Limitacións na rega de xardíns e zonas verdes. A rega en xardíns privados ou hortas deberá realizarse preferiblemente nas horas comprendidas entre o amencer e o atardecer e será o mínimo posible para garantir o mantemento das especies, preferiblemente por goteo ou aspersión. – Restricións para as tarefas limpeza de rúas, pavimentos, terrazas ou similares utilizando mangas de auga ou outros sistemas que utilicen unha lámina de auga para arrastrar a sucidade. – Prohibición de enchido de piscinas – Prohibición de limpeza de vehículos con manguera ou fóra de establecementos comerciais dedicados a esta actividade que contén con sistemas de recirculación da auga (excluídos vehículos de transporte de comida, animais, ambulancias e servizos médicos, transporte de medicamentos, transporte de residuos que se realizará coa mínima utilización de auga posible). – Prohibición de enchido de fontes ornamentais e outros elementos de uso estético da auga. <p>Deberase informar á poboación da obrigatoriedade do cumprimento desta medida.</p>
Horizonte temporal	Durante o escenario de alerta
Datas de inicio e fin	Data de entrada no estado de alerta.
Orzamento total e anualizado	500 €
Fontes de financiación	Medios propios do concello
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	Non hai datos reais de caudais consumidos fóra da rede municipal.

Nome da medida	Modulación de consumos a través de control de presións
Descrición da medida	<p>Redución da presión nocturna do sistema de auga potable municipal na franxa na que se rexistran consumos menores (01:00 e as 6:00 horas) e garantindo os volumes mínimos necesarios, co fin de reducir os consumos e diminuír durante a noite as posibles perdas na rede.</p>
Horizonte temporal	Durante o escenario de alerta
Datas de inicio e fin	Data de entrada no estado de alerta.
Orzamento total e anualizado	-
Fontes de financiación	Medios propios do concello
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	Non hai datos reais de caudais consumidos



Nome da medida	Activación do canon de seca e outras medidas sobre tarifas.
Descrición da medida	Poderá activarse o canon da seca a partir da situación de alarma, ou outras medidas sobre as taxas de subministro de auga potable (incremento das tarifas durante situacións de seca como medida de presión ou de desconto tarifario para aquelas empresas ou consumidores que consigan reducir os consumos respecto á media anual dos últimos anos).
Horizonte temporal	Durante o escenario de alerta
Datas de inicio e fin	Data de entrada no estado de alerta.
Orzamento total e anualizado	-
Fontes de financiación	Medios propios do concello
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	-

Nome da medida	Activación do comité de seguimento da seca e do plan de seguimento de indicadores. Coordinación entre Administracións e entidades públicas vinculadas ao problema.
Descrición da medida	<p>Activarase o comité de seguimento da seca e do plan de seguimento de indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecerase un calendario de reunións continuas para analizar as accións e os resultados obtidos. - Rexistrarase a evolución dos parámetros de dispoñibilidade de recursos, situación das infraestruturas e datos de consumos, así como as accións e os resultados obtidos para posteriormente realizar un informe que mellore as futuras accións de mitigación dos efectos da seca. - Crear ou intensificar, si procede, novas medidas a implementar en caso de entrar en situación de emerxencia, e incluso para a posta en marcha durante a situación de alerta si as accións non están obtendo o resultado esperado. - Comunicación e coordinación con outras Administracións con competencia sobre a xestión hídrica do concello.
Horizonte temporal	Durante o escenario de alerta
Datas de inicio e fin	Data de entrada no estado de alerta.
Orzamento total e anualizado	-
Fontes de financiación	Medios propios do concello
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	-

Nome da medida	Intensificación do control e seguimento dos vertidos
Descrición da medida	Intensifícaranse os controis e seguimento dos vertidos de augas residuais da fase de prealerta, co fin de evitar o deterioro das masas de auga por causa da redución nos caudais circulantes que mingua a súa capacidade de depuración. Intensificación de tratamentos cando sexa posible.
Horizonte temporal	Durante o escenario de alerta
Datas de inicio e fin	Data de entrada no estado de alerta.
Orzamento total e anualizado	6.000 €
Fontes de financiación	Medios propios do concello
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	-

ESCENARIO DE EMERXENCIA

Nome da medida	Seguimento das predicións estacionais e dos caudais circulantes, aportación etc. a través dos sistemas de información existentes.
Descrición da medida	Levarase a cabo un seguimento das predicións estacionais de AEMET, Meteogalicia e EFAS e farase un seguimento dos caudais circulantes, aportacións ou encoros a través dos sistemas de información existentes.
Horizonte temporal	Continua
Datas de inicio e fin	Calquera mes
Orzamento total e anualizado	-
Fontes de financiación	Financiado a través de medios propios do concello
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	-

Nome da medida	Reforzo das campañas de información e concienciación
Descrición da medida	<p>Reforzaranse as campañas de información a comunidades de veciños empresas, etc. da situación de alerta reinante. Nesta fase ademais das mensaxes de concienciación sobre o aforro de auga é preciso transmitir a situación de emerxencia na que se vive e as medidas previstas segundo o Plan para o estado de emerxencia.</p> <p>Información sobre os niveis de recursos existentes e prognósticos.</p>
Horizonte temporal	Durante o escenario de emerxencia
Datas de inicio e fin	Data de entrada no estado de emerxencia
Orzamento total e anualizado	1.500 €
Fontes de financiación	Financiado a través de medios propios do concello.
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	Sen datos de consumos reais en situación de normalidade e seca.

