

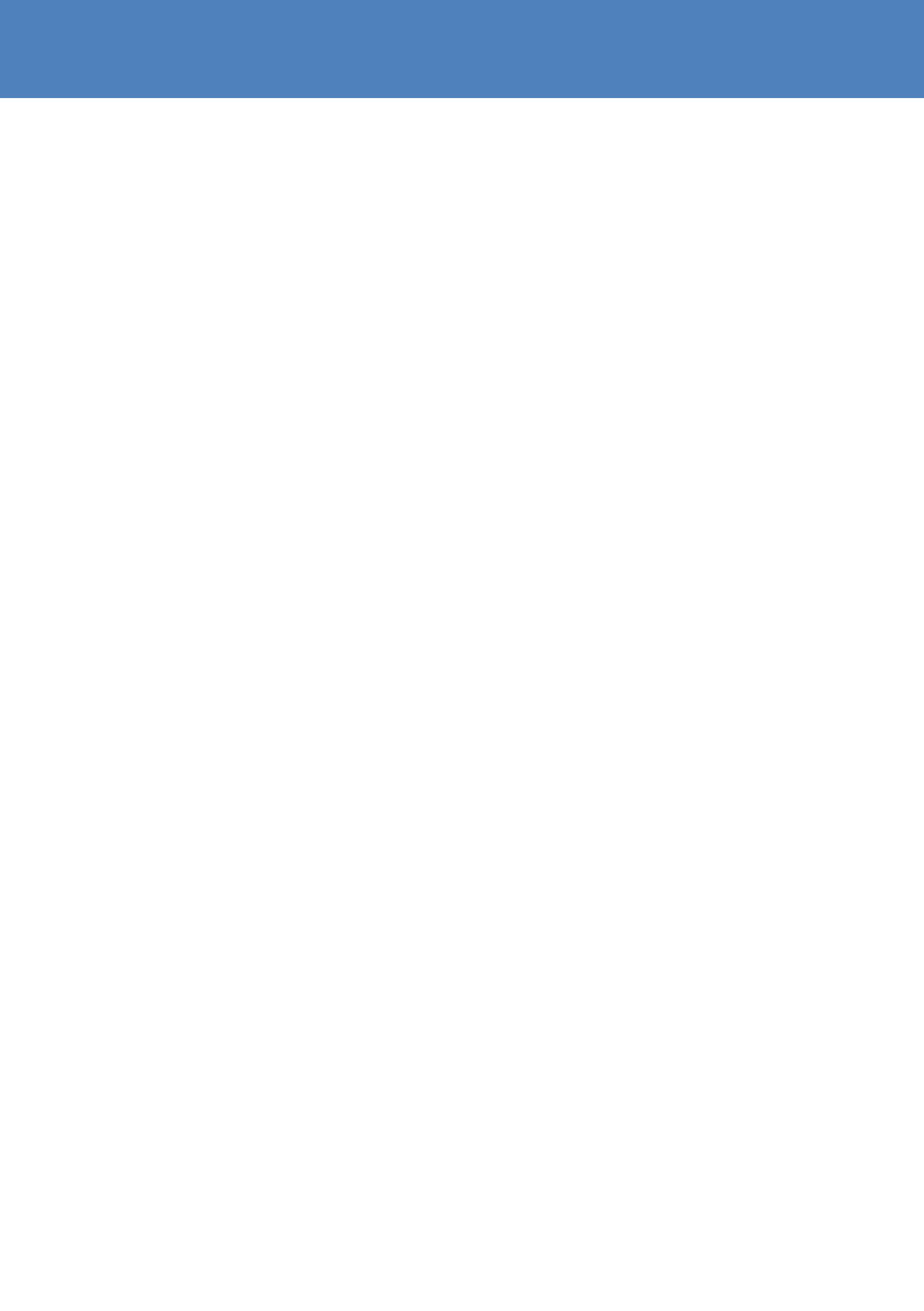


BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

PROYECTO RISC MIÑO LIMIA (RISC_ML)



Confederación Hidrográfica del Miño-Sil, O.A



ÍNDICE

1. SISTEMA DE EXPLOTACIÓN MIÑO ALTO	49
1.1. Breve descripción	49
1.2. Elementos considerados en la simulación.....	50
1.2.1. Recursos hídricos superficiales naturales	50
1.2.1.1. Masas de agua superficial y tramos de río del modelo	50
1.2.1.2. Serie de aportaciones y puntos de incorporación	51
1.2.2. Recursos hídricos subterráneos	59
1.2.2.1. Masas de agua subterráneas y acuíferos incluidos en el modelo	59
1.2.3. Recursos hídricos de otras procedencias	61
1.2.3.1. Procedentes de otros sistemas	61
1.2.3.2. Procedentes de retornos de demandas	61
1.2.4. Unidades de demanda	62
1.2.4.1. Unidades de demanda urbana	62
1.2.4.2. Unidades de demanda industrial.....	63
1.2.4.3. Unidades de demanda agraria	69
1.2.4.4. Unidades de demanda recreativa y piscifactorías	72
1.2.5. Embalses de regulación	73
1.2.6. Conducciones de transporte.....	74
1.2.7. Esquemas del modelo de simulación resultante	74
1.3. Prioridades y reglas de gestión	75
1.4. Balances.....	75
1.4.1. Simulación en la situación actual	76
1.4.1.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos	76
1.4.1.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Situación actual.....	99
1.4.1.3. Conclusiones generales del balance-Situación actual.....	99
1.4.2. Simulación en el Horizonte 2027	101
1.4.2.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos	101
1.4.2.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Horizonte 2027.....	123
1.4.2.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2027	123
1.4.3. Simulación en el Horizonte 2033	124
1.4.3.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos	124
1.4.3.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Horizonte 2033.....	146
1.4.3.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2033	146
1.4.4. Simulación en el Horizonte 2039	147
1.4.4.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos	147
1.4.4.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Horizonte 2039.....	170
1.4.4.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2039	170
1.5. Asignación y reserva de recursos.....	170
2. SISTEMA DE EXPLOTACIÓN MIÑO BAJO	175
2.1. Breve descripción	175
2.2. Elementos considerados en la simulación.....	176
2.2.1. Recursos hídricos superficiales naturales	176
2.2.1.1. Masas de agua superficiales y tramos del río del modelo	176
2.2.1.2. Serie de aportaciones y puntos de incorporación	177
2.2.2. Recursos hídricos subterráneos	188
2.2.2.1. Masas de agua subterráneas y acuíferos incluidos en el modelo	188
2.2.3. Recursos hídricos de otras procedencias	190
2.2.3.1. Procedentes de otros sistemas	190
2.2.3.2. Procedentes de retornos de demandas	190
2.2.4. Unidades de demanda	191

2.2.4.1. Unidades de demanda urbana	191
2.2.4.2. Unidades de demanda industrial.....	193
2.2.4.3. Unidades de demanda agraria	200
2.2.4.4. Unidades de demanda recreativa y piscifactorías	204
2.2.5. Embalses de regulación	205
2.2.6. Conducciones de transporte.....	206
2.2.7. Esquemas del modelo de simulación resultante	207
2.3. Prioridades y reglas de gestión	209
2.4. Balances.....	209
2.4.1. Simulación en la situación actual	209
2.4.1.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos	209
2.4.1.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Situación actual.....	239
2.4.1.3. Conclusiones generales del balance-Situación actual.....	239
2.4.2. Simulación en el Horizonte 2027	241
2.4.2.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos	241
2.4.2.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Situación actual.....	272
2.4.2.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2027	272
2.4.3. Simulación en el Horizonte 2033	273
2.4.3.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos	273
2.4.3.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Situación actual.....	304
2.4.3.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2033.....	304
2.4.4. Simulación en el Horizonte 2039	305
2.4.4.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos	305
2.4.4.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación – Horizonte 2039	336
2.4.4.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2039.....	336
2.5. Asignación y reserva de recursos.....	337
3. SISTEMA DE EXPLOTACIÓN SIL SUPERIOR.....	342
3.1. Breve descripción	342
3.2. Elementos considerados en la simulación.....	343
3.2.1. Recursos hídricos superficiales naturales	343
3.2.1.1. Masas de agua superficial y tramos del río del modelo	343
3.2.1.2. Serie de aportaciones y puntos de incorporación	344
3.2.2. Recursos hídricos subterráneos	353
3.2.2.1. Masas de agua subterráneas y acuíferos incluidos en el modelo	353
3.2.3. Recursos hídricos de otras procedencias	353
3.2.3.1. Procedentes de otros sistemas	353
3.2.3.2. Procedentes de retornos de demandas	353
3.2.4. Unidades de demanda	354
3.2.4.1. Unidades de demanda urbana	354
3.2.4.2. Unidades de demanda industrial.....	356
3.2.4.3. Unidades de demanda agraria	361
3.2.4.4. Unidades de demanda recreativa y piscifactorías	365
3.2.5. Embalses de regulación	366
3.2.6. Conducciones de transporte.....	368
3.2.7. Esquemas del modelo de simulación resultante	368
3.3. Prioridades y reglas de gestión	369
3.4. Balances.....	370
3.4.1. Simulación en la situación actual	370
3.4.1.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos	370
3.4.1.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Situación actual.....	393
3.4.1.3. Conclusiones generales del balance-Situación actual.....	393
3.4.2. Simulación en el Horizonte 2027	395

3.4.2.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos	395
3.4.2.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Horizonte 2027.....	417
3.4.2.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2027.....	417
3.4.3. Simulación en el Horizonte 2033.....	418
3.4.3.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos	418
3.4.3.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Horizonte 2033.....	440
3.4.3.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2033.....	440
3.4.4. Simulación en el Horizonte 2039.....	441
3.4.4.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos	441
3.4.4.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Horizonte 2039.....	464
3.4.4.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2039.....	465
3.5. Asignación y reserva de recursos.....	465
4. SISTEMA DE EXPLOTACIÓN SIL INFERIOR	471
4.1. Breve descripción	471
4.2. Elementos considerados en la simulación.....	472
4.2.1. Recursos hídricos superficiales naturales	472
4.2.1.1. Masas de agua superficial y tramos del río del modelo	472
4.2.1.2. Series de aportaciones y puntos de incorporación	473
4.2.2. Recursos hídricos subterráneos	481
4.2.2.1. Masas de agua subterráneas y acuíferos incluidos en el modelo	481
4.2.3. Recursos hídricos de otras procedencias	481
4.2.3.1. Procedente de otros sistemas	481
4.2.3.2. Procedentes de retornos de demandas	481
4.2.4. Unidades de demanda	482
4.2.4.1. Unidades de demanda urbana	482
4.2.4.2. Unidades de demanda industrial.....	483
4.2.4.3. Unidades de demanda agraria	485
4.2.4.4. Unidades de demanda recreativa y piscifactorías	488
4.2.5. Embalses de regulación	488
4.2.6. Conducciones de transporte.....	490
4.2.7. Esquemas del modelo de simulación resultante	490
4.3. Prioridades y reglas de gestión	493
4.4. Balances.....	493
4.4.1. Simulación en la situación actual	493
4.4.1.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos	493
4.4.1.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Situación actual.....	519
4.4.1.3. Conclusiones generales del balance-Situación actual.....	519
4.4.2. Simulación en el Horizonte 2027	520
4.4.2.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos	520
4.4.2.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Horizonte 2027.....	544
4.4.2.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2027	545
4.4.3. Simulación en el Horizonte 2033	545
4.4.3.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos	545
4.4.3.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Horizonte 2033.....	569
4.4.3.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2033	569
4.4.4. Simulación en el Horizonte 2039	570
4.4.4.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos	570
4.4.4.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Horizonte 2039.....	595
4.4.4.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2039	595
4.5. Asignación y reserva de recursos.....	595
5. SISTEMA DE EXPLOTACIÓN CABE	598
5.1. Breve descripción	598

5.2. Elementos considerados en la simulación.....	599
5.2.1. Recursos hídricos superficiales naturales	599
5.2.1.1. Masas de agua superficial y tramos del río del modelo	599
5.2.1.2. Series de aportaciones y puntos de incorporación	599
5.2.2. Recursos hídricos subterráneos.....	603
5.2.2.1. Masas de agua subterráneas y acuíferos incluidos en el modelo	603
5.2.3. Recursos hídricos de otras procedencias	603
5.2.3.1. Procedentes de otros sistemas	603
5.2.3.2. Procedentes de retornos de demandas	604
5.2.4. Unidades de demanda	604
5.2.4.1. Unidades de demanda urbana	604
5.2.4.2. Unidades de demanda industrial.....	605
5.2.4.3. Unidades de demanda agraria	606
5.2.4.4. Unidades de demanda recreativa y piscifactorías	607
5.2.5. Embalses de regulación	607
5.2.6. Conducciones de transporte.....	609
5.2.7. Esquemas del modelo de simulación resultante	609
5.3. Prioridades y reglas de gestión.....	609
5.4. Balances.....	610
5.4.1. Simulación en la situación actual	610
5.4.1.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos	610
5.4.1.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Situación actual.....	615
5.4.1.3. Conclusiones generales del balance-Situación actual.....	615
5.4.2. Simulación en el Horizonte 2027	616
5.4.2.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos	616
5.4.2.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Horizonte 2027	621
5.4.2.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2027	621
5.4.3. Simulación en el Horizonte 2033	621
5.4.3.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos	621
5.4.3.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Horizonte 2033	626
5.4.3.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2033	626
5.4.4. Simulación en el Horizonte 2039	627
5.4.4.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos	627
5.4.4.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Horizonte 2039	631
5.4.4.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2039	632
5.5. Asignación y reserva de recursos.....	632
6. SISTEMA DE EXPLOTACIÓN LIMIA	634
6.1. Breve descripción	634
6.2. Elementos considerados en la simulación.....	635
6.2.1. Recursos hídricos superficiales naturales	635
6.2.1.1. Masas de agua superficial y tramos del río del modelo	635
6.2.1.2. Serie de aportaciones y puntos de incorporación	636
6.2.2. Recursos hídricos subterráneos	642
6.2.2.1. Masas de agua subterráneas y acuíferos incluidos en el modelo	642
6.2.3. Recursos hídricos de otras procedencias	644
6.2.3.1. Procedentes de otros sistemas	644
6.2.3.2. Procedentes de retornos de demandas	644
6.2.4. Unidades de demanda	645
6.2.4.1. Unidades de demanda urbana	645
6.2.4.2. Unidades de demanda industrial.....	645
6.2.4.3. Unidades de demanda agraria	646
6.2.4.4. Unidades de demanda recreativa y piscifactorías	648

6.2.5. Embalses de regulación	648
6.2.6. Conducciones de transporte.....	650
6.2.7. Esquemas del modelo de simulación resultante	650
6.3. Prioridades y reglas de gestión	651
6.4. Balances.....	651
6.4.1. Simulación en la situación actual	652
6.4.1.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos	652
6.4.1.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Situación actual.....	673
6.4.1.3. Conclusiones generales del balance-Situación actual.....	673
6.4.2. Simulación en el Horizonte 2027	674
6.4.2.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos	674
6.4.2.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación – Horizonte 2027	695
6.4.2.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2027	695
6.4.3. Simulación en el Horizonte 2033	696
6.4.3.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos	696
6.4.3.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación – Horizonte 2033	717
6.4.3.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2033.....	717
6.4.4. Simulación en el Horizonte 2039	718
6.4.4.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos	718
6.4.4.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación – Horizonte 2039	740
6.4.4.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2039.....	741
6.5. Asignación y reserva de recursos.....	741

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Correspondencia entre los tramos de río considerados en el modelo de simulación y las masas de agua superficiales.	51
Tabla 2. Codificación de los puntos de aportación del Miño Alto.	52
Tabla 3. Detracciones aplicadas a las aportaciones naturales.	54
Tabla 4. Valores medios de las series de aportaciones naturales, usadas en el modelo de simulación del sistema Miño Alto en hm ³	58
Tabla 5. Correspondencia entre los modelos de acuíferos incluidos en el modelo de simulación y masas de agua subterránea definidas en el sistema de explotación Miño Alto.	60
Tabla 6. Relación de los acuíferos tipo unicelular con los tramos de río asociados.	61
Tabla 7. Valor del parámetro α (mes-1) utilizado como dato en el modelo del sistema de explotación para los acuíferos tipo unicelular.	61
Tabla 8. Unidades de demanda urbana y volúmenes asignados.	63
Tabla 9. Unidades de demanda industrial y volúmenes asignados.	67
Tabla 10. Unidades de demanda industrial agrupadas.	69
Tabla 11. Unidades de demanda agraria reales y volúmenes asignados.	69
Tabla 12. Unidades de demanda agraria reales agrupadas.	70
Tabla 13. Unidades de demanda agraria ficticias, ganaderas y volúmenes asignados.	71
Tabla 14. Unidades de demandas agrarias ficticias agrupadas.	72
Tabla 15. Unidades de demanda recreativa y piscifactorías volúmenes asignados.	72
Tabla 16. Curvas características de los embalses de Belesar y Os Peares.	74
Tabla 17. Evaporación media mensual de los embalse de Belesar y Os Peares.	74
Tabla 18. Garantías de las demandas urbanas en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.	79
Tabla 19. Garantías de las demandas industriales en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.	81
Tabla 20. Garantías de las demandas agrarias (reales) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.	81
Tabla 21. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.	82
Tabla 22. Garantías de las demandas ganaderas en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.	83
Tabla 23. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.	83
Tabla 24. Resumen de resultados escenario actual. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Miño Alto.	84
Tabla 25. Garantías de las demandas urbanas en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.	85
Tabla 26. Garantías de las demandas industriales en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.	87
Tabla 27. Garantías de las demandas agrarias (reales) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.	87
Tabla 28. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.	88
Tabla 29. Garantías de las demandas ganaderas en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.	89
Tabla 30. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.	89
Tabla 31. Resumen de resultados escenario actual. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Miño Alto.	89

Tabla 32. Cumplimientos de los caudales ecológicos en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).....	94
Tabla 33. Cumplimientos de los caudales ecológicos en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).....	94
Tabla 34. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).....	99
Tabla 35. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).....	99
Tabla 36. Resumen de incumplimientos para el S.E. Miño Alto. Resto de demandas.....	100
Tabla 37. Resumen de incumplimientos para el S.E. Miño Alto. Demandas urbanas	100
Tabla 38. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).....	103
Tabla 39. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto	105
Tabla 40. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto	106
Tabla 41. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto	106
Tabla 42. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto	107
Tabla 43. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).....	108
Tabla 44. Resumen de resultados Horizonte 2027. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Miño Alto	108
Tabla 45. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto	109
Tabla 46. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto	111
Tabla 47. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto	111
Tabla 48. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).....	112
Tabla 49. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto	113
Tabla 50. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.....	113
Tabla 51. Resumen de resultados Horizonte 2027. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Miño Alto	114
Tabla 52. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).....	118
Tabla 53. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).....	118
Tabla 54. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).....	123
Tabla 55. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).....	123
Tabla 56. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto	126
Tabla 57. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto	128
Tabla 58. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto	129

Tabla 59. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.	129
Tabla 60. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.	130
Tabla 61. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.	131
Tabla 62. Resumen de resultados Horizonte 2033. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Miño Alto.	131
Tabla 63. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.	132
Tabla 64. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.	134
Tabla 65. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.	134
Tabla 66. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.	135
Tabla 67. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.	136
Tabla 68. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.	136
Tabla 69. Resumen de resultados Horizonte 2033. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Miño Alto.	137
Tabla 70. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	141
Tabla 71. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	141
Tabla 72. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	146
Tabla 73. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	146
Tabla 74. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.	149
Tabla 75. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.	151
Tabla 76. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.	152
Tabla 77. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.	152
Tabla 78. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.	153
Tabla 79. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.	154
Tabla 80. Resumen de resultados Horizonte 2039. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Miño Alto.	154
Tabla 81. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2039 Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.	155
Tabla 82. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.	157
Tabla 83. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.	157
Tabla 84. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.	158

Tabla 85. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.	159
Tabla 86. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.	159
Tabla 87. Resumen de resultados Horizonte 2039. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Miño Alto.	160
Tabla 88. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	165
Tabla 89. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	165
Tabla 90. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	170
Tabla 91. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	170
Tabla 92. Asignación de recursos por UDU.	171
Tabla 93. Asignación de recursos por UDI.	172
Tabla 94. Asignación de recursos por UDA real.	173
Tabla 95. Asignación de recursos por UDA ficticia.	173
Tabla 96. Asignación de recursos por UDG.	174
Tabla 97. Asignación de recursos por UDP.	174
Tabla 98. Asignación de recursos por UDR.	174
Tabla 99. Correspondencia entre los tramos de río considerados en el modelo de simulación y las masas de agua superficiales.	177
Tabla 100. Codificación de los puntos de aportación del Miño Bajo	179
Tabla 101. Detracciones aplicadas a las aportaciones naturales.	181
Tabla 102. Valores medios de las series de aportaciones naturales, usadas en el modelo de simulación del sistema Miño Bajo en hm ³ .	187
Tabla 103. Correspondencia entre los modelos de acuíferos incluidos en el modelo de simulación y masas de agua sub-terránea definidas en el sistema de explotación Miño Bajo.	189
Tabla 104. Relación de los acuíferos tipo unicelular con los tramos de río asociados.	190
Tabla 105. Valor del parámetro α (mes-1) utilizado como dato en el modelo del sistema de explotación para los acuíferos tipo unicelular.	190
Tabla 106. Unidades de demanda urbana y volúmenes asignados.	193
Tabla 107. Unidades de demanda urbana agrupadas.	193
Tabla 108. Unidades de demanda industrial y volúmenes asignados.	198
Tabla 109. Unidades de demanda industrial agrupadas.	199
Tabla 110. Unidades de demanda agraria reales y volúmenes asignados.	200
Tabla 111. Unidades de demanda agraria ficticias y volúmenes asignados.	203
Tabla 112. Unidades de demanda agraria agrupadas.	204
Tabla 113. Unidades de demanda recreativa y piscifactorías volúmenes asignados.	204
Tabla 114. Curvas características del embalse de Velle.	205
Tabla 115. Curvas características del embalse de Castrelo.	206
Tabla 116. Curvas características del embalse de Frieira.	206
Tabla 117. Evaporación media mensual de los embalses de Velle, Castrelo y Frieira.	206
Tabla 118. Caudales fijados por el Convenio Albufera y Caudales ecológicos aguas abajo de Frieira.	206
Tabla 119. Garantías de las demandas urbanas en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.	215
Tabla 120. Garantías de las demandas industriales en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.	217
Tabla 121. Garantías de las demandas agrarias (reales) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.	217

Tabla 122. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.	218
Tabla 123. Garantías de las demandas ganaderas en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.	219
Tabla 124. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.	220
Tabla 125. Resumen de resultados escenario actual. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Miño Bajo.	220
Tabla 126. Garantías de las demandas urbanas en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.	222
Tabla 127. Garantías de las demandas industriales en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.	224
Tabla 128. Garantías de las demandas agrarias (reales) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.	224
Tabla 129. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.	225
Tabla 130. Garantías de las demandas ganaderas en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.	226
Tabla 131. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.	227
Tabla 132. Resumen de resultados escenario actual. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Miño Bajo.	227
Tabla 133. Cumplimientos de los caudales ecológicos en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	232
Tabla 134. Cumplimientos de los caudales ecológicos en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	232
Tabla 135. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	239
Tabla 136. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	239
Tabla 137. Resumen de incumplimientos para el S.E. Miño Bajo. Resto de demandas.	240
Tabla 138. Resumen de incumplimientos para el S.E. Miño Bajo. Demandas urbanas.	241
Tabla 139. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.	248
Tabla 140. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.	250
Tabla 141. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.	250
Tabla 142. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.	251
Tabla 143. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.	252
Tabla 144. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.	253
Tabla 145. Resumen de resultados Horizonte 2027. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Miño Bajo.	253
Tabla 146. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.	255
Tabla 147. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.	257
Tabla 148. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.	257

Tabla 149. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.	258
Tabla 150. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.	259
Tabla 151. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.	260
Tabla 152. Resumen de resultados Horizonte 2027. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Miño Bajo.	260
Tabla 153. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	265
Tabla 154. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	265
Tabla 155. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	272
Tabla 156. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	272
Tabla 157. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.	280
Tabla 158. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	282
Tabla 159. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.	282
Tabla 160. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.	283
Tabla 161. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.	284
Tabla 162. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.	284
Tabla 163. Resumen de resultados Horizonte 2033. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Miño Bajo.	285
Tabla 164. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.	287
Tabla 165. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.	288
Tabla 166. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.	289
Tabla 167. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.	290
Tabla 168. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.	291
Tabla 169. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.	291
Tabla 170. Resumen de resultados Horizonte 2033. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Miño Bajo.	291
Tabla 171. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	297
Tabla 172. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	297
Tabla 173. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	304
Tabla 174. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	304

Tabla 175. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.....	312
Tabla 176. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.....	313
Tabla 177. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.....	314
Tabla 178. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.....	315
Tabla 179. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.....	316
Tabla 180. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.....	316
Tabla 181. Resumen de resultados Horizonte 2039. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Miño Bajo.....	317
Tabla 182. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.....	319
Tabla 183. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.....	320
Tabla 184. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.....	321
Tabla 185. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.....	322
Tabla 186. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.....	323
Tabla 187. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.....	323
Tabla 188. Resumen de resultados Horizonte 2039. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Miño Bajo.....	324
Tabla 189. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	329
Tabla 190. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	329
Tabla 191. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).....	336
Tabla 192. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).....	336
Tabla 193. Asignación de recursos por UDU.....	338
Tabla 194. Asignación de recursos por UDI.....	339
Tabla 195. Asignación de recursos por UDA real.....	340
Tabla 196. Asignación de recursos por UDA ficticia	340
Tabla 197. Asignación de recursos por UDG.....	341
Tabla 198. Asignación de recursos por UDP.....	341
Tabla 199. Asignación de recursos por UDR.....	341
Tabla 200. Correspondencia entre los tramos de río considerados en el modelo de simulación y las masas de agua superficiales.....	344
Tabla 201. Codificación de los puntos de aportación del Sil Superior.....	346
Tabla 202. Detracciones aplicadas a las aportaciones naturales.....	347
Tabla 203. Codificación de los puntos de aportación del Sil Superior.....	348
Tabla 204. Valores medios de las series de aportaciones naturales, usadas en el modelo de simulación del sistema Sil Superior en hm ³	352
Tabla 205. Unidades de demanda urbana y volúmenes asignados.....	355
Tabla 206. Unidades de demanda urbana agrupadas.....	356

Tabla 207. Unidades de demanda industrial y volúmenes asignados.....	359
Tabla 208. Unidades de demanda industrial agrupadas.	361
Tabla 209. Unidades de demanda agraria reales y volúmenes asignados.	362
Tabla 210. Unidades de demanda agraria ficticias y volúmenes asignados.	364
Tabla 211. Unidades de demanda agraria ficticias agrupadas.	364
Tabla 212. Unidades de demanda ganadera agrupadas.	365
Tabla 213. Unidades de demanda recreativa y piscifactorías y volúmenes asignados.	366
Tabla 214. Curvas características del embalse de Bárcena.	367
Tabla 215. Evaporación media mensual del embalse de Bárcena.	367
Tabla 216. Garantías de las demandas urbanas en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.....	375
Tabla 217. Garantías de las demandas industriales en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.	377
Tabla 218. Garantías de las demandas agrarias (reales) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.....	378
Tabla 219. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.....	379
Tabla 220. Garantías de las demandas ganaderas (ficticias) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.....	379
Tabla 221. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativas) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.....	380
Tabla 222. Resumen de resultados escenario actual. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Sil Superior.....	380
Tabla 223. Garantías de las demandas urbanas en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.....	381
Tabla 224. Garantías de las demandas industriales en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.	383
Tabla 225. Garantías de las demandas agrarias (reales) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.....	384
Tabla 226. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.	385
Tabla 227. Garantías de las demandas ganaderas (ficticias) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.	385
Tabla 228. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativas) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.	386
Tabla 229. Resumen de resultados escenario actual. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Sil Superior.....	386
Tabla 230. Cumplimientos de los caudales ecológicos en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	390
Tabla 231. Cumplimientos de los caudales ecológicos en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	390
Tabla 232. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	393
Tabla 233. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	393
Tabla 234. Resumen de incumplimientos para el S.E. Sil Superior.	394
Tabla 235. Garantías de las demandas urbanas en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.....	400
Tabla 236. Garantías de las demandas industriales en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.	401
Tabla 237. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.	402

Tabla 238. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.....	403
Tabla 239. Garantías de las demandas ganaderas (ficticias) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.....	404
Tabla 240. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativas) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.....	404
Tabla 241. Resumen de resultados en el horizonte 2027. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Sil Superior.....	404
Tabla 242. Garantías de las demandas urbanas en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.....	406
Tabla 243. Garantías de las demandas industriales en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior	407
Tabla 244. Garantías de las demandas agrarias (reales) el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.	408
Tabla 245. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.....	409
Tabla 246. Garantías de las demandas ganaderas (ficticias) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.....	410
Tabla 247. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativas) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.....	410
Tabla 248. Resumen de resultados en el horizonte 2027. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Sil Superior.....	410
Tabla 249. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	414
Tabla 250. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	414
Tabla 251. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	417
Tabla 252. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	417
Tabla 253. Garantías de las demandas urbanas en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.....	423
Tabla 254. Garantías de las demandas industriales en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.	424
Tabla 255. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.	425
Tabla 256. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.....	426
Tabla 257. Garantías de las demandas ganaderas (ficticias) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.....	427
Tabla 258. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativas) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.....	427
Tabla 259. Resumen de resultados en el horizonte 2033. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Sil Superior.....	427
Tabla 260. Garantías de las demandas urbanas en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.....	429
Tabla 261. Garantías de las demandas industriales en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.	430
Tabla 262. Garantías de las demandas agrarias (reales) el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.	431
Tabla 263. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.....	432

Tabla 264. Garantías de las demandas ganaderas (ficticias) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.....	433
Tabla 265. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativas) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.....	433
Tabla 266. Resumen de resultados en el horizonte 2033. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Sil Superior.....	433
Tabla 267. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).....	437
Tabla 268. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).....	437
Tabla 269. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).....	440
Tabla 270. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).....	440
Tabla 271. Garantías de las demandas urbanas en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.....	446
Tabla 272. Garantías de las demandas industriales en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.....	447
Tabla 273. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.....	448
Tabla 274. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.....	449
Tabla 275. Garantías de las demandas ganaderas (ficticias) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.....	450
Tabla 276. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativas) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.....	450
Tabla 277. Resumen de resultados en el horizonte 2039. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Sil Superior.....	450
Tabla 278. Garantías de las demandas urbanas en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.....	452
Tabla 279. Garantías de las demandas industriales en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.....	453
Tabla 280. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.....	454
Tabla 281. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.....	455
Tabla 282. Garantías de las demandas ganaderas (ficticias) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.....	456
Tabla 283. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativas) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.....	456
Tabla 284. Resumen de resultados en el horizonte 2039. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Sil Superior.....	456
Tabla 285. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).....	461
Tabla 286. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).....	462
Tabla 287. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).....	464
Tabla 288. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).....	464
Tabla 289. Asignación de recursos por UDU.....	466
Tabla 290. Asignación de recursos por UDI.....	468

Tabla 291. Asignación de recursos por UDA real.....	468
Tabla 292. Asignación de recursos por UDA ficticia.....	469
Tabla 293. Asignación de recursos por UDG ficticia.....	470
Tabla 294. Asignación de recursos por UDP.....	470
Tabla 295. Asignación de recursos por UDR.....	470
Tabla 296. Correspondencia entre los tramos de río considerados en el modelo de simulación y las masas de agua superficiales definidas en la descripción de la DH.....	473
Tabla 297. Codificación de los puntos de aportación del Sil Inferior.....	474
Tabla 298. Detracciones aplicadas a las aportaciones naturales.....	475
Tabla 299. Valores medios de las series de aportaciones naturales, usadas en el modelo de simulación del sistema Sil Inferior en hm ³	480
Tabla 300. Unidades de demanda urbana y volúmenes asignados.....	483
Tabla 301. Unidades de demanda urbana agrupadas.....	483
Tabla 302. Unidades de demanda industrial y volúmenes asignados.....	484
Tabla 303. Unidades de demanda urbana agrupadas.....	485
Tabla 304. Unidades de demanda agraria reales y volúmenes asignados.....	485
Tabla 305. Unidades de demanda agraria ficticias y volúmenes asignados.....	487
Tabla 306. Unidades de demanda agraria agrupadas.....	488
Tabla 307. Unidades de demanda recreativa y piscifactorías volúmenes asignados.....	488
Tabla 308. Curvas características de los embalses Sil Inferior.....	490
Tabla 309. Garantías de las demandas urbanas en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.....	504
Tabla 310. Garantías de las demandas industriales en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.....	504
Tabla 311. Garantías de las demandas agrarias (reales) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.....	505
Tabla 312. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.....	505
Tabla 313. Garantías de las demandas ganaderas en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.....	506
Tabla 314. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.....	506
Tabla 315. Resumen de resultados escenario actual. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Sil Inferior	506
Tabla 316. Garantías de las demandas urbanas en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.....	507
Tabla 317. Garantías de las demandas industriales en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.....	508
Tabla 318. Garantías de las demandas agrarias (reales) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.....	508
Tabla 319. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.....	509
Tabla 320. Garantías de las demandas ganaderas en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.....	509
Tabla 321. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior	509
Tabla 322. Resumen de resultados escenario actual. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Sil Inferior	510
Tabla 323. Cumplimientos de los caudales ecológicos en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	514
Tabla 324. Cumplimientos de los caudales ecológicos en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	515

Tabla 325. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	519
Tabla 326. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	519
Tabla 327. Resumen de número de fallos para el S.E Sil Inferior.	519
Tabla 328. Garantías de las demandas urbanas en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.	531
Tabla 329. Garantías de las demandas industriales en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.	531
Tabla 330. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.	532
Tabla 331. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.	532
Tabla 332. Garantías de las demandas ganaderas en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.	533
Tabla 333. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.	533
Tabla 334. Resumen de resultados escenario 2027. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Sil Inferior	533
Tabla 335. Garantías de las demandas urbanas en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.	534
Tabla 336. Garantías de las demandas industriales en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.	535
Tabla 337. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.	535
Tabla 338. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.	536
Tabla 339. Garantías de las demandas ganaderas en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.	536
Tabla 340. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.	536
Tabla 341. Resumen de resultados horizonte 2027. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Sil Inferior	537
Tabla 342. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	540
Tabla 343. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	540
Tabla 344. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	544
Tabla 345. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	544
Tabla 346. Garantías de las demandas urbanas en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.	556
Tabla 347. Garantías de las demandas industriales en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.	556
Tabla 348. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.	557
Tabla 349. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.	557
Tabla 350. Garantías de las demandas ganaderas en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.	558

Tabla 351. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior	558
Tabla 352. Resumen de resultados escenario 2033. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Sil Inferior	558
Tabla 353. Garantías de las demandas urbanas en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.....	559
Tabla 354. Garantías de las demandas industriales en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.....	560
Tabla 355. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.....	560
Tabla 356. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.....	561
Tabla 357. Garantías de las demandas ganaderas en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.....	561
Tabla 358. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior	561
Tabla 359. Resumen de resultados horizonte 2033. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Sil Inferior	562
Tabla 360. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	565
Tabla 361. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	566
Tabla 362. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	569
Tabla 363. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	569
Tabla 364. Garantías de las demandas urbanas en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.....	580
Tabla 365. Garantías de las demandas industriales en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.....	581
Tabla 366. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.....	581
Tabla 367. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior	582
Tabla 368. Garantías de las demandas ganaderas en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.....	582
Tabla 369. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior	582
Tabla 370. Resumen de resultados escenario 2039. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Sil Inferior	583
Tabla 371. Garantías de las demandas urbanas en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.....	583
Tabla 372. Garantías de las demandas industriales en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.....	584
Tabla 373. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.....	584
Tabla 374. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior	585
Tabla 375. Garantías de las demandas ganaderas en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior	585
Tabla 376. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior	586

Tabla 377. Resumen de resultados horizonte 2039. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Sil Inferior	586
Tabla 378. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	590
Tabla 379. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	591
Tabla 380. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	595
Tabla 381. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	595
Tabla 382. Asignación de recursos por UDU.	596
Tabla 383. Asignación de recursos por UDI.	596
Tabla 384. Asignación de recursos por UDA real.	596
Tabla 385. Asignación de recursos por UDA ficticia.	596
Tabla 386. Asignación de recursos por UDG ficticia.	597
Tabla 387. Asignación de recursos por UDP.	597
Tabla 388. Asignación de recursos por UDR.	597
Tabla 389. Correspondencia entre los tramos de río considerados en el modelo de simulación y las masas de agua superficiales definidas en la descripción de la DH.	599
Tabla 390. Codificación de los puntos de aportación del Cabe.	600
Tabla 391. Detracciones aplicadas a las aportaciones naturales.	601
Tabla 392. Valores medios de las series de aportaciones naturales, usadas en el modelo de simulación del sistema Cabe en hm ³	602
Tabla 393. Unidades de demanda urbana y volúmenes asignados.	605
Tabla 394. Unidades de demanda industrial y volúmenes asignados.	605
Tabla 395. Unidades de demanda agraria reales y volúmenes asignados.	606
Tabla 396. Unidades de demanda agraria ficticia y volúmenes asignados.	606
Tabla 397. Demandas agrarias agrupadas en el modelo de simulación. SE Cabe.	607
Tabla 398. Unidades de demanda recreativa y piscifactorías volúmenes asignados.	607
Tabla 399. Curvas características del embalse de Vilasouto.	608
Tabla 400. Evaporación media mensual del embalse de Vilasouto.	608
Tabla 401. Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas urbanas. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario actual. SE Cabe.	611
Tabla 402. Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas industriales. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario actual. SE Cabe.	612
Tabla 403. Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas agrarias (UDA real). Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario actual. SE Cabe.	612
Tabla 404. Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas agrarias (UDA ficticia). Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario actual. SE Cabe.	612
Tabla 405. Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en otras demandas (piscifactoría y recreativa). Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario actual. SE Cabe.	612
Tabla 406. Resumen de resultados escenario actual. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Cabe.	613
Tabla 407. Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas urbanas. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario actual. SE Cabe.	613
Tabla 408. Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas industriales. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario actual. SE Cabe.	613

Tabla 409.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas agraria (UDA real). Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario actual. SE Cabe.	613
.....	
Tabla 410.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas agrarias (UDA ficticia). Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario actual. SE Cabe.	614
.....	
Tabla 411.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en otras demandas (piscifactoría y recreativa). Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario actual. SE Cabe.	614
.....	
Tabla 412.Resumen de resultados. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario actual. SE Cabe.	614
.....	
Tabla 413. Cumplimientos de los caudales ecológicos en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	615
.....	
Tabla 414. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el escenario actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	615
.....	
Tabla 415. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el escenario actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	615
.....	
Tabla 416.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas urbanas. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2027. SE Cabe.	617
.....	
Tabla 417.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas industriales. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2027. SE Cabe.	618
.....	
Tabla 418.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas agrarias (UDA real). Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2027. SE Cabe.	618
.....	
Tabla 419.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas agrarias (UDA ficticia). Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2027. SE Cabe.	618
.....	
Tabla 420.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en otras demandas (piscifactoría y recreativa). Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2027. SE Cabe.	618
.....	
Tabla 421.Resumen de resultados. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2027. SE Cabe.	619
.....	
Tabla 422.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas urbanas. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2027. SE Cabe.	619
.....	
Tabla 423.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas industriales. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2027. SE Cabe.	619
.....	
Tabla 424.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas agrarias (UDA real). Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2027. SE Cabe.	619
.....	
Tabla 425.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas agrarias (UDA ficticia). Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2027. SE Cabe.	620
.....	
Tabla 426.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en otras demandas (piscifactoría y recreativa). Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2027. SE Cabe.	620
.....	
Tabla 427.Resumen de resultados. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2027. SE Cabe.	620
.....	
Tabla 428. Cumplimientos de los caudales ecológicos en la situación 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	621
.....	
Tabla 429. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	621
.....	