Nome da medida	Declaración institucional de situación de emerxencia.
Descrición da medida	<p>Declaración oficial do estado de emerxencia por seca e as poboacións afectadas.</p> <p>Bando da alcaldía sobre as limitacións e restricións que implica o estado de emerxencia.</p> <p>Coordinación entre los técnicos municipais, a policía ou garda civil protección civil para vixiar o cumprimento das medidas.</p>
Horizonte temporal	Durante o escenario de emerxencia
Datas de inicio e fin	Data de entrada no estado de emerxencia
Orzamento total e anualizado	-
Fontes de financiación	Medios propios do concello.
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	Sen datos de consumos reais en situación de normalidade e seca.



Nome da medida	Reunións periódicas do comité de seguimento da seca. Coordinación entre Administracións e entidades públicas vinculadas ao problema.
Descrición da medida	<p>Incrementarase a periodicidade das reunións de supervisión, control e valoración das accións emprendidas. Crearanse ou intensificaranse, si procede, novas medidas para mellorar os resultados de aforro e eficiencia no servizo de augas durante a situación de emerxencia por seca.</p> <p>Determinarase a necesidade de contar con un maior número de informes internos así como expertos ou empresas externas como axuda para solucionar os problemas creados pola falta de recursos.</p> <p>Rexistrarase a evolución dos parámetros de dispoñibilidade de recursos, situación das infraestruturas, datos de consumo, así como das accións e resultados obtidos, para posteriormente realizar un informe que mellore as accións futuras de mitigación dos efectos da seca.</p> <p>Manterase a comunicación e coordinación con outras Administracións con competencia sobre a xestión hídrica do concello.</p>
Horizonte temporal	Durante o escenario de emerxencia
Datas de inicio e fin	Data de entrada no estado de emerxencia
Orzamento total e anualizado	2.000 €
Fontes de financiación	Medios propios do concello.
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	-

Nome da medida	Continuar coa prohibición de usos non esenciais
Descrición da medida	<p>Continuaranse coas restricións de uso de auga potable para usos non prioritarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prohibición de realizar a rega con auga potable salvo o estritamente necesario para a supervivencia de árbores e plantas que non sexan de ciclo corto de vida. A rega de supervivencia realizarase sempre en horas nocturnas en mediante sistemas de goteo ou aspersión, en ningún caso mediante rega a manta. En caso de existir recursos hídricos independentes ao empregado para o abastecemento da poboación e, ademais, que o seu consumo non afecte á fonte de orixe dos devanditos recursos, estes poderán empregarse para a rega de parques e xardíns, aínda que sinalando en todo momento a súa orixe para evitar agravios comparativos en canto aforro por parte da cidadanía e a administración. - Prohíbese a limpeza de rúas salvo en accidentes ou por vertido de produtos ou elementos que precisen ser eliminados por razóns de salubridade ou seguridade. Realizarase preferiblemente mediante auga a presión e co mínimo imprescindible. - Prohibición de enchido de piscinas - Só se permitirá a limpeza de vehículos nos establecementos autorizados, procederase ao corte de auga naqueles que non dispoñan de circuíto de reciclado de auga.

	<p>– Prohibición de enchido de fontes e outros elementos de uso estético da auga.</p> <p>Deberase informar á poboación da obrigatoriedade do cumprimento desta medida.</p>
Horizonte temporal	Durante o escenario de emerxencia
Datas de inicio e fin	Data de entrada no estado de emerxencia
Orzamento total e anualizado	-
Fontes de financiación	Medios propios do concello.
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	-

Nome da medida	Subministro de auga mediante camións cisterna.
Descrición da medida	<p>Levarase a cabo o subministro especial de auga potable mediante camións cisterna aos depósitos de cabeceira daqueles núcleos de poboación nos que os recursos existentes non poden cubrir as demandas de consumo humano. Seguimento daqueles núcleos máis vulnerables nos que xa se rexistraron problemas de seca en anos anteriores. Deberá garantirse o abastecemento aos usos prioritarios (doméstico, gandeiro).</p> <p>O abastecemento mediante camións cisterna poderá solicitarse a través da Deputación en colaboración co consorcio provincial de incendios (frota de vehículos do parque de bombeiros de Lugo ou Vilalba), a través da Axencia Galega de Emerxencias (Axega) ou ben mediante transportistas autorizados.</p>
Horizonte temporal	Durante o escenario de emerxencia
Datas de inicio e fin	En función das necesidades
Orzamento total e anualizado	20.000 €/ano
Fontes de financiación	Medios propios do concello, Deputación de Pontevedra, Xunta de Galicia, CHMS.
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	-

Nome da medida	Intensificación do control e seguimento dos vertidos
Descrición da medida	<p>Continuarán os controis e seguimento dos vertidos de augas residuais da fase de alerta, co fin de evitar o deterioro das masas de auga por causa da redución nos caudais circulantes que mingua a súa capacidade de depuración. Intensificación de tratamentos cando sexa posible.</p>
Horizonte temporal	Durante o escenario de emerxencia
Datas de inicio e fin	Data de entrada no estado de alerta-emerxencia
Orzamento total e anualizado	3.000 €
Fontes de financiación	Medios propios do concello
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	-

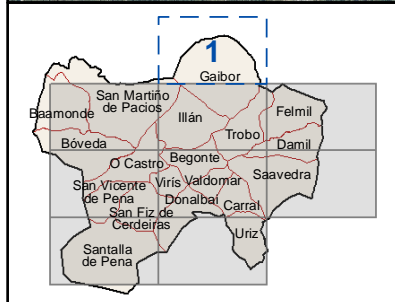


Nome da medida	Mobilización conxuntural de recursos extraordinarios
Descrición da medida	<p>Nesta fase as reservas de auga subterránea, pozos de seca, constitúen un recurso estratéxico esencial cuxo aproveitamento conxuntural axudará á mitigación dos impactos da escaseza.</p> <p>Utilización de pozos específicos de seca (planificados, acondicionados en fases anteriores) reservados para afrontar estas situacións.</p> <p>Continuarase co uso de recursos alternativos integrados no sistema, como captacións de reforzo, encoros, transferencias internas, etc. conforme aos estudos realizados en fase de normalidade.</p> <p>O réxime de funcionamento dependerá da evolución das necesidades existentes.</p>
Horizonte temporal	Durante o escenario de emerxencia
Datas de inicio e fin	En función das necesidades
Orzamento total e anualizado	5.000 €
Fontes de financiación	Medios propios do concello.
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	-

Nome da medida	Restricións horarias ao abastecemento en fogares.
Descrición da medida	<p>Estableceranse restricións ou cortes horarios programados aos subministro de auga potable.</p> <p>Mantéñense as medidas de redución de presión da fase de alerta ampliando o número de horas de forma progresiva co agravamento da situación. Poderán programarse cortes no subministro fundamentalmente de noite e ir ampliando as horas ata chegar a cortes durante o horario de tarde .</p>
Horizonte temporal	Durante o escenario de emerxencia
Datas de inicio e fin	En función das necesidades
Orzamento total e anualizado	-
Fontes de financiación	Medios propios do concello.
Volume de auga aforrado recursos adicionais que se esperan xerar	-

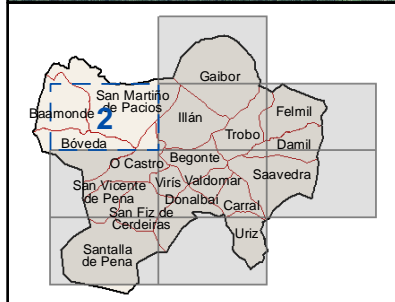
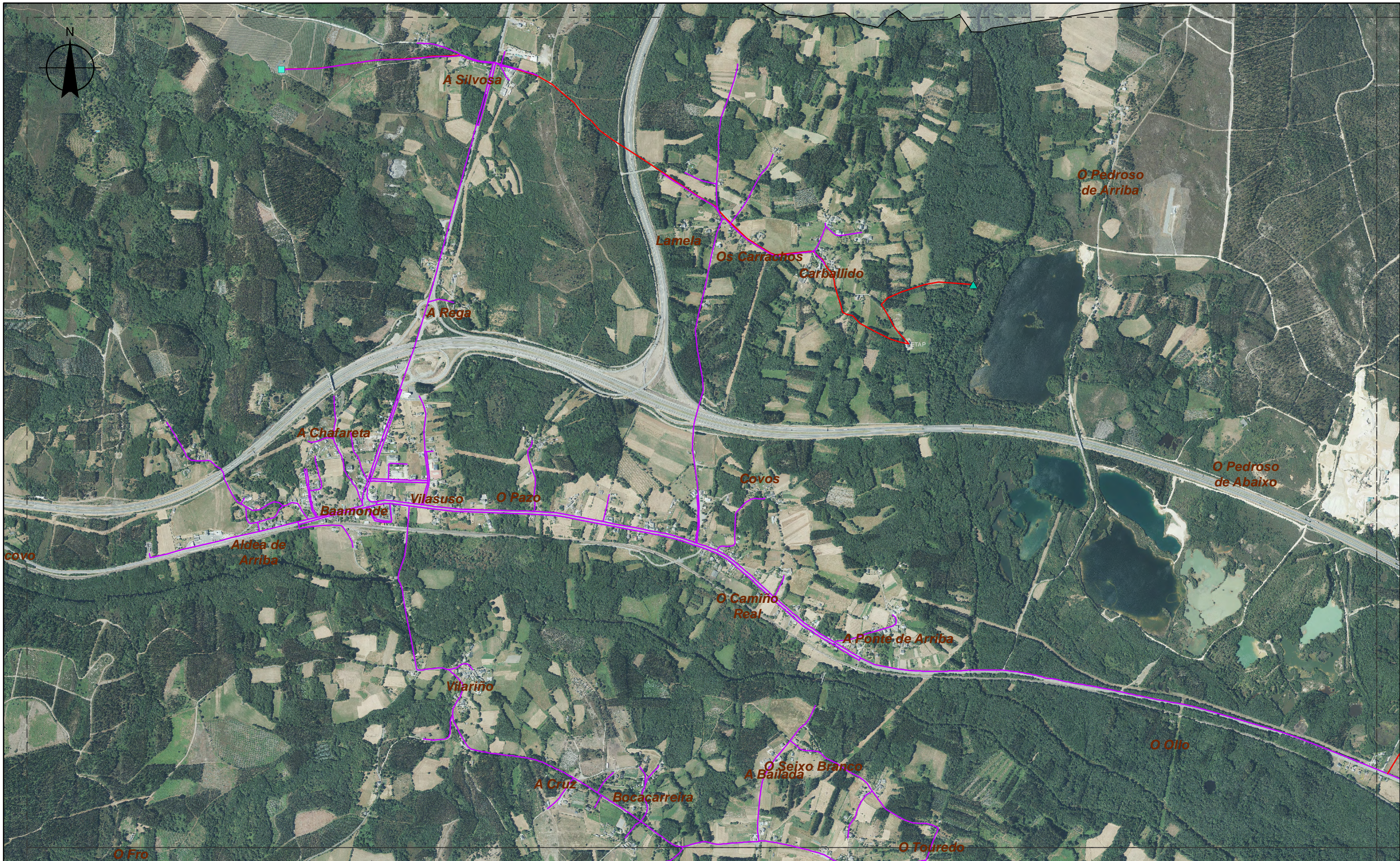