Tabla 430. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	621
Tabla 431.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas urbanas. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2033. SE Cabe.	623
Tabla 432.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas industriales. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2033. SE Cabe.	623
Tabla 433.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas agrarias (UDA real). Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2033. SE Cabe.	623
Tabla 434.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas agrarias (UDA ficticia). Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2033. SE Cabe.	623
Tabla 435.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en otras demandas (piscifactoría y recreativa). Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2033. SE Cabe.	624
Tabla 436.Resumen de resultados. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2033. SE Cabe.	624
Tabla 437.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas urbanas. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2033. SE Cabe.	624
Tabla 438.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas industriales. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2033. SE Cabe.	624
Tabla 439.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas agrarias (UDA real). Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2033. SE Cabe.	625
Tabla 440.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas agrarias (UDA ficticia). Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2033. SE Cabe.	625
Tabla 441.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en otras demandas (piscifactoría y recreativa). Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2033. SE Cabe.	625
Tabla 442.Resumen de resultados. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2033. SE Cabe.	625
Tabla 443. Cumplimientos de los caudales ecológicos en la situación 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	626
Tabla 444. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	626
Tabla 445. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	626
Tabla 446.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas urbanas. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2039. SE Cabe.	628
Tabla 447.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas industriales. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2039. SE Cabe.	628
Tabla 448.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas agrarias (UDA real). Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2039. SE Cabe.	628
Tabla 449.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas agrarias (UDA ficticia). Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2039. SE Cabe.	629
Tabla 450.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en otras demandas (piscifactoría y recreativa). Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2039. SE Cabe.	629

Tabla 451.Resumen de resultados. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2039. SE Cabe.....	629
Tabla 452.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas urbanas. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2039. SE Cabe	629
Tabla 453.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas industriales. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2039. SE Cabe.....	630
Tabla 454.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas agrarias (UDA real). Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2039. SE Cabe.	630
Tabla 455.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas agrarias (UDA ficticia). Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2039. SE Cabe.	630
Tabla 456.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en otras demandas (piscifactoría y recreativa). Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2039. SE Cabe.....	630
Tabla 457.Resumen de resultados. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2039. SE Cabe.....	631
Tabla 458. Cumplimientos de los caudales ecológicos en la situación 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).....	631
Tabla 459. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	631
Tabla 460. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	631
Tabla 461. Asignación de recursos por UDU.....	632
Tabla 462. Asignación de recursos por UDI.	632
Tabla 463. Asignación de recursos por UDA real.....	632
Tabla 464. Asignación de recursos por UDA ficticia.	632
Tabla 465. Asignación de recursos por UDG ficticia.....	633
Tabla 466. Asignación de recursos por UDP.	633
Tabla 467. Asignación de recursos por UDR.	633
Tabla 468. Correspondencia entre los tramos de río considerados en el modelo de simulación y las masas de agua superficiales.....	635
Tabla 469. Codificación de los puntos de aportación del Limia.....	637
Tabla 470.Detracciones aplicadas a las aportaciones naturales.....	638
Tabla 471. Valores medios de las series de aportaciones naturales, usadas en el modelo de simulación del sistema Limia en hm ³	641
Tabla 472. Correspondencia entre los modelos de acuíferos incluidos en el modelo de simulación y masas de agua subterránea definidas en el sistema de explotación Limia.....	643
Tabla 473. Relación de los acuíferos tipo unicelular con los tramos de río asociados.	643
Tabla 474. Valor del parámetro α (mes-1) utilizado como dato en el modelo del sistema de explotación para los acuíferos tipo unicelular.....	644
Tabla 475. Unidades de demanda urbana y volúmenes asignados.	645
Tabla 476.Unidades de demanda industrial y volúmenes asignados.	646
Tabla 477. Unidades de demanda industrial agrupadas.	646
Tabla 478.Unidades de demanda agraria reales y volúmenes asignados.	647
Tabla 479.Unidades de demanda agraria ficticias y volúmenes asignados.	648
Tabla 480. Curvas características de los embalses de Salas, As Conchas y Lindoso.	649
Tabla 481. Evaporación media mensual de los embalses de Salas y As Conchas.	650
Tabla 482. Garantías de las demandas urbanas en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.....	655
Tabla 483. Garantías de las demandas industriales en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.....	655

Tabla 484. Garantías de las demandas agrarias (reales) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.....	656
Tabla 485. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.....	656
Tabla 486. Garantías de las demandas ganaderas en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.....	657
Tabla 487. Resumen de resultados escenario actual. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Limia.....	657
Tabla 488. Garantías de las demandas urbanas en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.....	658
Tabla 489. Garantías de las demandas industriales en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.....	658
Tabla 490. Garantías de las demandas agrarias (reales) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.....	658
Tabla 491. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.....	659
Tabla 492. Garantías de las demandas ganaderas en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.....	659
Tabla 493. Resumen de resultados escenario actual. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Limia.....	660
Tabla 494. Cumplimientos de los caudales ecológicos en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	663
Tabla 495. Cumplimientos de los caudales ecológicos en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	663
Tabla 496. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	673
Tabla 497. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	673
Tabla 498. Resumen de incumplimientos para el S.E. Limia.	674
Tabla 499. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.....	677
Tabla 500. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.....	678
Tabla 501. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.....	678
Tabla 502. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.....	679
Tabla 503. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.....	679
Tabla 504. Resumen de resultados escenario actual. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Limia.....	679
Tabla 505. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.....	680
Tabla 506. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.....	680
Tabla 507. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.....	681
Tabla 508. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.....	681
Tabla 509. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.....	682

Tabla 510. Resumen de resultados escenario actual. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Limia.....	682
Tabla 511. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).....	685
Tabla 512. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).....	686
Tabla 513. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).....	695
Tabla 514. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).....	695
Tabla 515. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.....	699
Tabla 516. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.....	700
Tabla 517. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.....	700
Tabla 518. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.....	701
Tabla 519. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.....	701
Tabla 520. Resumen de resultados Horizonte 2033. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Limia.....	701
Tabla 521. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.....	702
Tabla 522. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.....	702
Tabla 523. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.....	703
Tabla 524. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.....	703
Tabla 525. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.....	704
Tabla 526. Resumen de resultados Horizonte 2033. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Limia.....	704
Tabla 527. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).....	707
Tabla 528. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).....	707
Tabla 529. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).....	717
Tabla 530. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).....	717
Tabla 531. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.....	721
Tabla 532. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.....	722
Tabla 533. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.....	722
Tabla 534. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.....	723
Tabla 535. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.....	723

Tabla 536. Resumen de resultados Horizonte 2039. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Limia.....	723
Tabla 537. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.....	724
Tabla 538. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.....	724
Tabla 539. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.....	725
Tabla 540. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.....	725
Tabla 541. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.....	726
Tabla 542. Resumen de resultados Horizonte 2039. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Limia.....	726
Tabla 543. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	730
Tabla 544. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	730
Tabla 545. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).....	740
Tabla 546. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).....	740
Tabla 547. Asignación de recursos por UDU.....	741
Tabla 548. Asignación de recursos por UDI.	742
Tabla 549. Asignación de recursos por UDA (real).....	742
Tabla 550. Asignación de recursos por UDA (ficticia).....	743
Tabla 551. Asignación de recursos por UDG.....	743

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Sistema Miño Alto.....	49
Figura 2. Red fluvial del sistema de explotación Miño Alto y tramos de río considerados en el modelo de simulación.....	51
Figura 3. Masas de agua subterránea incluidas en el modelo de simulación del sistema de explotación Miño Alto.....	60
Figura 4. Localización de los puntos de retornos de demandas y reutilizaciones directas considerados en el modelo de simulación del sistema.	62
Figura 5. Embalses del sistema de explotación Miño Alto incluidos en el modelo de simulación.....	73
Figura 6. Grafo del sistema de explotación Miño Alto.....	75
Figura 7. Volúmenes del embalse de Belesar, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	76
Figura 8. Volúmenes del embalse de Peares, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	77
Figura 9. Volúmenes del embalse de Belesar, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	77
Figura 10. Volúmenes del embalse de Peares, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	78
Figura 11. Déficit de suministro a la demanda UDU de Lugo, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	90
Figura 12. Déficit de suministro a la demanda UDI 2249 Leche Celta, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	91
Figura 13. Déficit de suministro a la demanda UDA Terra Chá, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	92
Figura 14. Déficit de suministro a la demanda UDA 3207 Lea, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	92
Figura 15. Déficit de suministro a la demanda UDP 8, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	93
Figura 16. Evolución de caudales en el Río Támoga (en su tramo 3) respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	95
Figura 17. Evolución de caudales en el Río Miño II (en su tramo 3) respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	95
Figura 18. Evolución de caudales en el Río Miño III (en su tramo 5) respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	96
Figura 19. Evolución de caudales en el Río Lea respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	96
Figura 20. Evolución de caudales en el Río Támoga (en su tramo 3) respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	97
Figura 21. Evolución de caudales en el Río Miño II (en su tramo 3) respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	97
Figura 22. Evolución de caudales en el Río Miño III (en su tramo 5) respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	98
Figura 23. Evolución de caudales en el Río Lea respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	98
Figura 24. Volúmenes del embalse de Belesar, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	101
Figura 25. Volúmenes del embalse de Peares, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	101
Figura 26. Volúmenes del embalse de Belesar, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	102

Figura 27. Volúmenes del embalse de Peares, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	102
Figura 28. Déficit de suministro a la demanda UDU de Lugo, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	114
Figura 29. Déficit de suministro a la demanda UDI 2249 Leche Celta, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	115
Figura 30. Déficit de suministro a la demanda UDA Terra Chá, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	116
Figura 31. Déficit de suministro a la demanda UDA 3207 Lea, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	116
Figura 32. Déficit de suministro a la demanda UDP 8, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	117
Figura 33. Evolución de caudales en el Río Támoga (en su tramo 3) respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	119
Figura 34. Evolución de caudales en el Río Miño II (en su tramo 3) respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	119
Figura 35. Evolución de caudales en el Río Miño III (en su tramo 5) respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	120
Figura 36. Evolución de caudales en el Río Lea respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	120
Figura 37. Evolución de caudales en el Río Támoga (en su tramo 3) respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	121
Figura 38. Evolución de caudales en el Río Miño II (en su tramo 3) respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	121
Figura 39. Evolución de caudales en el Río Miño III (en su tramo 5) respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	122
Figura 40. Evolución de caudales en el Río Lea respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	122
Figura 41. Volúmenes del embalse de Belesar, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	124
Figura 42. Volúmenes del embalse de Peares, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	124
Figura 43. Volúmenes del embalse de Belesar, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	125
Figura 44. Volúmenes del embalse de Peares, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	125
Figura 45. Déficit de suministro a la demanda UDU de Lugo, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	137
Figura 46. Déficit de suministro a la demanda UDI 2249 Leche Celta, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	138
Figura 47. Déficit de suministro a la demanda UDA Terra Chá, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	139
Figura 48. Déficit de suministro a la demanda UDA 3207 Lea, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	139
Figura 49. Déficit de suministro a la demanda UDP 8, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	140
Figura 50. Evolución de caudales en el Río Támoga (en su tramo 3) respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	142
Figura 51. Evolución de caudales en el Río Miño II (en su tramo 3) respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	142
Figura 52. Evolución de caudales en el Río Miño III (en su tramo 5) respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	143

Figura 53. Evolución de caudales en el Río Lea respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	143
Figura 54. Evolución de caudales en el Río Támoga (en su tramo 3) respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	144
Figura 55. Evolución de caudales en el Río Miño II (en su tramo 3) respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	144
Figura 56. Evolución de caudales en el Río Miño III (en su tramo 5) respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	145
Figura 57. Evolución de caudales en el Río Lea respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	145
Figura 58. Volúmenes del embalse de Belesar, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	147
Figura 59. Volúmenes del embalse de Peares, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	147
Figura 60. Volúmenes del embalse de Belesar, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	148
Figura 61. Volúmenes del embalse de Peares, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	148
Figura 62. Déficit de suministro a la demanda UDU 2219 A Pastoriza, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	160
Figura 63. Déficit de suministro a la demanda UDU de Lugo, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	161
Figura 64. Déficit de suministro a la demanda UDI 2249 Leche Celta, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	162
Figura 65. Déficit de suministro a la demanda UDA Terra Chá, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	163
Figura 66. Déficit de suministro a la demanda UDA 3207 Lea, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	163
Figura 67. Déficit de suministro a la demanda UDP 8, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	164
Figura 68. Evolución de caudales en el Río Támoga (en su tramo 3) respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	166
Figura 69. Evolución de caudales en el Río Miño II (en su tramo 3) respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	166
Figura 70. Evolución de caudales en el Río Miño III (en su tramo 5) respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	167
Figura 71. Evolución de caudales en el Río Lea respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	167
Figura 72. Evolución de caudales en el Río Támoga (en su tramo 3) respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	168
Figura 73. Evolución de caudales en el Río Miño II (en su tramo 3) respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	168
Figura 74. Evolución de caudales en el Río Miño III (en su tramo 5) respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	169
Figura 75. Evolución de caudales en el Río Lea respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	169
Figura 76. Sistema Miño Bajo	175
Figura 77. Red fluvial del sistema de explotación Miño Bajo y tramos de río considerados en el modelo de simulación.....	178
Figura 78.Masas de agua subterránea incluidas en el modelo de simulación del sistema de explotación Miño Bajo.....	189

Figura 80. Localización de los puntos de retornos de demandas y reutilizaciones directas considerados en el modelo de simulación del sistema Miño Bajo.	191
Figura 81. Embalses del sistema de explotación Miño Bajo incluidos en el modelo de simulación....	205
Figura 82. Grafo del sistema de explotación Miño Bajo.	208
Figura 83. Volumen del embalse de Velle, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	209
Figura 84. Volumen del embalse de Castrelo, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	210
Figura 85. Volumen del embalse de Frieira, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	210
Figura 86. Volumen del embalse de Cachamuina, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	211
Figura 87. Volumen del embalse de Velle, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	211
Figura 88. Volumen del embalse de Castrelo, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	212
Figura 89. Volumen del embalse de Frieira, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	212
Figura 90. Volumen del embalse de Albarellos, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	213
Figura 91. Volumen del embalse de Cachamuina, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	213
Figura 92. Déficit de suministro a la demanda UDU 2126 Leiro, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	228
Figura 93. Déficit de suministro a la demanda UDU 2114 Carballiño, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	228
Figura 94. Déficit de suministro a la demanda UDI 2194 Frinova, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	229
Figura 95. Déficit de suministro a la demanda UDA 3103 CR Santa María de Telera, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	230
Figura 96. Déficit de suministro a la demanda UDA Ponteareas, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	230
Figura 97. Déficit de suministro a la demanda UDP 12, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	231
Figura 98. Evolución de caudales en el Río Termes respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	233
Figura 99. Evolución de caudales en el Río Carballo respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	234
Figura 100. Evolución de caudales en el Río Caselas respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	234
Figura 101. Evolución de caudales en el Río Tea II respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	234
Figura 102. Evolución de caudales en el Río Tea III respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	235
Figura 103. Evolución de caudales en el Río Arnoia III respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	235
Figura 104. Evolución de caudales en el Río Termes respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	236
Figura 105. Evolución de caudales en el Río Carballo respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	236
Figura 106. Evolución de caudales en el Río Caselas respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	237

Figura 107. Evolución de caudales en el Río Tea II respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	237
Figura 108. Evolución de caudales en el Río Tea III respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	238
Figura 109. Evolución de caudales en el Río Arnoia III respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	238
Figura 110. Volumen del embalse de Velle, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	242
Figura 111. Volumen del embalse de Castrelo, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	242
Figura 112. Volumen del embalse de Frieira, Horizonte 2027 Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	243
Figura 113. Volumen del embalse de Albarellos, escenario 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	243
Figura 114. Volumen del embalse de Cachamuina, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	244
Figura 115. Volumen del embalse de Velle, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	244
Figura 116. Volumen del embalse de Castrelo, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	245
Figura 117. Volumen del embalse de Frieira, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	245
Figura 118. Volumen del embalse de Albarellos, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	246
Figura 119. Volumen del embalse de Cachamuina, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	246
Figura 120. Déficit de suministro a la demanda UDU 2126 Leiro, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	261
Figura 121. Déficit de suministro a la demanda UDU 2114 Carballiño, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	261
Figura 122. Déficit de suministro a la demanda UDI 2194 Frinova, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	262
Figura 123. Déficit de suministro a la demanda UDA 3103 CR Santa María de Telera, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	263
Figura 124. Déficit de suministro a la demanda UDA Ponteareas, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	263
Figura 125. Déficit de suministro a la demanda UDP 12, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	264
Figura 126. Evolución de caudales en el Río Termes respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	266
Figura 127. Evolución de caudales en el Río Carballo respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	266
Figura 128. Evolución de caudales en el Río Caselas respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	267
Figura 129. Evolución de caudales en el Río Tea II respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	267
Figura 130. Evolución de caudales en el Río Tea III respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	268
Figura 131. Evolución de caudales en el Río Arnoia III respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	268
Figura 132. Evolución de caudales en el Río Termes respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	269

Figura 133. Evolución de caudales en el Río Carballo respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	269
Figura 134. Evolución de caudales en el Río Caselas respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	270
Figura 135. Evolución de caudales en el Río Tea II respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	270
Figura 136. Evolución de caudales en el Río Tea III respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	271
Figura 137. Evolución de caudales en el Río Arnoia III respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	271
Figura 138. Volumen del embalse de Velle, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	273
Figura 139. Volumen del embalse de Castrelo, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	274
Figura 140. Volumen del embalse de Frieira, Horizonte 2033 Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	274
Figura 141. Volumen del embalse de Albarellos, escenario 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	275
Figura 142. Volumen del embalse de Cachamuina, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	275
Figura 143. Volumen del embalse de Velle, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	276
Figura 144. Volumen del embalse de Castrelo, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	276
Figura 145. Volumen del embalse de Frieira, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	277
Figura 146. Volumen del embalse de Albarellos, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	277
Figura 147. Volumen del embalse de Cachamuina, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	278
Figura 148. Déficit de suministro a la demanda UDU 2126 Leiro, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	292
Figura 149. Déficit de suministro a la demanda UDU 2114 Carballiño, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	293
Figura 150. Déficit de suministro a la demanda UDI 2194 Frinova, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	294
Figura 151. Déficit de suministro a la demanda UDA 3103 CR Santa María de Telera, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	294
Figura 152. Déficit de suministro a la demanda UDA 2143 Ponteareas, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	295
Figura 153. Déficit de suministro a la demanda UDP 12, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	296
Figura 154. Evolución de caudales en el Río Termes respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	298
Figura 155. Evolución de caudales en el Río Carballo respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	298
Figura 156. Evolución de caudales en el Río Caselas respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	299
Figura 157. Evolución de caudales en el Río Tea II respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	299
Figura 158. Evolución de caudales en el Río Tea III respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	300

Figura 159. Evolución de caudales en el Río Arnoia III respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).....	300
Figura 160. Evolución de caudales en el Río Termes respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).....	301
Figura 161. Evolución de caudales en el Río Carballo respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).....	301
Figura 162. Evolución de caudales en el Río Caselas respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).....	302
Figura 163. Evolución de caudales en el Río Tea II respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).....	302
Figura 164. Evolución de caudales en el Río Tea III respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).....	303
Figura 165. Evolución de caudales en el Río Arnoia III respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).....	303
Figura 166. Volumen del embalse de Velle, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).....	305
Figura 167. Volumen del embalse de Castrelo, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).....	306
Figura 168. Volumen del embalse de Frieira, Horizonte 2039 Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).....	306
Figura 169. Volumen del embalse de Albarellos, escenario 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).....	307
Figura 170. Volumen del embalse de Cachamuina, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).....	307
Figura 171. Volumen del embalse de Velle, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).....	308
Figura 172. Volumen del embalse de Castrelo, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).....	308
Figura 173. Volumen del embalse de Frieira, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).....	309
Figura 174. Volumen del embalse de Albarellos, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).....	309
Figura 175. Volumen del embalse de Cachamuina, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).....	310
Figura 176. Déficit de suministro a la demanda UDU 2126 Leiro, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).....	324
Figura 177. Déficit de suministro a la demanda UDU 2114 Carballiño, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).....	325
Figura 178. Déficit de suministro a la demanda UDI 2194 Frinova, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).....	326
Figura 179. Déficit de suministro a la demanda UDA 3103 CR Santa María de Telera, horizonte 2038. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).....	326
Figura 180. Déficit de suministro a la demanda UDA Ponteareas, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).....	327
Figura 181. Déficit de suministro a la demanda UDP 12, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	328
Figura 182. Evolución de caudales en el Río Termes respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).....	330
Figura 183. Evolución de caudales en el Río Carballo respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).....	330
Figura 184. Evolución de caudales en el Río Caselas respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).....	331

Figura 185. Evolución de caudales en el Río Tea II respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	331
Figura 186. Evolución de caudales en el Río Tea III respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	332
Figura 187. Evolución de caudales en el Río Arnoia III respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	332
Figura 188. Evolución de caudales en el Río Termes respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	333
Figura 189. Evolución de caudales en el Río Carballo respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	333
Figura 190. Evolución de caudales en el Río Caselas respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	334
Figura 191. Evolución de caudales en el Río Tea II respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	334
Figura 192. Evolución de caudales en el Río Tea III respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	335
Figura 193. Evolución de caudales en el Río Arnoia III respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	335
Figura 194. Sistema Sil Superior.....	343
Figura 195. Red fluvial del sistema de explotación Sil Superior y tramos de río considerados en el modelo de simulación.....	345
Figura 196. Localización de los puntos de retornos de demandas y reutilizaciones directas considerados en el modelo de simulación del sistema.	354
Figura 197. Embalse del sistema de explotación Sil Superior, incluido en el modelo de simulación.	367
Figura 198. Conducciones de transporte utilizadas en el sistema Sil Superior.	368
Figura 199. Grafo del sistema de explotación Sil Superior.	369
Figura 200. Volúmenes del embalse de Bárcena, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	370
Figura 201. Volúmenes del embalse de Rozas, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	371
Figura 202. Volúmenes del embalse de Matalavilla, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	371
Figura 203. Volúmenes del embalse de Peñarubia, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	372
Figura 204. Volúmenes del embalse de Bárcena, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	372
Figura 205. Volúmenes del embalse de Rozas, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	373
Figura 206. Volúmenes del embalse de Matalavilla, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	373
Figura 207. Volúmenes del embalse de Peñarubia, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	374
Figura 208. Déficit de suministro a la demanda de la UDI Fresnedelo, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	387
Figura 209. Déficit de suministro a la demanda de la UDA 3513 Sorribas de Quilos, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	388
Figura 210. Déficit de suministro a la demanda de la UDA 3516 Almazcara y S.Miguel Dueñas, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	388
Figura 211. Déficit de suministro a la demanda de la UDP 1, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	389
Figura 212. Evolución de caudales en el Río Cúa IV respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	391

Figura 213. Evolución de caudales en el Río Cúa IV respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	391
Figura 214. Evolución de caudales en el Río Valcarce I respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	392
Figura 215. Evolución de caudales en el Río Valcarce I respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	392
Figura 216. Volúmenes del embalse de Bárcena, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	395
Figura 217. Volúmenes del embalse de Rozas, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	396
Figura 218. Volúmenes del embalse de Matalavilla, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	396
Figura 219. Volúmenes del embalse de Peñarubia, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	396
Figura 220. Volúmenes del embalse de Bárcena, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	397
Figura 221. Volúmenes del embalse de Rozas, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	397
Figura 222. Volúmenes del embalse de Matalavilla, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	398
Figura 223. Volúmenes del embalse de Peñarubia, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	398
Figura 224. Déficit de suministro a la demanda de la UDI Fresnedelo, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	411
Figura 225. Déficit de suministro a la demanda de la UDA 3513 Sorribas de Quilos, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	412
Figura 226. Déficit de suministro a la demanda de la UDA 3516 Almazcara y S.Miguel Dueñas, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	412
Figura 227. Déficit de suministro a la demanda de la UDP 1, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	413
Figura 228. Evolución de caudales en el Río Cúa IV respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	415
Figura 229. Evolución de caudales en el Río Valcarce I respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	415
Figura 230. Evolución de caudales en el Río Cúa IV respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	416
Figura 231. Evolución de caudales en el Río Valcarce I respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	416
Figura 232. Volúmenes del embalse de Bárcena, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	418
Figura 233. Volúmenes del embalse de Rozas, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	418
Figura 234. Volúmenes del embalse de Matalavilla, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	419
Figura 235. Volúmenes del embalse de Peñarubia, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	419
Figura 236. Volúmenes del embalse de Bárcena, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	420
Figura 237. Volúmenes del embalse de Rozas, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	420
Figura 238. Volúmenes del embalse de Matalavilla, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	421

Figura 239. Volúmenes del embalse de Peñarubia, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	421
Figura 240. Déficit de suministro a la demanda de la UDI Fresnedelo, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	434
Figura 241. Déficit de suministro a la demanda de la UDA fict 2509 Cacabelos, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	435
Figura 242. Déficit de suministro a la demanda de la UDA 3516 Almazcara y S.Miguel Dueñas, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	435
Figura 243. Déficit de suministro a la demanda de la UDP 1, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	436
Figura 244. Evolución de caudales en el Río Cúa IV respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	438
Figura 245. Evolución de caudales en el Río Valcarce I respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	438
Figura 246. Evolución de caudales en el Río Cúa IV respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	439
Figura 247. Evolución de caudales en el Río Valcarce I respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	439
Figura 248. Volúmenes del embalse de Bárcena, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	441
Figura 249. Volúmenes del embalse de Rozas, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	441
Figura 250. Volúmenes del embalse de Matalavilla, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	442
Figura 251. Volúmenes del embalse de Peñarubia, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	442
Figura 252. Volúmenes del embalse de Bárcena, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	443
Figura 253. Volúmenes del embalse de Rozas, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	443
Figura 254. Volúmenes del embalse de Matalavilla, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	444
Figura 255. Volúmenes del embalse de Peñarubia, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	444
Figura 256. Déficit de suministro a la demanda de la UDI 25004 Minero Siderúrgica de Ponferrada, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	457
Figura 257. Déficit de suministro a la demanda de la UDI 2542 Comercial de Aridos, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	458
Figura 258. Déficit de suministro a la demanda de la UDI Fresnedelo, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	458
Figura 259. Déficit de suministro a la demanda de la UDA 3507 Fuentes del Cueto, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	459
Figura 260. Déficit de suministro a la demanda de la UDA 3513 Sorribas de Quilos, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	459
Figura 261. Déficit de suministro a la demanda de la UDA 3516 Almazcara y S.Miguel Dueñas, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	460
Figura 262. Déficit de suministro a la demanda de la UDP 1, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	460
Figura 263. Evolución de caudales en el Río Cúa IV respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	462
Figura 264. Evolución de caudales en el Río Valcarce I respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	463

Figura 265. Evolución de caudales en el Río Cúa IV respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	463
Figura 266. Evolución de caudales en el Río Valcarce I respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	464
Figura 267. Sistema Sil Inferior	471
Figura 268. Red fluvial del sistema de explotación Sil Inferior y tramos de río considerados en el modelo de simulación.....	473
Figura 269. Localización de los puntos de retornos de demandas y reutilizaciones directas considerados en el modelo de simulación del sistema.	481
Figura 270. Localización de los embalses considerados en el modelo de simulación del sistema.	489
Figura 271. Grafo del sistema de explotación Sil Inferior	492
Figura 272. Volúmenes del embalse de As Portas situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	493
Figura 273. Volúmenes del embalse de Bao situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	494
Figura 274. Volúmenes del embalse de Cenza situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	494
Figura 275. Volúmenes del embalse de Chandrexha situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	495
Figura 276. Volúmenes del embalse de Edrada-Mao situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	495
Figura 277. Volúmenes del embalse de Leboreiro situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	496
Figura 278. Volúmenes del embalse de Montefurado situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	496
Figura 279. Volúmenes del embalse de Prada situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	497
Figura 280. Volúmenes del embalse de San Agustín situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	497
Figura 281. Volúmenes del embalse de San Sebastián situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	498
Figura 282. Volúmenes del embalse de As Portas situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	498
Figura 283. Volúmenes del embalse de Bao situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	499
Figura 284. Volúmenes del embalse de Cenza situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	499
Figura 285. Volúmenes del embalse de Chandrexha situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	500
Figura 286. Volúmenes del embalse de Edrada-Mao situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	500
Figura 287. Volúmenes del embalse de Leboreiro situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	501
Figura 288. Volúmenes del embalse de Montefurado situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	501
Figura 289. Volúmenes del embalse de Prada situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	502
Figura 290. Volúmenes del embalse de San Agustín situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	502
Figura 291. Volúmenes del embalse de San Sebastian situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	503

Figura 292. Déficit de suministro a la demanda de la UDI 26006 Adega Ponte, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	510
Figura 293. Déficit de suministro a la demanda de la UDA 3604 CR Vilamartin de Valdeorras, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	511
Figura 294. Déficit de suministro a la demanda de UDA fact 2604 Castro Calderas, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	511
Figura 295. Déficit de suministro a la demanda de la UDA fact 2623 Vilamartin de Valdeorras, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	512
Figura 296. Déficit de suministro a la demanda de la UDA 3604 CR Vilamartin de Valdeorras, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	512
Figura 297. Déficit de suministro a la demanda de UDA fact 2604 Castro Calderas, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	513
Figura 298. Déficit de suministro a la demanda de la UDA fact 2623 Vilamartin de Valdeorras, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	513
Figura 299. Evolución de caudales en el Río Leira respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	516
Figura 300. Evolución de caudales en el Rego Quiroga respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	516
Figura 301. Evolución de caudales en el Río Edo I respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	517
Figura 302. Evolución de caudales en el Río Leira respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	517
Figura 303. Evolución de caudales en el Rego Quiroga respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	518
Figura 304. Evolución de caudales en el Río Edo I respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	518
Figura 305. Volúmenes del embalse de As Portas horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	520
Figura 306. Volúmenes del embalse de Bao horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	521
Figura 307. Volúmenes del embalse de Cenza horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	521
Figura 308. Volúmenes del embalse de Chandrexha horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	522
Figura 309. Volúmenes del embalse de Edrada-Mao horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	522
Figura 310. Volúmenes del embalse de Leboreiro horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	523
Figura 311. Volúmenes del embalse de Montefurado horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	523
Figura 312. Volúmenes del embalse de Prada horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	524
Figura 313. Volúmenes del embalse de San Agustín horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	524
Figura 314. Volúmenes del embalse de San Sebastián horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	525
Figura 315. Volúmenes del embalse de As Portas horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	525
Figura 316. Volúmenes del embalse de Bao horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	526
Figura 317. Volúmenes del embalse de Cenza horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	526

Figura 318. Volúmenes del embalse de Chandrexha horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	527
Figura 319. Volúmenes del embalse de Edrada-Mao horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	527
Figura 320. Volúmenes del embalse de Leboreiro horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	528
Figura 321. Volúmenes del embalse de Montefurado horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	528
Figura 322. Volúmenes del embalse de Prada horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	529
Figura 323. Volúmenes del embalse de San Agustín horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	529
Figura 324. Volúmenes del embalse de San Sebastian horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	530
Figura 325. Déficit de suministro a la demanda de la UDI 26006 Adega Ponte, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	537
Figura 326. Déficit de suministro a la demanda de la UDA 3604 CR Vilamartin de Valdeorras, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	538
Figura 327. Déficit de suministro a la demanda de la UDA fikt 2623 Vilamartin de Valdeorras, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	538
Figura 328. Déficit de suministro a la demanda de la UDG fikt 2604 Castro Calderas, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	539
Figura 329. Evolución de caudales en el Río Leira respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	541
Figura 330. Evolución de caudales en el Rego Quiroga respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	542
Figura 331. Evolución de caudales en el Río Edo I respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	542
Figura 332. Evolución de caudales en el Río Leira respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	543
Figura 333. Evolución de caudales en el Rego Quiroga respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	543
Figura 334. Evolución de caudales en el Río Edo I respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	544
Figura 335. Volúmenes del embalse de As Portas horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	545
Figura 336. Volúmenes del embalse de Bao horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	546
Figura 337. Volúmenes del embalse de Cenza horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	546
Figura 338. Volúmenes del embalse de Chandrexha horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	547
Figura 339. Volúmenes del embalse de Edrada-Mao horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	547
Figura 340. Volúmenes del embalse de Leboreiro horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	548
Figura 341. Volúmenes del embalse de Montefurado horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	548
Figura 342. Volúmenes del embalse de Prada horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	549
Figura 343. Volúmenes del embalse de San Agustín horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	549

Figura 344. Volúmenes del embalse de San Sebastián horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	550
Figura 345. Volúmenes del embalse de As Portas horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	550
Figura 346. Volúmenes del embalse de Bao horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	551
Figura 347. Volúmenes del embalse de Cenza horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	551
Figura 348. Volúmenes del embalse de Chandrexha horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	552
Figura 349. Volúmenes del embalse de Edrada-Mao horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	552
Figura 350. Volúmenes del embalse de Leboreiro horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	553
Figura 351. Volúmenes del embalse de Montefurado horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	553
Figura 352. Volúmenes del embalse de Prada horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	554
Figura 353. Volúmenes del embalse de San Agustín horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	554
Figura 354. Volúmenes del embalse de San Sebastian horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	555
Figura 355. Déficit de suministro a la demanda de la UDI 26006 Adega Ponte, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	562
Figura 356. Déficit de suministro a la demanda de la UDA 3604 CR Vilamartin de Valdeorras, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	563
Figura 357. Déficit de suministro a la demanda de UDA fict 2604 Castro Calderas, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	563
Figura 358. Déficit de suministro a la demanda de la UDA fict 2623 Vilamartin de Valdeorras, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	564
Figura 359. Déficit de suministro a la demanda de la UDG fict 2604 Castro Calderas, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	564
Figura 360. Evolución de caudales en el Rego Quiroga respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	567
Figura 361. Evolución de caudales en el Río Edo I respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	567
Figura 362. Evolución de caudales en el Rego Quiroga respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	568
Figura 363. Evolución de caudales en el Río Edo I respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	568
Figura 364. Volúmenes del embalse de As Portas horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	570
Figura 365. Volúmenes del embalse de Bao horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	570
Figura 366. Volúmenes del embalse de Cenza horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	571
Figura 367. Volúmenes del embalse de Chandrexha horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	571
Figura 368. Volúmenes del embalse de Edrada-Mao horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	572
Figura 369. Volúmenes del embalse de Leboreiro horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	572

Figura 370. Volúmenes del embalse de Montefurado horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	573
Figura 371. Volúmenes del embalse de Prada horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	573
Figura 372. Volúmenes del embalse de San Agustín horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	574
Figura 373. Volúmenes del embalse de San Sebastián horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	574
Figura 374. Volúmenes del embalse de As Portas horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	575
Figura 375. Volúmenes del embalse de Bao horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	575
Figura 376. Volúmenes del embalse de Cenza horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	576
Figura 377. Volúmenes del embalse de Chandrexha horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	576
Figura 378. Volúmenes del embalse de Edrada-Mao horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	577
Figura 379. Volúmenes del embalse de Leboreiro horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	577
Figura 380. Volúmenes del embalse de Montefurado horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	578
Figura 381. Volúmenes del embalse de Prada horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	578
Figura 382. Volúmenes del embalse de San Agustin horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	579
Figura 383. Volúmenes del embalse de San Sebastian horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	579
Figura 384. Déficit de suministro a la demanda de la UDU 2623 Villamartin de Valdeorras, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	586
Figura 385. Déficit de suministro a la demanda de la UDI 26006 Adega Ponte, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	587
Figura 386. Déficit de suministro a la demanda de la UDA 3604 CR Vilamartin de Valdeorras, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	588
Figura 387. Déficit de suministro a la demanda de UDA fict 2604 Castro Calderas, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	588
Figura 388. Déficit de suministro a la demanda de la UDA fict 2623 Vilamartin de Valdeorras, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	589
Figura 389. Déficit de suministro a la demanda de UDG fict 2604 Castro Calderas, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	589
Figura 390. Evolución de caudales en el Río Leira respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	592
Figura 391. Evolución de caudales en el Rego Quiroga respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	592
Figura 392. Evolución de caudales en el Río Edo I respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	593
Figura 393. Evolución de caudales en el Río Leira respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	593
Figura 394. Evolución de caudales en el Rego Quiroga respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	594
Figura 395. Evolución de caudales en el Río Edo I respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	594

Figura 396. Sistema Cabe.....	598
Figura 397. Red fluvial del sistema de explotación Cabe y tramos de río considerados en el modelo de simulación.....	600
Figura 398. Masas de agua subterráneas incluidas en el modelo de simulación del sistema Cabe.	603
Figura 399. Localización de los puntos de retornos de demandas y reutilizaciones directas considerados en el modelo de simulación del sistema.	604
Figura 400. Embalses del sistema de explotación Cabe incluidos en el modelo de simulación.	608
Figura 401. Grafo del sistema de explotación Cabe.	609
Figura 402. Volúmenes del embalse Vilasouto, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	610
Figura 403. Volúmenes del embalse Vilasouto, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	611
Figura 404. Evolución del volumen del embalse de Vilasouto escenario 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	616
Figura 405. Evolución del volumen del embalse de Vilasouto escenario 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	617
Figura 406. Evolución de volúmenes del embalse de Vilasouto escenario 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	622
Figura 407. Evolución de volúmenes del embalse de Vilasouto escenario 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	622
Figura 408. Volumen del embalse de Vilasouto, escenario 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	627
Figura 409. Volumen del embalse de Vilasouto, escenario 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	627
Figura 410. Sistema Limia.....	634
Figura 411. Red fluvial del sistema de explotación Limia y tramos de río considerados en el modelo de simulación.....	636
Figura 412. Masas de agua subterránea incluidas en el modelo de simulación del sistema de explotación Limia.	643
Figura 412. Localización de los puntos de retornos de demandas y reutilizaciones directas considerados en el modelo de simulación del sistema.	644
Figura 413. Embalses del sistema de explotación Limia incluidos en el modelo de simulación.	649
Figura 414. Grafo del sistema de explotación Limia.	651
Figura 415. Volúmenes del embalse das Conchas, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	652
Figura 417. Volúmenes del embalse de Salas, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	652
Figura 418. Volúmenes del embalse de Lindoso, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	653
Figura 419. Volúmenes del embalse das Conchas, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	653
Figura 420. Volúmenes del embalse de Salas, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	654
Figura 421. Volúmenes del embalse de Lindoso, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	654
Figura 422. Déficit de suministro a la demanda UDI 2791 Gallega de Residuos Ganaderos, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	660
Figura 423. Déficit de suministro a la demanda UDI 2790 Granja, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	661
Figura 424. Déficit de suministro a la demanda UDA LAgunaAntella, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	661

Figura 425. Déficit de suministro a la demanda UDA Sarreaus, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	662
Figura 426. Evolución de caudales en el Arroyo de Faramontaos respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	664
Figura 427. Evolución de caudales en el Río de la Lagoa de Antela respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	664
Figura 428. Evolución de caudales en el Río de la Lagoa de Antela respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	665
Figura 429. Evolución de caudales en el Río Limia III respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	665
Figura 430. Evolución de caudales en el Río Limia I en Alta Limia respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	666
Figura 431. Evolución de caudales en el Río Nocelo I respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	666
Figura 432. Evolución de caudales en el Río Bidueiro respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	667
Figura 433. Evolución de caudales en el Río Cabaleiro respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	667
Figura 434. Evolución de caudales en el Río Grau respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	668
Figura 435. Evolución de caudales en el Arroyo de Faramontaos respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	668
Figura 436. Evolución de caudales en el Río de la Lagoa de Antela respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	669
Figura 437. Evolución de caudales en el Río de la Lagoa de Antela respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	669
Figura 438. Evolución de caudales en el Río Limia III respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	670
Figura 439. Evolución de caudales en el Río Limia I en Alta Limia respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	670
Figura 440. Evolución de caudales en el Río Nocelo I respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	671
Figura 441. Evolución de caudales en el Río Bidueiro respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	671
Figura 442. Evolución de caudales en el Río Cabaleiro respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	672
Figura 443. Evolución de caudales en el Río Grau respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	672
Figura 444. Volúmenes del embalse das Conchas, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	674
Figura 445. Volúmenes del embalse das Salas, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	675
Figura 446. Volúmenes del embalse das Lindoso, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	675
Figura 447. Volúmenes del embalse das Conchas, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	676
Figura 448. Volúmenes del embalse das Salas, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	676
Figura 449. Volúmenes del embalse das Lindoso, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	677
Figura 450. Déficit de suministro a la demanda UDI 2791 Gallega de Residuos Ganaderos, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	683

Figura 451. Déficit de suministro a la demanda UDI 2790 Granja, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	683
Figura 452. Déficit de suministro a la demanda UDA Sarreaus, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	684
Figura 453. Déficit de suministro a la demanda UDA LagunaAntella, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	684
Figura 454. Evolución de caudales en el Arroyo de Faramontaos respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	686
Figura 455. Evolución de caudales en el Río de la Lagoa de Antela respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	687
Figura 456. Evolución de caudales en el Río de la Lagoa de Antela respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	687
Figura 457. Evolución de caudales en el Río Limia III respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	688
Figura 458. Evolución de caudales en el Río Limia I en Alta Limia respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	688
Figura 459. Evolución de caudales en el Río Nocelo I respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	689
Figura 460. Evolución de caudales en el Río Bidueiro respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	689
Figura 461. Evolución de caudales en el Río Cabaleiro respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	690
Figura 462. Evolución de caudales en el Río Grau respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	690
Figura 463. Evolución de caudales en el Arroyo de Faramontaos respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	691
Figura 464. Evolución de caudales en el Río de la Lagoa de Antela respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	691
Figura 465. Evolución de caudales en el Río de la Lagoa de Antela respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	692
Figura 466. Evolución de caudales en el Río Limia III respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	692
Figura 467. Evolución de caudales en el Río Limia I en Alta Limia respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	693
Figura 468. Evolución de caudales en el Río Nocelo I respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	693
Figura 469. Evolución de caudales en el Río Bidueiro respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	694
Figura 470. Evolución de caudales en el Río Cabaleiro respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	694
Figura 471. Evolución de caudales en el Río Grau respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	695
Figura 472. Volúmenes del embalse das Conchas, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	696
Figura 473. Volúmenes del embalse de Salas, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	697
Figura 474. Volúmenes del embalse de Lindoso, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).	697
Figura 475. Volúmenes del embalse das Conchas, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	698
Figura 476. Volúmenes del embalse de Salas horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).	698

Figura 477. Volúmenes del embalse de Lindoso horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	699
Figura 478. Déficit de suministro a la demanda UDI 2791 Gallega de Residuos Ganaderos, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	705
Figura 479. Déficit de suministro a la demanda UDI 2790 Granja, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	705
Figura 480. Déficit de suministro a la demanda UDA Sarreaus, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	706
Figura 481. Déficit de suministro a la demanda UDA Laguna Antella, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	706
Figura 482. Evolución de caudales en el Arroyo de Faramontaos respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	708
Figura 483. Evolución de caudales en el Río de la Lagoa de Antela respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	709
Figura 484. Evolución de caudales en el Río de la Lagoa de Antela respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	709
Figura 485. Evolución de caudales en el Río Limia III respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	710
Figura 486. Evolución de caudales en el Río Limia I en Alta Limia respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	710
Figura 487. Evolución de caudales en el Río Nocelo I respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	711
Figura 488. Evolución de caudales en el Río Bidueiro respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	711
Figura 489. Evolución de caudales en el Río Cabaleiro respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	712
Figura 490. Evolución de caudales en el Río Grau respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	712
Figura 491. Evolución de caudales en el Arroyo de Faramontaos respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	713
Figura 492. Evolución de caudales en el Río de la Lagoa de Antela respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	713
Figura 493. Evolución de caudales en el Río de la Lagoa de Antela respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	714
Figura 494. Evolución de caudales en el Río Limia III respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	714
Figura 495. Evolución de caudales en el Río Limia I en Alta Limia respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	715
Figura 496. Evolución de caudales en el Río Nocelo I respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	715
Figura 497. Evolución de caudales en el Río Bidueiro respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	716
Figura 498. Evolución de caudales en el Río Cabaleiro respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	716
Figura 499. Evolución de caudales en el Río Grau respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	717
Figura 500. Volúmenes del embalse das Conchas, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	718
Figura 501. Volúmenes del embalse de Salas, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	719
Figura 502. Volúmenes del embalse de Lindoso, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	719

Figura 503. Volúmenes del embalse das Conchas, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	720
Figura 504. Volúmenes del embalse de Salas, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	720
Figura 505. Volúmenes del embalse de Lindoso, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	721
Figura 506. Déficit de suministro a la demanda UDI Laguna de Antela, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	727
Figura 507. Déficit de suministro a la demanda UDI 2791 Gallega de Residuos Ganaderos, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	727
Figura 508. Déficit de suministro a la demanda UDI 2790 Granja, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	728
Figura 509. Déficit de suministro a la demanda UDA Sarreaus, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	729
Figura 510. Déficit de suministro a la demanda UDA LagunaAntella, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	729
Figura 511. Evolución de caudales en el Arroyo de Faramontaos respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	731
Figura 512. Evolución de caudales en el Río de la Lagoa de Antela respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	732
Figura 513. Evolución de caudales en el Río de la Lagoa de Antela respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	732
Figura 514. Evolución de caudales en el Río Limia III respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	733
Figura 515. Evolución de caudales en el Río Limia I en Alta Limia respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	733
Figura 516. Evolución de caudales en el Río Nocelo I respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	734
Figura 517. Evolución de caudales en el Río Bidueiro respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	734
Figura 518. Evolución de caudales en el Río Cabaleiro respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	735
Figura 519. Evolución de caudales en el Río Grau respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)	735
Figura 520. Evolución de caudales en el Arroyo de Faramontaos respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	736
Figura 521. Evolución de caudales en el Río de la Lagoa de Antela respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	736
Figura 522. Evolución de caudales en el Río de la Lagoa de Antela respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	737
Figura 523. Evolución de caudales en el Río Limia III respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	737
Figura 524. Evolución de caudales en el Río Limia I en Alta Limia respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	738
Figura 525. Evolución de caudales en el Río Nocelo I respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	738
Figura 526. Evolución de caudales en el Río Bidueiro respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	739
Figura 527. Evolución de caudales en el Río Cabaleiro respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	739
Figura 528. Evolución de caudales en el Río Grau respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)	740

1. SISTEMA DE EXPLOTACIÓN MIÑO ALTO

1.1. Breve descripción

El Sistema de Explotación Miño Alto está formado por la cuenca del río Miño desde su nacimiento hasta su confluencia con el río Sil, incluyéndose en su totalidad en la Comunidad Autónoma de Galicia, provincia de Lugo. La superficie total del sistema es de 4.677,11 km².

El río Miño, con una cuenca en territorio español de 8.285,72 km², nace en Pedregal de Irimia, Serra de Meira (Lugo). Sus principales afluentes, a lo largo de su recorrido por el sistema Miño Alto, son: por la derecha el río Tamagoa, el Ladra, y el Ferreira y por la izquierda el Neira del que son tributarios el Sarria y el río Tordea.

La mayor demanda del sistema corresponde a los regadíos, en segundo lugar por su magnitud se sitúa la demanda urbana, concentrada principalmente en torno al núcleo de Lugo, capital provincial.

En el sistema se ubican dos de los mayores embalses de la cuenca, Belesar (654,66 hm³) y Os Peares (182 hm³), destinados a usos hidroeléctricos y localizados muy aguas abajo de las demandas consuntivas, por lo que sus recursos no son utilizados para cubrirlas.

La configuración del sistema no varía a lo largo de los cuatro horizontes temporales considerados.

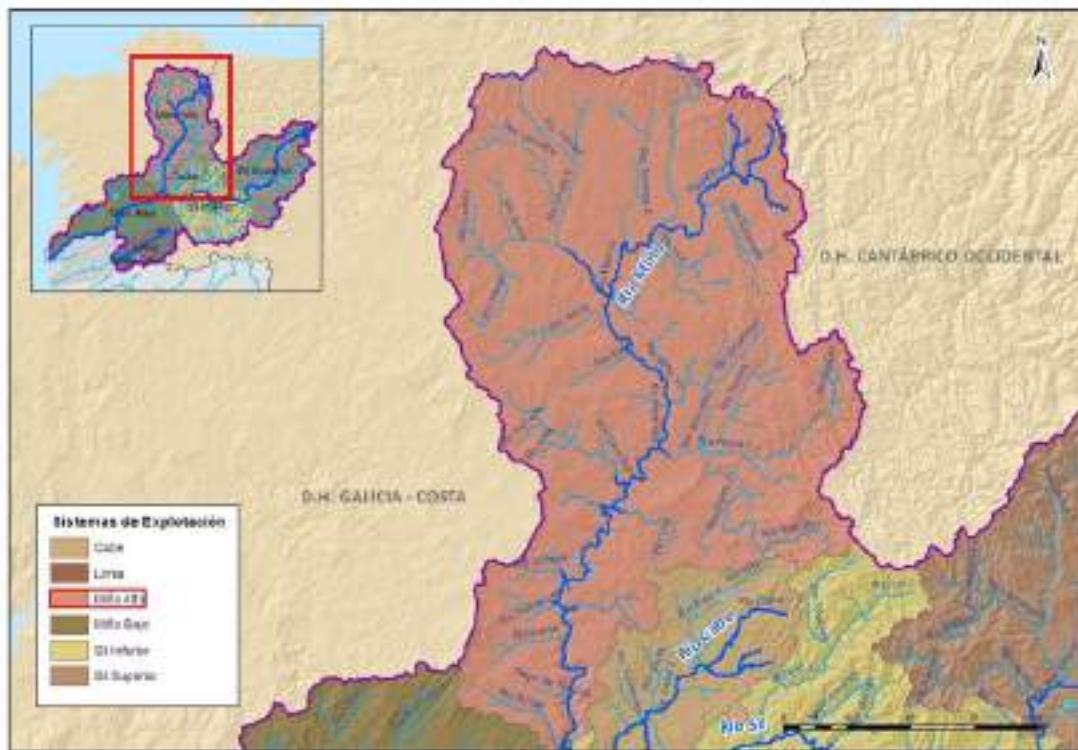


Figura 1. Sistema Miño Alto.

1.2. Elementos considerados en la simulación

1.2.1. Recursos hídricos superficiales naturales

1.2.1.1. Masas de agua superficial y tramos de río del modelo

En la Figura 2 pueden apreciarse los tramos de río considerados en el modelo de simulación y en la Tabla 1 la correspondencia entre dichos tramos y las masas de agua superficial consideradas en la descripción general de la DH.

Nombre del tramo	Río	Cód. Masa de agua
Tramo 1, desde la toma UDA Terra Cha CR Pesqueira	Miño	ES372MAR000052
Tramo 2, desde la toma de la UDA Terra Cha en el río Pequeño	Pequeño	ES372MAR000020
Tramo 3, desde la confluencia con el río Pequeño hasta la confluencia con el río Azumara	Miño	ES372MAR000052
Tramo 3, desde la confluencia con el río Azumara hasta la toma de la UDA Terra Cha CR Costamoura	Miño	ES372MAR000052
Tramo 4, desde la toma de la UDA Terra Cha CR Costamoura hasta la confluencia con el río Lea	Miño	ES372MAR000051
Tramo 5, río Lea	Lea	ES378MAR000060
Tramo 6, desde la confluencia con el río Lea hasta la toma de Terra Cha CR Pequeira, Matodoso y Carballosa	Miño	ES372MAR000051
Tramo 7, desde la toma de Terra Cha CR Pequeira, Matodoso y Carballosa hasta el retorno de la UDA de Terra Cha	Miño	ES378MAR000050
Tramo 8, desde el E. Pedrasalves hasta la confluencia con el río Tamoga	Laxoso	-
Tramo 9, desde el río Laxoso hasta la toma de la UDA Terra Cha CR Espineira	Tamoga	ES381MAR000070
Tramo 10, desde la UDA Terra Cha CR Espineira hasta la confluencia con el río Miño	Tamoga	ES381MAR000080
Tramo 11, desde la confluencia con el río Tamoga hasta la EA 1607	Miño	ES378MAR000050
Tramo 12, desde la EA 1607 hasta la EA 1609	Miño	ES378MAR000050
Tramo 13, desde la EA 1609 hasta la confluencia con el río Ladra	Miño	ES378MAR000050
Tramo 14, desde la toma de Villalba hasta la EDAR de Villalba	Ladra	ES385MAR000110
Tramo 15, desde la EDAR de Villalba hasta la EA 1619	Ladra	ES385MAR000110
Tramo 16, desde la EA 1620 hasta la confluencia con el río Miño	Ladra	ES385MAR000121
Tramo 17, desde la confluencia con el río Ladra hasta la toma de Lugo	Miño	ES378MAR000221
Tramo 18, desde la toma de Lugo hasta la EA 1621	Miño	ES378MAR000221
Tramo 19, desde la EA 1621 hasta la EDAR de Lugo	Miño	ES378MAR000222
Tramo 20, desde la EDAR de Lugo hasta la confluencia con el río Neira	Miño	ES378MAR000223
Tramo 21, desde la toma de la UDA Fabeiro hasta el retorno de la UDA	Neira	ES393MAR000261
Tramo 22, desde el retorno de la UDA de Fabeiro hasta la toma de la UDA Presa Lancara	Neira	ES393MAR000261
Tramo 23, desde de la toma de la UDA de Presa Lancara hasta el retorno	Neira	ES393MAR000261
Tramo 24, desde el retorno de la UDA de Presa Lancara hasta la confluencia con el río Sarria	Neira	ES393MAR000261
Tramo 25, desde la toma de la UDA de Riolongo hasta el retorno de la UDA	Sarria	ES396MAR000270
Tramo 26, desde el retorno de la UDA Riolongo hasta la EA 1626	Sarria	ES396MAR000271
Tramo 27, desde la EA 1626 hasta la toma de Sarria	Sarria	ES396MAR000271
Tramo 28, desde la toma de Sarria hasta la EDAR de Sarria	Sarria	ES396MAR000271
Tramo 29, desde la EDAR de Sarria hasta la confluencia con el río Neira	Sarria	ES396MAR000271

Nombre del tramo	Río	Cód. Masa de agua
Tramo 30, desde la confluencia del río Neira y el río Sarria hasta el embalse de Belesar	Neira	ES402MAR000330
Tramo 31, entre el embalse de Belesar y el embalse de Peares	Miño	ES403MAR000450
Tramo 32, desde la toma de Chantada hasta la EDAR de Chantada	Asma	ES409MAR000460
Tramo 33, desde la EDAR de Chantada hasta el embalse de Belesar	Asma	ES409MAR000460
Tramo 34, desde embalse de Peares hasta el nudo final	Miño	ES408MAR000480

Tabla 1. Correspondencia entre los tramos de río considerados en el modelo de simulación y las masas de agua superficiales.

1.2.1.2. Serie de aportaciones y puntos de incorporación

A efectos de la incorporación en el modelo de las series de aportaciones, correspondientes a las subcuencas vertientes a los puntos más aguas arriba del esquema y a puntos intermedios del mismo, se han considerado los puntos de aportación que pueden verse en la Figura 4. Dichos puntos han sido seleccionados teniendo en cuenta la configuración de la red fluvial, la situación de los embalses, las relaciones río-acuífero y la ubicación de las principales unidades de demanda.

Teniendo en cuenta que las series de aportación disponibles para utilizar en el modelo de simulación representan la producción hidrográfica natural de las cuencas, ha sido necesario transformarlas para estimar las aportaciones reales que reciben las fuentes de agua; para ello se han contemplado las diferentes afecciones que generan las actividades humanas y que implican alteración de los caudales fluyentes.

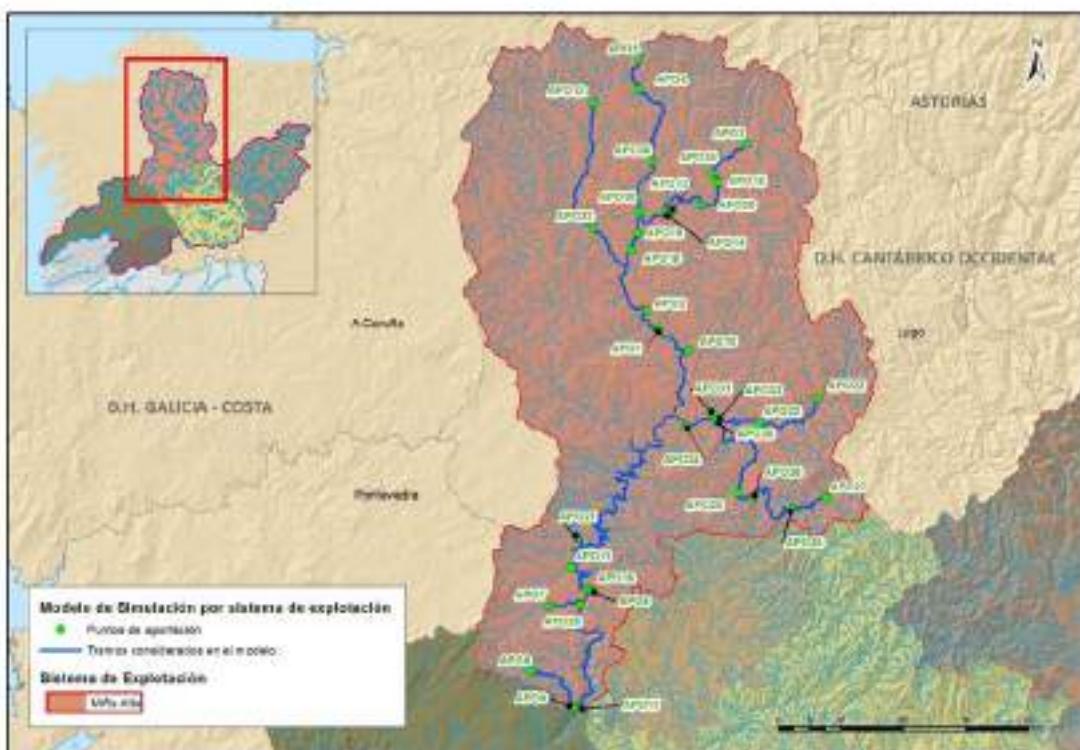


Figura 2. Red fluvial del sistema de explotación Miño Alto y tramos de río considerados en el modelo de simulación.

Dada la denominación de los puntos de aportación, se ha acordado un código para cada punto de aportación. En la siguiente tabla se relaciona el nombre del punto, dicho código y una breve descripción:

Código Aportación	Denominación	Descripción
APO1	AAEA_1621	Aportación a la altura la estación de aforos 1621
APO2	AAPtoTomaLugo	Rio Miño en la toma de la ciudad de Lugo
APO3	ApoCabeceiraMiño_TomaUDATerra-chap Pesqueira	Aportación a la cabecera del Miño a la altura de A Pesqueira
APO4	ApoConfRLaxosoRTamoga	Aportación al río Támoga a la altura de Laxos
APO5	ApoEPedrasalvasRLaxoso	Aportación al río Rego de Laxoso altura Pedras Salvas
APO6	ApoPesqueras	Aportación río de Pesqueiras
APO7	ApoRAsmaTomaChantada	Aportación al río Asma en Chantada
APO8	ApoRBubal	Aportación río Bubal
APO9	ApoRBubalBaiño	Aportación río Bubal a la altura de Baiño
APO10	ApoRegodoFoxos	Aportación rego do Foxos
APO11	ApoREnviade	Aportación rego Ponte de Enviande
APO12	ApoRLadraTomaVillalba	Aportación río Ladra I altura toma de Villalba
APO13	ApoRLeaTomaCRRioLea	Aportación al río Lea
APO14	ApoRMiñoABCConfLea	Aportación al río Miño III desde río Lea
APO15	ApoRMiñoABConfRAzumara	Aportación al río Miño III desde río Azumara
APO16	ApoRMiñoABEBelesar	Aportación al río Miño embalse del Belesar
APO17	ApoRMiñoABEPeares	Aportación al río Miño embalse os Pareas
APO18	ApoRMiñoEA1609	Aportación a la altura la estación de aforos 1609
APO19	ApoRMiñoEAforo1607	Aportación a la altura la estación de aforos 1607
APO20	ApoRMiñoTomaCRCostaMoura	Aportación al río Miño desde la toma de Costa Moura
APO21	ApoRMoreda	Aportación río Moreda
APO22	ApoRNairaTomaCRFabeino	Aportación al río Neira desde la toma de Fabeino
APO23	ApoRNairaTomaCRLancara	Aportación al río Neira desde la toma de Lancara
APO24	ApoRPequeñoTomaUDATerracha	Aportación al río Pequeno desde la toma de UDA Terra Chá
APO25	ApoRSarria_QEco	Aportación río Sarria
APO26	ApoRSarriaEA1626	Aportación al río Sarria desde la estación de aforos 1626
APO27	ApoRSarriaTomaCRRiolongo	Aportación al río Sarria desde la toma de Riolongo
APO28	ApoRSarriaTomaUDUSarria	Aportación al río Sarria desde la toma de UDU Sarria
APO29	ApoZBRAsma	Aportación zona baja río Asma
APO30	ApoZBRioTamoga	Aportación zona baja río Támoga
APO31	ApoZBRioTordea	Aportación zona baja río Tordea
APO32	ApoZBRLadraEA1619	Aportación zona baja río Ladra a la altura de la estación de aforo 1619
APO33	ApoZBRNeira	Aportación zona baja río Neira
APO34	ApoZBRNeira2	Aportación zona baja río Neira
APO35	ApoZRSarria	Aportación zona baja río Sarria
APO36	ApoZMRTamogaTomaCREspineira	Aportación río Támoga a la altura del río Espineira

Tabla 2. Codificación de los puntos de aportación del Miño Alto.

De esta forma, las demandas urbanas, agrarias e industriales incluidas en el Anejo 3 correspondiente a Usos, demandas y presiones de la propuesta de Plan Hidrológico 2022-2027, que no se han incluido como unidades de demanda en el modelo, se consideran como

detracciones a las aportaciones naturales en el punto correspondiente. En la siguiente tabla se recogen las detacciones a las aportaciones de cada punto.

Punto de aportación	Nudo	Tipología de demandas	Unidades de demanda detraídas	
AAPto Toma-Lugo	3	Industrial	UDI22001	Higinio Rodríguez Gómez
		Industrial	UDI22002	Luis Corujo Díaz
		Industrial	UDI22004	Sociedad Hijos de Alfredo López Pillado
		Industrial	UDI22010	Lugauto, S.A.
		Industrial	UDI22018	Granja Ramil, S.A.
		Industrial	UDI22020	San Mamed de Nodar, S.C.G.
		Industrial	UDI22021	Talleres Anbla, S.L.
		Industrial	UDI22025	José María Carreira Otero
		Industrial	UDI22027	Xafel, S.L.
		Industrial	UDI22029	Vázquez Sánchez, Amador
		Industrial	UDI22030	Canteras Los Castelos, S.L.
		Industrial	UDI22037	María Gloria Saavedra López
		Industrial	UDI2232b	Condesmo, S.A.
		Industrial	UDI2236c	Prebetong Lugo, S.A.
		Industrial	UDI2238bis	Maderas Villamor, S.L. (Rpte: José Manuel Villamor Cabado)
		Industrial	UDI2250bis	Repsol Comercial de Productos Petrolíferos, S.A.
		Agrarias	UDA2232	Monterroso
ApoConfR-LaxosoRTamoga	37	Agraria	UDA2201	Abadín
ApoRAsma-TomaChantada	159	Industrial	UDI22007	Adolfo Feliciano Saá González
		Industrial	UDI22009	Construcciones Voces Chantada, S.L.
		Industrial	UDI2239bis	Francisco González Novoa
		Industrial	UDI2240bis	Teresa Vázquez Pérez
		Industrial	UDI2243bis	Manuel Calvo Méndez
ApoRLadra-TomaVillalba	73	Industrial	UDI2234	Francisco Antonio dos Santos
		Industrial	UDI2242bis	Crisanto Cuba Cendán
		Urbana	UDU2234	Pontes de García Rodríguez (As)
ApoRMiñoABConfRAzumara	15	Industrial	UDI22022	José López Fernández
ApoRMiñoABEBellesar	174	Industrial	UDI22028	Maderas Piñeiro Saa, S.L.
		Agraria	UDA2222	Rábade
ApoRMiñoEA1609	63	Industrial	UDI22003	Román Vázquez Castro
		Industrial	UDI22013	Saprogal, S.A.
		Industrial	UDI22016	Noroeste de Pretensados, S.A.
		Industrial	UDI22023	Angel Alvarez González
		Industrial	UDI22035	Gerardo Gutián Quiroga
		Industrial	UDI2224b	Maferqui, S.L.
		Industrial	UDI2230	Manuel Iglesias Martínez
		Industrial	UDI2241bis	PIEDRAS Y MÁRMOLES VICAMAR S.L.
ApoRMoreda	334	Urbana	UDU2236	Rodeiro
ApoRPequeñoTomaUDATerracha	23	Industrial	UDI22032	Hergaya, S.A.
		Industrial	UDI22033	Lagas de Meira, S.L.

Punto de aportación	Nudo	Tipología de demandas	Unidades de demanda detraídas	
ApoRSarria-TomaUDU-Sarria	137	Industrial	UDI22005	Pontón López , Celia
ApoZBRio-Tordea	125	Industrial	UDI22008	Mª Luisa Diaz Doval
		Industrial	UDI22015	Jesús Angel Traseira Rey
		Industrial	UDI22026	Sánchez Jacob, José
ApoZBRLa-draEA1619	76	Industrial	UDI22011	Calidad Inve Galicia, S.A.
		Industrial	UDI22024	San Vicente de los Vilares, S.C.L.
		Industrial	UDI2206	Hormigones de Guitiriz, S.L.
		Industrial	UDI2209	Transformados Industriales Vascos y Galaicos, S.A.
		Industrial	UDI2209b	Transformados Industriales Vascos y Galaicos, S.A.
		Industrial	UDI2221	Ingemarga, S.A.
ApoZBR-Neira2	127	Industrial	UDI22017	María Luisa López López
		Industrial	UDI22019	José López Pérez
ApoZMRTamogaToma-CREspineira	38	Industrial	UDI CT Biogas Xustas	PLANTA EXPERIMENTAL DE BIOGÁS XUSTÁS
		Industrial	UDI22036	Mª. Josefa E. Lage Fernández

Tabla 3.Detracciones aplicadas a las aportaciones naturales.

En la tabla siguiente se muestra un resumen de las características de cada una de las aportaciones consideradas. Estas han sido obtenidas del inventario de Recursos Hídricos Naturales de la propuesta de Plan Hidrológico 2022-2027, que se encuentra como un Anexo del Anejo 2 de “Descripción de la DHMS”.

Los nudos se corresponden con los del esquema que se muestra más adelante.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

S.E.	Nudo	Denominación	Serie	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Miño Alto	4	AAEA_1621	Larga	2,19	3,71	6,43	8,26	7,59	6,52	5,37	4,33	2,90	2,14	1,62	1,39	52,45
			Corta	2,56	4,00	6,47	7,68	6,35	5,71	5,54	4,17	2,83	2,04	1,55	1,32	50,23
			C.Climático	2,08	3,53	6,11	7,85	7,21	6,19	5,10	4,11	2,76	2,03	1,54	1,32	49,83
Miño Alto	3	AAPtoTomaLugo	Larga	8,54	15,35	24,97	31,74	29,35	25,35	20,09	15,85	10,48	7,67	5,82	5,11	200,33
			Corta	10,49	17,46	26,84	31,01	25,75	23,49	21,89	15,44	10,26	7,36	5,61	4,97	200,55
			C.Climático	8,11	14,59	23,73	30,15	27,88	24,08	19,09	15,05	9,96	7,28	5,53	4,86	190,31
Miño Alto	12	ApoCabecera-Miño_TomaUDATerra-chachaAPesqueira	Larga	4,89	9,44	14,32	16,22	15,29	13,24	10,25	8,24	5,75	3,97	3,14	2,74	107,51
			Corta	5,53	9,39	13,35	16,23	13,87	11,12	11,40	8,10	5,56	3,81	2,91	2,63	103,89
			C.Climático	4,64	8,97	13,60	15,41	14,53	12,58	9,74	7,83	5,46	3,78	2,99	2,61	102,13
Miño Alto	37	ApoConfRLaxosoRTamoga	Larga	0,98	1,87	2,84	3,20	2,90	2,41	1,78	1,41	0,97	0,70	0,57	0,51	20,14
			Corta	1,19	2,05	2,81	3,25	2,76	2,18	2,11	1,41	0,95	0,67	0,53	0,49	20,41
			C.Climático	0,93	1,78	2,70	3,04	2,76	2,29	1,70	1,34	0,92	0,66	0,54	0,48	19,14
Miño Alto	36	ApoEPedrasalvasRLaxoso	Larga	0,23	0,43	0,60	0,64	0,57	0,45	0,33	0,26	0,17	0,12	0,10	0,10	3,99
			Corta	0,29	0,47	0,60	0,66	0,56	0,41	0,40	0,26	0,17	0,11	0,09	0,09	4,12
			C.Climático	0,22	0,41	0,57	0,61	0,54	0,43	0,31	0,25	0,16	0,11	0,10	0,09	3,79
Miño Alto	452	ApoPesquiras	Larga	0,69	1,05	2,12	2,78	2,82	2,03	1,52	1,32	0,92	0,70	0,53	0,44	16,92
			Corta	0,76	1,06	2,06	2,37	2,14	1,70	1,53	1,20	0,89	0,67	0,51	0,44	15,34
			C.Climático	0,65	1,00	2,01	2,64	2,67	1,93	1,44	1,26	0,88	0,67	0,50	0,42	16,07
Miño Alto	159	ApoRAsmaToma-Chantada	Larga	2,88	4,75	7,70	8,43	7,63	6,37	4,30	3,81	2,39	1,69	1,29	1,37	52,60
			Corta	3,32	4,50	7,44	7,09	5,83	5,02	4,31	3,42	2,26	1,62	1,23	1,34	47,37
			C.Climático	2,74	4,51	7,32	8,01	7,25	6,05	4,08	3,62	2,27	1,61	1,22	1,30	49,97
Miño Alto	344	ApoRBubal	Larga	1,52	2,50	4,23	4,68	4,27	3,48	2,43	2,11	1,31	0,93	0,70	0,70	28,86
			Corta	1,72	2,31	4,03	3,82	3,15	2,66	2,41	1,85	1,23	0,88	0,67	0,67	25,40
			C.Climático	1,44	2,37	4,01	4,45	4,05	3,31	2,31	2,01	1,25	0,88	0,67	0,67	27,42
Miño Alto	342	ApoRBubalBaiño	Larga	1,55	2,66	4,85	5,53	5,15	4,16	2,99	2,56	1,67	1,22	0,93	0,84	34,12
			Corta	1,72	2,56	4,73	4,54	3,78	3,21	2,95	2,31	1,57	1,17	0,89	0,83	30,25
			C.Climático	1,47	2,53	4,61	5,26	4,89	3,96	2,84	2,44	1,59	1,16	0,88	0,80	32,42

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

S.E.	Nudo	Denominación	Serie	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Miño Alto	441	ApoRegodoFoxos	Larga	0,04	0,07	0,12	0,17	0,15	0,13	0,10	0,09	0,06	0,04	0,03	0,03	1,02
			Corta	0,05	0,07	0,12	0,16	0,13	0,11	0,11	0,09	0,06	0,04	0,03	0,03	0,99
			C.Climático	0,04	0,07	0,11	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05	0,04	0,03	0,03	0,97
Miño Alto	337	ApoREnviade	Larga	1,42	2,53	4,08	4,48	4,27	3,46	2,32	2,06	1,29	0,92	0,70	0,70	28,23
			Corta	1,63	2,41	3,80	3,76	3,20	2,74	2,31	1,80	1,22	0,88	0,67	0,69	25,11
			C.Climático	1,35	2,41	3,88	4,25	4,06	3,29	2,20	1,96	1,23	0,87	0,66	0,67	26,82
Miño Alto	73	ApoRLadraTomaVi-llalba	Larga	2,14	4,08	6,06	7,23	6,47	5,43	4,06	3,26	2,25	1,69	1,30	1,25	45,22
			Corta	2,45	4,25	5,94	6,84	5,88	4,92	4,61	3,14	2,20	1,62	1,24	1,18	44,27
			C.Climático	2,03	3,87	5,75	6,87	6,15	5,16	3,86	3,10	2,14	1,60	1,24	1,19	42,96
Miño Alto	27	ApoRLeaTomaCRRio-Lea	Larga	3,06	5,15	8,56	10,74	10,74	9,74	7,81	6,37	4,68	3,47	2,63	2,23	75,17
			Corta	3,55	5,62	9,02	10,69	9,33	8,81	8,35	6,26	4,54	3,33	2,53	2,12	74,15
			C.Climático	2,91	4,89	8,13	10,21	10,21	9,25	7,42	6,05	4,45	3,29	2,50	2,11	71,41
Miño Alto	31	ApoRMiñoABConfLea	Larga	4,96	9,00	13,39	15,35	14,12	12,79	9,94	7,96	5,68	4,11	3,29	2,84	103,43
			Corta	5,97	9,58	13,19	16,05	13,39	11,40	11,33	8,04	5,58	3,99	3,10	2,71	104,32
			C.Climático	4,71	8,55	12,73	14,58	13,42	12,15	9,44	7,56	5,40	3,90	3,12	2,70	98,26
Miño Alto	15	ApoRMiñoABConfRA-zumara	Larga	4,31	7,82	12,24	14,38	13,64	11,62	9,20	7,50	5,24	3,71	2,81	2,54	94,99
			Corta	4,91	7,80	12,04	13,86	11,74	10,11	9,84	7,28	5,00	3,54	2,69	2,42	91,21
			C.Climático	4,09	7,43	11,63	13,66	12,96	11,04	8,74	7,13	4,98	3,52	2,66	2,41	90,24
Miño Alto	174	ApoRMiñoABEBelesar	Larga	30,28	52,96	90,76	111,84	110,16	88,84	68,16	57,03	37,20	26,43	20,02	17,60	711,29
			Corta	36,17	54,88	89,55	102,55	87,37	75,86	69,44	52,57	35,93	25,24	19,19	17,22	665,98
			C.Climático	28,77	50,31	86,22	106,25	104,65	84,40	64,76	54,18	35,34	25,11	19,02	16,72	675,73
Miño Alto	95	ApoRMiñoABEPeares	Larga	3,49	5,62	8,78	10,20	8,93	7,45	5,24	4,63	3,15	2,38	1,83	1,85	63,54
			Corta	4,05	5,45	8,62	8,62	6,77	5,98	5,18	4,27	3,03	2,29	1,76	1,84	57,84
			C.Climático	3,32	5,34	8,34	9,69	8,48	7,08	4,98	4,40	2,99	2,26	1,74	1,76	60,37
Miño Alto	63	ApoRMiñoEA1609	Larga	0,37	0,58	1,00	1,28	1,27	1,13	0,91	0,76	0,58	0,44	0,34	0,29	8,95
			Corta	0,43	0,66	1,05	1,27	1,11	1,05	0,98	0,75	0,57	0,42	0,32	0,27	8,89
			C.Climático	0,36	0,55	0,95	1,22	1,21	1,07	0,87	0,72	0,55	0,42	0,32	0,27	8,50

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

S.E.	Nudo	Denominación	Serie	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Miño Alto	62	ApoRMiñoEAforo1607	Larga	0,75	1,17	2,02	2,62	2,69	2,42	1,95	1,62	1,23	0,93	0,71	0,59	18,71
			Corta	0,86	1,31	2,14	2,61	2,35	2,23	2,10	1,59	1,20	0,90	0,68	0,56	18,53
			C.Climático	0,71	1,11	1,92	2,49	2,56	2,30	1,85	1,54	1,17	0,89	0,67	0,56	17,78
Miño Alto	18	ApoRMiñoTomaCR-CostaMoura	Larga	0,27	0,44	0,75	0,93	0,93	0,82	0,67	0,56	0,44	0,33	0,25	0,21	6,60
			Corta	0,30	0,46	0,76	0,94	0,79	0,73	0,71	0,55	0,42	0,31	0,24	0,20	6,41
			C.Climático	0,26	0,42	0,71	0,88	0,89	0,78	0,63	0,54	0,41	0,31	0,24	0,20	6,27
Miño Alto	334	ApoRMoreda	Larga	1,71	3,23	5,48	6,51	6,57	5,10	3,61	3,17	1,97	1,38	1,05	0,94	40,72
			Corta	2,06	3,13	5,16	5,71	5,05	4,12	3,65	2,73	1,86	1,33	1,01	0,92	36,73
			C.Climático	1,62	3,07	5,20	6,19	6,24	4,84	3,42	3,01	1,87	1,31	1,00	0,89	38,69
Miño Alto	103	ApoRNeiraTomaCR-Fabeino	Larga	7,02	13,02	17,90	19,97	18,47	16,15	11,28	9,32	6,03	3,62	2,77	3,08	128,65
			Corta	8,14	12,61	18,46	17,78	16,14	13,86	12,47	9,17	5,61	3,41	2,65	2,83	123,14
			C.Climático	6,67	12,37	17,01	18,97	17,55	15,34	10,72	8,86	5,73	3,44	2,63	2,93	122,22
Miño Alto	105	ApoRNeiraTomaCR-Lancara	Larga	4,50	8,02	10,61	12,16	11,20	9,91	7,40	5,97	4,10	2,71	2,08	2,27	80,92
			Corta	5,57	8,41	11,86	11,27	9,63	8,91	8,40	5,99	3,95	2,56	2,00	2,28	80,83
			C.Climático	4,28	7,62	10,07	11,55	10,64	9,41	7,03	5,67	3,90	2,57	1,97	2,16	76,88
Miño Alto	23	ApoRPequeñoTomaUDATerracha	Larga	1,64	2,81	4,54	5,21	5,06	4,69	3,69	3,08	2,33	1,74	1,34	1,12	37,25
			Corta	1,87	2,86	4,36	5,27	4,50	4,10	4,02	3,04	2,27	1,68	1,28	1,07	36,33
			C.Climático	1,56	2,67	4,31	4,95	4,80	4,46	3,51	2,92	2,22	1,65	1,28	1,07	35,39
Miño Alto	135	ApoRSarria_QEco	Larga	2,52	3,77	4,62	4,76	4,32	3,76	2,83	2,34	1,36	0,84	0,68	1,03	32,83
			Corta	3,18	3,89	5,10	4,41	3,70	3,34	3,28	2,35	1,36	0,79	0,68	1,03	33,12
			C.Climático	2,39	3,58	4,39	4,52	4,10	3,57	2,69	2,22	1,29	0,80	0,65	0,98	31,18
Miño Alto	136	ApoRSarriaEA1626	Larga	2,20	3,66	4,92	5,23	4,90	3,99	3,00	2,56	1,62	1,08	0,84	0,99	34,99
			Corta	2,72	3,77	5,15	4,78	4,05	3,49	3,28	2,47	1,57	1,02	0,81	0,98	34,08
			C.Climático	2,09	3,48	4,68	4,97	4,65	3,79	2,85	2,43	1,54	1,02	0,80	0,94	33,24
Miño Alto	133	ApoRSarriaToma-CRRiolongo	Larga	3,53	5,06	6,42	6,16	5,35	5,30	3,95	3,22	2,08	1,31	1,02	1,45	44,84
			Corta	4,44	5,21	6,98	5,68	4,50	4,69	4,51	3,18	2,03	1,23	1,00	1,44	44,90
			C.Climático	3,36	4,80	6,10	5,85	5,08	5,04	3,75	3,06	1,98	1,24	0,97	1,37	42,60

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

S.E.	Nudo	Denominación	Serie	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Miño Alto	137	ApoRSarriaTomaUDU-Sarria	Larga	1,20	2,09	2,94	3,13	3,00	2,30	1,68	1,49	0,94	0,63	0,48	0,53	20,41
			Corta	1,48	2,13	2,95	2,81	2,38	1,93	1,75	1,38	0,89	0,59	0,46	0,53	19,28
			C.Climático	1,14	1,99	2,80	2,97	2,85	2,19	1,60	1,41	0,89	0,60	0,46	0,50	19,39
Miño Alto	169	ApoZBRAasma	Larga	0,46	0,73	1,26	1,50	1,46	1,17	0,90	0,83	0,59	0,45	0,34	0,30	10,00
			Corta	0,52	0,74	1,27	1,33	1,14	1,00	0,89	0,78	0,57	0,43	0,33	0,31	9,33
			C.Climático	0,43	0,70	1,19	1,43	1,39	1,11	0,85	0,79	0,56	0,43	0,33	0,29	9,50
Miño Alto	39	ApoZBRioTamoga	Larga	1,10	1,80	3,19	4,02	4,06	3,54	2,77	2,29	1,71	1,29	0,98	0,83	27,58
			Corta	1,27	2,06	3,37	3,95	3,51	3,27	3,06	2,24	1,67	1,24	0,94	0,78	27,38
			C.Climático	1,05	1,71	3,03	3,82	3,85	3,36	2,63	2,18	1,62	1,23	0,93	0,79	26,20
Miño Alto	125	ApoZBRioTordea	Larga	6,47	12,30	18,91	22,60	21,03	17,96	13,69	11,20	7,20	4,76	3,57	3,25	142,94
			Corta	7,57	12,44	19,72	20,99	18,21	15,82	14,86	11,03	6,78	4,47	3,43	3,13	138,45
			C.Climático	6,15	11,68	17,97	21,47	19,98	17,06	13,00	10,64	6,84	4,52	3,39	3,09	135,79
Miño Alto	76	ApoZBRLadraEA1619	Larga	27,03	51,92	78,58	89,60	79,37	65,71	49,91	38,99	24,30	17,62	13,50	13,42	549,94
			Corta	32,10	57,08	81,99	84,36	70,92	61,23	56,40	37,75	23,53	16,97	12,85	13,06	548,24
			C.Climático	25,68	49,32	74,65	85,12	75,41	62,43	47,41	37,04	23,09	16,74	12,83	12,75	522,45
Miño Alto	120	ApoZBRNeira	Larga	0,55	0,96	1,56	1,96	1,88	1,59	1,28	1,04	0,69	0,48	0,36	0,32	12,68
			Corta	0,62	0,99	1,62	1,85	1,58	1,39	1,43	1,02	0,65	0,45	0,34	0,32	12,27
			C.Climático	0,52	0,91	1,49	1,86	1,79	1,51	1,22	0,99	0,66	0,46	0,34	0,30	12,05
Miño Alto	127	ApoZBRNeira2	Larga	0,84	1,37	2,27	2,67	2,73	2,32	1,76	1,47	1,03	0,75	0,57	0,53	18,31
			Corta	0,91	1,25	2,04	2,18	1,97	1,90	1,73	1,33	0,96	0,72	0,55	0,52	16,04
			C.Climático	0,80	1,30	2,15	2,53	2,59	2,20	1,68	1,40	0,98	0,72	0,55	0,50	17,40
Miño Alto	139	ApoZBRSarria	Larga	4,79	8,23	12,38	13,79	13,90	11,45	8,54	7,25	5,09	3,60	2,74	2,59	94,36
			Corta	5,57	8,21	11,90	12,12	10,39	9,54	8,80	6,72	4,79	3,41	2,62	2,56	86,63
			C.Climático	4,55	7,82	11,76	13,10	13,21	10,88	8,11	6,89	4,83	3,42	2,61	2,47	89,64
Miño Alto	38	ApoZMRTamogaTomaCREspineira	Larga	3,47	6,21	10,10	11,96	11,54	10,13	7,58	6,12	4,41	3,26	2,54	2,17	79,48
			Corta	4,05	6,74	10,11	12,03	10,38	9,07	8,65	6,07	4,32	3,14	2,41	2,07	79,05
			C.Climático	3,29	5,90	9,60	11,36	10,96	9,62	7,20	5,81	4,19	3,09	2,41	2,06	75,51

Tabla 4. Valores medios de las series de aportaciones naturales, usadas en el modelo de simulación del sistema Miño Alto en hm³.

1.2.2. Recursos hídricos subterráneos

1.2.2.1. Masas de agua subterráneas y acuíferos incluidos en el modelo

Además de los recursos superficiales disponibles, existen en diversos puntos del sistema captaciones subterráneas, especialmente para el uso urbano, empleadas generalmente en épocas estivales de reducción de las aportaciones superficiales.

En los modelos implementados las aportaciones superficiales en régimen natural consideradas para las cuencas vertientes, ya incluyen la componente subterránea pues los modelos funcionan por “superposición”.

No obstante, en el sistema de explotación del Miño Alto, se ha observado la relevancia de los manantiales en el caso del abastecimiento de algunos municipios por lo que se ha optado por simular las masas subterráneas de este sistema. De este modo se consigue que el modelo se ajuste mejor a la realidad, permitiendo disponer de recursos en épocas de estiaje en las que los caudales superficiales disminuyen.

En distintos núcleos de la región, existen sondeos de titularidad municipal que complementan las aportaciones para los diferentes abastecimientos, de éstos, solo se han tenido en cuenta en el modelo de simulación los más relevantes. Cabe señalar que los recursos subterráneos resultan más caros que los superficiales, por lo que sólo suelen utilizarse en situación de estiaje.

En el modelo del sistema de explotación de la demarcación del Miño Alto, las masas de agua subterráneas se han agrupado en 5 elementos tipo ACUÍFERO distintos, en función de la localización de las masas de agua y de sus características.

En AQUATOOL-DMA, se permite la elección entre diversos modelos de acuíferos para simular el comportamiento de las masas de agua subterránea de la cuenca. En este caso, se ha procedido a utilizar modelos de acuífero de tipo unicelular.

Este tipo de acuífero se simula por superposición al régimen natural. Esto implica que sea innecesario simular el régimen natural del acuífero, pues está incluido en las aportaciones superficiales restituidas al régimen natural y solamente se simula la afección de las acciones antrópicas sobre dicho régimen.

En la siguiente figura pueden verse los elementos tipo acuífero incluidos en el modelo de simulación y en la posterior tabla, su correspondencia con las masas de agua subterráneas definidas en el sistema de explotación Miño Alto.

No se ha simulado la masa de agua subterránea 011.017 Ferreira porque no se han detectado problemas en las demandas asociadas a los manantiales de esta masa, siendo suficiente con las aportaciones en régimen natural.

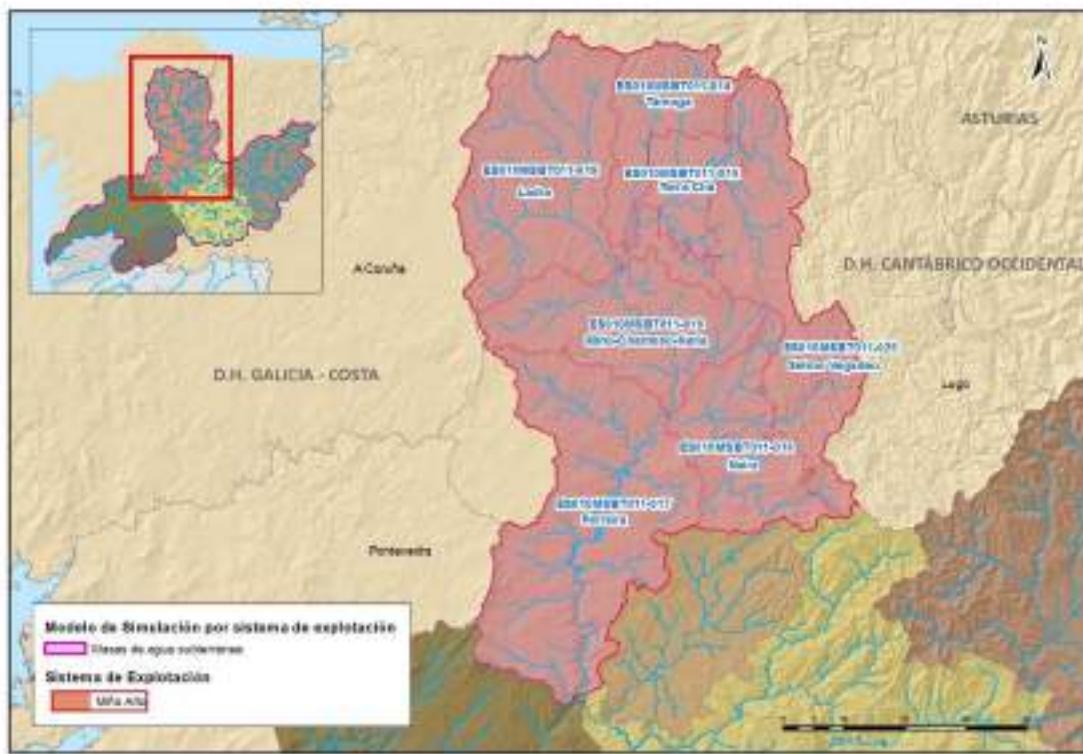


Figura 3. Masas de agua subterránea incluidas en el modelo de simulación del sistema de explotación Miño Alto.

Nombre del elemento acuífero en modelo de gestión de la cuenca	Número de la masa de agua subterránea	Nombre de la masa de agua subterránea	Tipo de modelo
Terra Chá y Támoga	011.014	Támoga	Unicelular
	011.015	Terra Chá	
Neira	011.016	Neira	Unicelular
--	011.017	Ferreira	--
Miño-Chamoso-Ladra	011.018	Miño-Chamoso-Ladra	Unicelular
Ladra	011.019	Ladra	Unicelular
Selmo-Vegadeo	011.025	Selmo-Vegadeo	Unicelular

Tabla 5. Correspondencia entre los modelos de acuíferos incluidos en el modelo de simulación y masas de agua subterránea definidas en el sistema de explotación Miño Alto.

Los acuíferos de tipo unicelular se corresponden con los acuíferos que se encuentran conectados hidráulicamente con algún tramo de río, de modo que, dependiendo de la afección antrópica sobre el acuífero, se produce una migración de los recursos desde el río hacia el acuífero o viceversa. Los elementos acuífero simulados como unicelulares y los tramos de río asociados a los mismos (conducciones tipo 3 en el modelo), se enumeran en la siguiente tabla.

Acuífero en el modelo	Masas de agua incluidas en el elemento acuífero tipo unicelular	Tramo de río asociado	Descripción del tramo
Ladra	011.019	Ladra3	Río Ladra desde la EA 1620 hasta la confluencia con el río Miño

Acuífero en el modelo	Masas de agua incluidas en el elemento acuífero tipo unicelular	Tramo de río asociado	Descripción del tramo	
Miño-Chamoso-Ladra	011.018	Miño-Chamoso-La-dra	RMiño13	Río Miño desde la EDAR de Lugo hasta la confluencia con el río Neira
Neira	011.016	Neira	RNeira8	Río Neira desde la confluencia del río Neira y el río Sarria hasta el embalse de Belesar
Selmo-Ve-gadeo	011.025	Selmo-Vegadeo	RMiño2	Río Miño desde la confluencia con el río Azumara hasta la toma de la UDA Terra Chá CR Costamoura
Terra Chá y Támoga	011.015 011.014	Terra Chá y Támoga	RMiño8	Río Miño desde la EA 1607 hasta la EA 1609

Tabla 6. Relación de los acuíferos tipo unicelular con los tramos de río asociados.

El parámetro que rige el comportamiento de este tipo de acuífero en SIMGES es el coeficiente de desagüe, α . En la siguiente tabla se muestran los valores finalmente adoptados para el coeficiente de desagüe en los acuíferos tipo unicelular del modelo.

Nombre del acuífero	α (mes-1)
Ladra	0,2
Miño-Chamoso-Ladra	0,2
Neira	0,2
Selmo-Vegadeo	0,2
Terra Chá y Támoga	0,2

Tabla 7. Valor del parámetro α (mes-1) utilizado como dato en el modelo del sistema de explotación para los acuíferos tipo unicelular.

1.2.3. Recursos hídricos de otras procedencias

1.2.3.1. Procedentes de otros sistemas

No existen recursos significativos procedentes de otros sistemas de explotación.

1.2.3.2. Procedentes de retornos de demandas

Las aguas procedentes de retornos de demandas, se incorporan en el modelo mediante elementos de retorno y los vertidos como aportaciones puntuales. La localización de los puntos que los describen, puede verse en la figura siguiente y en el esquema del modelo que se presenta más adelante. En los retornos se incluyen los correspondientes a reutilización directa de efluentes depurados (aguas regeneradas).

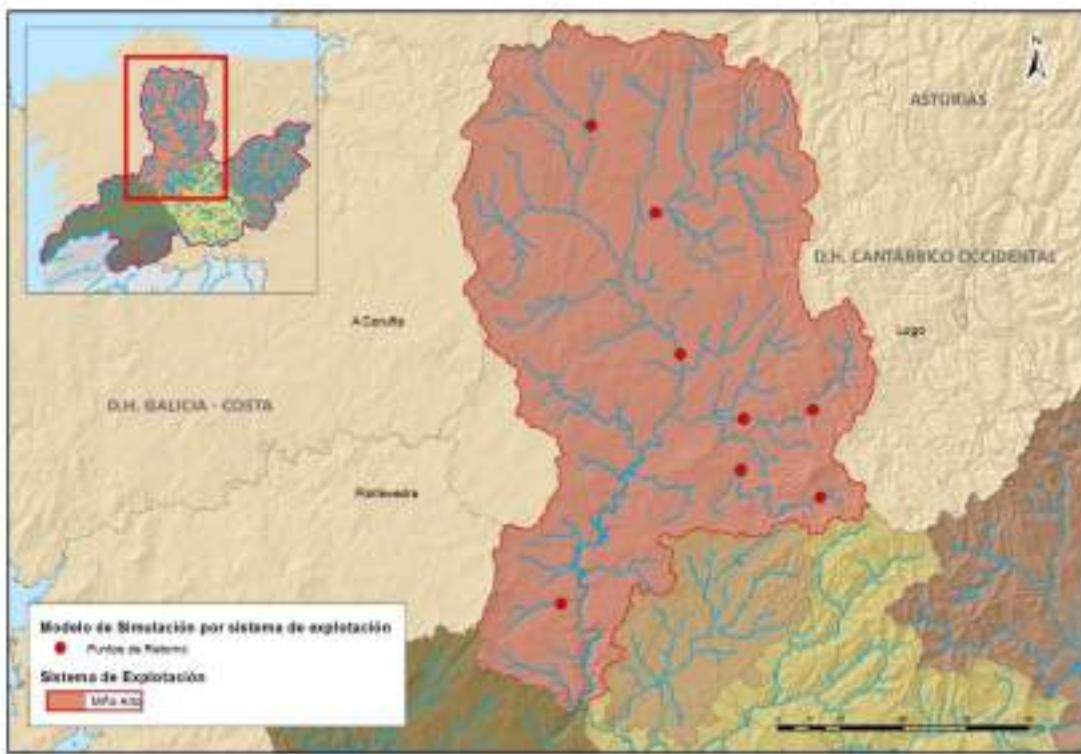


Figura 4. Localización de los puntos de retornos de demandas y reutilizaciones directas considerados en el modelo de simulación del sistema.