PLANOS



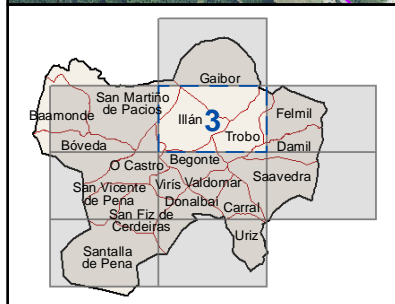
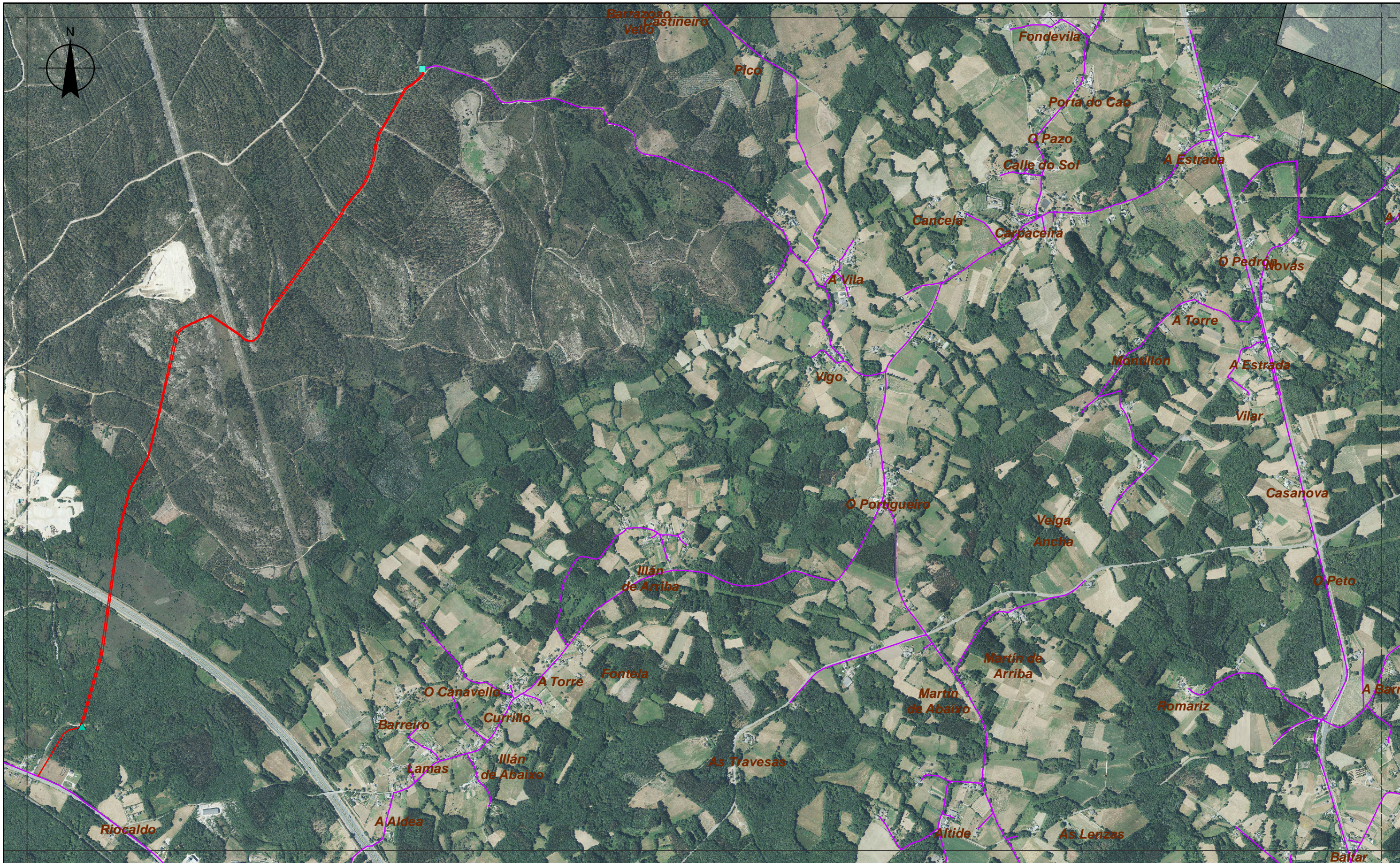
CAPTACIÓNS	DEPÓSITOS	REDES
▲ Captación municipal	■ Depósito municipal	— Rede municipal en alta
▲ Captación veciñal	■ Depósito veciñal	— Rede municipal en baixa
		— Rede veciñal

PLANO: Rede de abastecemento	Nº PLANO: 1	FOLLA: 1 DE 9	ESCALA: A1 - 1:7.500 A3 - 1:15.000



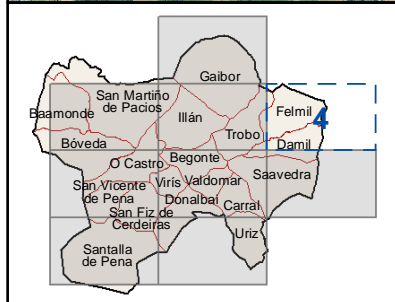
CAPTACIÓNS	DEPÓSITOS	REDES
▲ Captación municipal	■ Depósito municipal	— Rede municipal en alta
▲ Captación veciñal	■ Depósito veciñal	— Rede municipal en baixa
		— Rede veciñal