1.2.4. Unidades de demanda

1.2.4.1. Unidades de demanda urbana

La tabla siguiente muestra las unidades de demanda urbana del sistema de explotación y el volumen anual asignado. Las unidades que tienen una demanda baja ($<0,005 \text{ hm}^3/\text{año}$), se han tenido en cuenta detrayendo el consumo de cada una, de las aportaciones naturales utilizadas en el modelo.

Código UDU	Nombre UDU	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Punto de retorno	Horizonte Volumen anual (hm ³)			
					Actual	2027	2033	2039
UDU 2235	Riotorto	3	11	Retorno	0,009	0,008	0,007	0,006
UDU 2233	Palas de Rei	50	28	Retorno	0,088	0,081	0,077	0,072
UDU 2232	Monterroso	50	28	Retorno	0,020	0,018	0,017	0,016
UDU 2231	Becerreá	31	32	Retorno	0,097	0,088	0,082	0,075
UDU 2230	Baleira	31	32	Retorno	0,043	0,036	0,032	0,028
UDU 2229	Xermade	21	23	EDAR Villalba	0,107	0,091	0,081	0,071
UDU 2228	Vilalba	21	23	EDAR Villalba	2,015	1,890	1,806	1,699
UDU 2227	Triacastela	41	40	Retorno	0,071	0,059	0,051	0,044
UDU 2226	Taboada	50	28	Retorno	0,372	0,317	0,285	0,251
UDU 2225	Saviñao (O)	50	28	Retorno	0,596	0,500	0,443	0,387

Código UDU	Nombre UDU	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Punto de retorno	Horizonte Volumen anual (hm ³)			
					Actual	2027	2033	2039
UDU 2224	Sarria	41	44	EDAR Sarria	2,305	2,301	2,293	2,250
UDU 2223	Samos	41	44	EDAR Sarria	0,125	0,099	0,084	0,071
UDU 2222	Rábade	19	26	EDAR Lugo	0,198	0,173	0,158	0,142
UDU 2221	Portomarín	38	38	Retorno	0,281	0,240	0,215	0,190
UDU 2220	Pol	3	11	Retorno	0,168	0,148	0,135	0,122
UDU 2219	Pastoriza (A)	3	11	Retorno	0,488	0,428	0,392	0,353
UDU 2218	Páramo (O)	38	38	Retorno	0,149	0,130	0,118	0,106
UDU 2217	Paradela	38	38	Retorno	0,136	0,119	0,108	0,097
UDU 2216	Outeiro de Rei	19	26	EDAR Lugo	0,612	0,626	0,635	0,633
UDU 2215	Meira	3	11	Retorno	0,172	0,164	0,159	0,151
UDU 2214	Lugo	1	26	EDAR Lugo	10,797	10,881	10,909	10,772
UDU 2213	Láncara	33	34	Retorno	0,385	0,348	0,325	0,298
UDU 2212	Guntín	38	38	Retorno	0,391	0,344	0,314	0,283
UDU 2211	Guitiriz	24	23	EDAR Villalba	0,377	0,364	0,355	0,341
UDU 2210	Friol	1	26	EDAR Lugo	0,471	0,423	0,392	0,358
UDU 2209	Cospeito	14	14	Retorno	0,332	0,295	0,271	0,246
UDU 2208	Corgo (O)	37	38	Retorno	0,362	0,325	0,301	0,275
UDU 2207	Chantada	47	48	EDAR Chantada	0,711	0,673	0,647	0,612
UDU 2206	Castroverde	31	32	Retorno	0,173	0,159	0,149	0,138
UDU 2205	Castro de Rei	4	11	Retorno	0,657	0,598	0,560	0,517
UDU 2204	Carballido	28	28	Retorno	0,285	0,244	0,220	0,195
UDU 2203	Begonte	24	23	EDAR Villalba	0,356	0,321	0,298	0,273
UDU 2202	Baralla	31	32	Retorno	0,362	0,321	0,296	0,268
UDU 2201	Abadín	13	13	Retorno	0,386	0,330	0,296	0,262
Total					24,099	23,140	22,512	21,604

Tabla 8.Unidades de demanda urbana y volúmenes asignados.

En el criterio de nivel de garantía, se ha utilizado los valores de déficit admisibles dados en el apartado 3.1.2.2.4 de la IPH. De esta forma, se considera satisfecha la demanda urbana cuando el déficit en un mes es menor que el 10% de la demanda mensual y el déficit acumulado en 10 años es menor que el 8% de la demanda anual.

1.2.4.2. Unidades de demanda industrial

La tabla siguiente muestra las unidades de demanda industrial del sistema de explotación y el volumen anual asignado. Las unidades que tienen una demanda baja (<0,005 hm³/año), se han tenido en cuenta detrayendo el consumo de cada una, de las aportaciones naturales utilizadas en el modelo; o bien, agrupándolas en el modelo.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Código UDI	Nombre UDI	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Punto de retorno	Horizonte Volumen anual (hm ³)			
					Actual	2027	2033	2039
UDI 22014	ERIMSA	24	23	EDAR Villalba	0,007	0,008	0,008	0,008
UDI 22031	Ayuntamiento de O Páramo	38	38	Retorno	0,047	0,046	0,043	0,041
UDI 22034	Queserías Sarrianas, S,L,	43	44	EDAR Sarria	0,007	0,009	0,010	0,011
UDI 2204a	Tegestacín, S,L,U,	19	26	EDAR Lugo	0,003	0,004	0,005	0,005
UDI 2204b	Tegestacín, S,L,U,	19	26	EDAR Lugo	0,003	0,004	0,005	0,005
UDI 2204c	Tegestacín, S,L,U,	19	26	EDAR Lugo	0,003	0,004	0,005	0,005
UDI 2204d	Tegestacín, S,L,U,	19	26	EDAR Lugo	0,003	0,004	0,005	0,005
UDI 2204e	Tegestacín, S,L,U,	19	26	EDAR Lugo	0,003	0,004	0,005	0,005
UDI 2204f	Tegestacín, S,L,U,	19	26	EDAR Lugo	0,003	0,004	0,005	0,005
UDI 2204g	Tegestacín, S,L,U,	19	26	EDAR Lugo	0,003	0,004	0,005	0,005
UDI 2205	Lácteos Lence, S,L,	27	38	Retorno	0,006	0,008	0,009	0,010
UDI 2207a	Explotación de Canteras del Noroeste, S,A, (EXCANSA)	31	32	Retorno	0,000	0,000	0,000	0,000
UDI 2207b	Explotación de Canteras del Noroeste, S,A, EXCANSA	31	32	Retorno	0,005	0,005	0,005	0,005
UDI 2208	Manuel Rivas Rodríguez	38	38	Retorno	0,000	0,000	0,000	0,001
UDI 2210	José Carreira Pérez	2	26	EDAR Lugo	0,000	0,000	0,000	0,000
UDI 2211	Talleres López y Vázquez, S,L (Rpte: Eutimio Vázquez Pérez)	1	26	EDAR Lugo	0,000	0,000	0,000	0,000
UDI 2212	Vda, de Vázquez Ulloa, C,B,	1	26	EDAR Lugo	0,000	0,000	0,000	0,000
UDI 2213a	Celega, S,L,	50	28	Retorno	0,007	0,010	0,011	0,012
UDI 2213b	Celega, S,L,	50	28	Retorno	0,007	0,010	0,011	0,012
UDI 2213c	Celega, S,L,	50	28	Retorno	0,007	0,010	0,011	0,012
UDI 2213d	Celega, S,L,	50	28	Retorno	0,007	0,010	0,011	0,012
UDI 2213e	Celega, S,L,	50	28	Retorno	0,007	0,010	0,011	0,012
UDI 2213f	Celega, S,L,	50	28	Retorno	0,007	0,010	0,011	0,012
UDI 2214	Martínez Automoción, S,L,	1	26	EDAR Lugo	0,002	0,002	0,002	0,002
UDI 2215	Bodegas Dapena, S,L,	2	26	EDAR Lugo	0,001	0,001	0,001	0,001
UDI 2216	Luis López Pardiño	2	26	EDAR Lugo	0,000	0,000	0,000	0,000
UDI 2217	Canteras Vilanova, S,L,	2	26	EDAR Lugo	0,003	0,003	0,003	0,003
UDI 2219	Piensos Nanfor, S,A,	18	26	EDAR Lugo	0,008	0,011	0,012	0,014
UDI 2220	Sanjurjo Lozano, S,L,	21	23	EDAR Villalba	0,003	0,004	0,005	0,005
UDI 2223	Perpiñños de Galicia, S,L, (Está mal el CIF)	1	26	EDAR Lugo	0,000	0,000	0,000	0,000
UDI 2224	Maferqui, S,L,	8	11	Retorno	0,005	0,005	0,005	0,005

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Código UDI	Nombre UDI	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Punto de retorno	Horizonte Volumen anual (hm ³)			
					Actual	2027	2033	2039
UDI 2225	Comercial Macario, S,A,	1	26	EDAR Lugo	0,001	0,001	0,001	0,001
UDI 2227	Antonio Vázquez Villares	21	23	EDAR Villalba	0,001	0,001	0,001	0,002
UDI 2228	Jesús Pena Carballés	1	26	EDAR Lugo	0,003	0,004	0,005	0,006
UDI 2229	Ovidio Abella Rodríguez	50	28	Retorno	0,001	0,001	0,001	0,001
UDI 2231	Áridos do Carneiro, S,C,L,	47	48	EDAR Chantada	0,003	0,003	0,003	0,003
UDI 2232	Condesmo, S,A,	2	26	EDAR Lugo	0,003	0,003	0,003	0,003
UDI 2233	Distribuidora y Transformadora del Miño, S,L,	1	26	EDAR Lugo	0,002	0,002	0,002	0,002
UDI 2235	Hormigones Miño S,L,	47	48	EDAR Chantada	0,002	0,001	0,001	0,001
UDI 2236	Prebetong Lugo, S,A,	2	26	EDAR Lugo	0,005	0,004	0,003	0,003
UDI 2236b	Prebetong Lugo, S,A,	21	23	EDAR Villalba	0,015	0,011	0,009	0,008
UDI 2237	Embutidos y Jamones Simon, S,L,	47	48	EDAR Chantada	0,000	0,000	0,000	0,000
UDI 2239quater	Cementos Cosmos, S,A,	43	44	EDAR Sarria	0,260	0,192	0,163	0,140
UDI 2240	Acisclo Alvarez Martín e Hijos S,L,	49	28	Retorno	0,112	0,152	0,169	0,187
UDI 2241	Sada, P,A, Castilla-Galicia, S,A,	8	11	Retorno	0,045	0,061	0,067	0,075
UDI 2241b	Sada, P,A, Castilla-Galicia, S,A,	4	11	Retorno	0,015	0,021	0,023	0,025
UDI 2241c	Sada, P,A, Castilla-Galicia, S,A,	4	11	Retorno	0,015	0,021	0,023	0,025
UDI 2242	Novafrigsa, S,A,	2	26	EDAR Lugo	0,117	0,159	0,176	0,196
UDI 2244	José Doval Díaz	21	23	EDAR Villalba	0,000	0,000	0,000	0,001
UDI 2245	Cementos Cosmos, S,A,	37	40	Retorno	0,014	0,010	0,009	0,008
UDI 2245	Comunidad de Monte en Mano Común de San Esteban de Benade	8	11	Retorno	0,001	0,001	0,001	0,001
UDI 2246	CONSTRUCCIONES NORSAVIÑAO, S,L,	31	32	Retorno	0,004	0,004	0,004	0,004
UDI 2247	Sidrería Gallega, s,l,	2	26	EDAR Lugo	0,005	0,007	0,007	0,008
UDI 2248	Severiano Onega Ramberde	3	11	Retorno	0,000	0,000	0,000	0,000
UDI 2249	Leche Celta, S,L,	3	11	Retorno	0,142	0,192	0,213	0,237
UDI 2250	Leche de Galicia, S,L,	21	23	EDAR Villalba	0,023	0,031	0,035	0,038
UDI 2250b	Leche de Galicia, S,L,	21	23	EDAR Villalba	0,023	0,031	0,035	0,038
UDI 2250c	Leche de Galicia, S,L,	21	23	EDAR Villalba	0,023	0,031	0,035	0,038
UDI 2250d	Leche de Galicia, S,L,	21	23	EDAR Villalba	0,023	0,031	0,035	0,038

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Código UDI	Nombre UDI	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Punto de retorno	Horizonte Volumen anual (hm ³)			
					Actual	2027	2033	2039
UDI 2250e	Leche de Galicia, S,L,	21	23	EDAR Villalba	0,023	0,031	0,035	0,038
UDI 2250f	Leche de Galicia, S,L,	21	23	EDAR Villalba	0,023	0,031	0,035	0,038
UDI 2251	Gasóleos o Acebreiro, S,L,	3	11	Retorno	0,000	0,000	0,000	0,000
UDI 2252	Pedro Ramos Gómez	21	23	EDAR Villalba	0,000	0,000	0,000	0,000
UDI 2253	Carnicería y Embutidos Oribio, S,L,	21	23	EDAR Villalba	0,001	0,001	0,001	0,001
UDI 2254	José María Pedreira Rábade	14	14	Retorno	0,001	0,000	0,000	0,001
UDI 2255	Repsol YPF Lubricantes y Especialidades, S,A,	19	26	EDAR Lugo	0,005	0,005	0,005	0,005
UDI 2256	Jesús Fernández Núñez	2	26	EDAR Lugo	0,022	0,024	0,023	0,023
UDI 2256bis	López Díaz, Ovidio	38	38	Retorno	0,008	0,009	0,009	0,009
UDI 2257	Corporación Alimentaria Peñasanta, S,A,	19	26	EDAR Lugo	0,192	0,260	0,289	0,321
UDI 2257b	Corporación Alimentaria Peñasanta, S,A,	19	26	EDAR Lugo	0,192	0,260	0,289	0,321
UDI 2257c	Corporación Alimentaria Peñasanta, S,A,	19	26	EDAR Lugo	0,192	0,260	0,289	0,321
UDI 2257d	Corporación Alimentaria Peñasanta, S,A,	19	26	EDAR Lugo	0,192	0,260	0,289	0,321
UDI 2261	Cementos Cosmos, S,A,	43	44	EDAR Sarria	0,078	0,058	0,049	0,042
UDI 2262	Leche Pascual, S,A,	1	26	EDAR Lugo	0,037	0,050	0,056	0,062
UDI 2263	Perfecto Pérez, S,L,	1	26	EDAR Lugo	0,010	0,014	0,016	0,017
UDI 2264	Domingo Canto Vila	1	26	EDAR Lugo	0,018	0,024	0,029	0,034
UDI 2265	Pizarras del Oribio, S,L,	41	40	Retorno	0,017	0,018	0,017	0,017
UDI 2266	Frigoríficos de Lugo, S,A, (Frilusa)	47	48	EDAR Chantada	0,015	0,021	0,023	0,026
UDI 2266b	Frigoríficos de Lugo, S,A, (Frilusa)	47	48	EDAR Chantada	0,015	0,021	0,023	0,026
UDI 2269	Leche Pascual España, S,L,	19	26	EDAR Lugo	0,025	0,034	0,038	0,042
UDI 2270	Financiera Maderera, S,A,	18	26	EDAR Lugo	0,062	0,094	0,099	0,105
UDI 2270b	Financiera Maderera, S,A,	24	23	EDAR Villalba	0,012	0,019	0,020	0,021
UDI 2270c	Financiera Maderera, S,A,	24	23	EDAR Villalba	0,012	0,019	0,020	0,021
UDI 2270d	Financiera Maderera, S,A,	24	23	EDAR Villalba	0,012	0,019	0,020	0,021
UDI 2270e	Financiera Maderera, S,A,	24	23	EDAR Villalba	0,012	0,019	0,020	0,021
UDI 2270f	Financiera Maderera, S,A,	24	23	EDAR Villalba	0,012	0,019	0,020	0,021
UDI 2270g	Financiera Maderera, S,A,	24	23	EDAR Villalba	0,012	0,019	0,020	0,021
UDI 2274	Queserías Entrepinares, S,A,U	21	23	EDAR Villalba	0,098	0,132	0,147	0,163
UDI 2274b	Queserías Entrepinares, S,A,U	21	23	EDAR Villalba	0,098	0,132	0,147	0,163

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Código UDI	Nombre UDI	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Punto de retorno	Horizonte Volumen anual (hm ³)			
					Actual	2027	2033	2039
UDI 2274c	Queserías Entrepinares, S,A,U	21	23	EDAR Villalba	0,098	0,132	0,147	0,163
UDI 2278	Manuel Lamas Tojeiro	2	26	EDAR Lugo	0,011	0,012	0,012	0,011
UDI 2288	ARIBES, S,L,	14	14	Retorno	0,090	0,095	0,093	0,092
UDI 2296	Lácteos de Galicia, S,A, (LAGASA)	3	11	Retorno	0,040	0,054	0,060	0,067
UDI 2649	Emeterio Vega Rodríguez	3	11	Retorno	0,028	0,029	0,029	0,028
UDI CT Tablicia	PLANTA COGENERACION TABLICIA	55	26	EDAR Lugo	0,098	0,098	0,098	0,098
UDI CT Maderas Manuel Villamor	MADERAS MANUEL VILLAMOR,S,L,	2	26	EDAR Lugo	0,068	0,068	0,068	0,068
UDI CT UTE IDAE Pascual	U,T,E, IDAE-PASCUAL II	19	26	EDAR Lugo	0,063	0,063	0,063	0,063
UDI CT Onte	ONTE, S,A,	43	44	EDAR Sarria	0,039	0,039	0,039	0,039
UDI CT Maderas Besteiro	PLANTA COGENERACION MADERAS BESTEIRO	1	26	EDAR Lugo	0,041	0,041	0,041	0,041
UDI CT Novafrigsa	PLANTA COGENERACION NOVAFRIGSA	1	26	EDAR Lugo	0,068	0,068	0,068	0,068
UDI CT Entrepinares	PLANTA COGENERACIÓN ENTREPINALES	21	23	EDAR Villalba	0,013	0,013	0,013	0,013
UDI CT Gran Balneario	PLANTA COGENERACIÓN GRAN BALNEARIO DE AGUAS MINERO MEDICINALES	24	23	EDAR Villalba	0,020	0,020	0,020	0,020
Total					3,098	3,749	4,004	4,302

Tabla 9.Unidades de demanda industrial y volúmenes asignados.

Para la correcta simulación del modelo se ha realizado la agrupación de diferentes UDIs en un único elemento tipo demanda, tal y como se puede ver en la siguiente tabla:

UDI	Codigo	Nombre
UDI Tegestacin SLU	UDI2204a	Tegestacín, S.L.U.
	UDI2204b	Tegestacín, S.L.U.
	UDI2204c	Tegestacín, S.L.U.
	UDI2204d	Tegestacín, S.L.U.
	UDI2204e	Tegestacín, S.L.U.
	UDI2204f	Tegestacín, S.L.U.
	UDI2204g	Tegestacín, S.L.U.
UDI Lacteos Lence	UDI2205	*Lácteos Lence, S.L.
UDI Neira	UDI2208	Manuel Rivas Rodríguez
UDI Miño	UDI2210	José Carreira Pérez
	UDI2215	Bodegas Dapena, S.L.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

UDI	Codigo	Nombre
UDI Miño toma Lugo	UDI2216	Luis López Pardiño
	UDI2217	Canteras Vilanova, S.L.
	UDI2232	Condesmo, S.A.
	UDI2236	Prebetong Lugo, S.A.
	UDI2247	Sidrería Gallega, s.l.
	UDI2256	Jesús Fernández Núñez
	UDI2278	Manuel Lamas Tojeiro
UDI Miño2	UDI2211	Talleres López y Vázquez, S.L (Rpte: Eutimio Vázquez Pérez)
	UDI2212	Vda. de Vázquez Ulloa, C.B.
	UDI2214	Martínez Automoción, S.L.
	UDI2222	Daniel Estévez Abuín
	UDI2223	Perpiñanos de Galicia, S.L. (Está mal el CIF)
	UDI2225	Comercial Macario, S.A.
	UDI2226	Distribuciones Froiz, S.A.
	UDI2228	Jesús Pena Carballés
	UDI2233	Distribuidora y Transformadora del Miño, S.L.
	UDI2262	Leche Pascual, S.A.
	UDI2263	Perfecto Pérez, S.L.
	UDI2264	Domingo Canto Vila
UDI Ladra Villalba	UDI2213a	Celega, S.L.
	UDI2213b	Celega, S.L.
	UDI2213c	Celega, S.L.
	UDI2229	Ovidio Abella Rodríguez
	UDI2220	Sanjurjo Lozano, S.L.
	UDI2227	Antonio Vázquez Villares
	UDI2244	José Doval Díaz
	UDI2250	Leche de Galicia, S.L.
UDI Lea	UDI2252	Pedro Ramos Gómez
	UDI2253	Carnicería y Embutidos Oribio, S.L.
	UDI2255	Repsol YPF Lubricantes y Especialidades, S.A.
UDI Asma1	UDI2269	Leche Pascual España, S.L.
	UDI2274	Queserías Entrepinares, S.A.U
	UDI2224	Maferqui, S.L.
	UDI2241	Sada, P.A. Castilla-Galicia, S.A.
UDI Sarria1	UDI2245	Cementos Cosmos, S.A.
	UDI2231	Áridos do Carneiro, S.C.L.
	UDI2235	Hormigones Miño S.L.
	UDI2237	Embutidos y Jamones Simon. S.L.
UDI Asma2	UDI2266	Frigoríficos de Lugo, S.A. (Frilusa)
	UDI2240	Acisclo Alvarez Martín e Hijos S.L.
UDI Sarria3	UDI2249	Leche Celta, S.L.
UDI Sarria2	UDI2261	Cementos Cosmos, S.A.
UDI Sarria1	UDI2265	Pizarras del Oribio, S.L.

UDI	Codigo	Nombre
UDI Tamoga	UDI2254	José María Pedreira Rábade
	UDI2288	ARIBES, S.L.
UDI Pesqueira	UDI2248	Severiano Onega Ramberde
	UDI2251	Gasóleos o Acebreiro, S.L.
	UDI2296	Lácteos de Galicia, S.A. (LAGASA)
NeiraTomaFabeiro	UDI2207a	Explotación de Canteras del Noroeste, S.A. (EXCANS)
	UDI2207b	Explotación de Canteras del Noroeste, S.A. EXCANS
	UDI2246	CONSTRUCCIONES NORSAVIÑAO, S.L.

Tabla 10.Unidades de demanda industrial agrupadas.

En el criterio de nivel de garantía, se ha utilizado los valores de déficit admisibles dados en el apartado 3.1.2.5.4 de la IPH. Dado que la garantía de la demanda industrial no será superior a la considerada para la demanda urbana, se ha considerado satisfecha la demanda industrial cuando el déficit en un año no supera el 50% de la demanda anual, en dos años consecutivos no supera el 75% de la demanda anual y en diez años consecutivos no supera el 100% de la demanda anual.

1.2.4.3. Unidades de demanda agraria

En el sistema Miño Alto el uso del agua en el sector agrario es la principal demanda de agua, en concreto para el regadío, muy por encima del sector industrial y del abastecimiento a la población. Las zonas de riego en este sistema están principalmente dedicadas al cultivo de maíz y praderas.

La tabla siguiente muestra la distribución por horizontes de las demandas agrarias.

UDA	Nombre	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Volumen anual (hm ³)				Coef, Retorno %
				Actual	2027	2033	2039	
UDA 3201	C. R. de Matodoso	14/7/5/10	11	1,078	1,069	1,063	1,057	20
UDA 3202	C. R. del río Támoga	14/7/5/10	11	1,783	1,768	1,758	1,748	20
UDA 3203	C. R. Río Miño-Pequeño de Cospeito	14/7/5/10	11	4,708	4,667	4,640	4,614	10
UDA 3204	C. R. del río Miño	14/7/5/10	11	0,778	0,771	0,766	0,762	20
UDA 3205	C. R. A Pesqueira	14/7/5/10	11	0,967	0,958	0,953	0,947	5
UDA 3206	C. R. Loentia-Costa Moura	14/7/5/10	11	4,044	4,009	3,986	3,963	10
UDA 3207	C.R. del Río Lea	4	11	0,074	0,074	0,073	0,073	5
UDA 3208	Castro de Rei	14/7/5/10	11	16,870	16,725	16,628	16,533	20
UDA 3209	C.R. Carballosa	14/7/5/10	11	2,370	2,350	2,336	2,323	20
UDA 3210	C.R. Espiñeira	14/7/5/10	11	5,050	5,006	4,978	4,949	20
Total				37,722	37,396	37,181	36,967	

Tabla 11.Unidades de demanda agraria reales y volúmenes asignados.

Todas las demandas agrarias reales se han simulado como un único elemento de demanda denominado UDA Terra-Chá.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

UDA	Codigo	Nombre
UDA Terra-Chá	UDA 3201	C. R. de Matodoso
	UDA 3202	C. R. del río Tamoga
	UDA 3203	C. R. Río Miño-Pequeño de Cospeito
	UDA 3204	C. R. del río Miño
	UDA 3205	C. R. A Pesqueira
	UDA 3206	C. R. Loentia-Costa Moura
	UDA 3207	C.R. del Río Lea
	UDA 3208	Castro de Rei
	UDA 3209	C.R. Carballosa
	UDA 3210	C.R. Espiñeira

Tabla 12.Unidades de demanda agraria reales agrupadas.

UDA	Nombre	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Volumen anual (hm ³)				Coef. Retorno %
				Actual	2027	2033	2039	
UDA 2202	Baralla	31	32	0,526	0,522	0,519	0,516	14
UDA 2203	Begonte	24	23	0,040	0,040	0,039	0,039	6
UDA 2204	Carballido	28	28	0,244	0,241	0,240	0,239	15
UDA 2205	Castro de Rei	8	11	5,799	5,750	5,716	5,684	20
UDA 2206	Castroverde	31	32	1,031	1,022	1,016	1,011	8
UDA 2207	Chantada	47	48	0,344	0,341	0,339	0,337	6
UDA 2208	Corgo (O)	37	34	1,057	1,048	1,042	1,036	14
UDA 2209	Cospeito	14	11	0,179	0,177	0,176	0,175	9
UDA 2210	Friol	1	26	0,129	0,128	0,127	0,127	13
UDA 2211	Guitiriz	24	23	0,204	0,202	0,201	0,200	18
UDA 2212	Guntín	38	38	0,461	0,457	0,454	0,452	11
UDA 2213	Láncara	33	34	0,250	0,248	0,247	0,245	12
UDA 2214	Lugo	1	26	0,550	0,545	0,542	0,539	12
UDA 2215	Meira	3	11	0,031	0,031	0,031	0,030	20
UDA 2216	Outeiro de Rei	19	26	0,201	0,200	0,198	0,197	16
UDA 2217	Paradela	38	38	0,033	0,032	0,032	0,032	7
UDA 2218	Páramo (O)	38	38	0,379	0,375	0,373	0,371	19
UDA 2219	Pastoriza (A)	3	11	0,466	0,462	0,460	0,457	20
UDA 2220	Pol	3	11	0,043	0,042	0,042	0,042	18
UDA 2221	Portomarín	38	38	0,058	0,057	0,057	0,057	15
UDA 2223	Samos	41	44	0,222	0,220	0,219	0,217	16
UDA 2224	Sarria	41	44	0,633	0,628	0,624	0,620	8
UDA 2225	Saviñao (O)	3	11	1,057	1,048	1,042	1,036	19
UDA 2226	Taboada	50	28	0,120	0,119	0,118	0,118	17
UDA 2227	Triacastela	39	40	4,716	4,675	4,648	4,621	20
UDA 2228	Vilalba	21	23	0,044	0,044	0,044	0,043	10
UDA 2229	Xermade	24	23	0,015	0,015	0,015	0,015	14
UDA 2230	Baleira	31	32	0,009	0,009	0,009	0,009	5

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

UDA	Nombre	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Volumen anual (hm ³)				Coef. Retorno %
				Actual	2027	2033	2039	
UDA 2231	Becerréa	31	32	0,076	0,075	0,075	0,074	5
UDA 2232	Monterroso	31	32	0,002	0,002	0,002	0,002	5
UDA 2233	Palas de Rei	38	38	0,039	0,039	0,038	0,038	17
UDA 2235	Riotorto	3	11	0,010	0,010	0,010	0,010	20
UDG 2201	Abadín	12	12	0,279	0,284	0,287	0,291	80
UDG 2202	Baralla	31	32	0,335	0,339	0,342	0,346	80
UDG 2203	Begonte	24	23	0,134	0,137	0,139	0,142	80
UDG 2204	Carballido	28	28	0,463	0,475	0,484	0,493	80
UDG 2205	Castro de Rei	8	11	0,669	0,679	0,685	0,693	80
UDG 2206	Castroverde	31	32	0,377	0,381	0,384	0,387	80
UDG 2207	Chantada	47	48	0,807	0,827	0,840	0,855	80
UDG 2208	Corgo (O)	37	34	0,426	0,437	0,444	0,452	80
UDG 2209	Cospeito	14	11	0,565	0,570	0,574	0,578	80
UDG 2210	Friol	1	26	0,748	0,769	0,783	0,799	80
UDG 2211	Guitiriz	24	23	0,746	0,764	0,776	0,790	80
UDG 2212	Guntín	38	38	0,516	0,523	0,528	0,532	80
UDG 2213	Láncara	33	34	0,454	0,463	0,470	0,476	80
UDG 2214	Lugo	1	26	0,855	0,875	0,889	0,904	80
UDG 2215	Meira	3	11	0,058	0,059	0,059	0,059	80
UDG 2216	Outeiro de Rei	19	26	0,310	0,318	0,324	0,330	80
UDG 2217	Paradela	38	38	0,505	0,511	0,515	0,519	80
UDG 2218	Páramo (O)	38	38	0,384	0,394	0,401	0,408	80
UDG 2219	Pastoriza (A)	3	11	0,786	0,793	0,798	0,803	80
UDG 2220	Pol	3	11	0,392	0,397	0,400	0,404	80
UDG 2221	Portomarín	38	38	0,696	0,726	0,748	0,770	80
UDG 2222	Rábade	41	44	0,242	0,255	0,264	0,273	80
UDG 2223	Samos	41	44	0,270	0,272	0,274	0,276	80
UDG 2224	Sarria	41	44	1,648	1,709	1,752	1,797	80
UDG 2225	Saviñao (O)	3	11	0,541	0,556	0,566	0,577	80
UDG 2226	Taboada	50	28	0,441	0,448	0,453	0,458	80
UDG 2227	Triacastela	39	40	0,186	0,189	0,191	0,193	80
UDG 2228	Vilalba	21	23	0,648	0,658	0,665	0,673	80
UDG 2229	Xermade	24	23	0,254	0,257	0,258	0,261	80
UDG 2230	Baleira	31	32	0,051	0,051	0,051	0,052	80
UDG 2231	Becerréa	31	32	0,048	0,049	0,049	0,049	80
UDG 2232	Monterroso	31	32	0,079	0,081	0,082	0,084	80
UDG 2233	Palas de Rei	38	38	0,244	0,253	0,260	0,267	80
UDG 2235	Riotorto	3	11	0,013	0,013	0,013	0,013	80
Total				33,916	34,096	34,224	34,376	

Tabla 13.Unidades de demanda agraria ficticias, ganaderas y volúmenes asignados.

Para la correcta simulación del modelo se ha realizado la agrupación de diferentes UDAs en un único elemento tipo demanda, tal y como se puede ver en la siguiente tabla:

UDA	Código	Nombre
UDA fict Miño Belesar	UDA 2217	Paradela
	UDA 2221	Portomarín
	UDA 2225	Saviñao (O)
	UDA 2233	Palas de Rei

Tabla 14. Unidades de demandas agrarias ficticias agrupadas.

En el criterio de nivel de garantía, se ha utilizado los valores de déficit admisibles dados en el apartado 3.1.2.3.4 de la IPH. De esta forma, se considera satisfecha la demanda agraria cuando el déficit en un año no supera el 50% de la demanda anual, en dos años consecutivos no supera el 75% de la demanda anual y en diez años consecutivos no supera el 100% de la demanda anual.

1.2.4.4. Unidades de demanda recreativa y piscifactorías

La tabla siguiente muestra la distribución por horizontes de la demanda de uso recreativo y las piscifactorías. Las unidades que tienen una demanda baja (menor de 0,1 hm³/año), se han tenido en cuenta detrayendo el consumo de cada una, de las aportaciones naturales utilizadas en el modelo.

Código UD	Cód.R.A	Nombre	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Volumen anual (hm ³)				Coef. Retorno %
					Actual	2027	2033	2039	
UDP 1	A/27/05450	Pumares López, Carlos	41	44	12,614	12,614	12,614	12,614	100
UDP 5	A/27/01938	Piscifactoría del Eo, S.L.	2	26	9,934	9,934	9,934	9,934	100
UDP 7	A/27/05494	Pérez Fernández , Mabel	50	28	12,614	12,614	12,614	12,614	100
UDP 8	A/27/08010	Constantino Tella Gómez	8	11	2,05	2,05	2,05	2,05	100
UDP 11	A/27/11113	Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Inf.- Servizo de Conservación da Natureza	2	26	2,238	2,238	2,238	2,238	100
UDR 1	-	Club de Golf EL Pilar - Sarria	43	44	0,016	0,016	0,016	0,016	20
UDR 2	-	Club de Golf Lugo	1	26	0,016	0,016	0,016	0,016	20
UDR 3	-	Club de Golf Balneario de Guitiriz	24	23	0,079	0,079	0,079	0,079	20
Total					39,561	39,561	39,561	39,561	-

Tabla 15. Unidades de demanda recreativa y piscifactorías volúmenes asignados.

Dado que la IPH no marca un criterio de nivel de garantía, se ha decidido aplicar el mismo criterio que las demandas industriales y agrarias, por tanto se considera satisfecha la demanda recreativa y de piscifactoría cuando el déficit en un año no supera el 50% de la demanda anual, en dos años consecutivos no supera el 75% de la demanda anual y en diez años consecutivos no supera el 100% de la demanda anual.

1.2.5. Embalses de regulación

En el sistema, actualmente están en explotación los embalses de Belesar y Os Peares. Aunque estos dos embalses son los de mayor capacidad del sistema, como se encuentran aguas abajo de las demandas consuntivas sus recursos no son utilizados para cubrir estas demandas. El principal aprovechamiento de los dos embalses es el uso hidroeléctrico.

El embalse de Belesar tiene una capacidad de 654,66 hm³ y el embalse de Os Peares una capacidad de 182,00 hm³. Aguas abajo del embalse de Belesar están ubicadas las centrales hidroeléctricas de Belesar I y Pesqueiras; la central hidroeléctrica de Os Peares I está ubicada aguas abajo del embalse de Os Peares.

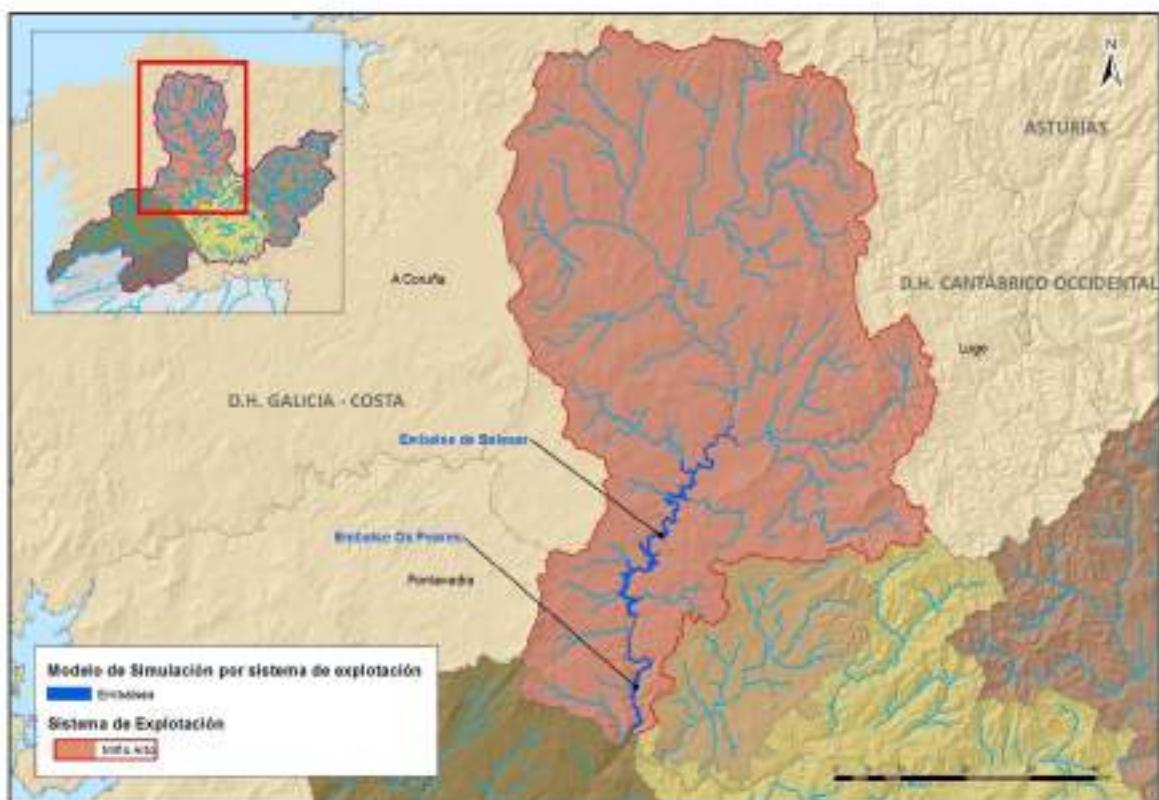


Figura 5. Embalses del sistema de explotación Miño Alto incluidos en el modelo de simulación.

A continuación se muestran las curvas características del embalse de Belesar y Os Peares y los valores mensuales de evaporación en embalses considerados en el modelo.

Embalse		Curvas características del embalse									
BELESAR	COTA (m)	330	322	314	308	302	294	286	278	272	262
	VOLUMEN (hm ³)	654,56	514,33	397,74	324,48	262,92	194,66	142,19	102,09	78,38	47,16
	SUPERFICIE (ha)	1909,62	1600,59	1318,67	1126,16	950,75	744,84	572,62	435,97	357,94	267,85
OS PEARES	COTA (m)	190	189	182	178	174	170	166	162	158	150,1
	VOLUMEN (hm ³)	160,27	141,44	124,15	108,33	93,91	80,81	68,96	58,3	48,74	32,83

Embalse		Curvas características del embalse										
	SUPERFICIE (ha)	490,71	451,23	413,56	377,71	343,68	311,48	281,08	252,51	225,76	178,26	

Tabla 16. Curvas características de los embalses de Belesar y Os Peares.

Evaporación media mensual												
Emb/ Evap (mm)	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Belesar	38,64	18,43	13,27	15,77	25,86	47,74	64,42	82,93	104,14	11,90	99,05	68,14
Os Peares	41,29	19,98	14,40	17,23	28,12	52,12	70,94	90,69	115,02	124,55	109,11	73,43

Tabla 17. Evaporación media mensual de los embalse de Belesar y Os Peares.

1.2.6. Conducciones de transporte

No hay, en el sistema, conducciones de transporte relevantes para el modelo de simulación.

1.2.7. Esquemas del modelo de simulación resultante

El grafo de un sistema de explotación es una representación simplificada de su topología hidrográfica, la cual muestra las relaciones existentes entre los embalses y las demandas. Los componentes del grafo son los nudos y arcos. Un sistema de explotación se puede representar como en una serie de nudos (embalses, nudos y demandas) unidos por arcos (tramos de río, canales y conducciones).

La convención que se ha utilizado en la representación de los nudos es utilizar para los embalses triángulos, para los nudos círculos y para las demandas rectángulos. Las aportaciones se representan por flechas de color rojo y los retornos por una flecha circular de color verde oliva.

Para modelar el sistema de explotación, se ha construido el grafo del modelo de simulación resultante, que incluye cada una de las infraestructuras y demandas consideradas. Este se muestra en la siguiente figura.

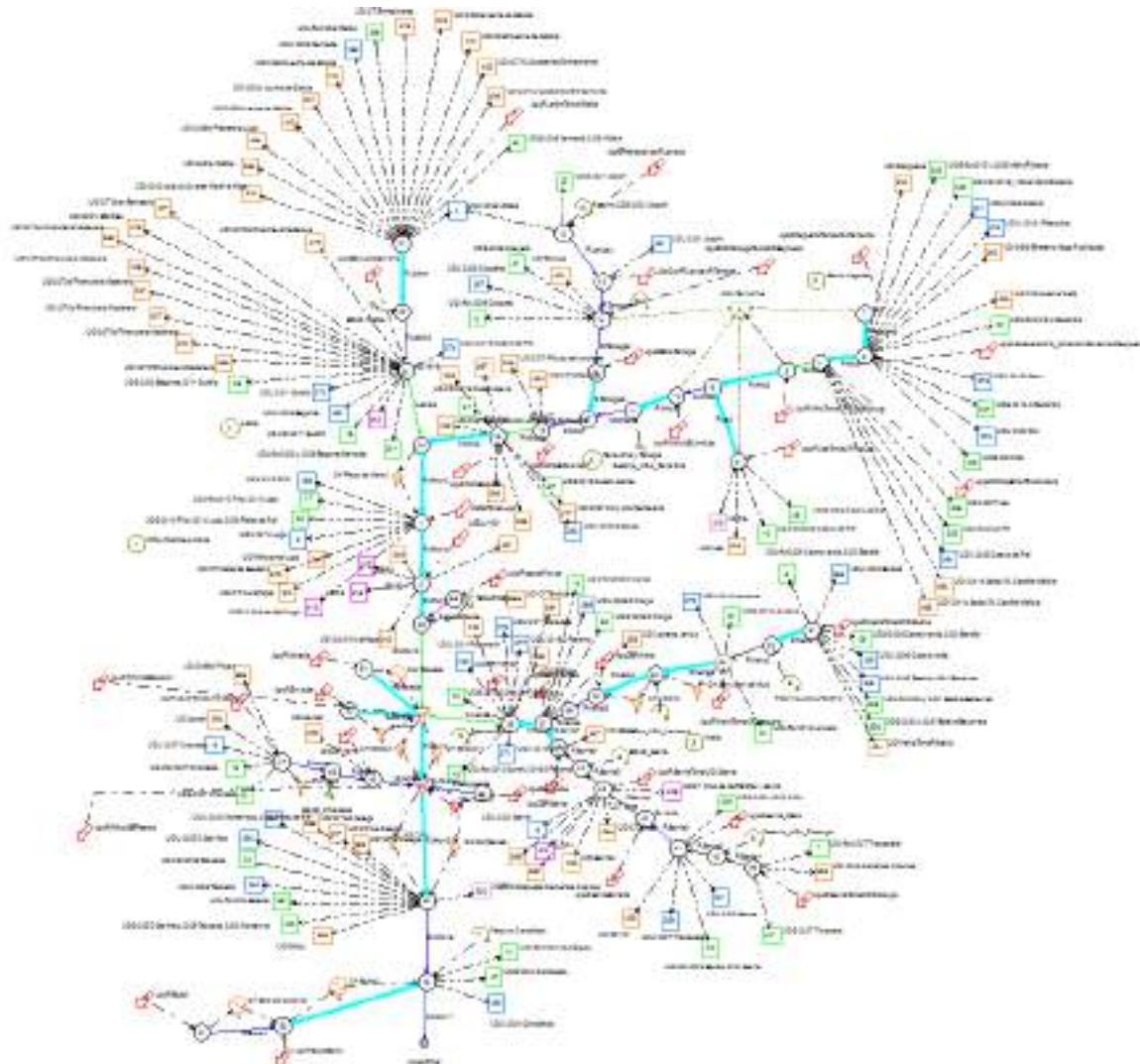


Figura 6. Grafo del sistema de explotación Miño Alto.