PROXECTO: PLAN MUNICIPAL DE EMERXENCIA E XESTIÓN DO RISCO DE SECA. CONCELLO DE BEGONTE		N° PLANO: 1		FOLLA: 2 DE 9	
PLANO: Rede de abastecemento		ESCALA: A1 - 1:7.500 A3 - 1:15.000		DATA: XUÑO 2021	



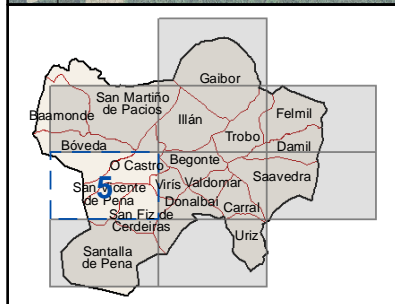
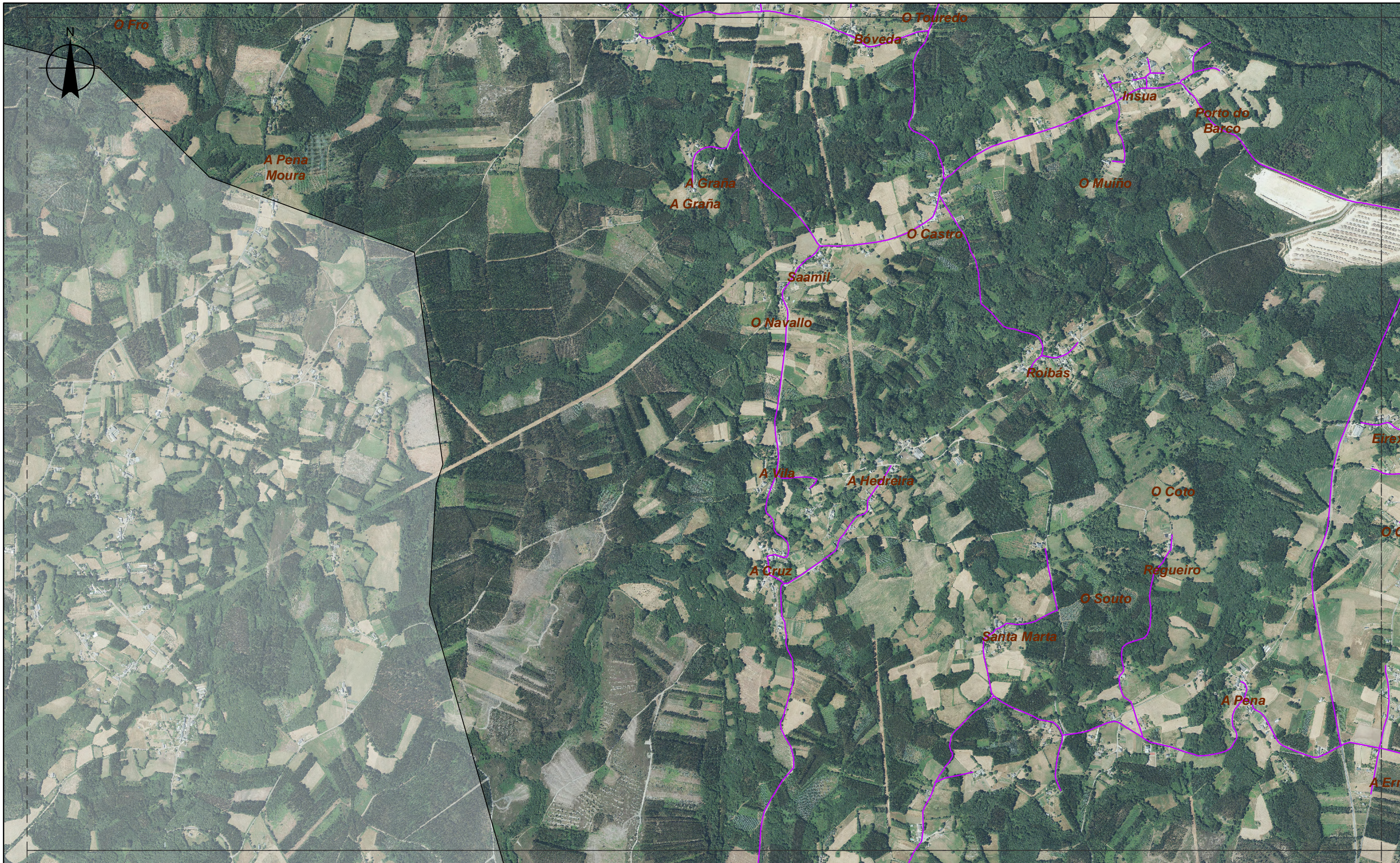
CAPTACIÓNS	DEPÓSITOS	REDES
▲ Captación municipal	■ Depósito municipal	— Rede municipal en alta
▲ Captación veciñal	■ Depósito veciñal	— Rede municipal en baixa
		— Rede veciñal

PROXECTO: PLAN MUNICIPAL DE EMERXENCIA E XESTIÓN DO RISCO DE SECA. CONCELLO DE BEGONTE		N° PLANO: 1		FOLLA: 3 DE 9		DATA: XUÑO 2021	
PLANO: Rede de abastecemento		ESCALA: A1 - 1:7.500 A3 - 1:15.000					