1.3. Prioridades y reglas de gestión

Se describe en este apartado, la estrategia de explotación adoptada en la simulación del sistema. Dicha estrategia se define mediante los parámetros de control del modelo SIMGES.

Los parámetros de control de las demandas incluidas en el modelo de simulación (prioridades y criterios de garantía) se ajustan a las reglas expuestas en el apartado 3.2.

1.4. Balances

Para la simulación de la situación actual, horizonte 2027, 2033 y 2039 se ha partido de las demandas y caudales ecológicos recogidos en los anejos 3 y 4 de la propuesta de Plan Hidrológico 2022-2027. Las series de recursos hídricos utilizados corresponden a los períodos 1940-2018 (serie larga) y 1980-2018 (serie corta).

Los resultados de la simulación se sintetizan en la evolución de déficit de las demandas y el cumplimiento del caudal ecológico en los diferentes tramos de río. Para cada escenario se realiza una síntesis del balance global por sistema de explotación.

1.4.1. Simulación en la situación actual

1.4.1.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos

1.4.1.1.1. Volúmenes embalsados

En los siguientes gráficos puede verse la evolución de los volúmenes de los embalses del sistema:

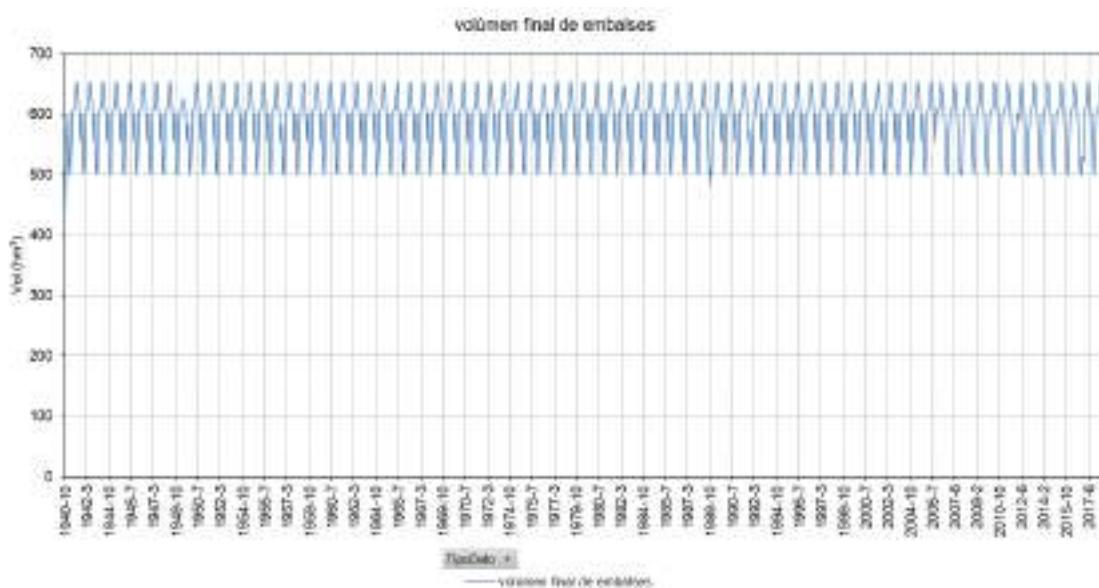


Figura 7. Volúmenes del embalse de Belesar, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

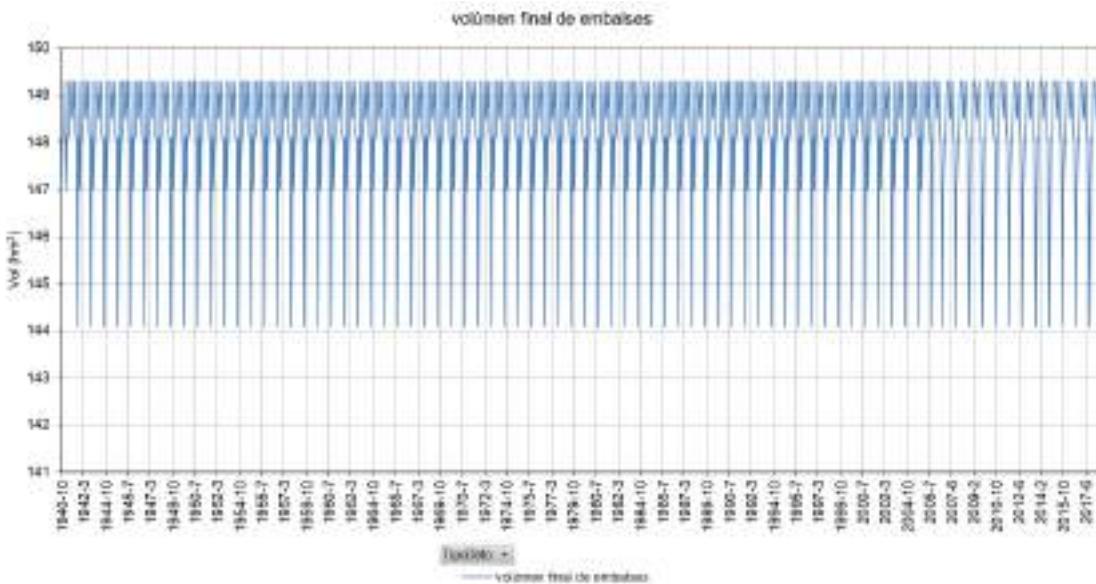


Figura 8. Volúmenes del embalse de Peares, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

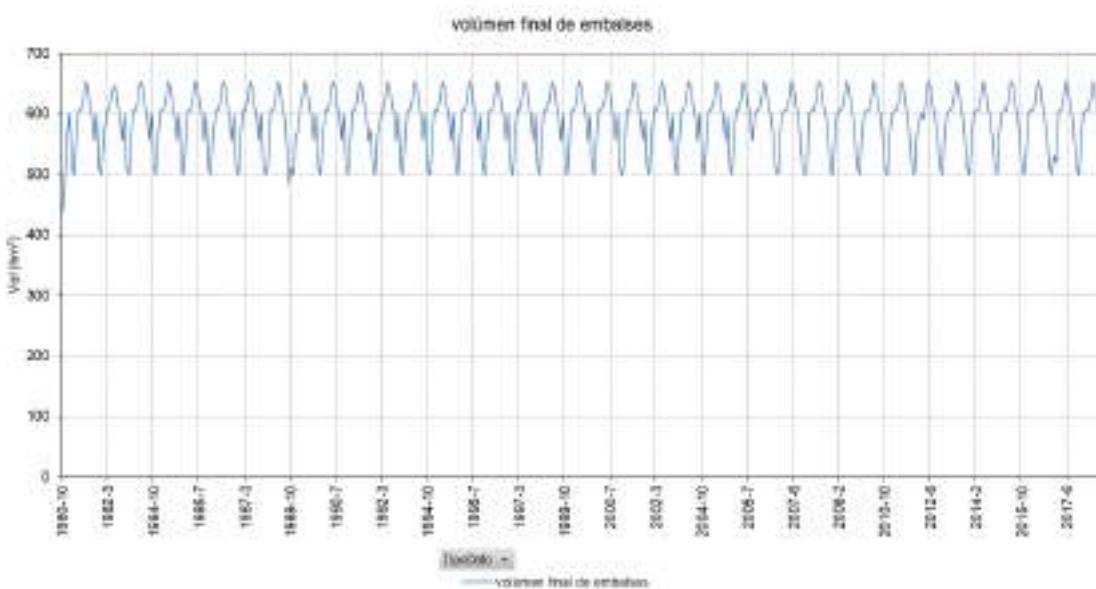


Figura 9. Volúmenes del embalse de Belesar, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

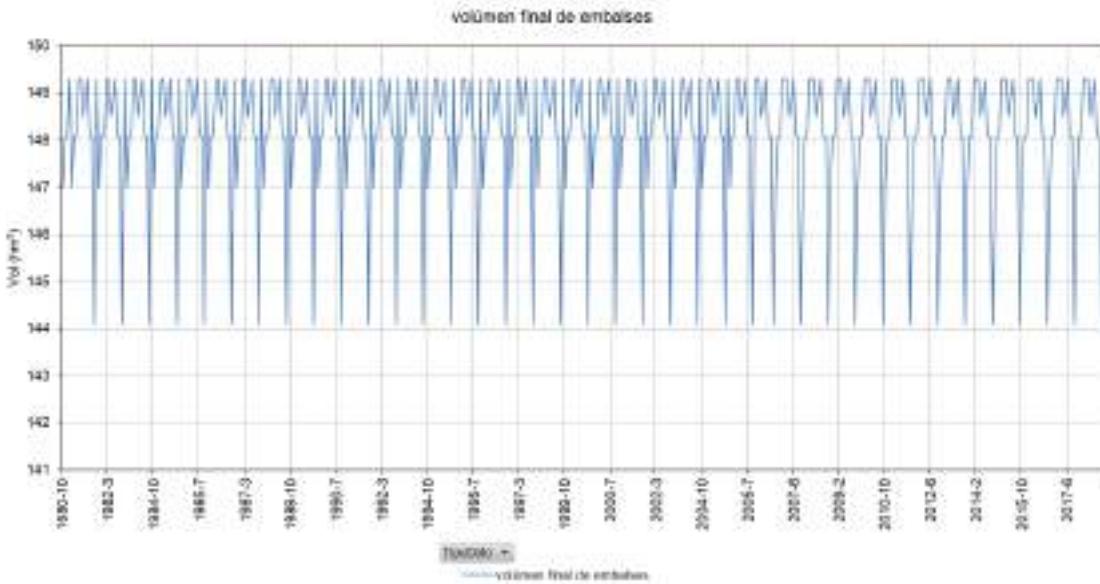


Figura 10. Volúmenes del embalse de Peares, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

1.4.1.1.2. Resultados de garantías de las demandas

Los resultados de garantías, tanto para la serie de recursos hídricos larga como para la corta, se pueden observar en las siguientes tablas:

Serie larga:

Miño Alto								
Unidades de demanda	Demanda anual (hm³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm³)		Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos		
UDU 2201 Abadín	0,388	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2202 Baralla	0,360	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2203 Begonte	0,360	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2204 Carballedo	0,284	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2205 Castro de Rei	0,660	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2206 Castroverde	0,172	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2207 Chantada	0,708	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2208 O Corgo	0,360	99,68	100,00	92,50	0,027	0,027	3	NO
UDU 2209 Cospeito	0,332	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2210 Friol	0,472	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2211 Guitiriz	0,372	99,15	82,61	84,95	0,037	0,112	8	NO
UDU 2212 Guntín	0,392	99,68	100,00	92,60	0,029	0,029	3	NO
UDU 2213 Lancara	0,384	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2214 Lugo	10,796	99,25	49,28	91,01	0,971	2,699	7	NO
UDU 2215 Meira	0,172	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2216 Outeiro de Rei	0,612	99,04	75,36	84,64	0,059	0,188	9	NO

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH		
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)						
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos					
UDU 2217 Paradela	0,136	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2218 O Paramo	0,148	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2219 A Pastoriza	0,488	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2220 Pol	0,168	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2221 Portomarín	0,284	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2222 Rabade	0,200	99,89	100,00	92,00	0,016	0,016	1	NO			
UDU 2223 Samos	0,124	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2224 Sarria	2,304	99,47	85,51	92,10	0,182	0,364	5	NO			
UDU 2225 O Saviñao	0,596	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2226 Taboada	0,372	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2227 Triacastela	0,068	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2228 Villalba	2,016	99,25	84,06	99,57	0,159	0,283	7	NO			
UDU 2229 Xermade	0,104	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2230 Baleira, 2231 Becerreá	0,144	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2232 Monterroso, 2233 Palas de Rei	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2235 Riotorto	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			

Tabla 18. Garantías de las demandas urbanas en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDI 22014 ERIMSA	0,012	100,00	100,00	100,00	0,004	0,005	0,006	SI	
UDI 22031 Ayuntamiento de O Paramo	0,048	100,00	100,00	100,00	0,004	0,008	0,008	SI	
UDI 22034 Queserías Sarriñas	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,002	0,004	SI	
UDI 2213d Celega	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2213e Celega	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2213f Celega	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2219 Piensos	0,012	100,00	100,00	100,00	0,001	0,002	0,002	SI	
UDI 2236b Prebetong Lugo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2239quater Cementos Cosmos	0,264	100,00	100,00	100,00	0,044	0,044	0,088	SI	
UDI 2240 Acisclo Alvarez Martin e Hijos	0,108	100,00	100,00	100,00	0,047	0,056	0,067	SI	
UDI 2241b Sada, P.A. Castilla-Galicia	0,012	100,00	100,00	86,96	0,005	0,007	0,015	NO	
UDI 2241c Sada, P.A. Castilla-Galicia	0,012	100,00	100,00	86,96	0,005	0,007	0,015	NO	
UDI 2242 Novafrigsa	0,120	100,00	100,00	100,00	0,010	0,020	0,030	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDI 2245 Cementos Cosmos	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2249 Leche Celta	0,144	100,00	100,00	86,96	0,060	0,084	0,180	NO	
UDI 2250b Leche de Galicia	0,024	100,00	100,00	100,00	0,011	0,013	0,017	SI	
UDI 2250c Leche de Galicia	0,024	100,00	100,00	100,00	0,011	0,013	0,017	SI	
UDI 2250d Leche de Galicia	0,024	100,00	100,00	100,00	0,011	0,013	0,017	SI	
UDI 2250e Leche de Galicia	0,024	100,00	100,00	100,00	0,011	0,013	0,017	SI	
UDI 2250f Leche de Galicia	0,024	100,00	100,00	100,00	0,011	0,013	0,017	SI	
UDI 2256bis Lopez Diaz, Ovidio	0,012	100,00	100,00	100,00	0,001	0,002	0,002	SI	
UDI 2257 Corp Alim Peñasanta	0,192	100,00	100,00	100,00	0,016	0,032	0,032	SI	
UDI 2257b Corporacion Alimentaria Peñasanta	0,192	100,00	100,00	100,00	0,016	0,032	0,032	SI	
UDI 2257c Corporacion Alimentaria Peñasanta	0,192	100,00	100,00	100,00	0,016	0,032	0,032	SI	
UDI 2257d Corporacion Alimentaria Peñasanta	0,192	100,00	100,00	100,00	0,016	0,032	0,032	SI	
UDI 2266b Frilusa	0,012	100,00	100,00	100,00	0,003	0,003	0,007	SI	
UDI 2270 Fibras del noroeste	0,060	100,00	100,00	100,00	0,005	0,010	0,010	SI	
UDI 2270b Financiera Maderera	0,012	100,00	100,00	100,00	0,004	0,005	0,006	SI	
UDI 2270c Financiera Maderera	0,012	100,00	100,00	100,00	0,004	0,005	0,006	SI	
UDI 2270d Financiera Maderera	0,012	100,00	100,00	100,00	0,004	0,005	0,006	SI	
UDI 2270e Financiera Maderera	0,012	100,00	100,00	100,00	0,004	0,005	0,006	SI	
UDI 2270f Financiera Maderera	0,012	100,00	100,00	100,00	0,004	0,005	0,006	SI	
UDI 2270g Financiera Maderera	0,012	100,00	100,00	100,00	0,004	0,005	0,006	SI	
UDI 2274b Queserías Entrepinares	0,096	100,00	100,00	100,00	0,042	0,050	0,061	SI	
UDI 2274c Queserías Entrepinares	0,096	100,00	100,00	100,00	0,040	0,048	0,059	SI	
UDI 2649 Emeterio Vega Rodriguez	0,024	100,00	100,00	86,96	0,010	0,014	0,030	NO	
UDI Asma1	0,024	100,00	100,00	100,00	0,006	0,006	0,014	SI	
UDI Asma2	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI CT Entrepinares	0,012	100,00	100,00	100,00	0,006	0,007	0,009	SI	
UDI CT Gran Balneario	0,024	100,00	100,00	100,00	0,006	0,008	0,010	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Miño Alto								
Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDI CT Maderas Besteiro	0,036	100,00	100,00	100,00	0,003	0,006	0,009	SI
UDI CT Maderas Manuel Villamor	0,072	100,00	100,00	100,00	0,006	0,012	0,018	SI
UDI CT Novafrigsa	0,072	100,00	100,00	100,00	0,006	0,012	0,018	SI
UDI CT Onte	0,036	100,00	100,00	100,00	0,006	0,006	0,012	SI
UDI CT Tablicia	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT UTE IDAE Pascual	0,060	100,00	100,00	100,00	0,005	0,010	0,010	SI
UDI Lacteos Lence	0,012	100,00	100,00	100,00	0,001	0,002	0,002	SI
UDI Ladra Villalba	0,132	100,00	100,00	100,00	0,057	0,068	0,086	SI
UDI Lea	0,084	100,00	100,00	86,96	0,035	0,049	0,105	NO
UDI Miño	0,048	100,00	100,00	100,00	0,004	0,008	0,012	SI
UDI Miño toma Lugo	0,096	100,00	100,00	100,00	0,008	0,016	0,024	SI
UDI Miño2	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Neira	0,024	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,004	SI
UDI Neira Toma Fabeiro	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Pesqueira	0,036	100,00	100,00	86,96	0,015	0,021	0,045	NO
UDI Sarria1	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,002	0,004	SI
UDI Sarria2	0,084	100,00	100,00	100,00	0,014	0,014	0,028	SI
UDI Sarria3	0,144	100,00	100,00	100,00	0,024	0,024	0,048	SI
UDI Tamoga	0,096	100,00	100,00	100,00	0,040	0,048	0,064	SI
UDI Tejestacin SLU	0,096	100,00	100,00	100,00	0,008	0,016	0,016	SI
UDI2270d Financiera Maderera	0,012	100,00	100,00	100,00	0,004	0,005	0,006	SI

Tabla 19. Garantías de las demandas industriales en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.

Miño Alto								
Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDA 3207 Lea	0,075	96,15	97,40	79,71	0,067	0,074	0,128	NO
UDA Terra Cha	37,717	98,72	100,00	100,00	20,113	21,105	23,971	NO

Tabla 20. Garantías de las demandas agrarias (reales) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.

Miño Alto								
Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDA fact 2203 y 2229 Begonte/ Xernade	0,055	100,00	100,00	100,00	0,010	0,012	0,014	SI
UDA fact 2204 Carballedo	0,243	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fact 2205 Castro de Rei	5,799	98,72	100,00	100,00	3,281	3,501	3,501	NO

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA fict 2206 Castroverde, 2202 Baralla	1,557	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2207 Chantada	0,343	100,00	100,00	100,00	0,155	0,155	0,175	SI	
UDA fict 2208 O Corgo	1,057	100,00	100,00	100,00	0,041	0,041	0,051	SI	
UDA fict 2209 Cospeito	0,179	98,72	100,00	100,00	0,099	0,106	0,106	NO	
UDA fict 2210 Friol, 2214 Lugo	0,680	100,00	100,00	100,00	0,128	0,154	0,180	SI	
UDA fict 2211 Guitiriz	0,203	100,00	100,00	100,00	0,038	0,046	0,054	SI	
UDA fict 2212 Guntín, 2218 O Páramo	0,839	100,00	100,00	100,00	0,032	0,032	0,040	SI	
UDA fict 2213 Lancara	0,251	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2215 y 2235 Merio/Riotorto	0,041	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2216 Outeiro de rei	0,202	100,00	100,00	100,00	0,038	0,046	0,046	SI	
UDA fict 2219 A Pastoriza	0,466	100,00	100,00	100,00	0,078	0,078	0,104	SI	
UDA fict 2220 Pol	0,041	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2223 Samos, 2224 Sarria	0,854	100,00	100,00	100,00	0,341	0,341	0,374	SI	
UDA fict 2226 Taboada	0,120	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2227 Triacastela	4,715	100,00	100,00	97,10	1,785	2,326	4,758	NO	
UDA fict 2228 Villalba	0,044	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2230 y 2231 Baleira/ Becerrea	0,086	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict Miño Belesar	1,266	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	

Tabla 21. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDG 2201 Abadín	0,276	100,00	100,00	100,00	0,114	0,137	0,160	SI	
UDG 2203 Begonte, 2211 Guitiriz	0,876	100,00	100,00	100,00	0,146	0,219	0,292	SI	
UDG 2204 Carballedo	0,468	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG 2205 Castro de Rei	0,672	100,00	100,00	100,00	0,276	0,348	0,653	SI	
UDG 2206 Castroverde, 2202 Baralla	0,708	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG 2207 Chantada	0,804	100,00	100,00	100,00	0,175	0,201	0,341	SI	
UDG 2208 O Corgo	0,432	100,00	100,00	100,00	0,036	0,072	0,072	SI	
UDG 2209 Cospeito	0,564	100,00	100,00	100,00	0,209	0,251	0,284	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDG 2210 Friol, 2214 Lugo, 2233 Palas de Rei	1,872	100,00	100,00	100,00	0,156	0,312	0,468	SI	
UDG 2212, 2218, 2217, 2221	2,100	100,00	100,00	100,00	0,175	0,350	0,350	SI	
UDG 2213 Lancara	0,456	100,00	100,00	100,00	0,040	0,078	0,158	SI	
UDG 2216 Outeiro de Rei	0,312	100,00	100,00	100,00	0,026	0,050	0,050	SI	
UDG 2219 A Pastoriza	0,792	100,00	100,00	100,00	0,325	0,405	0,678	SI	
UDG 2220 Pol	0,396	100,00	100,00	100,00	0,163	0,204	0,337	SI	
UDG 2222, 2223, 2224	1,920	100,00	100,00	100,00	0,206	0,320	0,526	SI	
UDG 2227 Tricastela	0,192	100,00	100,00	100,00	0,032	0,057	0,099	SI	
UDG 2229 Xermade, 2228 Vilalba	0,900	100,00	100,00	100,00	0,375	0,450	0,525	SI	
UDG 2230 y 2231 Baleira/Becerrea	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG 225 O Saviñao, 2226 Taboada, 2232 Monterros	1,056	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2215 y 2235 Meiro/Riotorto	0,072	100,00	100,00	100,00	0,030	0,038	0,066	SI	

Tabla 22. Garantías de las demandas ganaderas en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDP 1	12,612	100,00	100,00	100,00	2,777	3,234	6,998	SI	
UDP 11	2,244	100,00	100,00	100,00	0,374	0,561	0,748	SI	
UDP 5	9,936	100,00	100,00	100,00	2,238	3,066	3,894	SI	
UDP 7	12,612	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDP 8	2,052	100,00	100,00	84,06	0,855	1,197	2,565	NO	
UDR 1 Club de Golf El Pilar - Sarria	0,016	100,00	100,00	97,10	0,003	0,006	0,014	NO	
UDR 2 Club de Golf Lugo	0,016	100,00	100,00	100,00	0,004	0,005	0,006	SI	
UDR 3 Club de Golf Balneario de Guitiriz	0,084	100,00	100,00	100,00	0,028	0,035	0,042	SI	

Tabla 23. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Miño Alto					
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm³)	Volumen suministrado (hm³)	Déficit medio (hm³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	32	24,096	23,986	0,110	8
Agraria (UDA reales)	2	37,792	37,293	0,499	2
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	41	34,005	33,444	0,561	3
Industriales	61	3,516	3,470	0,046	6
Otras (recreativas y acuicultura)	8	39,564	39,030	0,534	2
Total	144	138,973	137,223	1,750	21

(*) Número de demandas simuladas en el modelo

Tabla 24. Resumen de resultados escenario actual. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Miño Alto.

Serie corta:

Miño Alto								
Unidades de demanda	Demanda anual (hm³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm³)		Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos		
UDU 2201 Abadín	0,388	100,00	100,00	100,00	0,037	0,000	0	SI
UDU 2202 Baralla	0,36	100,00	100,00	100,00	0,036	0,000	0	SI
UDU 2203 Begonte	0,36	100,00	100,00	100,00	0,040	0,000	0	SI
UDU 2204 Carballedo	0,284	100,00	100,00	100,00	0,027	0,000	0	SI
UDU 2205 Castro de Rei	0,66	100,00	100,00	100,00	0,057	0,000	0	SI
UDU 2206 Castroverde	0,172	100,00	100,00	100,00	0,017	0,000	0	SI
UDU 2207 Chantada	0,708	100,00	100,00	100,00	0,073	0,000	0	SI
UDU 2208 O Corgo	0,36	99,79	100,00	99,61	0,036	0,027	2	NO
UDU 2209 Cospeito	0,332	100,00	100,00	100,00	0,033	0,000	0	SI
UDU 2210 Friol	0,472	100,00	100,00	100,00	0,048	0,000	0	SI
UDU 2211 Guitiriz	0,372	99,47	93,10	99,01	0,037	0,112	5	NO
UDU 2212 Guntín	0,392	99,79	100,00	99,61	0,040	0,029	2	NO
UDU 2213 Lancara	0,384	100,00	100,00	100,00	0,040	0,000	0	SI
UDU 2214 Lugo	10,796	99,57	44,83	99,16	0,971	2,592	4	NO
UDU 2215 Meira	0,172	100,00	100,00	100,00	0,017	0,000	0	SI
UDU 2216 Outeiro de Rei	0,612	99,36	75,86	98,96	0,059	0,188	6	NO
UDU 2217 Paradela	0,136	100,00	100,00	100,00	0,014	0,000	0	SI
UDU 2218 O Paramo	0,148	100,00	100,00	100,00	0,015	0,000	0	SI
UDU 2219 A Pastoriza	0,488	100,00	100,00	100,00	0,046	0,000	0	SI
UDU 2220 Pol	0,168	100,00	100,00	100,00	0,018	0,000	0	SI
UDU 2221 Portomarín	0,284	100,00	100,00	100,00	0,025	0,000	0	SI
UDU 2222 Rabade	0,2	99,89	100,00	99,79	0,018	0,016	1	NO
UDU 2223 Samos	0,124	100,00	100,00	100,00	0,015	0,000	0	SI
UDU 2224 Sarria	2,304	99,68	96,55	99,38	0,212	0,364	3	NO
UDU 2225 O Saviñao	0,596	100,00	100,00	100,00	0,059	0,000	0	SI
UDU 2226 Taboada	0,372	100,00	100,00	100,00	0,041	0,000	0	SI
UDU 2227 Triacastela	0,068	100,00	100,00	100,00	0,007	0,000	0	SI
UDU 2228 Villalba	2,016	99,57	93,10	99,42	0,186	0,283	4	NO

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos			
UDU 2229 Xermade	0,104	100,00	100,00	100,00	0,012	0,000	0	SI	
UDU 2230 Baleira, 2231 Becerreña	0,144	100,00	100,00	100,00	0,016	0,000	0	SI	
UDU 2232 Monterroso, 2233 Palas de Rei	0,108	100,00	100,00	100,00	0,011	0,000	0	SI	
UDU 2235 Riotorto	0,012	100,00	100,00	100,00	0,001	0,000	0	SI	

Tabla 25. Garantías de las demandas urbanas en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDI 22014 ERIMSA	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,003	0,004	SI
UDI 22031 Ayuntamiento de O Paramo	0,048	100,00	100,00	100,00	0,004	0,004	0,008	SI
UDI 22034 Queserías Sarriñas	0,012	100,00	100,00	100,00	0,001	0,001	0,002	SI
UDI 2213d Celega	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2213e Celega	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2213f Celega	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2219 Piensos	0,012	100,00	100,00	100,00	0,001	0,001	0,001	SI
UDI 2236b Prebetong Lugo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2239quater Cementos Cosmos	0,264	100,00	100,00	100,00	0,022	0,022	0,044	SI
UDI 2240 Acisclo Alvarez Martín e Hijos	0,108	100,00	100,00	100,00	0,018	0,027	0,036	SI
UDI 2241b Sada, P.A. Castilla-Galicia	0,012	100,00	100,00	96,55	0,003	0,006	0,013	NO
UDI 2241c Sada, P.A. Castilla-Galicia	0,012	100,00	100,00	96,55	0,003	0,006	0,013	NO
UDI 2242 Novafrigsa	0,120	100,00	100,00	100,00	0,010	0,020	0,030	SI
UDI 2245 Cementos Cosmos	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2249 Leche Celta	0,144	100,00	100,00	96,55	0,036	0,072	0,156	NO
UDI 2250b Leche de Galicia	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,008	SI
UDI 2250c Leche de Galicia	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,008	SI
UDI 2250d Leche de Galicia	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,008	SI
UDI 2250e Leche de Galicia	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,008	SI
UDI 2250f Leche de Galicia	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,008	SI
UDI 2256bis Lopez Diaz, Ovidio	0,012	100,00	100,00	100,00	0,001	0,001	0,002	SI
UDI 2257 Corp Alim Peñasanta	0,192	100,00	100,00	100,00	0,016	0,016	0,016	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDI 2257b Corporacion Alimentaria Peñasanta	0,192	100,00	100,00	100,00	0,016	0,016	0,016	SI	
UDI 2257c Corporacion Alimentaria Peñasanta	0,192	100,00	100,00	100,00	0,016	0,016	0,016	SI	
UDI 2257d Corporacion Alimentaria Peñasanta	0,192	100,00	100,00	100,00	0,016	0,016	0,016	SI	
UDI 2266b Frilusa	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,003	0,004	SI	
UDI 2270 Fibras del noroeste	0,060	100,00	100,00	100,00	0,005	0,005	0,005	SI	
UDI 2270b Financiera Maderera	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,003	0,004	SI	
UDI 2270c Financiera Maderera	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,003	0,004	SI	
UDI 2270d Financiera Maderera	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,003	0,004	SI	
UDI 2270e Financiera Maderera	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,003	0,004	SI	
UDI 2270f Financiera Maderera	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,003	0,004	SI	
UDI 2270g Financiera Maderera	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,003	0,004	SI	
UDI 2274b Queserias Entrepinares	0,096	100,00	100,00	100,00	0,016	0,024	0,032	SI	
UDI 2274c Queserias Entrepinares	0,096	100,00	100,00	100,00	0,016	0,024	0,032	SI	
UDI 2649 Emeterio Vega Rodriguez	0,024	100,00	100,00	96,55	0,006	0,012	0,026	NO	
UDI Asma1	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,008	SI	
UDI Asma2	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI CT Entrepinares	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,003	0,004	SI	
UDI CT Gran Balneario	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,008	SI	
UDI CT Maderas Besteiro	0,036	100,00	100,00	100,00	0,003	0,006	0,009	SI	
UDI CT Maderas Manuel Villamor	0,072	100,00	100,00	100,00	0,006	0,012	0,018	SI	
UDI CT Novafrigsa	0,072	100,00	100,00	100,00	0,006	0,012	0,018	SI	
UDI CT Onte	0,036	100,00	100,00	100,00	0,003	0,003	0,006	SI	
UDI CT Tablicia	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI CT UTE IDAE Pascual	0,060	100,00	100,00	100,00	0,005	0,005	0,005	SI	
UDI Lacteos Lence	0,012	100,00	100,00	100,00	0,001	0,001	0,002	SI	
UDI Ladra Villalba	0,132	100,00	100,00	100,00	0,022	0,033	0,044	SI	
UDI Lea	0,084	100,00	100,00	96,55	0,021	0,042	0,091	NO	
UDI Miño	0,048	100,00	100,00	100,00	0,004	0,008	0,012	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Miño Alto								
Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDI Miño toma Lugo	0,096	100,00	100,00	100,00	0,008	0,016	0,024	SI
UDI Miño2	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Neira	0,024	100,00	100,00	100,00	0,002	0,002	0,004	SI
UDI Neira Toma Fabeiro	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Pesqueira	0,036	100,00	100,00	96,55	0,009	0,018	0,039	NO
UDI Sarria1	0,012	100,00	100,00	100,00	0,001	0,001	0,002	SI
UDI Sarria2	0,084	100,00	100,00	100,00	0,007	0,007	0,014	SI
UDI Sarria3	0,144	100,00	100,00	100,00	0,012	0,012	0,024	SI
UDI Tamoga	0,096	100,00	100,00	100,00	0,016	0,024	0,040	SI
UDI Tejestacin SLU	0,096	100,00	100,00	100,00	0,008	0,008	0,008	SI
UDI2270d Financiera Maderera	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,003	0,004	SI

Tabla 26. Garantías de las demandas industriales en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.

Miño Alto								
Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDA 3207 Lea	0,075	97,37	100,00	93,10	0,038	0,046	0,085	NO
UDA Terra Cha	37,717	100,00	100,00	100,00	4,418	4,594	6,563	SI

Tabla 27. Garantías de las demandas agrarias (reales) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.

Miño Alto								
Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDA fict 2203 y 2229 Begonte/ Xernade	0,055	100,00	100,00	100,00	0,002	0,002	0,003	SI
UDA fict 2204 Carballedo	0,243	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2205 Castro de Rei	5,799	100,00	100,00	100,00	0,801	1,466	2,472	SI
UDA fict 2206 Castroverde, 2202 Baralla	1,557	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2207 Chantada	0,343	100,00	100,00	100,00	0,015	0,015	0,016	SI
UDA fict 2208 O Corgo	1,057	100,00	100,00	100,00	0,041	0,041	0,051	SI
UDA fict 2209 Cospeito	0,179	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2210 Friol, 2214 Lugo	0,680	100,00	100,00	100,00	0,026	0,026	0,033	SI
UDA fict 2211 Guitiriz	0,203	100,00	100,00	100,00	0,008	0,008	0,010	SI
UDA fict 2212 Guntín, 2218 O Páramo	0,839	100,00	100,00	100,00	0,032	0,032	0,040	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA fict 2213 Lancara	0,251	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2215 y 2235 Merio/Riotorto	0,041	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2216 Outeiro de rei	0,202	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2219 A Pastoriza	0,466	100,00	100,00	100,00	0,032	0,032	0,057	SI	
UDA fict 2220 Pol	0,041	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2223 Samos, 2224 Sarria	0,854	100,00	100,00	100,00	0,033	0,033	0,041	SI	
UDA fict 2226 Taboada	0,120	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2227 Triacastela	4,715	100,00	100,00	100,00	1,116	1,730	3,740	SI	
UDA fict 2228 Villalba	0,044	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2230 y 2231 Baleira/ Becerrea	0,086	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict Miño Belesar	1,266	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	

Tabla 28. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDG 2201 Abadín	0,276	100,00	100,00	100,00	0,028	0,051	0,069	SI	
UDG 2203 Begonte, 2211 Guitiriz	0,876	100,00	100,00	100,00	0,146	0,219	0,292	SI	
UDG 2204 Carballedo	0,468	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG 2205 Castro de Rei	0,672	100,00	100,00	100,00	0,163	0,310	0,564	SI	
UDG 2206 Castroverde, 2202 Baralla	0,708	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG 2207 Chantada	0,804	100,00	100,00	100,00	0,134	0,201	0,268	SI	
UDG 2208 O Corgo	0,432	100,00	100,00	100,00	0,036	0,036	0,072	SI	
UDG 2209 Cospeito	0,564	100,00	100,00	100,00	0,047	0,092	0,124	SI	
UDG 2210 Friol, 2214 Lugo, 2233 Palas de Rei	1,872	100,00	100,00	100,00	0,156	0,312	0,468	SI	
UDG 2212, 2218, 2217, 2221	2,100	100,00	100,00	100,00	0,175	0,175	0,350	SI	
UDG 2213 Lancara	0,456	100,00	100,00	100,00	0,038	0,038	0,076	SI	
UDG 2216 Outeiro de Rei	0,312	100,00	100,00	100,00	0,026	0,026	0,026	SI	
UDG 2219 A Pastoriza	0,792	100,00	100,00	100,00	0,180	0,292	0,497	SI	
UDG 2220 Pol	0,396	100,00	100,00	100,00	0,090	0,146	0,250	SI	
UDG 2222, 2223, 2224	1,920	100,00	100,00	100,00	0,160	0,160	0,320	SI	
UDG 2227 Tricastela	0,192	100,00	100,00	100,00	0,032	0,057	0,091	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDG 2229 Xermade, 2228 Vilalba	0,900	100,00	100,00	100,00	0,150	0,225	0,300	SI	
UDG 2230 y 2231 Baleira/Becerrea	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG 225 O Saviñao, 2226 Taboada, 2232 Monterros	1,056	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2215 y 2235 Meiro/Riotorto	0,072	100,00	100,00	100,00	0,018	0,029	0,050	SI	

Tabla 29. Garantías de las demandas ganaderas en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDP 1	12,612	100,00	100,00	100,00	1,576	3,028	4,103	SI	
UDP 11	2,244	100,00	100,00	100,00	0,208	0,395	0,582	SI	
UDP 5	9,936	100,00	100,00	100,00	0,924	1,752	2,580	SI	
UDP 7	12,612	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDP 8	2,052	100,00	100,00	89,66	0,513	1,026	2,340	NO	
UDR 1 Club de Golf El Pilar - Sarria	0,012	100,00	100,00	100,00	0,003	0,006	0,011	SI	
UDR 2 Club de Golf Lugo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,003	0,004	SI	
UDR 3 Club de Golf Balneario de Guitiriz	0,084	100,00	100,00	100,00	0,014	0,021	0,028	SI	

Tabla 30. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.

Miño Alto						Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)		
Urbana	32	24,096	23,966	0,130		8
Agraria (UDA reales)	2	37,792	37,547	0,246		1
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	41	34,005	33,440	0,565		0
Industriales	61	3,516	3,468	0,048		6
Otras (recreativas y acuicultura)	8	39,564	38,993	0,571		1
Total	144	138,973	137,414	1,559		16

(*) Número de demandas simuladas en el modelo.

Tabla 31. Resumen de resultados escenario actual. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Miño Alto.

Del total de demandas urbanas simuladas (32), 8 incumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH en ambas series simuladas. Se trata de demandas situadas generalmente en cabecera y con suministro exclusivamente superficial, de modo que en época de estiaje se producen fallos en el suministro. A pesar de estos incumplimientos de

garantía, la garantía volumétrica de la demanda urbana es elevada, con valores del 99,5% tanto en la serie larga como en la corta.

Destaca el incumplimiento del criterio de garantía de la UDU correspondiente a Lugo, cuyo gráfico de la evolución del déficit se muestra a continuación para la serie larga, donde se observa que los incumplimientos son puntuales en los momentos más secos de la serie.

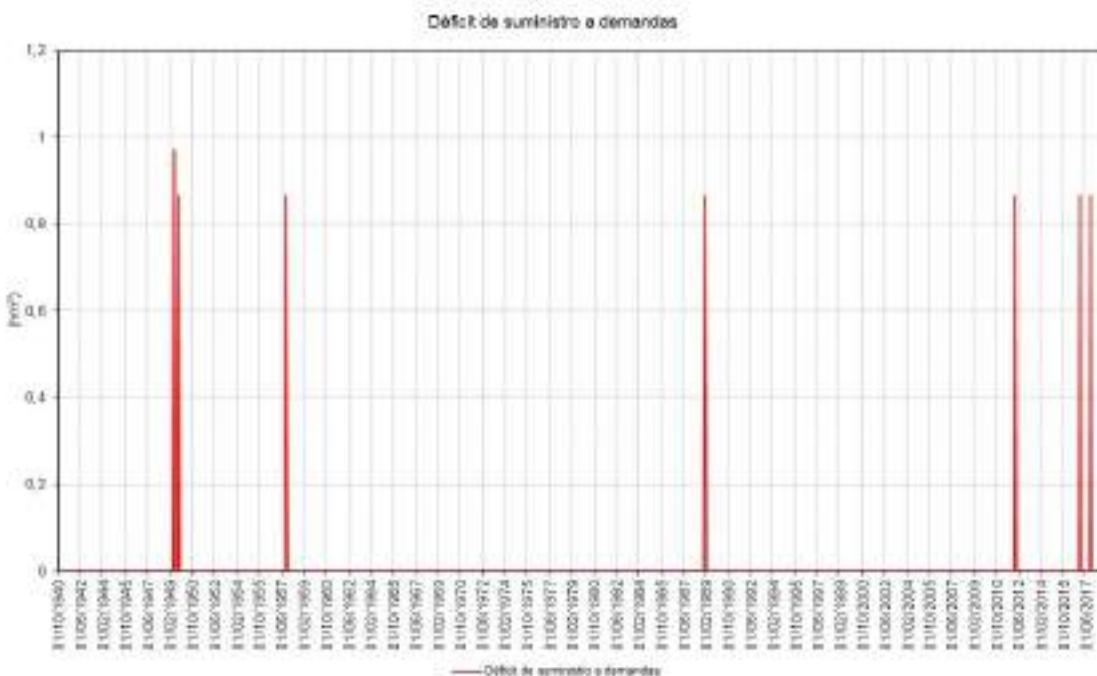


Figura 11. Déficit de suministro a la demanda UDU de Lugo, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

En cuanto a las demandas industriales, incumplen los criterios de garantía seis demandas situadas en cabecera, aunque presentan pequeños déficits. A las demandas industriales se les ha aplicado unos criterios de garantía iguales a los de las demandas agrarias, menos restrictivos que los establecidos para las demandas urbanas. Aunque numerosas, las demandas industriales son demandas de pequeña entidad generalmente.

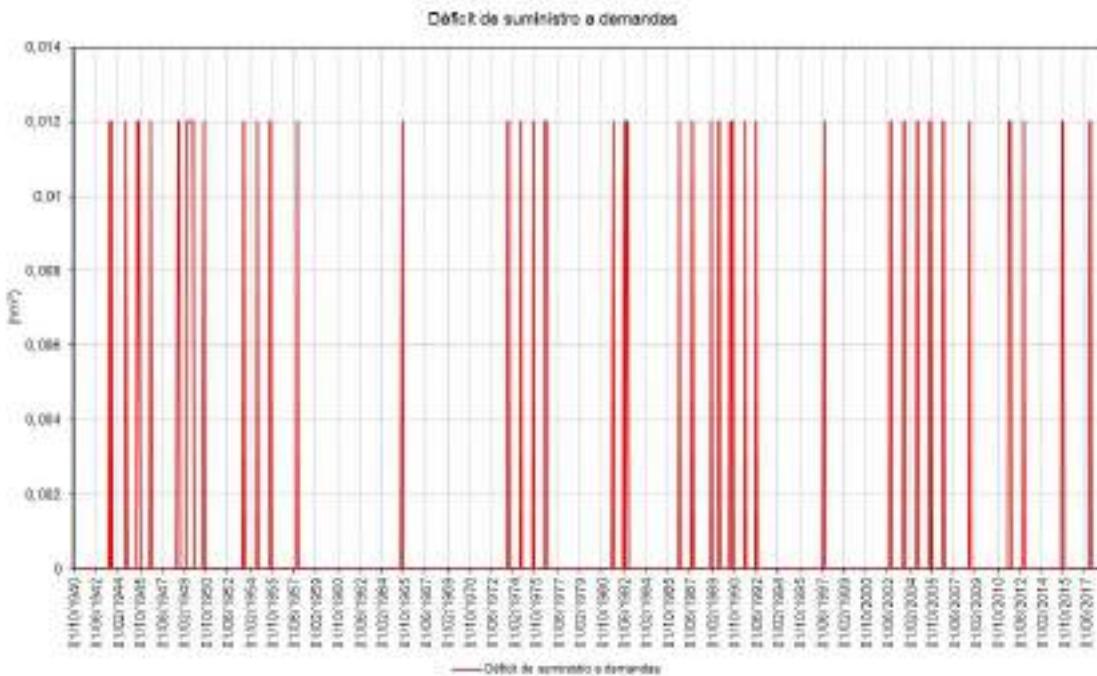


Figura 12. Déficit de suministro a la demanda UDI 2249 Leche Celta, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

El número de demandas agrarias que incumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH son 5 en la serie larga, mientras que se reducen a 1 en la serie corta. La diferencia entre ambas series se debe a que en algunas demandas el déficit se concentra en los primeros años de la serie larga.

El suministro a las demandas agrarias es mayoritariamente superficial, por lo que se producen fallos en época de estiaje. Se muestra como ejemplo el caso de la UDA Terra Chá donde el fallo en el cumplimiento del criterio de garantía se produce en el año hidrológico 1948/49.

Por el contrario, en la UDA 3207 Lea se producen incumplimientos en ambas series, existiendo déficit en los períodos más secos de las series simuladas.

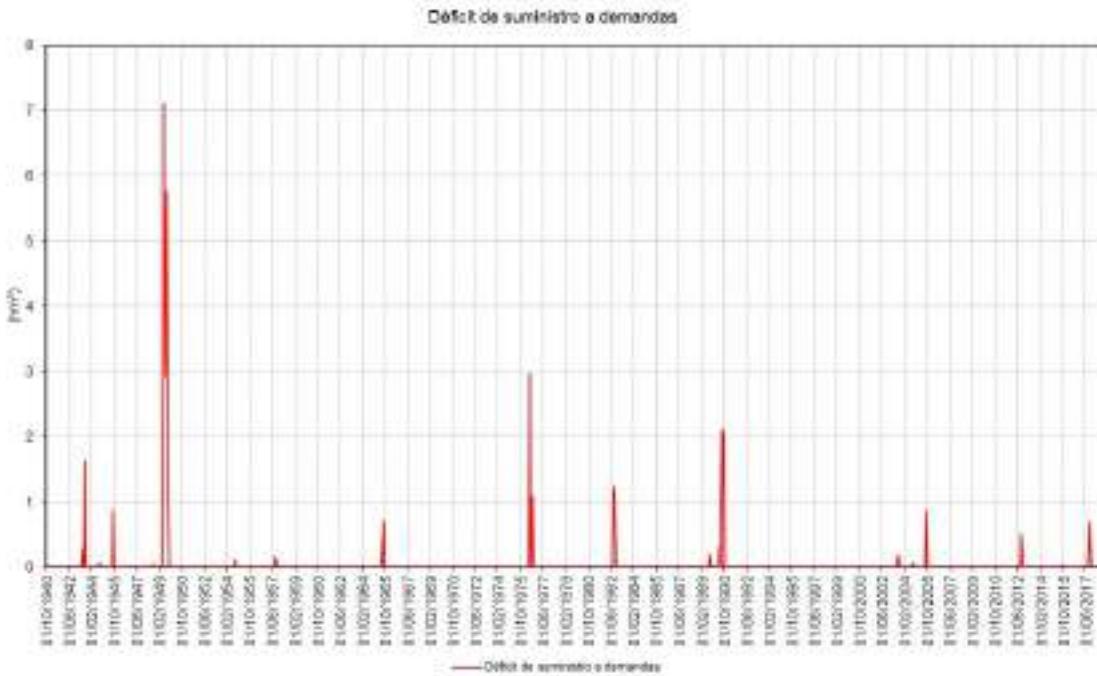


Figura 13. Déficit de suministro a la demanda UDA Terra Chá, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

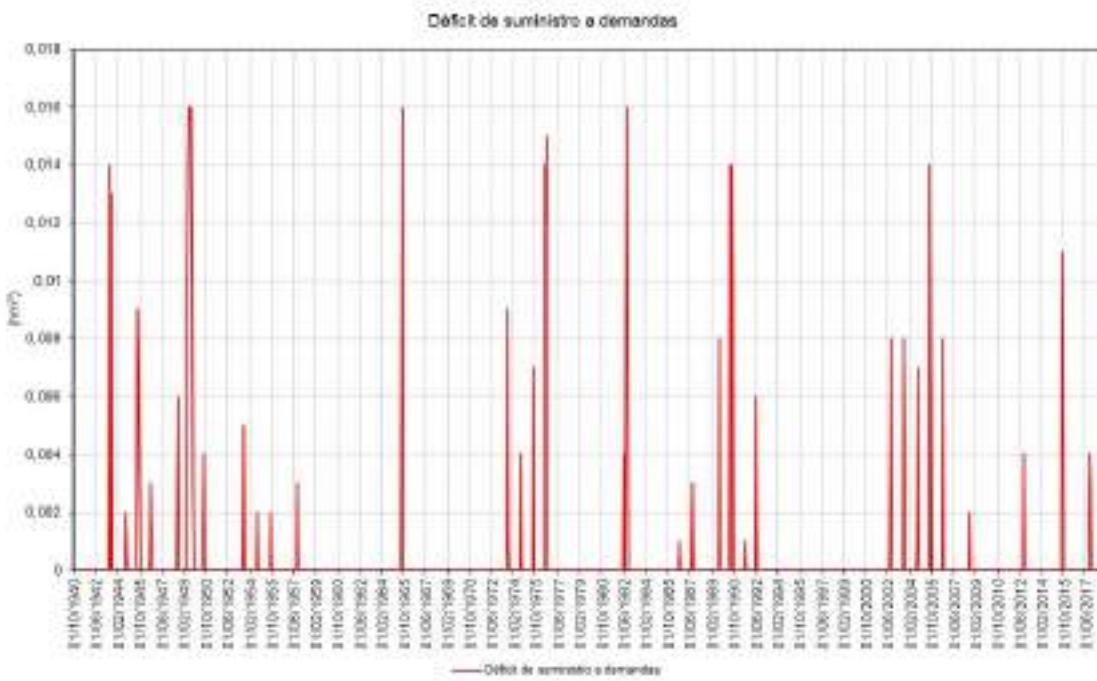


Figura 14. Déficit de suministro a la demanda UDA 3207 Lea, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Dos demandas de acuicultura incumplen los criterios de garantía en la serie larga, reduciéndose a una en la serie corta. Como ejemplo se muestra la evolución del déficit en la unidad de demanda UDP 8, con déficit recurrente a lo largo de la serie simulada.

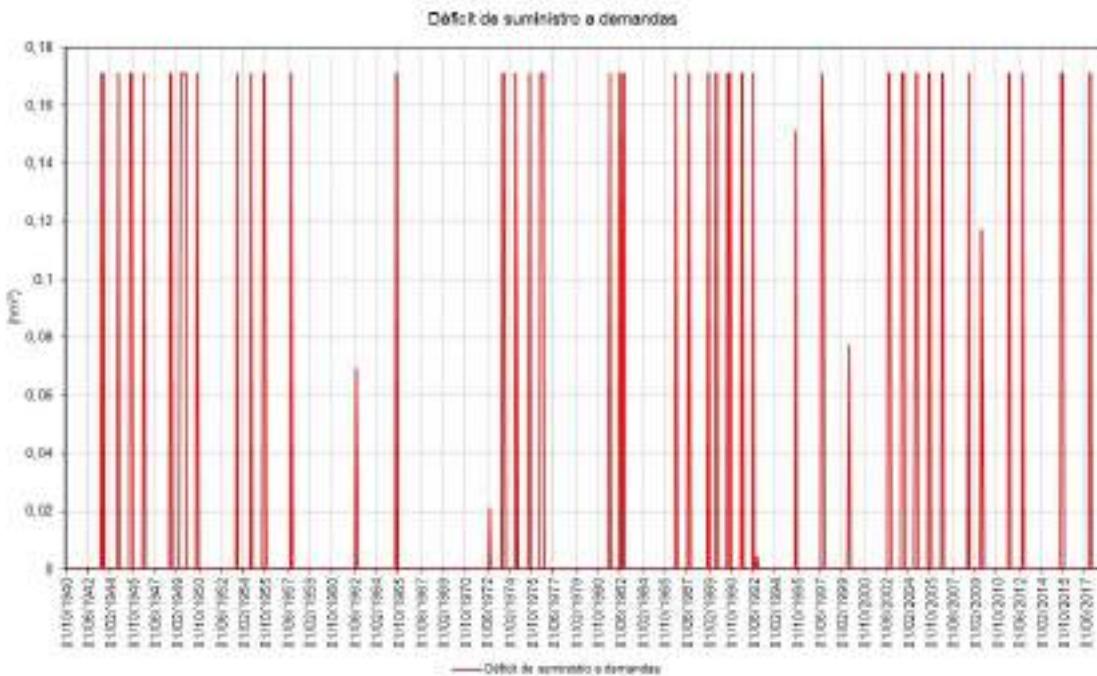


Figura 15. Déficit de suministro a la demanda UDP 8, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

1.4.1.1.3. Caudales ecológicos

En las siguientes tablas se muestra el cumplimiento de los caudales ecológicos mínimos, en la serie larga y la serie corta.

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río Ladra I	RLadra1	6,87	8	99,1
Río Ladra III	RLadra3	93,82	7	99,3
Río Tamoga II	RTamoga3	18,48	25	97,3
Río Pequeño II	RPequeño	5,02	2	99,8
Río Miño II	RMiño3	38,49	83	91,1
Río Lea	RLea	12,50	88	90,6
Río Miño III + Río Lea	RMiño5	67,32	79	91,6
Río Miño IV	RMiño9	94,85	1	99,9
Río Miño IV+Río Ladra III	RMiño10	194,86	7	99,3
Río Miño IV+Río Ladra III	RMiño11	194,86	1	99,9
Río Miño VI	RMiño12	252,10	7	99,3
Río Moreda	RMoreda	5,04	1	99,9
Rego Ponte de Enviande	REnviade	3,55	1	99,9
Río Neira I	RNeira1	12,68	1	99,9
Río Neira II	RNeira3	32,88	6	99,4
Río Neira II	RNeira4	32,88	6	99,4
Río Neira III	RNeira8	70,42	5	99,5
Río Sarria II	RSarria7	36,54	5	99,5
Embalse Belesar	RMiño14	480,49	0	100

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Embalse de Os Peares	RMiño15	509,01	0	100
Río Bubal	RBubal2	8,58	1	99,9
Río Asma	RAasma1	8,71	9	99,0

Tabla 32. Cumplimientos de los caudales ecológicos en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río Ladra I	RLadra1	6,87	2	99,6
Río Ladra III	RLadra3	93,82	5	98,9
Río Tamoga II	RTamoga3	18,48	11	97,6
Río Pequeño II	RPequeño	5,02	2	99,6
Río Miño II	RMiño3	38,49	44	90,4
Río Lea	RLea	12,50	49	89,3
Río Miño III + Río Lea	RMiño5	67,32	45	90,1
Río Miño IV	RMiño9	94,85	1	99,8
Río Miño IV+Río Ladra III	RMiño10	194,86	4	99,1
Río Miño IV+Río Ladra III	RMiño11	194,86	1	99,8
Río Miño VI	RMiño12	252,10	4	99,1
Río Moreda	RMoreda	5,04	1	99,8
Rego Ponte de Enviande	REnviade	3,55	1	99,8
Río Neira I	RNeira1	12,68	1	99,8
Río Neira II	RNeira3	32,88	3	99,3
Río Neira II	RNeira4	32,88	3	99,3
Río Neira III	RNeira8	70,42	3	99,3
Río Sarria II	RSarria7	36,54	3	99,3
Embalse Belesar	RMiño14	480,49	0	100
Embalse de Os Peares	RMiño15	509,01	0	100
Río Bubal	RBubal2	8,58	1	99,8
Río Asma	RAasma1	8,71	5	98,9

Tabla 33. Cumplimientos de los caudales ecológicos en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

Solamente en las masas situadas aguas abajo de los grandes embalses del sistema se cumple al 100% el régimen de caudales ecológicos. En el resto de tramos se producen incumplimientos.

En la mayoría de tramos se observan incumplimientos puntuales con garantías elevadas y cercanas al 100%. Son tramos sin regulación en los que los incumplimientos puntuales se producen en momentos de aportaciones naturales reducidas. Sin embargo, en el río Lea, río Támoga y en el río Miño antes de la confluencia con el río Ladra se observan incumplimientos reiterados del caudal ecológico en el tiempo.

En los siguientes gráficos se recoge la evolución de los caudales circulantes respecto a los caudales ecológicos, en algunos tramos con mayores incumplimientos.

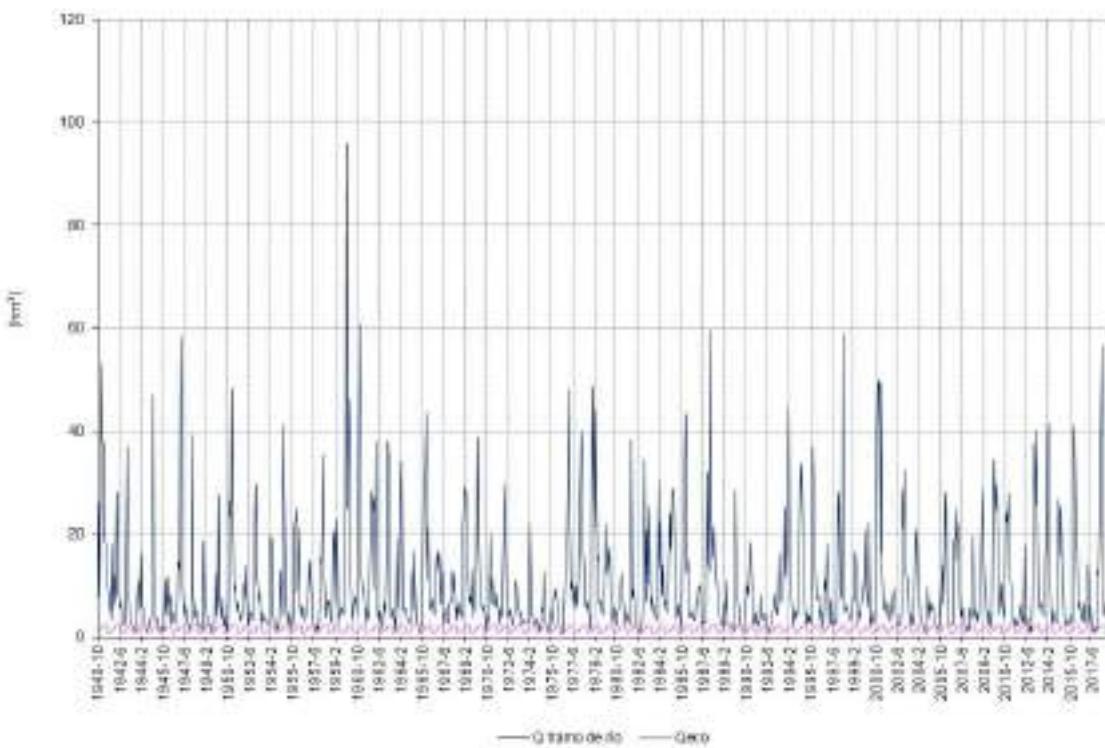


Figura 16. Evolución de caudales en el Río Támoga (en su tramo 3) respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

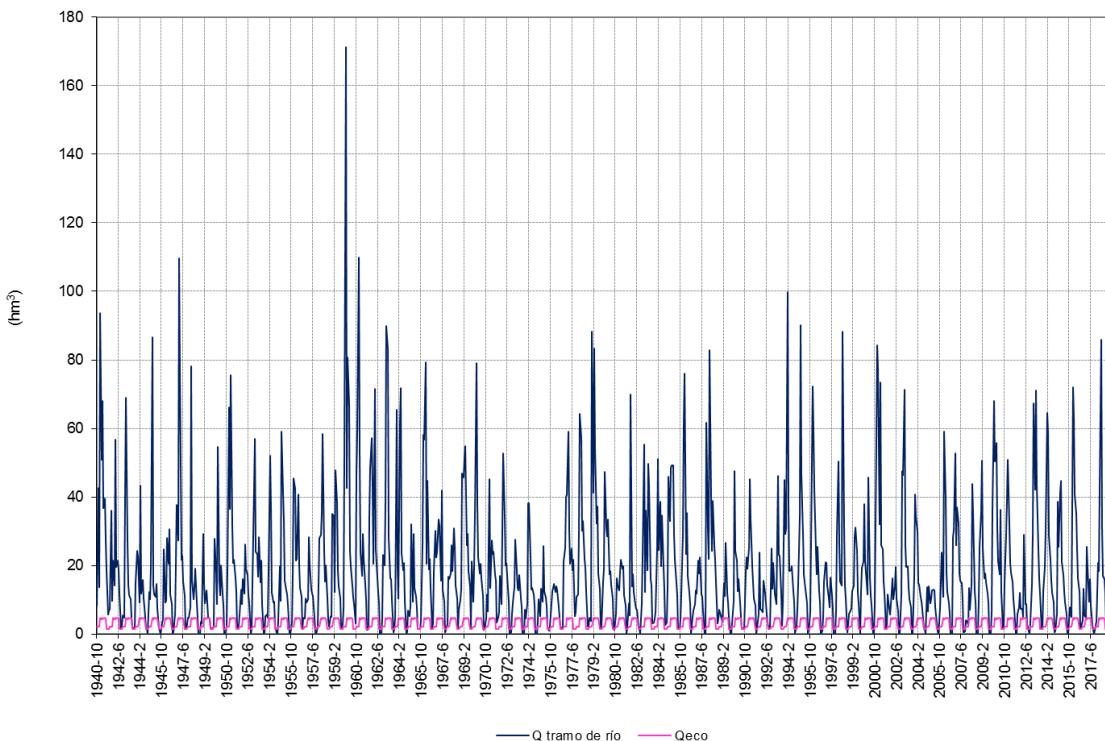


Figura 17. Evolución de caudales en el Río Miño II (en su tramo 3) respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

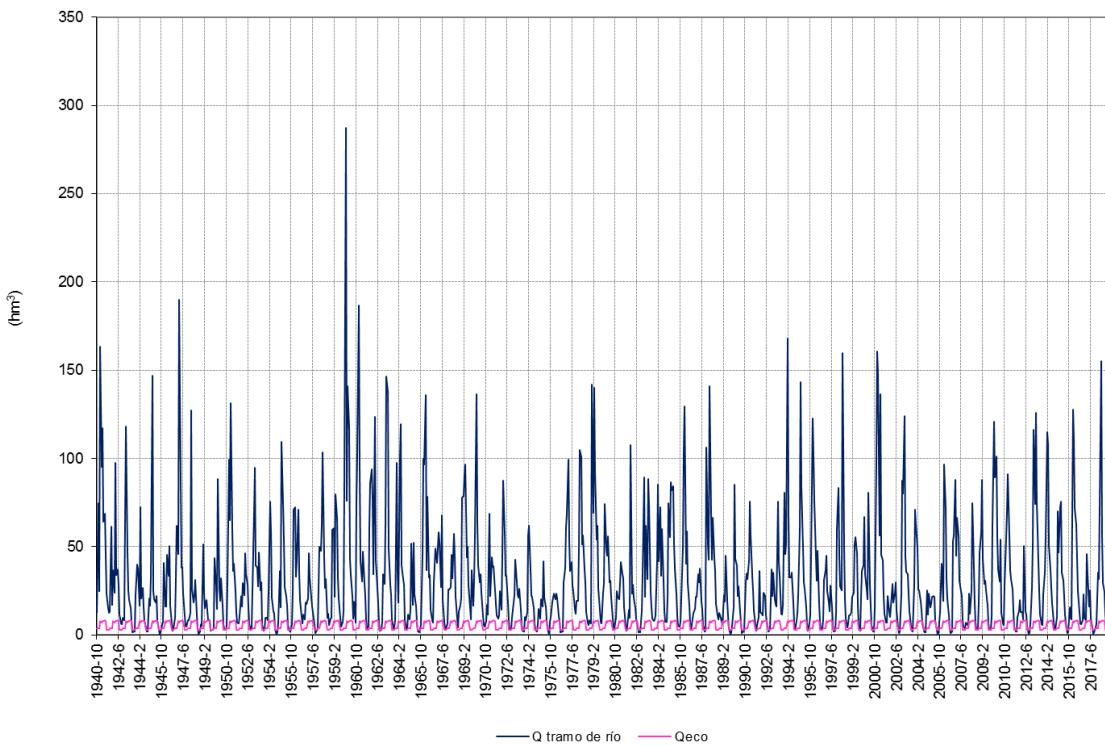


Figura 18. Evolución de caudales en el Río Miño III (en su tramo 5) respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

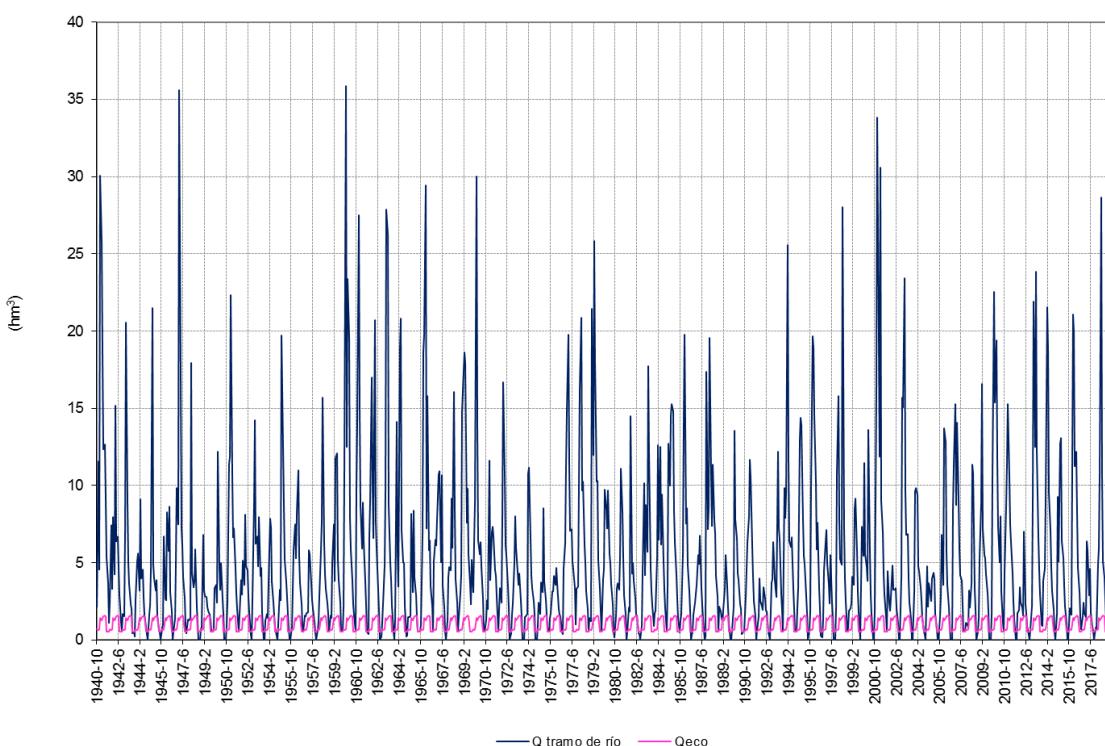


Figura 19. Evolución de caudales en el Río Lea respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

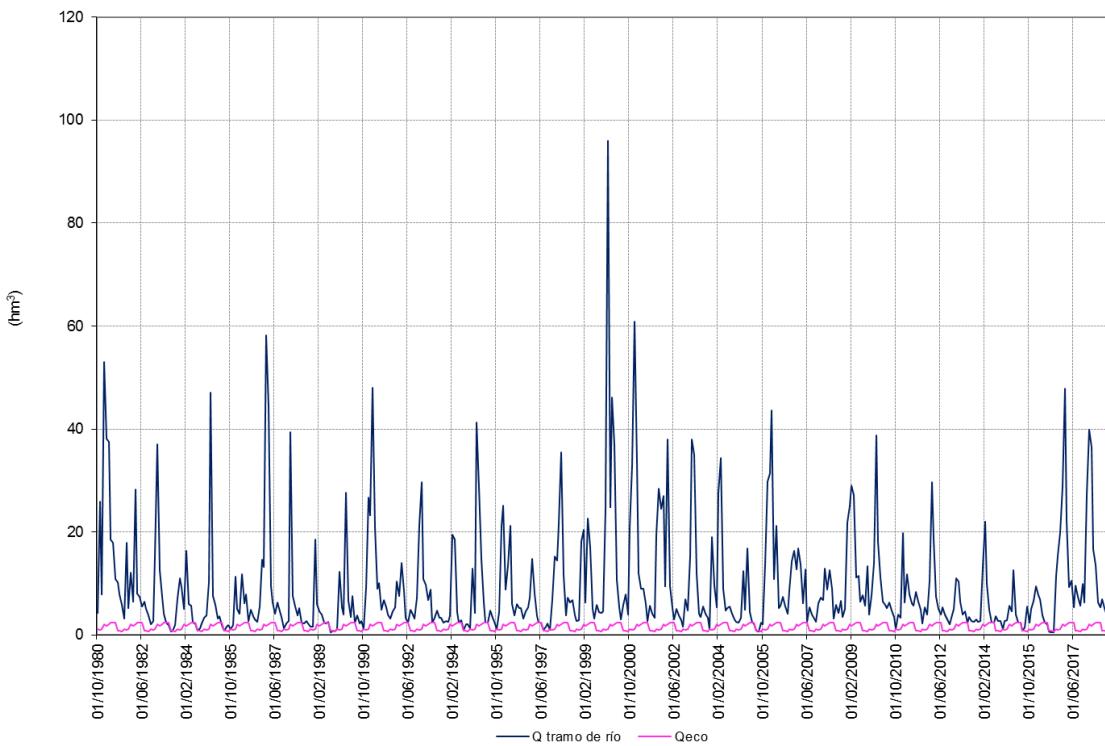


Figura 20. Evolución de caudales en el Río Támoga (en su tramo 3) respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

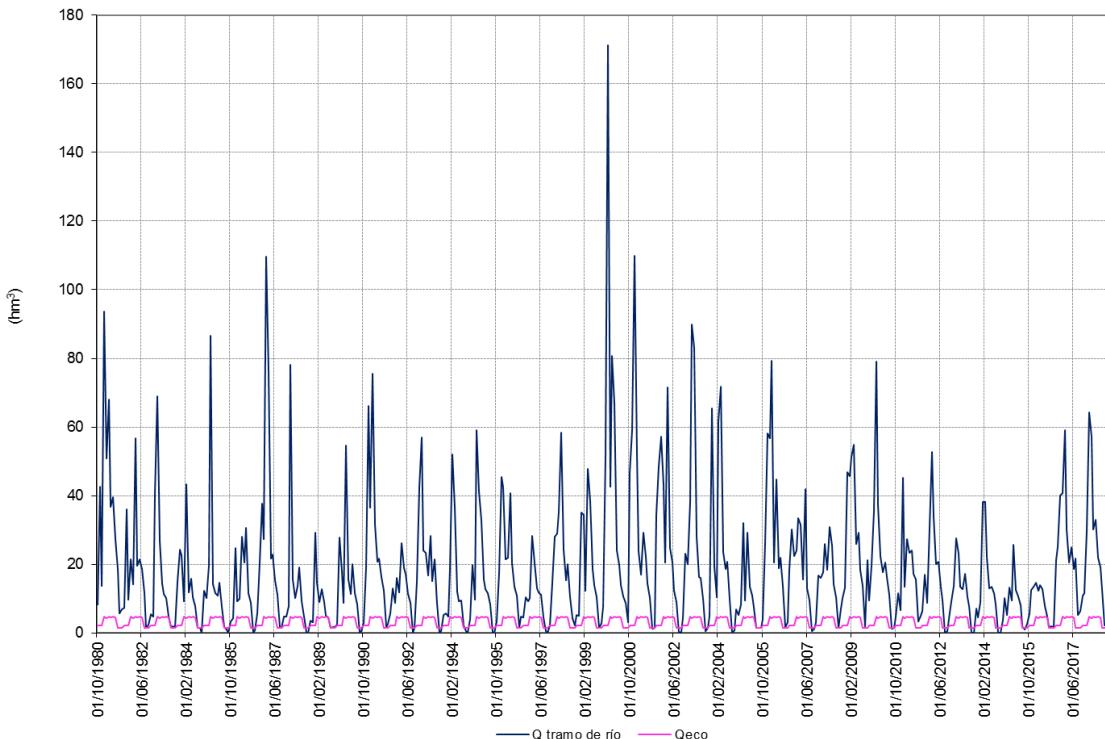


Figura 21. Evolución de caudales en el Río Miño II (en su tramo 3) respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

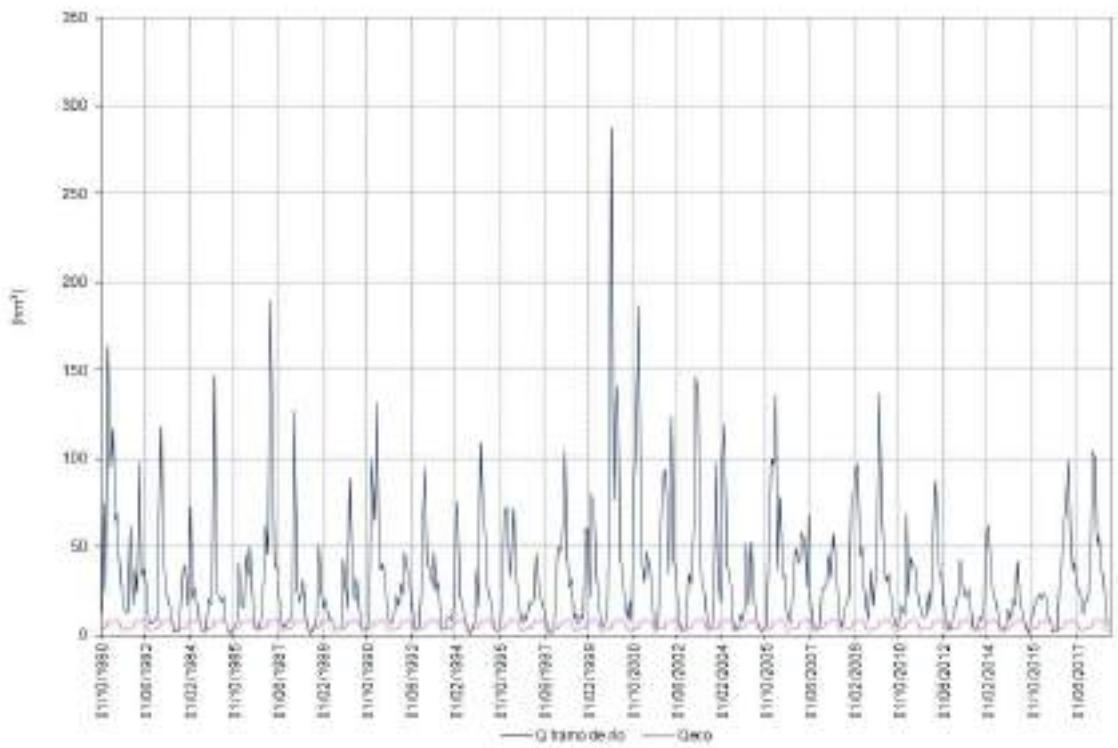


Figura 22. Evolución de caudales en el Río Miño III (en su tramo 5) respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

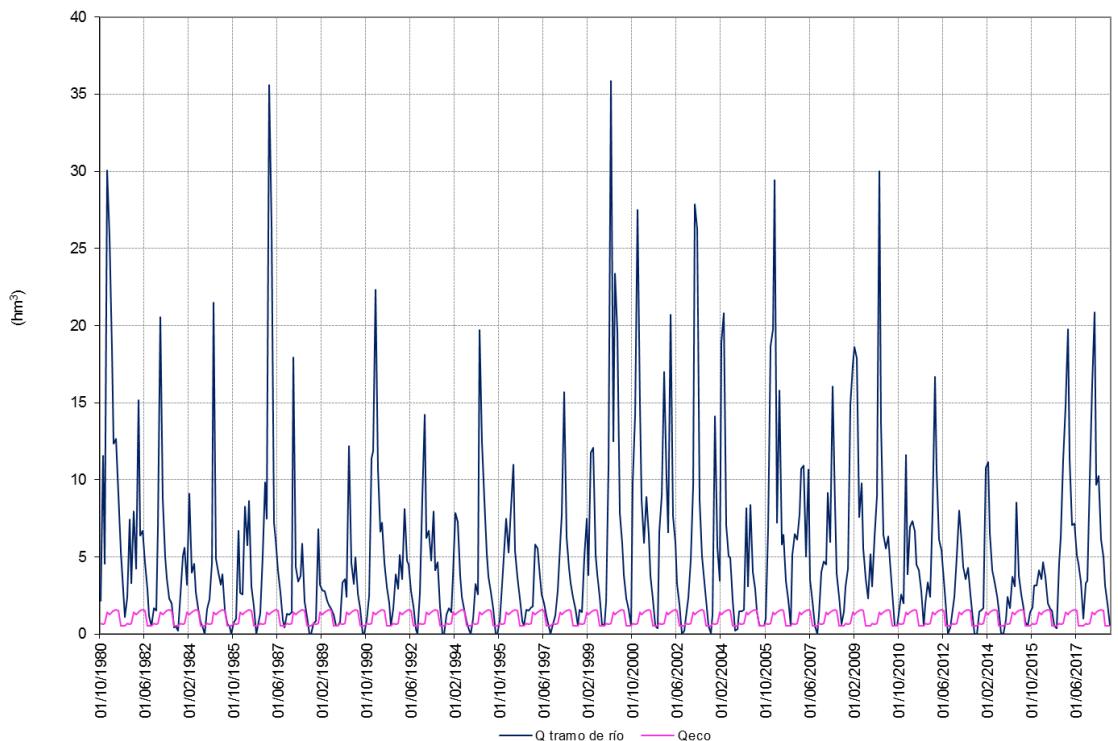


Figura 23. Evolución de caudales en el Río Lea respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

1.4.1.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Situación actual

Las siguientes tablas muestran las entradas (valores medios de las series de aportaciones naturales) y las salidas (caudal de salida promedio mensual) en el sistema de explotación:

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Miño Alto														
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual	
Entradas	143,59	256,34	401,51	471,94	443,77	372,90	283,29	232,06	153,81	109,09	83,47	78,16	3.029,93	
Salidas	182,87	261,90	338,38	434,84	433,47	369,96	264,08	191,33	148,45	126,09	90,89	114,09	2.956,35	

Tabla 34. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Miño Alto														
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual	
Entradas	169,98	267,84	406,61	440,53	374,30	327,12	304,68	221,76	148,26	104,32	79,78	75,85	2.921,02	
Salidas	207,79	272,46	344,41	405,39	361,92	323,60	285,25	180,75	142,74	121,61	87,16	111,80	2.844,87	

Tabla 35. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

1.4.1.3. Conclusiones generales del balance-Situación actual

En el sistema de explotación del Miño Alto se producen incumplimientos de garantía de las demandas generalmente situadas en tramos sin regulación y en cabecera. En el caso de las demandas urbanas los incumplimientos de garantía se producen en aquellas UDU que sólo cuentan con abastecimiento superficial.

El número total de fallos para cada criterio y el número de fallos anual en combinación de los 3 criterios se presenta en la siguiente tabla.

S.E. Miño Alto	Serie larga. Criterios				Serie corta. Criterios			
	Fallos Anuales	Fallos a los 2 años	Fallos a 10 Años	Nº de Años con fallo	Fallos Anuales	Fallos a los 2 años	Fallos a 10 Años	Nº de Años con fallo
Unidades de demanda								
UDI 2241b Sada, P.A. Castilla-Galicia	0	0	9	9	0	0	1	1
UDI 2241c Sada, P.A. Castilla-Galicia	0	0	9	9	0	0	1	1
UDI 2249 Leche Celta	0	0	9	9	0	0	1	1
UDI 2649 Emeterio Vega Rodriguez	0	0	9	9	0	0	1	1
UDI Lea	0	0	9	9	0	0	1	1
UDI Pesqueira	0	0	9	9	0	0	1	1
UDA 3207 Lea	3	2	14	19	1	0	2	3
UDA Terra Cha	1	0	0	1	0	0	0	0
UDA fict 2205 Castro de Rei	1	0	0	1	0	0	0	0
UDA fict 2209 Cospeito	1	0	0	1	0	0	0	0
UDA fict 2227 Triacastela	0	0	2	2	0	0	0	0
UDP 8	0	0	11	11	0	0	3	3

S.E. Miño Alto		Serie larga. Criterios				Serie corta. Criterios			
Unidades de demanda		Fallos Anuales	Fallos a los 2 años	Fallos a 10 Años	Nº de Años con fallo	Fallos Anuales	Fallos a los 2 años	Fallos a 10 Años	Nº de Años con fallo
UDR 1 Club de Golf El Pilar - Sarria		0	0	2	2	0	0	0	0

Tabla 36. Resumen de incumplimientos para el S.E. Miño Alto. Resto de demandas.

S.E. Miño Alto		Serie larga. Criterios			Serie corta. Criterios		
Unidades de demanda		Fallos Mensual	Fallos a 10 Años	Fallos Mensual	Fallos a 10 Años		
UDU 2208 O Corgo		3	0	2	0		
UDU 2211 Guitiriz		8	12	5	2		
UDU 2212 Guntin		3	0	2	0		
UDU 2214 Lugo		7	35	4	16		
UDU 2216 Outeiro de Rei		9	17	6	7		
UDU 2222 Rabade		1	0	1	0		
UDU 2224 Sarria		5	10	3	1		
UDU 2228 Villalba		6	11	4	2		

Tabla 37. Resumen de incumplimientos para el S.E. Miño Alto. Demandas urbanas

Por otro lado, aparecen incumplimientos en algunos tramos donde se han establecido caudales ecológicos, destacando mayores fallos en las garantías en los tramos del Río Miño II y III, Río Lea y Río Tamoga.

En líneas generales se concluye que el sistema Miño Alto es suficiente para satisfacer las todas las demandas del sistema, aunque con problemas puntuales en época de estiaje, pero no para mantener los caudales ecológicos en el río Miño y sus afluentes aguas arriba de la confluencia con el río Ladra.

1.4.2. Simulación en el Horizonte 2027

1.4.2.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos

1.4.2.1.1. Volúmenes embalsados

En los siguientes gráficos puede verse la evolución de los volúmenes de los embalses del sistema:

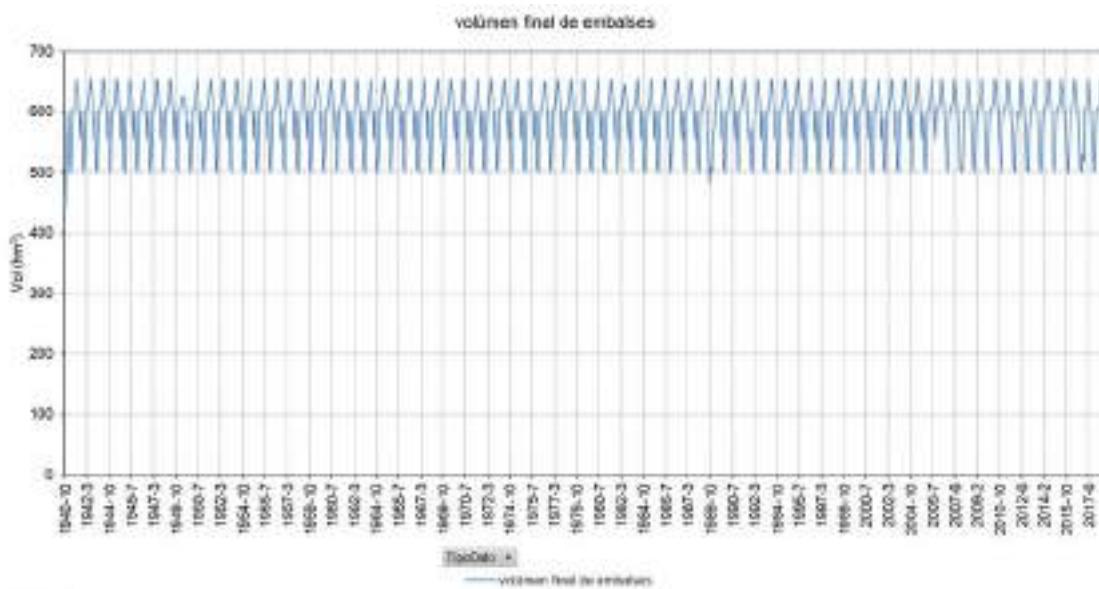


Figura 24. Volúmenes del embalse de Belesar, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

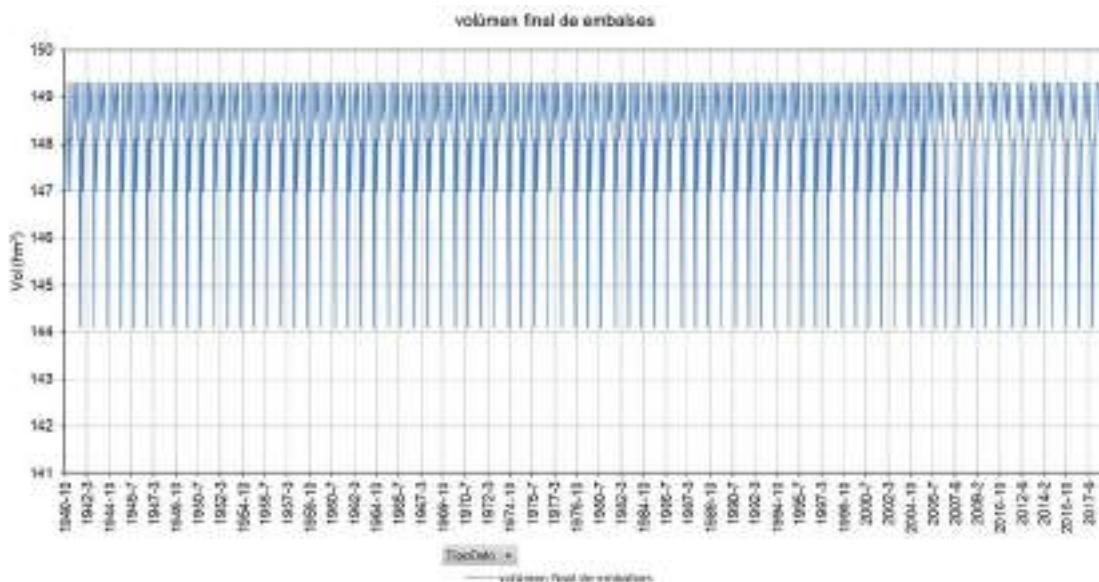


Figura 25. Volúmenes del embalse de Peares, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

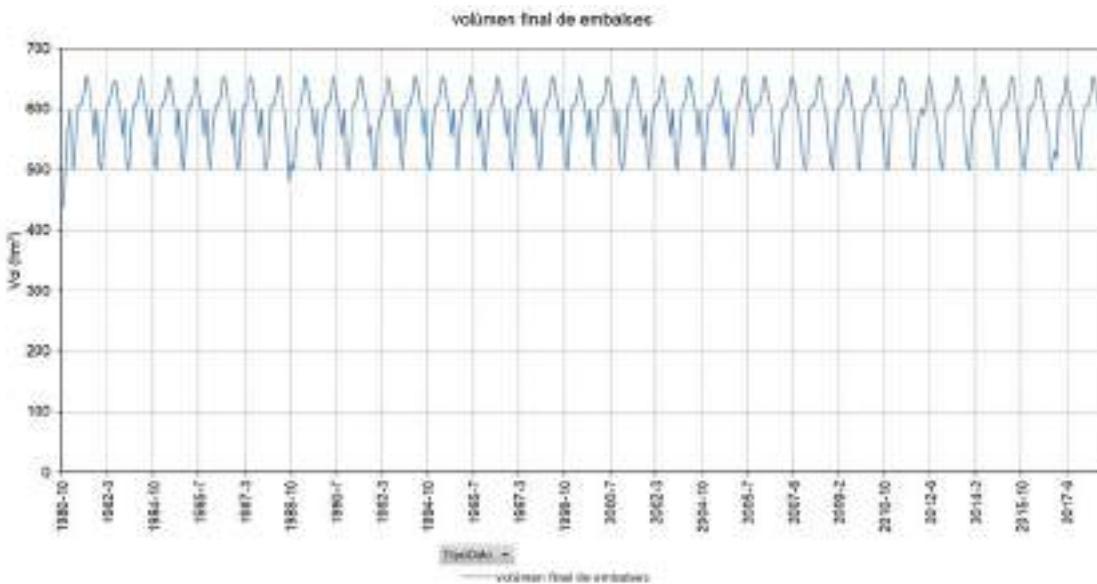


Figura 26. Volúmenes del embalse de Belesar, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

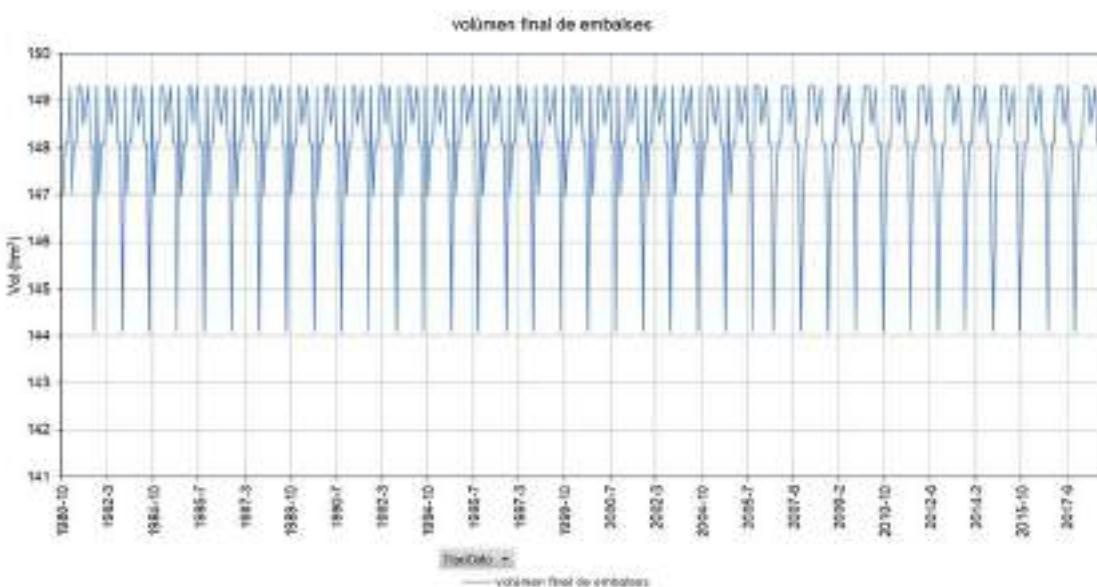


Figura 27. Volúmenes del embalse de Peares, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