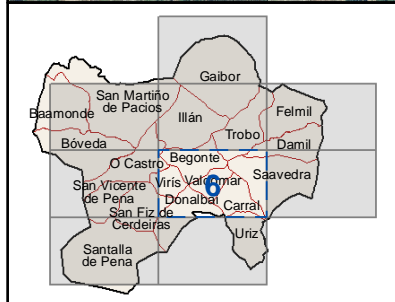
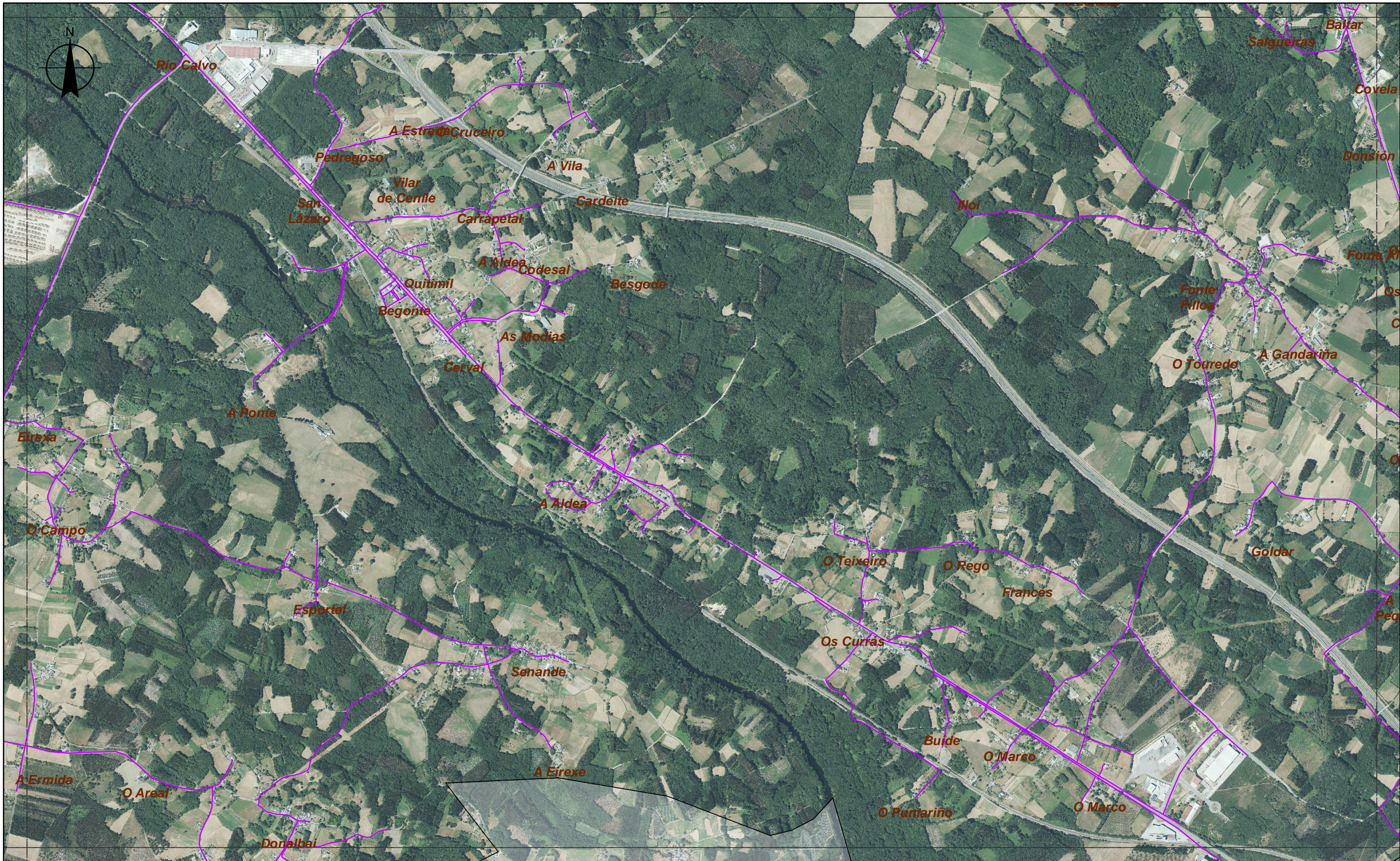
CAPTACIÓNS	DEPÓSITOS	REDES
▲ Captación municipal	■ Depósito municipal	— Rede municipal en alta
▲ Captación veciñal	■ Depósito veciñal	— Rede municipal en baixa
		— Rede veciñal

PROXECTO:		PLAN MUNICIPAL DE EMERXENCIA E XESTIÓN DO RISCO DE SECA. CONCELLO DE BEGONTE						DATA: XUÑO 2021	
PLANO:		Rede de abastecemento				Nº PLANO:	FOLLA:	ESCALA:	
						1	4 DE 9	A1 - 1:7.500 A3 - 1:15.000	



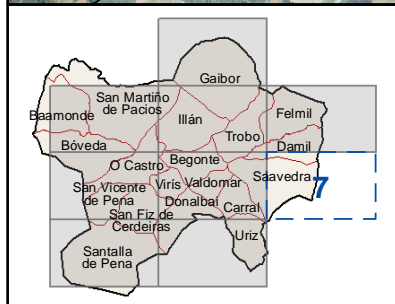
<p>CAPTACIÓNS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Captación municipal ▲ Captación veciñal 	<p>DEPÓSITOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Depósito municipal ■ Depósito veciñal 	<p>REDES</p> <ul style="list-style-type: none"> — Rede municipal en alta — Rede municipal en baixa — Rede veciñal
---	--	---

 <p>PROYESTEGAL PROYECTOS Y ESTUDIOS TÉCNICOS DE GALICIA</p>	 <p>XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE Augas de Galicia</p>		
<p>PROXECTO: PLAN MUNICIPAL DE EMERXENCIA E XESTIÓN DO RISCO DE SECA. CONCELLO DE BEGONTE</p>		<p>DATA: XUÑO 2021</p>	
<p>PLANO: Rede de abastecemento</p>		<p>Nº PLANO: 1</p>	<p>FOLLA: 5 DE 9</p>
		<p>ESCALA: A1 - 1:7.500 A3 - 1:15.000</p>	