1.4.2.1.2. Resultados de garantías de las demandas

Los resultados de garantías, tanto para la serie de recursos hídricos larga como para la corta, se pueden observar en las siguientes tablas:

Serie larga:

Miño Alto								
Unidades de demanda	Demand a anual (hm³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm³)		Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos		
UDU 2201 Abadin	0,332	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	Déficit máximo (hm ³)	mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos	
UDU 2202 Baralla	0,320	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2203 Begonte	0,320	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2204 Carballedo	0,244	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2205 Castro de Rei	0,600	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2206 Castroverde	0,160	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2207 Chantada	0,676	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2208 O Corgo	0,320	99,68	100,00	92,50	0,024	0,024	0,024	3	NO
UDU 2209 Cospeito	0,296	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2210 Friol	0,428	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2211 Guitiriz	0,360	99,15	82,61	85,00	0,036	0,108	0,108	8	NO
UDU 2212 Guntin	0,340	99,68	100,00	92,65	0,025	0,025	0,025	3	NO
UDU 2213 Lancara	0,344	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2214 Lugo	10,880	99,25	49,28	91,01	0,978	2,720	2,720	7	NO
UDU 2215 Meira	0,160	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2216 Outeiro de Rei	0,624	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2217 Paradela	0,120	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2218 O Paramo	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2219 A Pastoriza	0,424	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2220 Pol	0,152	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2221 Portomarín	0,236	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2222 Rabade	0,176	99,89	100,00	92,05	0,014	0,014	0,014	1	NO
UDU 2223 Samos	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2224 Sarria	2,304	99,47	85,51	92,10	0,182	0,364	0,364	5	NO
UDU 2225 O Saviñao	0,500	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2226 Taboada	0,316	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2227 Triacastela	0,056	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2228 Villalba	1,892	99,25	84,06	92,12	0,149	0,253	0,253	7	NO
UDU 2229 Xermade	0,088	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2230 Baleira, 2231 Becerreá	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2232 Monterroso, 2233 Palas de Rei	0,100	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2235 Riotorto	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI

Tabla 38. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	Déficit máximo (hm ³)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	
UDI 22014 ERIMSA	0,012	100,00	100,00	100,00	0,004	0,005	0,006	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDI 22031 Ayuntamiento de O Paramo	0,048	100,00	100,00	100,00	0,004	0,008	0,012	SI	
UDI 22034 Queserías Sarrianas	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,003	0,005	SI	
UDI 2213d Celega	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2213e Celega	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2213f Celega	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2219 Piensos	0,012	100,00	100,00	100,00	0,001	0,002	0,002	SI	
UDI 2236b Prebetong Lugo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2239quater Cementos Cosmos	0,192	100,00	100,00	100,00	0,032	0,048	0,080	SI	
UDI 2240 Acisclo Alvarez Martin e Hijos	0,156	100,00	100,00	100,00	0,068	0,081	0,097	SI	
UDI 2241b Sada, P.A. Castilla-Galicia	0,024	100,00	100,00	95,65	0,010	0,014	0,026	NO	
UDI 2241c Sada, P.A. Castilla-Galicia	0,024	100,00	100,00	94,20	0,010	0,014	0,026	NO	
UDI 2242 Novafrigsa	0,156	100,00	100,00	100,00	0,013	0,026	0,039	SI	
UDI 2245 Cementos Cosmos	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2249 Leche Celta	0,192	100,00	100,00	94,20	0,080	0,112	0,208	NO	
UDI 2250b Leche de Galicia	0,036	100,00	100,00	100,00	0,016	0,019	0,024	SI	
UDI 2250c Leche de Galicia	0,036	100,00	100,00	100,00	0,016	0,019	0,024	SI	
UDI 2250d Leche de Galicia	0,036	100,00	100,00	100,00	0,016	0,019	0,024	SI	
UDI 2250e Leche de Galicia	0,036	100,00	100,00	100,00	0,016	0,019	0,024	SI	
UDI 2250f Leche de Galicia	0,036	100,00	100,00	100,00	0,016	0,019	0,024	SI	
UDI 2256bis Lopez Diaz, Ovidio	0,012	100,00	100,00	100,00	0,001	0,002	0,003	SI	
UDI 2257 Corp Alim Peñasanta	0,264	100,00	100,00	100,00	0,022	0,044	0,044	SI	
UDI 2257b Corporacion Alimentaria Peñasanta	0,264	100,00	100,00	100,00	0,022	0,044	0,044	SI	
UDI 2257c Corporacion Alimentaria Peñasanta	0,264	100,00	100,00	100,00	0,022	0,044	0,044	SI	
UDI 2257d Corporacion Alimentaria Peñasanta	0,264	100,00	100,00	100,00	0,022	0,044	0,044	SI	
UDI 2266b Frilusa	0,024	100,00	100,00	100,00	0,006	0,006	0,014	SI	
UDI 2270 Fibras del norte	0,096	100,00	100,00	100,00	0,008	0,016	0,016	SI	
UDI 2270b Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,008	0,010	0,012	SI	
UDI 2270c Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,008	0,010	0,012	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDI 2270d Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,008	0,010	0,012	SI	
UDI 2270e Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,008	0,010	0,012	SI	
UDI 2270f Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,008	0,010	0,012	SI	
UDI 2270g Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,008	0,010	0,012	SI	
UDI 2274b Queserías Entrepinares	0,132	100,00	100,00	100,00	0,058	0,069	0,087	SI	
UDI 2274c Queserías Entrepinares	0,132	100,00	100,00	100,00	0,058	0,069	0,085	SI	
UDI 2649 Emeterio Vega Rodriguez	0,024	100,00	100,00	94,20	0,010	0,014	0,026	NO	
UDI Asma1	0,036	100,00	100,00	100,00	0,009	0,009	0,021	SI	
UDI Asma2	0,156	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI CT Entrepinares	0,012	100,00	100,00	100,00	0,006	0,007	0,009	SI	
UDI CT Gran Balneario	0,024	100,00	100,00	100,00	0,008	0,010	0,012	SI	
UDI CT Maderas Besteiro	0,036	100,00	100,00	100,00	0,003	0,006	0,009	SI	
UDI CT Maderas Manuel Villamor	0,072	100,00	100,00	100,00	0,006	0,012	0,018	SI	
UDI CT Novafrigsa	0,072	100,00	100,00	100,00	0,006	0,012	0,018	SI	
UDI CT Onte	0,036	100,00	100,00	100,00	0,006	0,009	0,015	SI	
UDI CT Tablicia	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI CT UTE IDAE Pascual	0,060	100,00	100,00	100,00	0,005	0,010	0,010	SI	
UDI Lacteos Lence	0,012	100,00	100,00	100,00	0,001	0,002	0,003	SI	
UDI Ladra Villalba	0,180	100,00	100,00	100,00	0,079	0,094	0,118	SI	
UDI Lea	0,084	100,00	100,00	95,65	0,035	0,049	0,091	NO	
UDI Miño	0,048	100,00	100,00	100,00	0,004	0,008	0,012	SI	
UDI Miño toma Lugo	0,132	100,00	100,00	100,00	0,011	0,022	0,033	SI	
UDI Miño2	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Neira	0,024	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,006	SI	
UDI Neira Toma Fabeiro	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Pesqueira	0,060	100,00	100,00	86,96	0,025	0,035	0,065	NO	
UDI Sarria1	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,010	SI	
UDI Sarria2	0,060	100,00	100,00	100,00	0,010	0,015	0,025	SI	
UDI Sarria3	0,192	100,00	100,00	100,00	0,032	0,048	0,080	SI	
UDI Tamoga	0,096	100,00	100,00	100,00	0,040	0,048	0,064	SI	
UDI Tejestacin SLU	0,132	100,00	100,00	100,00	0,011	0,022	0,022	SI	
UDI2270d Fin. Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,008	0,010	0,012	SI	

Tabla 39. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto								Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)						
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos				
UDA 3207 Lea	0,074	96,15	97,40	79,71	0,066	0,080	0,127	NO			
UDA Terra Cha	37,398	98,72	100,00	100,00	20,649	21,854	24,395	NO			

Tabla 40. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto								Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos			
UDA fict 2203 y 2229 Bergonte/ Xernade	0,055	100,00	100,00	100,00	0,010	0,012	0,014	SI		
UDA fict 2204 Carballedo	0,240	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI		
UDA fict 2205 Castro de Rei	5,749	98,72	100,00	100,00	3,327	3,545	3,545	NO		
UDA fict 2206 Castroverde, 2202 Baralla	1,545	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI		
UDA fict 2207 Chantada	0,340	100,00	100,00	100,00	0,154	0,154	0,176	SI		
UDA fict 2208 O Corgo	1,047	100,00	100,00	100,00	0,040	0,040	0,050	SI		
UDA fict 2209 Cospeito	0,178	98,72	100,00	100,00	0,101	0,108	0,108	NO		
UDA fict 2210 Friol, 2214 Lugo	0,673	100,00	100,00	100,00	0,127	0,153	0,179	SI		
UDA fict 2211 Guitiriz	0,202	100,00	100,00	100,00	0,038	0,046	0,054	SI		
UDA fict 2212 Guntín, 2218 O Páramo	0,832	100,00	100,00	100,00	0,032	0,032	0,040	SI		
UDA fict 2213 Lancara	0,248	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI		
UDA fict 2215 y 2235 Melio/Riotorto	0,041	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI		
UDA fict 2216 Outeiro de rei	0,201	100,00	100,00	100,00	0,038	0,045	0,045	SI		
UDA fict 2219 A Pastoriza	0,463	100,00	100,00	100,00	0,079	0,079	0,105	SI		
UDA fict 2220 Pol	0,041	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI		
UDA fict 2223 Samos, 2224 Sarria	0,846	100,00	100,00	100,00	0,344	0,377	0,410	SI		
UDA fict 2226 Taboada	0,119	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI		
UDA fict 2227 Triacastela	4,674	100,00	100,00	97,10	1,830	2,346	4,685	NO		
UDA fict 2228 Villalba	0,044	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI		
UDA fict 2230 y 2231 Baileira/ Becerreña	0,085	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI		
UDA fict Miño Belesar	1,257	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI		

Tabla 41. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDG 2201 Abadín	0,288	100,00	100,00	100,00	0,120	0,144	0,168	SI	
UDG 2203 Begonte, 2211 Guitiriz	0,900	100,00	100,00	100,00	0,150	0,225	0,300	SI	
UDG 2204 Carballedo	0,480	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG 2205 Castro de Rei	0,684	100,00	100,00	100,00	0,284	0,353	0,643	SI	
UDG 2206 Castroverde, 2202 Baralla	0,720	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG 2207 Chantada	0,828	100,00	100,00	100,00	0,177	0,207	0,345	SI	
UDG 2208 O Corgo	0,432	100,00	100,00	100,00	0,036	0,072	0,072	SI	
UDG 2209 Cospeito	0,576	100,00	100,00	100,00	0,222	0,270	0,284	SI	
UDG 2210 Friol, 2214 Lugo, 2233 Palas de Rei	1,920	100,00	100,00	100,00	0,160	0,320	0,480	SI	
UDG 2212, 2218, 2217, 2221	2,148	100,00	100,00	100,00	0,179	0,358	0,358	SI	
UDG 2213 Lancara	0,468	100,00	100,00	100,00	0,092	0,131	0,235	SI	
UDG 2216 Outeiro de Rei	0,324	100,00	100,00	100,00	0,027	0,051	0,051	SI	
UDG 2219 A Pastoriza	0,792	100,00	100,00	100,00	0,329	0,398	0,656	SI	
UDG 2220 Pol	0,396	100,00	100,00	100,00	0,165	0,200	0,330	SI	
UDG 2222, 2223, 2224	1,980	100,00	100,00	100,00	0,248	0,330	0,624	SI	
UDG 2227 Tricastela	0,192	100,00	100,00	100,00	0,032	0,058	0,091	SI	
UDG 2229 Xermade, 2228 Vilalba	0,912	100,00	100,00	100,00	0,369	0,445	0,521	SI	
UDG 2230 y 2231 Baleira/Becerrea	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG 225 O Saviñao, 2226 Taboada, 2232 Monterros	1,080	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2215 y 2235 Meiro/Riotorto	0,072	100,00	100,00	100,00	0,030	0,037	0,063	SI	

Tabla 42. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDP 1	12,612	100,00	100,00	100,00	3,363	4,650	8,541	SI	
UDP 11	2,244	100,00	100,00	100,00	0,336	0,523	0,710	SI	
UDP 5	9,936	100,00	100,00	100,00	1,829	2,657	3,485	SI	
UDP 7	12,612	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDP 8	2,052	100,00	100,00	92,75	0,855	1,197	2,223	NO	
UDR 1 Club de Golf El Pilar - Sarria	0,016	100,00	100,00	97,10	0,004	0,006	0,015	NO	
UDR 2 Club de Golf Lugo	0,016	100,00	100,00	100,00	0,004	0,005	0,006	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDR 3 Club de Golf Balneario de Guitiriz	0,084	100,00	100,00	100,00	0,028	0,035	0,042	SI	

Tabla 43. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Miño Alto					
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	32	23,044	22,939	0,105	7
Agraria (UDA reales)	2	37,472	36,979	0,493	2
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	41	34,168	33,626	0,542	3
Industriales	61	4,404	4,344	0,060	6
Otras (recreativas y acuicultura)	8	39,564	39,019	0,545	2
Total	144	138,652	136,908	1,744	20

(*) Número de demandas simuladas en el modelo.

Tabla 44. Resumen de resultados Horizonte 2027. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Miño Alto.

Serie corta:

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)		Nº de fallos mensuales		
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos			
UDU 2201 Abadín	0,332	100,00	100,00	100,00	0,031	0,000	0	SI	
UDU 2202 Baralla	0,320	100,00	100,00	100,00	0,032	0,000	0	SI	
UDU 2203 Begonte	0,320	100,00	100,00	100,00	0,036	0,000	0	SI	
UDU 2204 Carballedo	0,244	100,00	100,00	100,00	0,023	0,000	0	SI	
UDU 2205 Castro de Rei	0,600	100,00	100,00	100,00	0,052	0,000	0	SI	
UDU 2206 Castroverde	0,160	100,00	100,00	100,00	0,016	0,000	0	SI	
UDU 2207 Chantada	0,676	100,00	100,00	100,00	0,069	0,000	0	SI	
UDU 2208 O Corgo	0,320	99,79	100,00	99,61	0,032	0,024	2	NO	
UDU 2209 Cospeito	0,296	100,00	100,00	100,00	0,030	0,000	0	SI	
UDU 2210 Friol	0,428	100,00	100,00	100,00	0,043	0,000	0	SI	
UDU 2211 Guitiriz	0,360	99,47	100,00	99,01	0,036	0,108	5	NO	
UDU 2212 Guntin	0,340	99,79	100,00	99,61	0,035	0,025	2	NO	
UDU 2213 Lancara	0,344	100,00	100,00	100,00	0,036	0,000	0	SI	
UDU 2214 Lugo	10,880	99,57	100,00	99,15	0,978	2,613	4	NO	
UDU 2215 Meira	0,160	100,00	100,00	100,00	0,016	0,000	0	SI	
UDU 2216 Outeiro de Rei	0,624	100,00	100,00	100,00	0,060	0,000	0	SI	
UDU 2217 Paradela	0,120	100,00	100,00	100,00	0,012	0,000	0	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos			
UDU 2218 O Paramo	0,132	100,00	100,00	100,00	0,013	0,000	0	SI	
UDU 2219 A Pastoriza	0,424	100,00	100,00	100,00	0,040	0,000	0	SI	
UDU 2220 Pol	0,152	100,00	100,00	100,00	0,016	0,000	0	SI	
UDU 2221 Portomarín	0,236	100,00	100,00	100,00	0,021	0,000	0	SI	
UDU 2222 Rabade	0,176	99,89	100,00	99,79	0,016	0,014	1	NO	
UDU 2223 Samos	0,096	100,00	100,00	100,00	0,012	0,000	0	SI	
UDU 2224 Sarria	2,304	99,68	100,00	99,38	0,212	0,364	3	NO	
UDU 2225 O Saviñao	0,500	100,00	100,00	100,00	0,049	0,000	0	SI	
UDU 2226 Taboada	0,316	100,00	100,00	100,00	0,035	0,000	0	SI	
UDU 2227 Triacastela	0,056	100,00	100,00	100,00	0,006	0,000	0	SI	
UDU 2228 Villalba	1,892	99,57	100,00	99,44	0,175	0,253	4	NO	
UDU 2229 Xermade	0,088	100,00	100,00	100,00	0,010	0,000	0	SI	
UDU 2230 Baleira, 2231 Becerrea	0,036	100,00	100,00	100,00	0,005	0,000	0	SI	
UDU 2232 Monterroso, 2233 Palas de Rei	0,100	100,00	100,00	100,00	0,011	0,000	0	SI	
UDU 2235 Riotorto	0,012	100,00	100,00	100,00	0,001	0,000	0	SI	

Tabla 45. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDI 22014 ERIMSA	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,003	0,004	SI
UDI 22031 Ayuntamiento de O Paramo	0,048	100,00	100,00	100,00	0,004	0,004	0,008	SI
UDI 22034 Queserías Sarrianas	0,012	100,00	100,00	100,00	0,001	0,002	0,003	SI
UDI 2213d Celega	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2213e Celega	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2213f Celega	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2219 Piensos	0,012	100,00	100,00	100,00	0,001	0,001	0,001	SI
UDI 2236b Prebetong Lugo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2239quater Cementos Cosmos	0,192	100,00	100,00	100,00	0,016	0,032	0,048	SI
UDI 2240 Acisclo Alvarez Martin e Hijos	0,156	100,00	100,00	100,00	0,026	0,039	0,052	SI
UDI 2241b Sada, P.A. Castilla-Galicia	0,024	100,00	100,00	100,00	0,006	0,012	0,024	SI
UDI 2241c Sada, P.A. Castilla-Galicia	0,024	100,00	100,00	100,00	0,006	0,012	0,024	SI
UDI 2242 Novafrigsa	0,156	100,00	100,00	100,00	0,013	0,026	0,039	SI
UDI 2245 Cementos Cosmos	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2249 Leche Celta	0,192	100,00	100,00	100,00	0,048	0,096	0,192	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDI 2250b Leche de Galicia	0,036	100,00	100,00	100,00	0,006	0,009	0,012	SI	
UDI 2250c Leche de Galicia	0,036	100,00	100,00	100,00	0,006	0,009	0,012	SI	
UDI 2250d Leche de Galicia	0,036	100,00	100,00	100,00	0,006	0,009	0,012	SI	
UDI 2250e Leche de Galicia	0,036	100,00	100,00	100,00	0,006	0,009	0,012	SI	
UDI 2250f Leche de Galicia	0,036	100,00	100,00	100,00	0,006	0,009	0,012	SI	
UDI 2256bis Lopez Diaz, Ovidio	0,012	100,00	100,00	100,00	0,001	0,001	0,002	SI	
UDI 2257 Corp Alim Peñasanta	0,264	100,00	100,00	100,00	0,022	0,022	0,022	SI	
UDI 2257b Corporacion Alimentaria Peñasanta	0,264	100,00	100,00	100,00	0,022	0,022	0,022	SI	
UDI 2257c Corporacion Alimentaria Peñasanta	0,264	100,00	100,00	100,00	0,022	0,022	0,022	SI	
UDI 2257d Corporacion Alimentaria Peñasanta	0,264	100,00	100,00	100,00	0,022	0,022	0,022	SI	
UDI 2266b Frilusa	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,008	SI	
UDI 2270 Fibras del noroeste	0,096	100,00	100,00	100,00	0,008	0,008	0,008	SI	
UDI 2270b Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,008	SI	
UDI 2270c Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,008	SI	
UDI 2270d Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,008	SI	
UDI 2270e Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,008	SI	
UDI 2270f Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,008	SI	
UDI 2270g Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,008	SI	
UDI 2274b Queserías Entrepinares	0,132	100,00	100,00	100,00	0,022	0,033	0,044	SI	
UDI 2274c Queserías Entrepinares	0,132	100,00	100,00	100,00	0,022	0,033	0,044	SI	
UDI 2649 Emeterio Vega Rodriguez	0,024	100,00	100,00	100,00	0,006	0,012	0,024	SI	
UDI Asma1	0,036	100,00	100,00	100,00	0,006	0,009	0,012	SI	
UDI Asma2	0,156	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI CT Entrepinares	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,003	0,004	SI	
UDI CT Gran Balneario	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,008	SI	
UDI CT Maderas Besteiro	0,036	100,00	100,00	100,00	0,003	0,006	0,009	SI	
UDI CT Maderas Manuel Villamor	0,072	100,00	100,00	100,00	0,006	0,012	0,018	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDI CT Novafrigsa	0,072	100,00	100,00	100,00	0,006	0,012	0,018	SI	
UDI CT Onte	0,036	100,00	100,00	100,00	0,003	0,006	0,009	SI	
UDI CT Tablicia	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI CT UTE IDAE Pascual	0,060	100,00	100,00	100,00	0,005	0,005	0,005	SI	
UDI Lacteos Lence	0,012	100,00	100,00	100,00	0,001	0,001	0,002	SI	
UDI Ladra Villalba	0,180	100,00	100,00	100,00	0,030	0,045	0,060	SI	
UDI Lea	0,084	100,00	100,00	100,00	0,021	0,042	0,084	SI	
UDI Miño	0,048	100,00	100,00	100,00	0,004	0,008	0,012	SI	
UDI Miño toma Lugo	0,132	100,00	100,00	100,00	0,011	0,022	0,033	SI	
UDI Miño2	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Neira	0,024	100,00	100,00	100,00	0,002	0,002	0,004	SI	
UDI Neira Toma Fabeiro	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Pesqueira	0,060	100,00	100,00	89,66	0,015	0,030	0,060	NO	
UDI Sarria1	0,024	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,006	SI	
UDI Sarria2	0,060	100,00	100,00	100,00	0,005	0,010	0,015	SI	
UDI Sarria3	0,192	100,00	100,00	100,00	0,016	0,032	0,048	SI	
UDI Tamoga	0,096	100,00	100,00	100,00	0,016	0,024	0,032	SI	
UDI Tejestacin SLU	0,132	100,00	100,00	100,00	0,011	0,011	0,011	SI	
UDI2270d Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,008	SI	

Tabla 46. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA 3207 Lea	0,074	97,37	100,00	93,10	0,039	0,046	0,088	NO	
UDA Terra Cha	37,398	100,00	100,00	100,00	4,500	4,621	7,081	SI	

Tabla 47. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA fict 2203 y 2229 Begonte/ Xernade	0,055	100,00	100,00	100,00	0,002	0,002	0,003	SI	
UDA fict 2204 Carballedo	0,240	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2205 Castro de Rei	5,749	100,00	100,00	100,00	0,804	0,804	1,471	SI	
UDA fict 2206 Castroverde, 2202 Baralla	1,545	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA fict 2207 Chantada	0,340	100,00	100,00	100,00	0,013	0,013	0,016	SI	
UDA fict 2208 O Corgo	1,047	100,00	100,00	100,00	0,040	0,040	0,050	SI	
UDA fict 2209 Cospeito	0,178	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2210 Friol, 2214 Lugo	0,673	100,00	100,00	100,00	0,026	0,026	0,032	SI	
UDA fict 2211 Guitiriz	0,202	100,00	100,00	100,00	0,008	0,008	0,010	SI	
UDA fict 2212 Guntín, 2218 O Páramo	0,832	100,00	100,00	100,00	0,032	0,032	0,040	SI	
UDA fict 2213 Lancara	0,248	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2215 y 2235 Merio/Riotorto	0,041	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2216 Outeiro de rei	0,201	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2219 A Pastoriza	0,463	100,00	100,00	100,00	0,032	0,032	0,057	SI	
UDA fict 2220 Pol	0,041	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2223 Samos, 2224 Sarria	0,846	100,00	100,00	100,00	0,033	0,033	0,041	SI	
UDA fict 2226 Taboada	0,119	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2227 Triacastela	4,674	100,00	100,00	100,00	1,084	1,674	3,585	SI	
UDA fict 2228 Villalba	0,044	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2230 y 2231 Baleira/ Becerreña	0,085	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict Miño Belesar	1,257	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	

Tabla 48. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDG 2201 Abadín	0,288	100,00	100,00	100,00	0,024	0,048	0,072	SI	
UDG 2203 Begonte, 2211 Guitiriz	0,900	100,00	100,00	100,00	0,150	0,225	0,300	SI	
UDG 2204 Carballedo	0,480	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG 2205 Castro de Rei	0,684	100,00	100,00	100,00	0,166	0,315	0,566	SI	
UDG 2206 Castroverde, 2202 Baralla	0,720	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG 2207 Chantada	0,828	100,00	100,00	100,00	0,138	0,207	0,276	SI	
UDG 2208 O Corgo	0,432	100,00	100,00	100,00	0,036	0,036	0,072	SI	
UDG 2209 Cospeito	0,576	100,00	100,00	100,00	0,048	0,062	0,078	SI	
UDG 2210 Friol, 2214 Lugo, 2233 Palas de Rei	1,920	100,00	100,00	100,00	0,160	0,320	0,480	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDG 2212, 2218, 2217, 2221	2,148	100,00	100,00	100,00	0,179	0,179	0,358	SI	
UDG 2213 Lancara	0,468	100,00	100,00	100,00	0,039	0,039	0,078	SI	
UDG 2216 Outeiro de Rei	0,324	100,00	100,00	100,00	0,027	0,027	0,027	SI	
UDG 2219 A Pastoriza	0,792	100,00	100,00	100,00	0,178	0,289	0,491	SI	
UDG 2220 Pol	0,396	100,00	100,00	100,00	0,090	0,146	0,235	SI	
UDG 2222, 2223, 2224	1,980	100,00	100,00	100,00	0,165	0,312	0,477	SI	
UDG 2227 Tricastela	0,192	100,00	100,00	100,00	0,032	0,058	0,092	SI	
UDG 2229 Xermade, 2228 Vilalba	0,912	100,00	100,00	100,00	0,152	0,228	0,304	SI	
UDG 2230 y 2231 Baleira/Becerrea	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG 225 O Saviñao, 2226 Taboada, 2232 Monterros	1,080	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2215 y 2235 Meiro/Riotorto	0,072	100,00	100,00	100,00	0,018	0,029	0,046	SI	

Tabla 49. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDP 1	12,612	100,00%	100,00%	100,00%	1,921	2,993	4,814	SI	
UDP 11	2,244	100,00%	100,00%	100,00%	0,216	0,403	0,590	SI	
UDP 5	9,936	100,00%	100,00%	100,00%	0,961	1,789	2,617	SI	
UDP 7	12,612	100,00%	100,00%	100,00%	0,000	0,000	0,000	SI	
UDP 8	2,052	100,00%	100,00%	96,55%	0,513	1,026	2,093	NO	
UDR 1 Club de Golf El Pilar - Sarria	0,012	100,00%	100,00%	100,00%	0,003	0,006	0,011	SI	
UDR 2 Club de Golf Lugo	0,012	100,00%	100,00%	100,00%	0,002	0,003	0,004	SI	
UDR 3 Club de Golf Balneario de Guitiriz	0,084	100,00%	100,00%	100,00%	0,014	0,021	0,028	SI	

Tabla 50. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.

Miño Alto					
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	32	23,044	22,920	0,124	7
Agraria (UDA reales)	2	37,472	37,230	0,242	1
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	41	34,168	33,646	0,522	0
Industriales	61	4,404	4,340	0,064	1
Otras (recreativas y acuicultura)	8	39,564	38,986	0,578	1
Total	144	138,652	137,122	1,530	10

(*) Número de demandas simuladas en el modelo.

Tabla 51. Resumen de resultados Horizonte 2027. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Miño Alto.

Del total de demandas urbanas simuladas (32), 7 incumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH en ambas series simuladas. Se trata de demandas situadas generalmente en cabecera y con suministro exclusivamente superficial, de modo que en época de estiaje se producen fallos en el suministro. A pesar de estos incumplimientos de garantía, la garantía volumétrica de la demanda urbana es elevada, con valores del 99,5% tanto en la serie larga como en la corta.

Destaca el incumplimiento del criterio de garantía de la UDU correspondiente a Lugo, cuyo gráfico de la evolución del gráfico se muestra a continuación para la serie larga, donde se observa que los incumplimientos son puntuales en momentos secos de la serie.

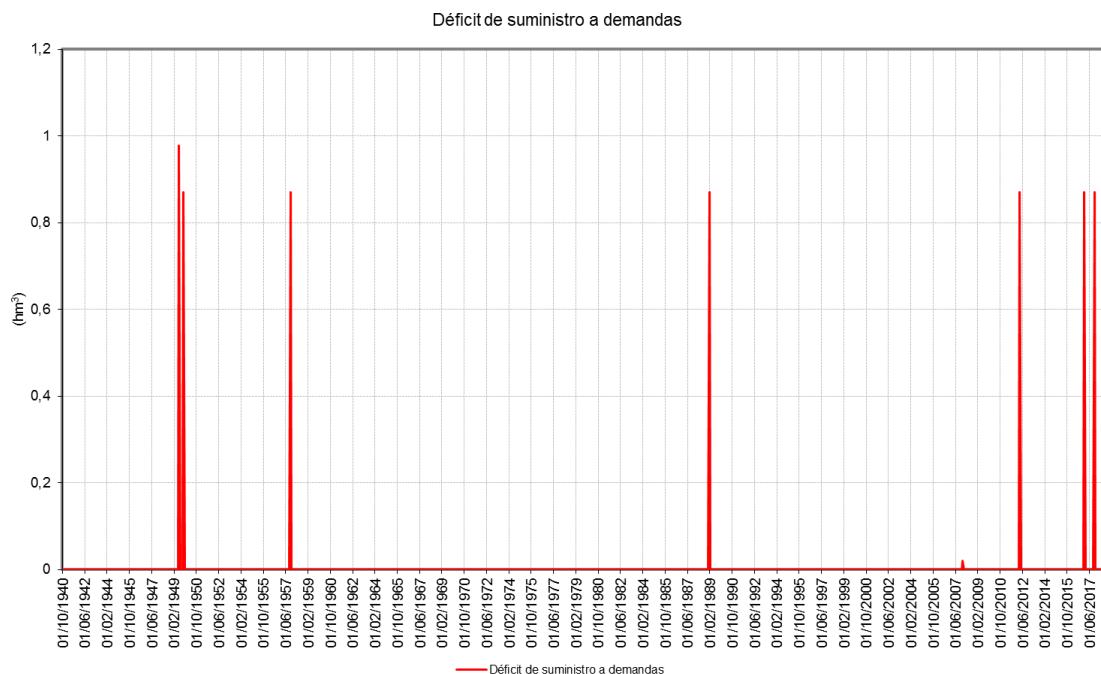


Figura 28. Déficit de suministro a la demanda UDU de Lugo, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

En cuanto a las demandas industriales, incumplen los criterios de garantía seis demandas en la serie larga, situadas en cabecera, aunque presentan pequeños déficits. A las demandas industriales se les ha aplicado unos criterios de garantía iguales a los de las demandas

agrarias, menos restrictivos que los establecidos para las demandas urbanas. Aunque numerosas, las demandas industriales son demandas de pequeña entidad generalmente.

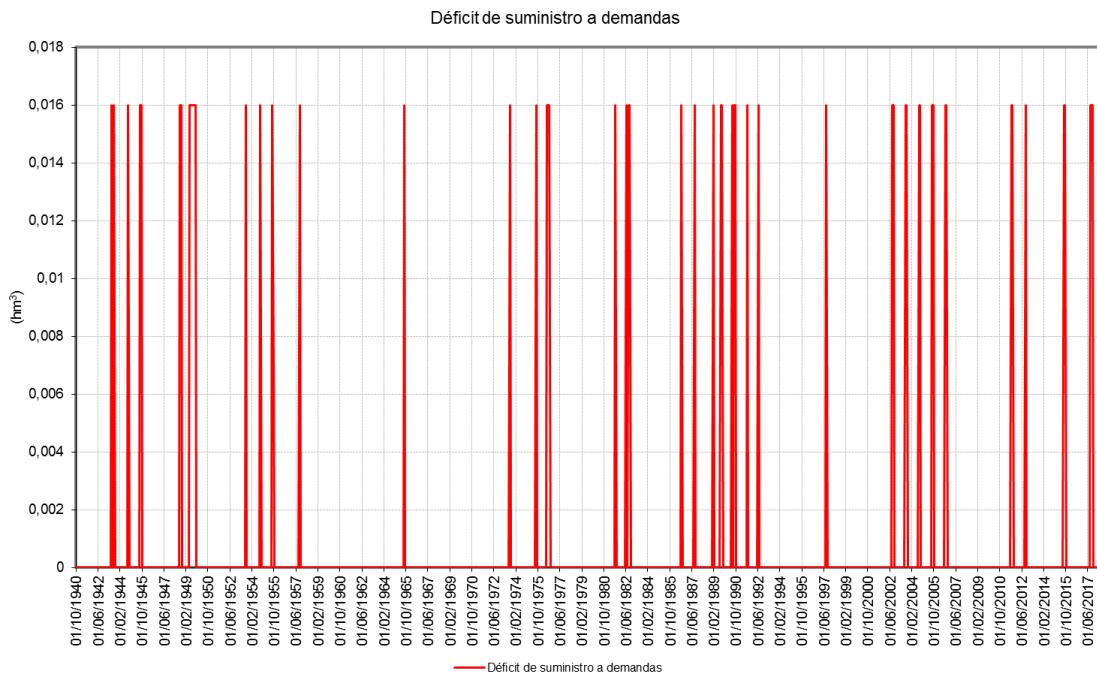


Figura 29. Déficit de suministro a la demanda UDI 2249 Leche Celta, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

El número de demandas agrarias que incumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH son 5 en la serie larga, mientras que se reducen a 1 en la serie corta. La diferencia entre ambas series se debe a que en algunas demandas el déficit se concentra en los primeros años de la serie larga.

El suministro a las demandas agrarias es mayoritariamente superficial, por lo que se producen fallos en época de estiaje. Se muestra como ejemplo el caso de la UDA Terra Chá donde el fallo en el cumplimiento del criterio de garantía se produce en el año hidrológico 1948/49.

Por el contrario, en la UDA 3207 Lea se producen incumplimientos en ambas series, existiendo déficit en los períodos más secos de las series simuladas.

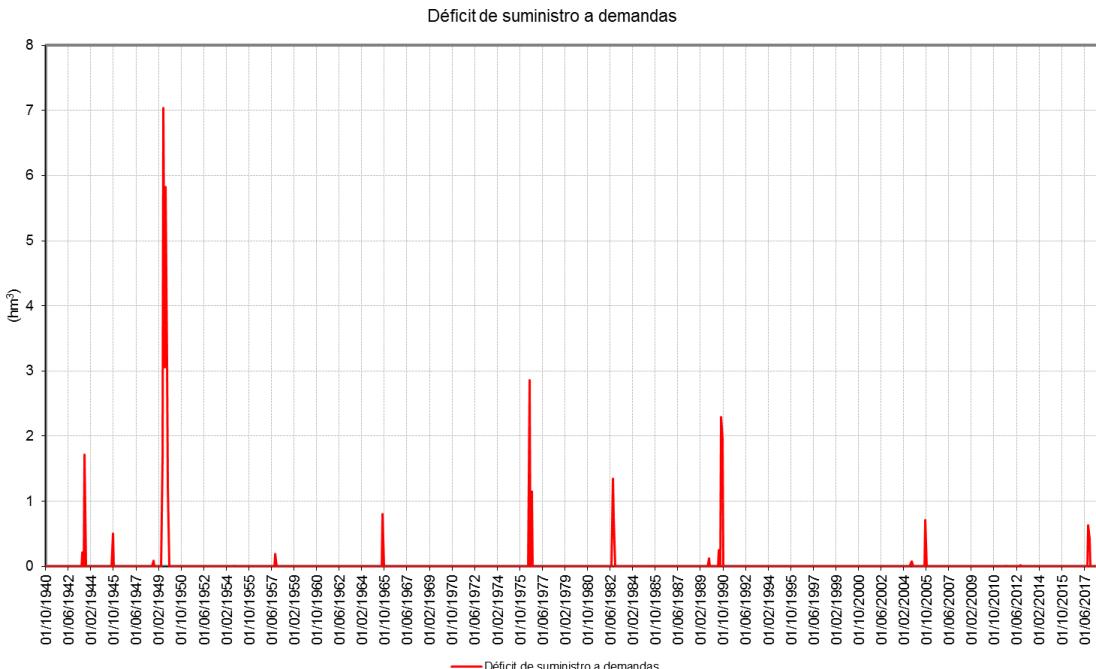


Figura 30. Déficit de suministro a la demanda UDA Terra Chá, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

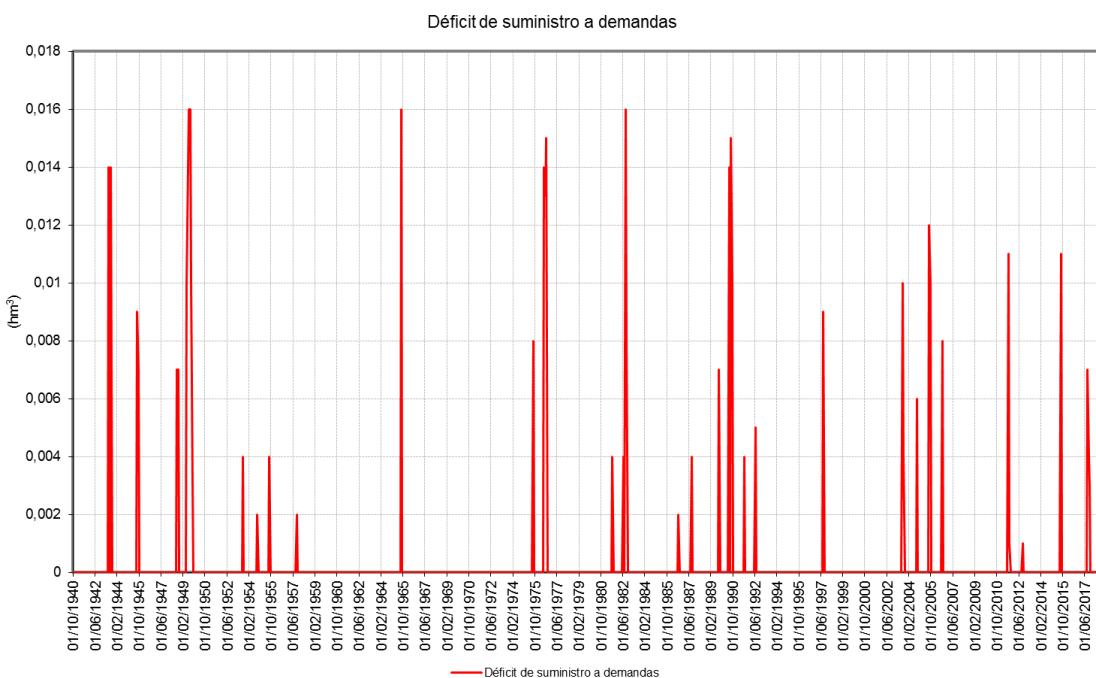


Figura 31. Déficit de suministro a la demanda UDA 3207 Lea, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Dos demandas de acuicultura incumplen los criterios de garantía en la serie larga, reduciéndose a una en la serie corta. Como ejemplo se muestra la evolución del déficit en la unidad de demanda UDP 8, con déficit recurrente a lo largo de la serie simulada.

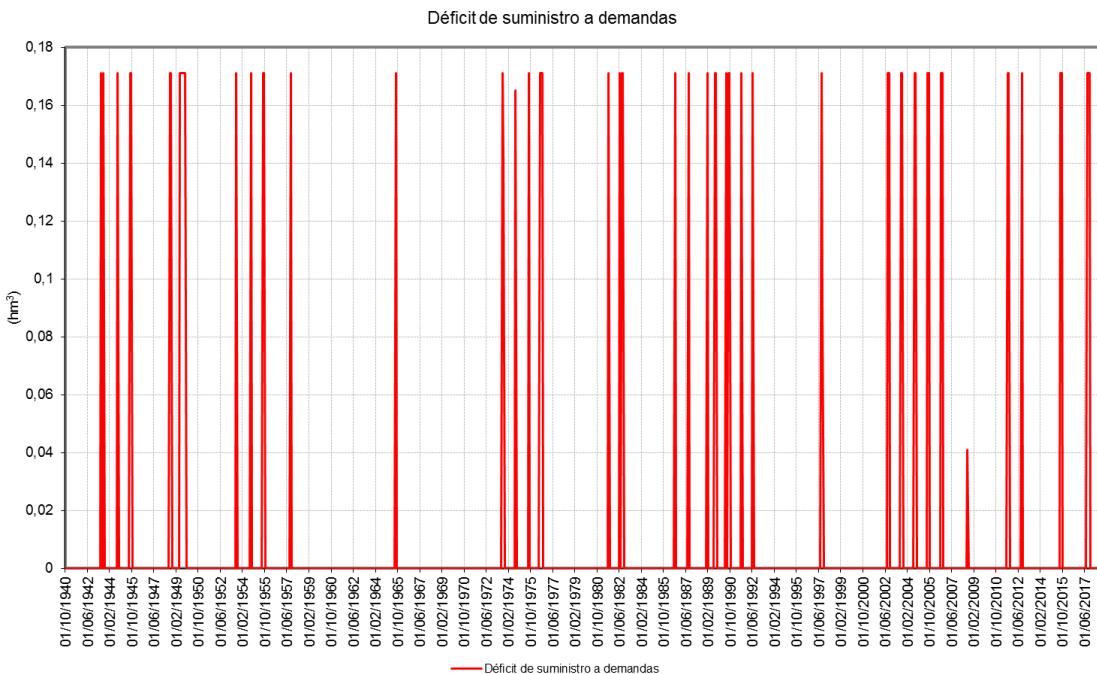


Figura 32. Déficit de suministro a la demanda UDP 8, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

1.4.2.1.3. Caudales ecológicos

En las siguientes tablas se muestra el cumplimiento de los caudales ecológicos mínimos, en la serie larga y la serie corta.