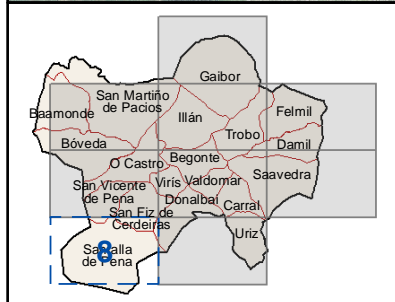
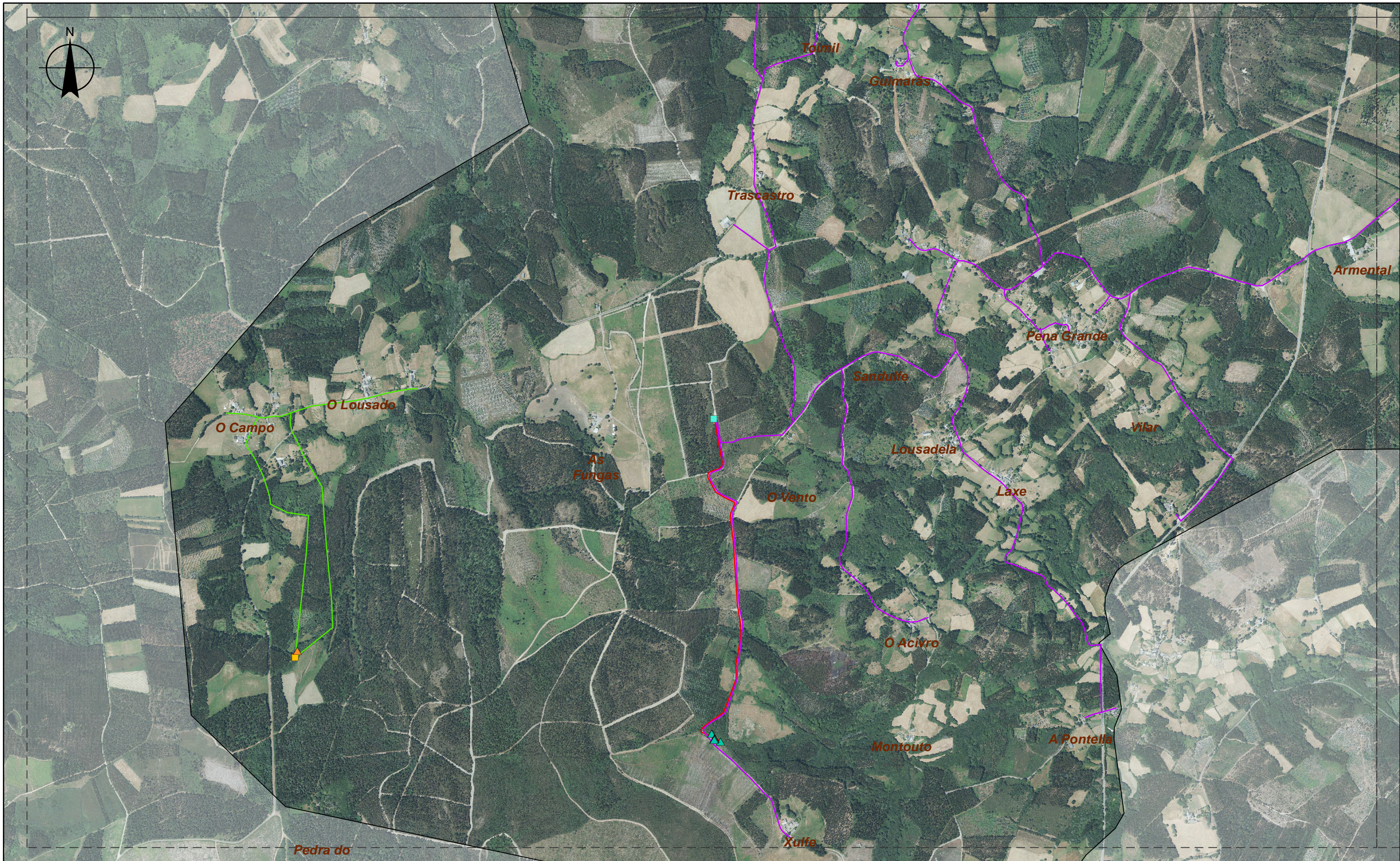
CAPTACIÓNS	DEPÓSITOS	REDES
▲ Captación municipal	■ Depósito municipal	— Rede municipal en alta
▲ Captación veciñal	■ Depósito veciñal	— Rede municipal en baixa
		— Rede veciñal

PROXECTO: PLAN MUNICIPAL DE EMERXENCIA E XESTIÓN DO RISCO DE SECA. CONCELLO DE BEGONTE		N° PLANO: 1		FOLLA: 6 DE 9		DATA: XUÑO 2021	
PLANO: Rede de abastecemento						ESCALA: A1 - 1:7.500 A3 - 1:15.000	



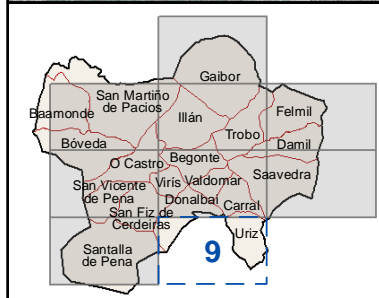
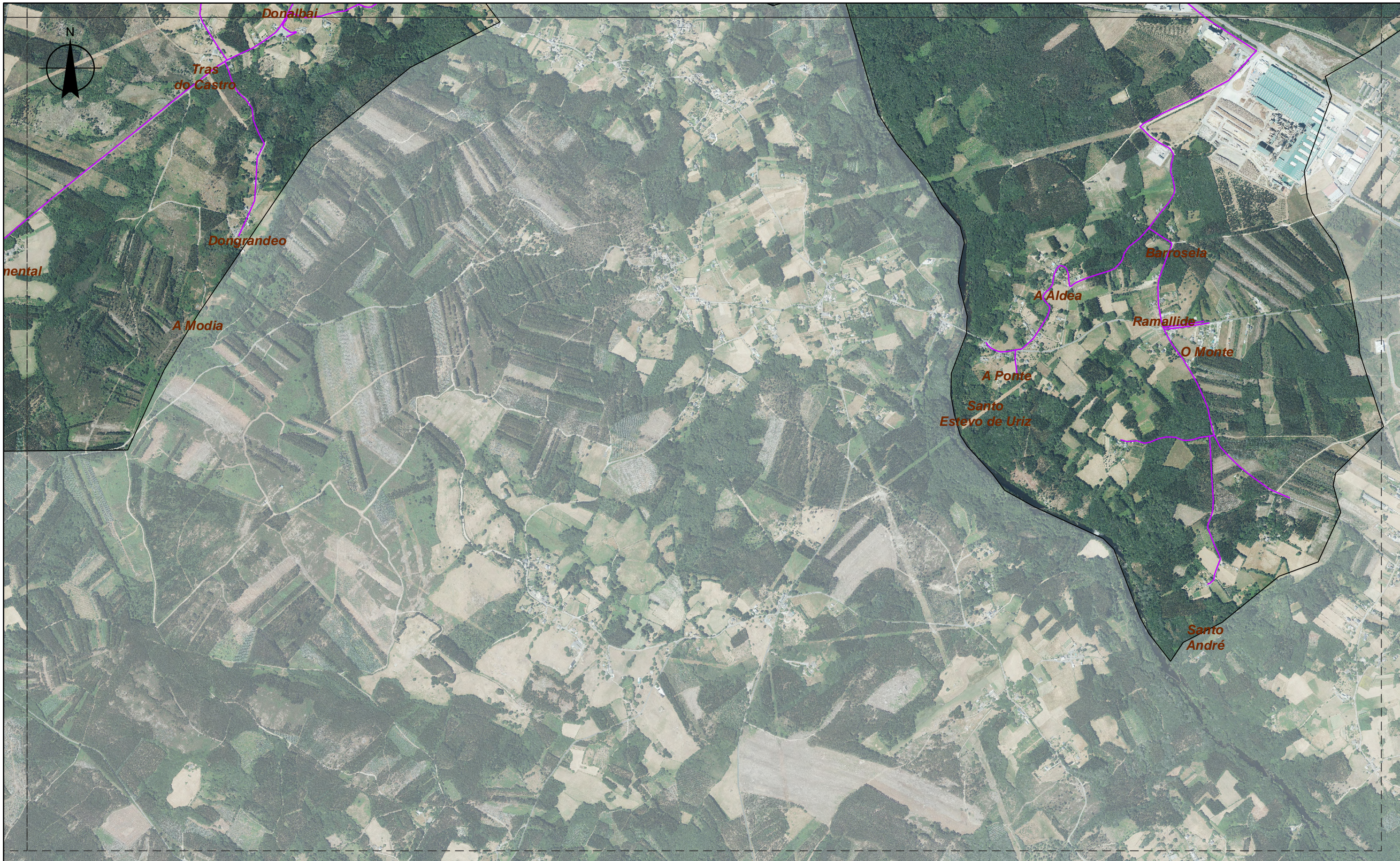
CAPTACIÓNS	DEPÓSITOS	REDES
▲ Captación municipal	■ Depósito municipal	— Rede municipal en alta
▲ Captación veciñal	■ Depósito veciñal	— Rede municipal en baixa
		— Rede veciñal

PROXECTO:		PLAN MUNICIPAL DE EMERXENCIA E XESTIÓN DO RISCO DE SECA. CONCELLO DE BEGONTE						DATA: XUÑO 2021	
PLANO:		Rede de abastecemento				Nº PLANO:	FOLLA:	ESCALA:	
						1	7 DE 9	A1 - 1:7.500 A3 - 1:15.000	



CAPTACIÓNS	DEPÓSITOS	REDES
▲ Captación municipal	■ Depósito municipal	— Rede municipal en alta
▲ Captación veciñal	■ Depósito veciñal	— Rede municipal en baixa
		— Rede veciñal

 PROYESTEGAL PROYECTOS Y ESTUDIOS TÉCNICOS DE GALICIA	 XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE Augas de Galicia		
PLANO: Rede de abastecemento	Nº PLANO: 1	FOLLA: 8 DE 9	ESCALA: A1 - 1:7.500 A3 - 1:15.000



CAPTACIÓNS

- ▲ Captación municipal
- ▲ Captación veciñal

DEPÓSITOS

- Depósito municipal
- Depósito veciñal

REDES

- Rede municipal en alta
- Rede municipal en baixa
- Rede veciñal



PROXECTO:	PLAN MUNICIPAL DE EMERXENCIA E XESTIÓN DO RISCO DE SECA. CONCELLO DE BEGONTE			DATA:	XUÑO 2021
PLANO:	Rede de abastecemento	Nº PLANO:	1	FOLLA:	9 DE 9
				ESCALA:	A1 - 1:7.500 A3 - 1:15.000