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río Ladra I	RLadra1	6,87	7	99,3
Río Ladra III	RLadra3	93,82	7	99,3
Río Tamoga II	RTamoga3	18,48	29	96,9
Río Pequeño II	RPequeño	5,02	1	99,9
Río Miño II	RMiño3	38,49	79	91,6
Río Lea	RLea	12,50	83	91,1
Río Miño III + Río Lea	RMiño5	67,32	76	91,9
Río Miño IV	RMiño9	94,85	1	99,9
Río Miño IV+Río Ladra III	RMiño10	194,86	7	99,3
Río Miño IV+Río Ladra III	RMiño11	194,86	1	99,9
Río Miño VI	RMiño12	252,10	7	99,3
Río Moreda	RMoreda	5,04	1	99,9
Rego Ponte de Enviande	REnviade	3,55	1	99,9
Río Neira I	RNeira1	12,68	1	99,9
Río Neira II	RNeira3	32,88	6	99,4
Río Neira II	RNeira4	32,88	6	99,4
Río Neira III	RNeira8	70,42	5	99,5
Río Sarria II	RSarria7	36,54	5	99,5
Embalse Belesar	RMiño14	480,49	0	100

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Embalse de Os Peares	RMiño15	509,01	0	100
Río Bubal	RBubal2	8,58	1	99,9
Río Asma	RAasma1	8,71	8	99,1

Tabla 52. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

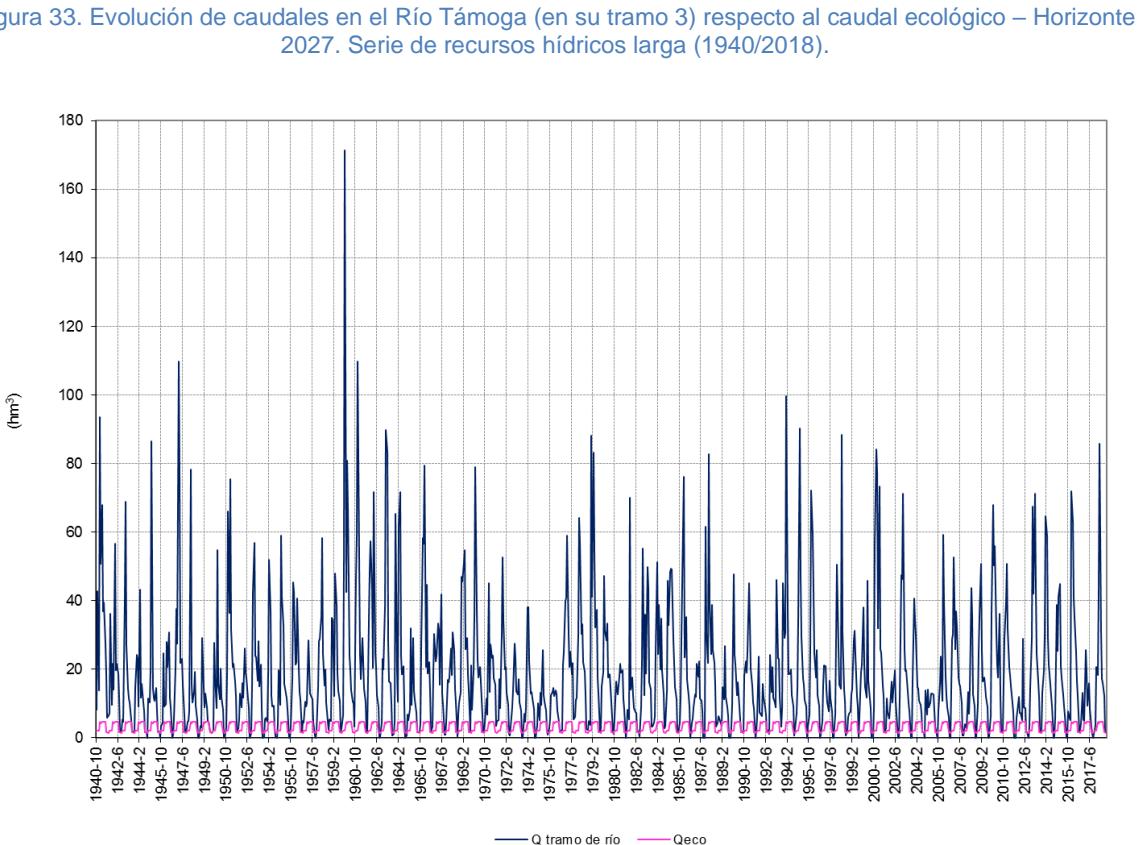
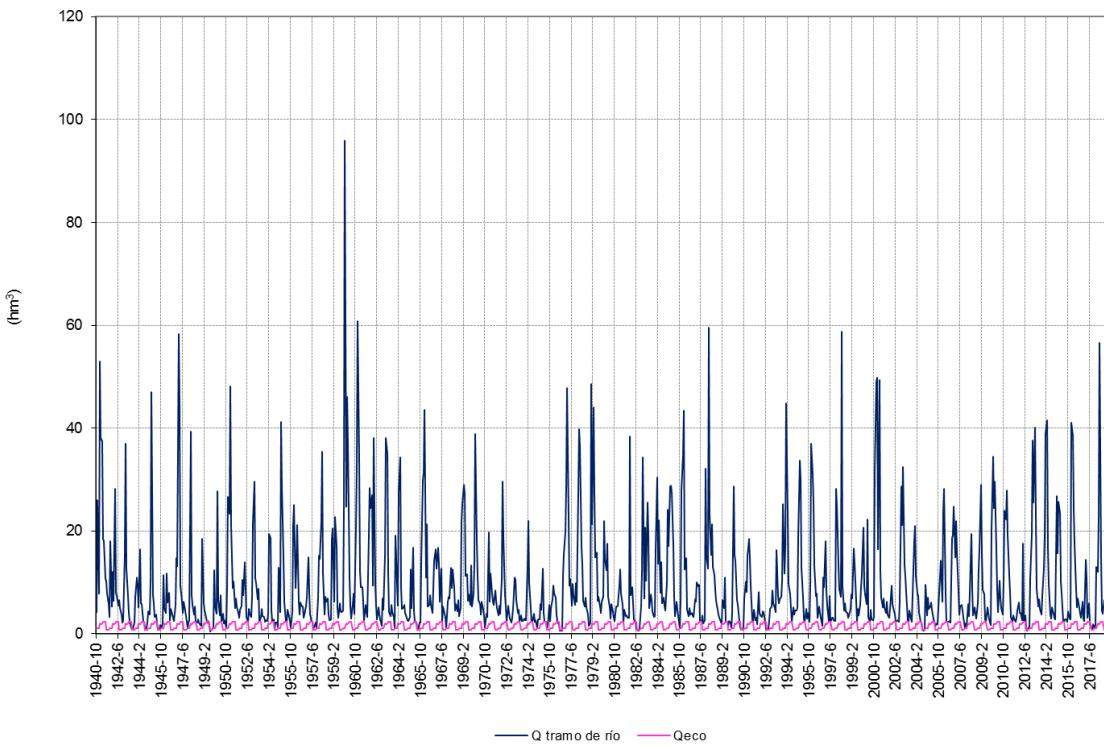
Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río Ladra I	RLadra1	6,87	2	99,6
Río Ladra III	RLadra3	93,82	5	98,9
Río Tamoga II	RTamoga3	18,48	13	97,1
Río Pequeño II	RPequeño	5,02	1	99,8
Río Miño II	RMiño3	38,49	44	90,4
Río Lea	RLea	12,50	49	89,3
Río Miño III + Río Lea	RMiño5	67,32	45	90,1
Río Miño IV	RMiño9	94,85	1	99,8
Río Miño IV+Río Ladra III	RMiño10	194,86	4	99,1
Río Miño IV+Río Ladra III	RMiño11	194,86	1	99,8
Río Miño VI	RMiño12	252,10	4	99,1
Río Moreda	RMoreda	5,04	1	99,8
Rego Ponte de Enviande	REnviade	3,55	1	99,8
Río Neira I	RNeira1	12,68	1	99,8
Río Neira II	RNeira3	32,88	3	99,3
Río Neira II	RNeira4	32,88	3	99,3
Río Neira III	RNeira8	70,42	3	99,3
Río Sarria II	RSarria7	36,54	3	99,3
Embalse Belesar	RMiño14	480,49	0	100
Embalse de Os Peares	RMiño15	509,01	0	100
Río Bubal	RBubal2	8,58	1	99,8
Río Asma	RAasma1	8,71	5	98,9

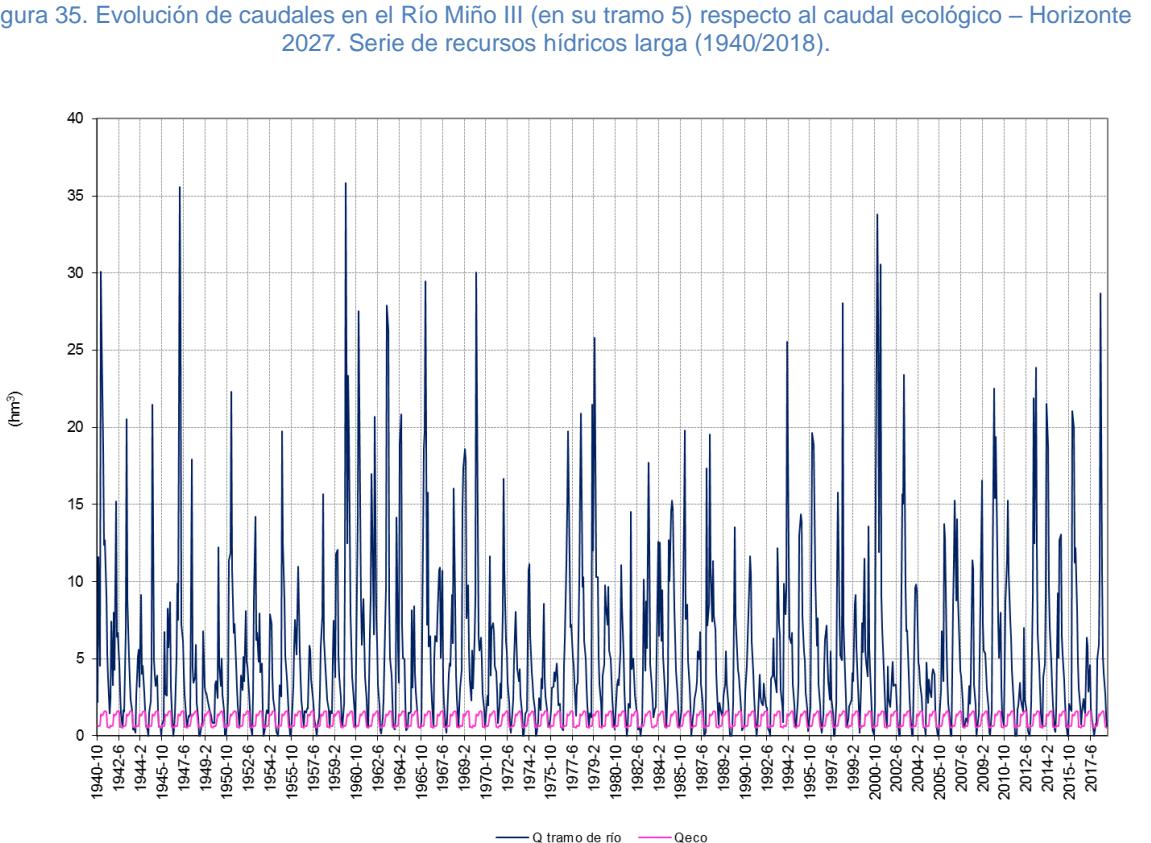
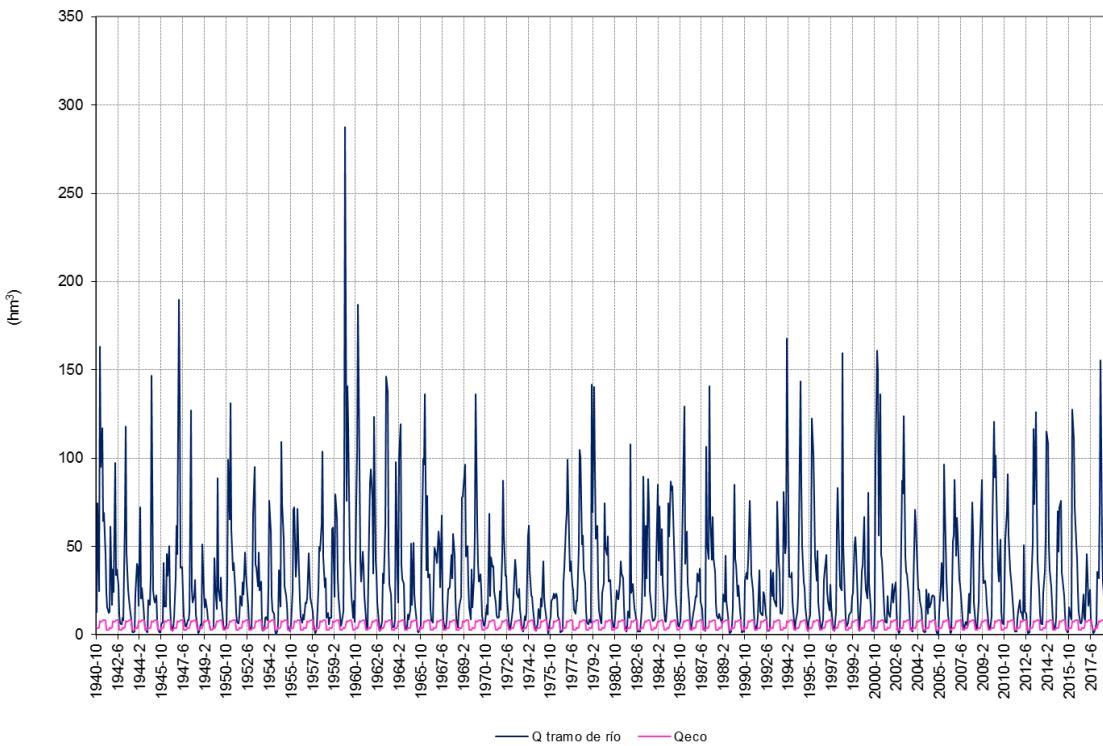
Tabla 53. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

Solamente en las masas situadas aguas abajo de los grandes embalses del sistema se cumple al 100% el régimen de caudales ecológicos. En el resto de tramos se producen incumplimientos.

En la mayoría de tramos se observan incumplimientos puntuales con garantías elevadas y cercanas al 100%. Son tramos sin regulación en los que los incumplimientos puntuales se producen en momentos de aportaciones naturales reducidas. Sin embargo, en el río Lea, río Támoga y en el río Miño antes de la confluencia con el río Ladra se observan incumplimientos reiterados del caudal ecológico en el tiempo.

En los siguientes gráficos se recoge la evolución de los caudales circulantes respecto a los caudales ecológicos, en algunos tramos con mayores incumplimientos.





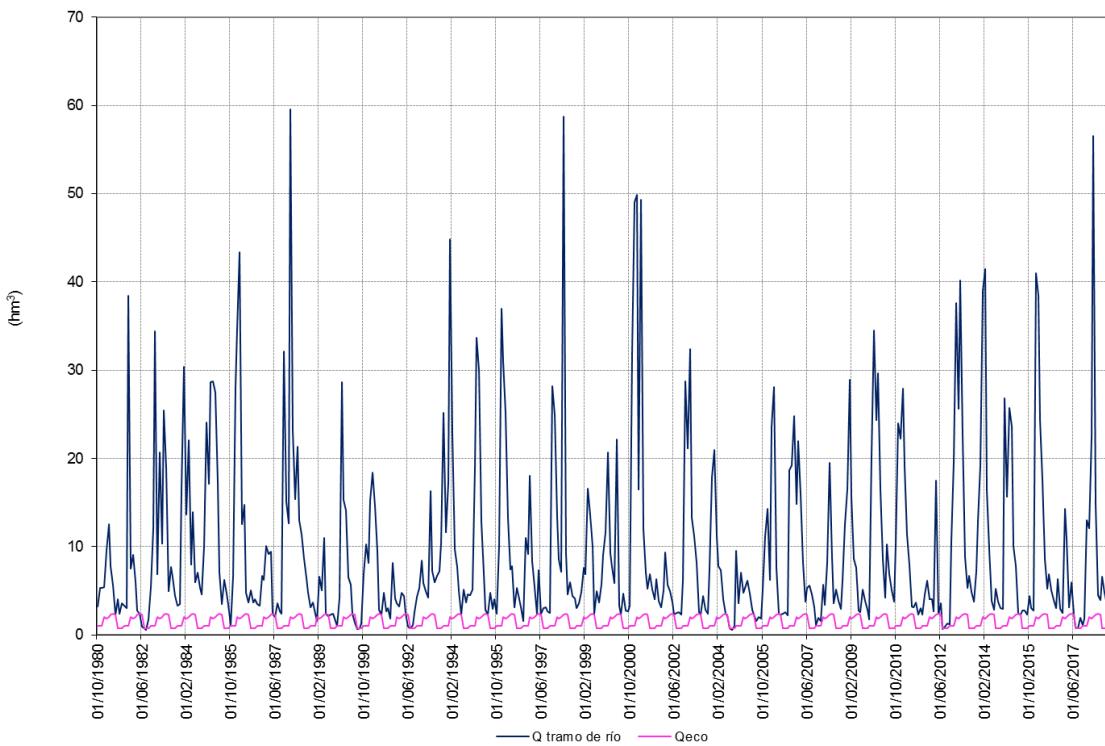


Figura 37. Evolución de caudales en el Río Támoga (en su tramo 3) respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

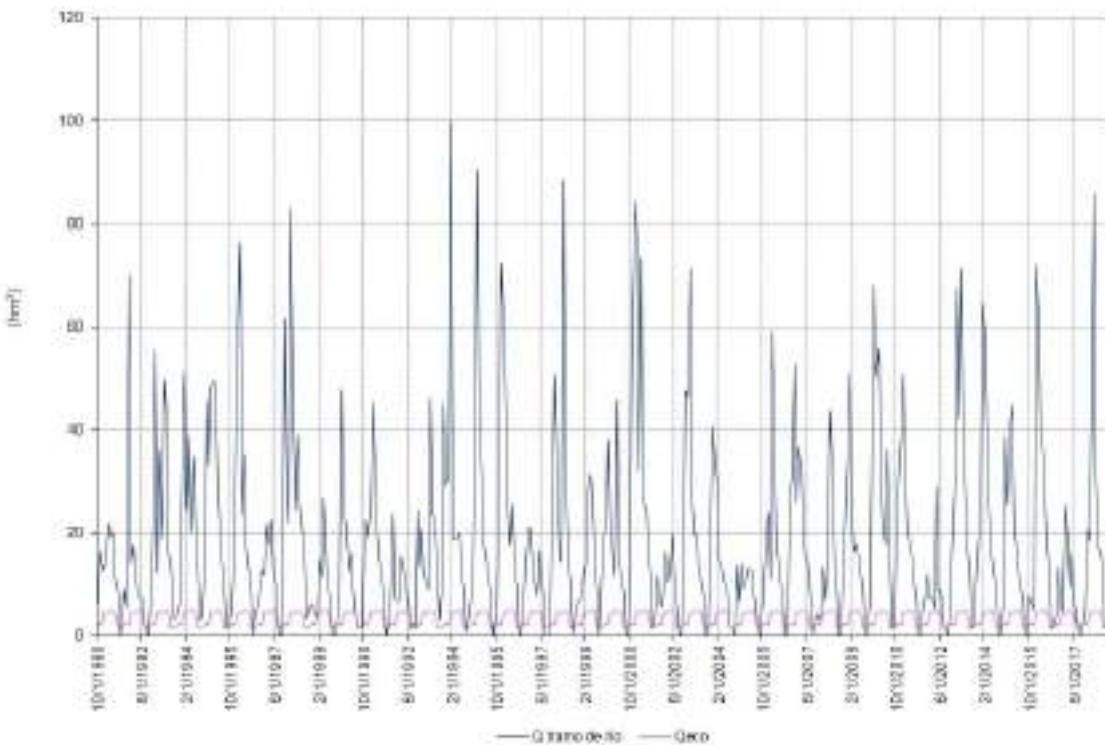


Figura 38. Evolución de caudales en el Río Miño II (en su tramo 3) respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

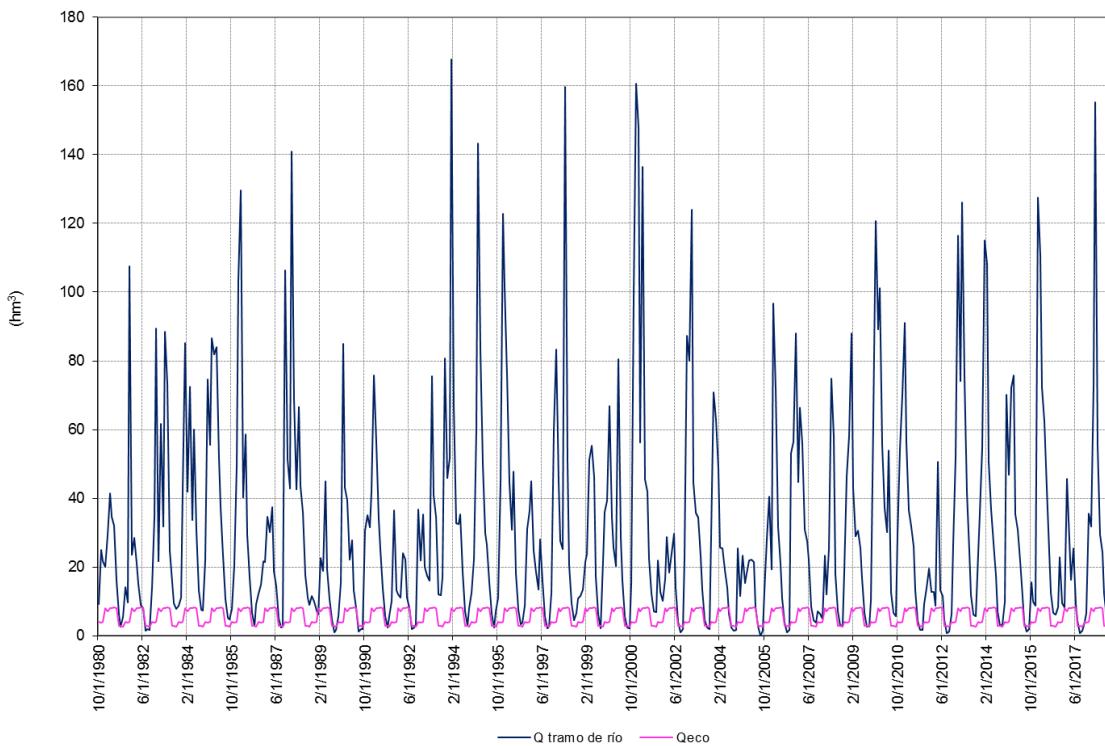


Figura 39. Evolución de caudales en el Río Miño III (en su tramo 5) respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

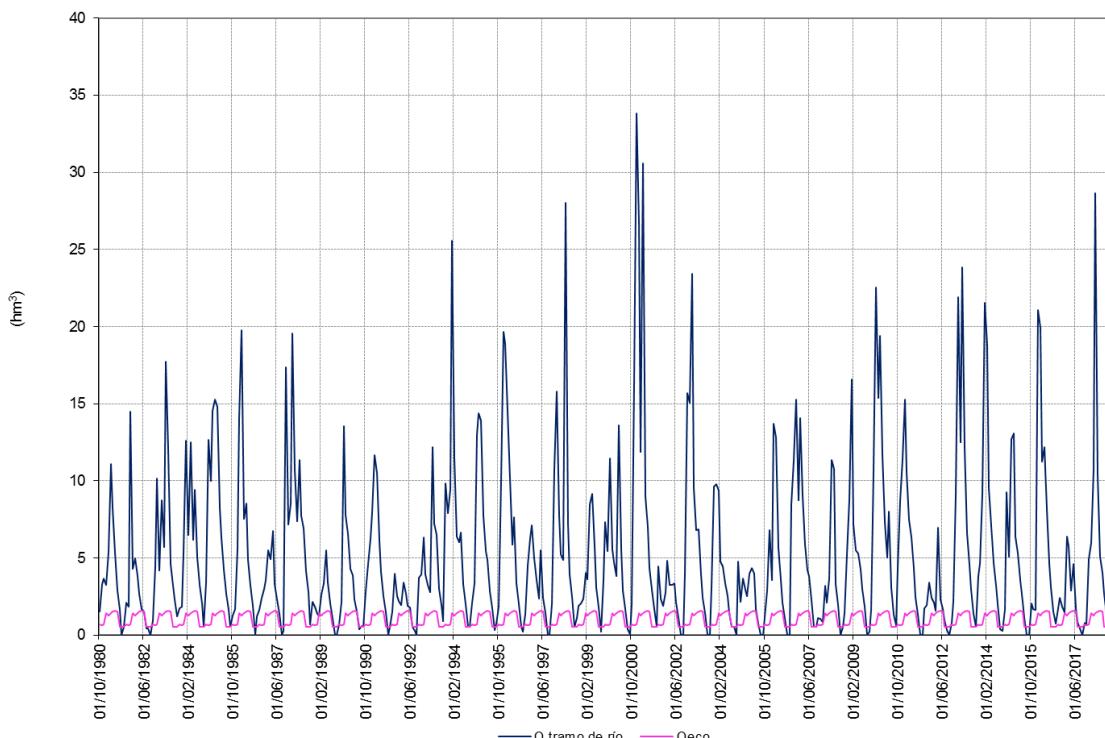


Figura 40. Evolución de caudales en el Río Lea respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

1.4.2.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Horizonte 2027

Las siguientes tablas muestran las entradas (valores medios de las series de aportaciones naturales) y las salidas (caudal de salida promedio mensual) en el sistema de explotación:

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Miño Alto													
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Entradas	143,59	256,34	401,51	471,94	443,77	372,90	283,29	232,06	153,81	109,09	83,47	78,16	3.029,93
Salidas	182,88	261,90	338,38	434,84	433,47	369,96	264,11	191,37	148,53	126,18	90,96	114,16	2.956,73

Tabla 54. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Miño Alto													
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Entradas	169,98	267,84	406,61	440,52	374,30	327,12	304,68	221,76	148,26	104,32	79,78	75,85	2.921,01
Salidas	207,80	272,46	344,41	405,39	361,92	323,61	285,27	180,79	142,82	121,69	87,21	111,88	2.845,25

Tabla 55. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

1.4.2.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2027

Las conclusiones para el horizonte 2027 son las mismas que para el escenario actual. Los volúmenes concesionales de las demandas del sistema quedarían satisfechos con los recursos superficiales y subterráneos, aunque siguen observándose algunos incumplimientos puntuales en las demandas.

En líneas generales y para el horizonte 2027 se concluye que el sistema Miño Alto es suficiente para satisfacer las todas las demandas del sistema, aunque con problemas puntuales en época de estiaje, pero no para mantener los caudales ecológicos en el río Miño y sus afluentes aguas arriba de la confluencia con el río Ladra.

1.4.3. Simulación en el Horizonte 2033

1.4.3.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos

1.4.3.1.1. Volúmenes embalsados

En los siguientes gráficos puede verse la evolución de los volúmenes de los embalses del sistema:

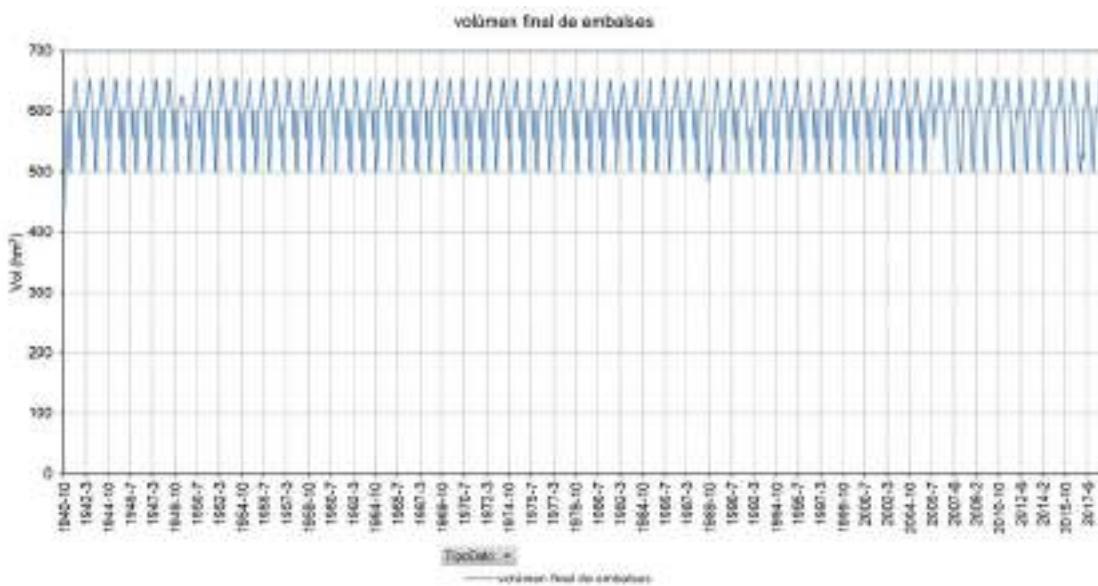


Figura 41. Volúmenes del embalse de Belesar, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

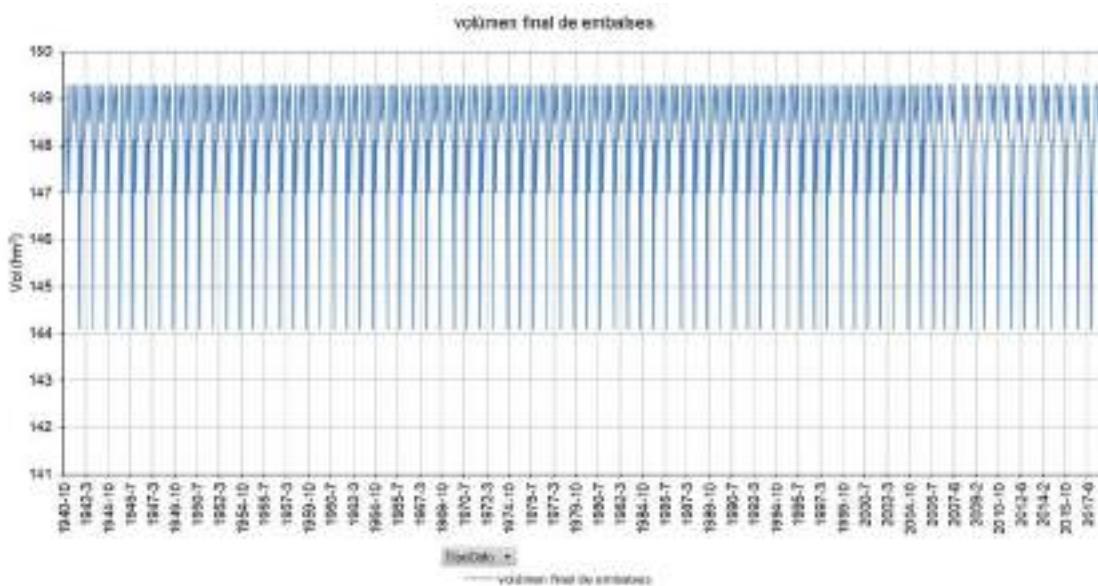


Figura 42. Volúmenes del embalse de Peares, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

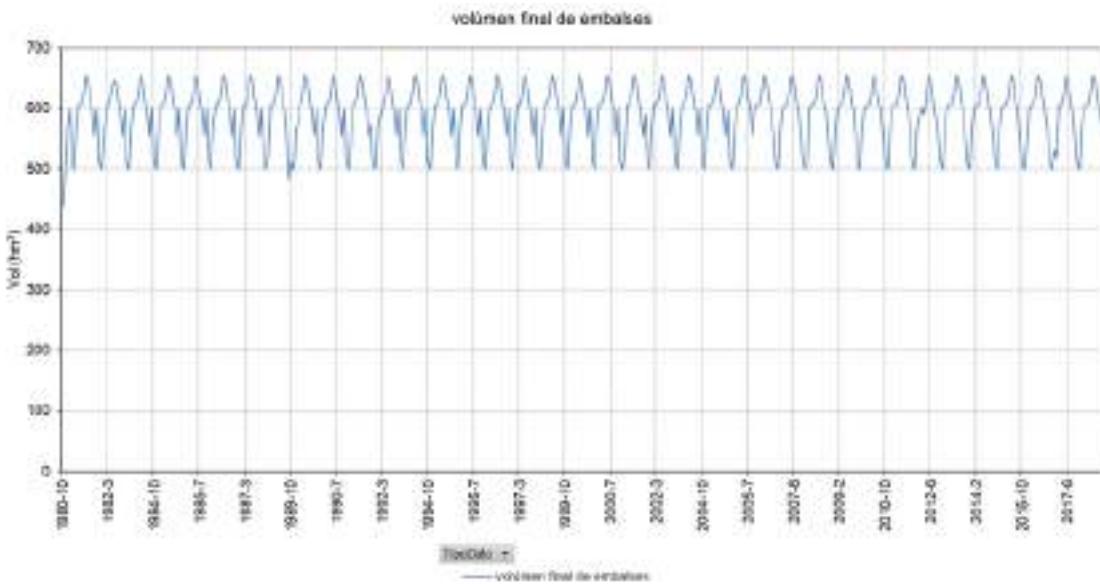


Figura 43. Volúmenes del embalse de Belesar, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

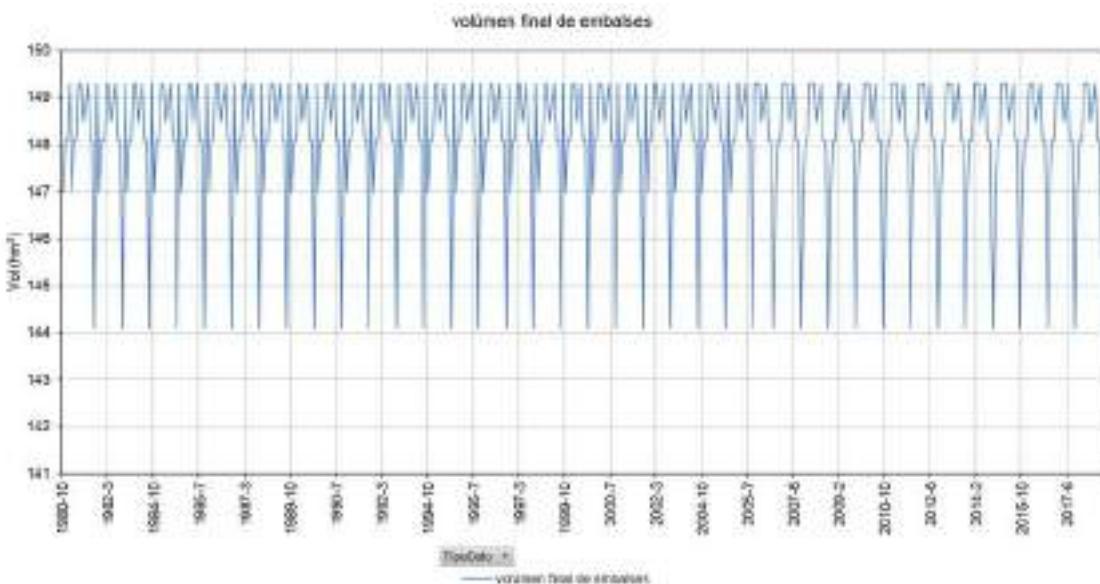


Figura 44. Volúmenes del embalse de Peares, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

1.4.3.1.2. Resultados de garantías de las demandas

Los resultados de garantías, tanto para la serie de recursos hídricos larga como para la corta, se pueden observar en las siguientes tablas:

Serie larga:

Miño Alto								
Unidades de demanda	Demandas anuales (hm³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm³)		Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos		
UDU 2201 Abadin	0,296	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2202 Baralla	0,292	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	Déficit máximo (hm ³)	mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos	
UDU 2203 Begonte	0,300	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2204 Carballedo	0,220	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2205 Castro de Rei	0,564	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2206 Castroverde	0,148	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2207 Chantada	0,648	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2208 O Corgo	0,304	99,68	100,00	92,43	0,023	0,023	0,023	3	NO
UDU 2209 Cospeito	0,268	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2210 Friol	0,392	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2211 Guitiriz	0,356	99,15	82,61	84,83	0,035	0,108	0,108	8	NO
UDU 2212 Guntin	0,312	99,68	100,00	92,63	0,023	0,023	0,023	3	NO
UDU 2213 Lancara	0,328	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2214 Lugo	10,908	99,36	62,32	91,01	0,981	1,857	1,857	6	NO
UDU 2215 Meira	0,160	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2216 Outeiro de Rei	0,636	100,00	100,00	99,84	0,001	0,001	0,001	0	SI
UDU 2217 Paradela	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2218 O Paramo	0,120	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2219 A Pastoriza	0,396	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2220 Pol	0,136	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2221 Portomarín	0,212	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2222 Rabade	0,156	99,89	100,00	92,31	0,012	0,012	0,012	1	NO
UDU 2223 Samos	0,080	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2224 Sarria	2,292	99,47	85,51	92,10	0,181	0,362	0,362	5	NO
UDU 2225 O Saviñao	0,448	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2226 Taboada	0,284	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2227 Triacastela	0,052	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2228 Villalba	1,804	99,36	84,06	92,13	0,142	0,232	0,232	6	NO
UDU 2229 Xermade	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2230 Baleira, 2231 Becerreá	0,032	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2232 Monterroso, 2233 Palas de Rei	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2235 Riotorto	0,004	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI

Tabla 56. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	Déficit máximo (hm ³)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	
UDI 22014 ERIMSA	0,012	100,00	100,00	100,00	0,004	0,005	0,006	SI
UDI 22031 Ayuntamiento de O Paramo	0,048	100,00	100,00	100,00	0,004	0,008	0,012	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDI 22034 Queserías Sarrianas	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,003	0,005	SI	
UDI 2213d Celega	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2213e Celega	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2213f Celega	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2219 Piensos	0,012	100,00	100,00	100,00	0,001	0,002	0,002	SI	
UDI 2236b Prebetong Lugo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2239quater Cementos Cosmos	0,168	100,00	100,00	100,00	0,028	0,042	0,070	SI	
UDI 2240 Acisclo Alvarez Martin e Hijos	0,168	100,00	100,00	100,00	0,073	0,087	0,103	SI	
UDI 2241b Sada, P.A. Castilla-Galicia	0,024	100,00	100,00	95,65	0,010	0,014	0,026	NO	
UDI 2241c Sada, P.A. Castilla-Galicia	0,024	100,00	100,00	95,65	0,010	0,014	0,026	NO	
UDI 2242 Novafrigsa	0,180	100,00	100,00	100,00	0,015	0,030	0,045	SI	
UDI 2245 Cementos Cosmos	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2249 Leche Celta	0,216	100,00	100,00	94,20	0,090	0,126	0,234	NO	
UDI 2250b Leche de Galicia	0,036	100,00	100,00	100,00	0,016	0,019	0,024	SI	
UDI 2250c Leche de Galicia	0,036	100,00	100,00	100,00	0,016	0,019	0,024	SI	
UDI 2250d Leche de Galicia	0,036	100,00	100,00	100,00	0,016	0,019	0,024	SI	
UDI 2250e Leche de Galicia	0,036	100,00	100,00	100,00	0,016	0,019	0,024	SI	
UDI 2250f Leche de Galicia	0,036	100,00	100,00	100,00	0,016	0,019	0,024	SI	
UDI 2256bis Lopez Diaz, Ovidio	0,012	100,00	100,00	100,00	0,001	0,002	0,003	SI	
UDI 2257 Corp Alim Peñasanta	0,288	100,00	100,00	100,00	0,024	0,048	0,048	SI	
UDI 2257b Corporacion Alimentaria Peñasanta	0,288	100,00	100,00	100,00	0,024	0,048	0,048	SI	
UDI 2257c Corporacion Alimentaria Peñasanta	0,288	100,00	100,00	100,00	0,024	0,048	0,048	SI	
UDI 2257d Corporacion Alimentaria Peñasanta	0,288	100,00	100,00	100,00	0,024	0,048	0,048	SI	
UDI 2266b Frilusa	0,024	100,00	100,00	100,00	0,006	0,006	0,014	SI	
UDI 2270 Fibras del norte	0,096	100,00	100,00	100,00	0,011	0,019	0,019	SI	
UDI 2270b Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,006	0,008	0,010	SI	
UDI 2270c Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,006	0,008	0,010	SI	
UDI 2270d Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,006	0,008	0,010	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDI 2270e Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,006	0,008	0,010	SI	
UDI 2270f Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,006	0,008	0,010	SI	
UDI 2270g Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,006	0,008	0,010	SI	
UDI 2274b Queserías Entrepinares	0,144	100,00	100,00	100,00	0,062	0,074	0,093	SI	
UDI 2274c Queserías Entrepinares	0,144	100,00	100,00	100,00	0,061	0,073	0,089	SI	
UDI 2649 Emeterio Vega Rodriguez	0,024	100,00	100,00	95,65	0,010	0,014	0,026	NO	
UDI Asma1	0,036	100,00	100,00	100,00	0,009	0,009	0,021	SI	
UDI Asma2	0,168	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI CT Entrepinares	0,012	100,00	100,00	100,00	0,006	0,007	0,009	SI	
UDI CT Gran Balneario	0,024	100,00	100,00	100,00	0,006	0,008	0,010	SI	
UDI CT Maderas Besteiro	0,036	100,00	100,00	100,00	0,003	0,006	0,009	SI	
UDI CT Maderas Manuel Villamor	0,072	100,00	100,00	100,00	0,006	0,012	0,018	SI	
UDI CT Novafrigsa	0,072	100,00	100,00	100,00	0,006	0,012	0,018	SI	
UDI CT Onte	0,036	100,00	100,00	100,00	0,006	0,009	0,015	SI	
UDI CT Tablicia	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI CT UTE IDAE Pascual	0,060	100,00	100,00	100,00	0,005	0,010	0,010	SI	
UDI Lacteos Lence	0,012	100,00	100,00	100,00	0,001	0,002	0,003	SI	
UDI Ladra Villalba	0,192	100,00	100,00	100,00	0,083	0,099	0,124	SI	
UDI Lea	0,096	100,00	100,00	95,65	0,040	0,056	0,104	NO	
UDI Miño	0,048	100,00	100,00	100,00	0,004	0,008	0,012	SI	
UDI Miño toma Lugo	0,144	100,00	100,00	100,00	0,012	0,024	0,036	SI	
UDI Miño2	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Neira	0,024	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,006	SI	
UDI Neira Toma Fabeiro	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Pesqueira	0,060	100,00	100,00	94,20	0,025	0,035	0,065	NO	
UDI Sarria1	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,010	SI	
UDI Sarria2	0,048	100,00	100,00	100,00	0,008	0,012	0,020	SI	
UDI Sarria3	0,216	100,00	100,00	100,00	0,036	0,054	0,090	SI	
UDI Tamoga	0,096	100,00	100,00	100,00	0,040	0,048	0,064	SI	
UDI Tegestacin SLU	0,144	100,00	100,00	100,00	0,012	0,024	0,024	SI	
UDI2270d Fin.Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,006	0,008	0,010	SI	

Tabla 57. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA 3207 Lea	0,073	96,15%	97,40%	86,96%	0,065	0,068	0,111	NO	
UDA Terra Cha	37,181	98,72%	100,00%	100,00%	20,504	21,685	24,126	NO	

Tabla 58. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDA fict 2203 y 2229 Begonte/ Xernade	0,055	100,00	100,00	100,00	0,010	0,012	0,014	SI
UDA fict 2204 Carballedo	0,239	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2205 Castro de Rei	5,716	98,72	100,00	100,00	3,298	3,519	3,519	NO
UDA fict 2206 Castroverde, 2202 Baralla	1,535	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2207 Chantada	0,339	100,00	100,00	100,00	0,155	0,155	0,174	SI
UDA fict 2208 O Corgo	1,041	100,00	100,00	100,00	0,040	0,040	0,050	SI
UDA fict 2209 Cospeito	0,177	98,72	100,00	100,00	0,101	0,108	0,108	NO
UDA fict 2210 Friol, 2214 Lugo	0,668	100,00	100,00	100,00	0,126	0,152	0,178	SI
UDA fict 2211 Guitiriz	0,202	100,00	100,00	100,00	0,038	0,046	0,054	SI
UDA fict 2212 Guntín, 2218 O Páramo	0,829	100,00	100,00	100,00	0,032	0,032	0,040	SI
UDA fict 2213 Lancara	0,247	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2215 y 2235 Merio/Riotorto	0,041	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2216 Outeiro de rei	0,198	100,00	100,00	100,00	0,037	0,045	0,045	SI
UDA fict 2219 A Pastoriza	0,460	100,00	100,00	100,00	0,078	0,078	0,106	SI
UDA fict 2220 Pol	0,041	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2223 Samos, 2224 Sarria	0,844	100,00	100,00	100,00	0,343	0,376	0,409	SI
UDA fict 2226 Taboada	0,119	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2227 Triacastela	4,647	100,00	100,00	100,00	1,812	2,312	4,590	SI
UDA fict 2228 Villalba	0,044	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2230 y 2231 Baleira/ Becerreá	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Miño Belesar	1,253	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 59. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDG 2201 Abadín	0,288	100,00	100,00	100,00	0,119	0,143	0,167	SI	
UDG 2203 Begonte, 2211 Guitiriz	0,912	100,00	100,00	100,00	0,152	0,228	0,304	SI	
UDG 2204 Carballedo	0,480	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG 2205 Castro de Rei	0,684	100,00	100,00	100,00	0,284	0,365	0,637	SI	
UDG 2206 Castroverde, 2202 Baralla	0,732	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG 2207 Chantada	0,840	100,00	100,00	100,00	0,175	0,210	0,346	SI	
UDG 2208 O Corgo	0,444	100,00	100,00	100,00	0,037	0,074	0,074	SI	
UDG 2209 Cospeito	0,576	100,00	100,00	100,00	0,223	0,271	0,285	SI	
UDG 2210 Friol, 2214 Lugo, 2233 Palas de Rei	1,944	100,00	100,00	100,00	0,162	0,324	0,486	SI	
UDG 2212, 2218, 2217, 2221	2,196	100,00	100,00	100,00	0,183	0,366	0,366	SI	
UDG 2213 Lancara	0,468	100,00	100,00	100,00	0,093	0,132	0,235	SI	
UDG 2216 Outeiro de Rei	0,324	100,00	100,00	100,00	0,027	0,051	0,051	SI	
UDG 2219 A Pastoriza	0,792	100,00	100,00	100,00	0,325	0,391	0,579	SI	
UDG 2220 Pol	0,396	100,00	100,00	100,00	0,163	0,196	0,291	SI	
UDG 2222, 2223, 2224	2,028	100,00	100,00	100,00	0,244	0,338	0,623	SI	
UDG 2227 Tricastela	0,192	100,00	100,00	100,00	0,032	0,058	0,092	SI	
UDG 2229 Xermade, 2228 Vilalba	0,924	100,00	100,00	100,00	0,366	0,443	0,520	SI	
UDG 2230 y 2231 Baleira/Becerrea	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG 225 O Saviñao, 2226 Taboada, 2232 Monterros	1,104	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2215 y 2235 Meiro/Riotorto	0,072	100,00	100,00	100,00	0,030	0,036	0,055	SI	

Tabla 60. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDP 1	12,612	100,00	100,00%	100,00%	3,347	4,631	8,501	SI	
UDP 11	2,244	100,00	100,00%	100,00%	0,342	0,529	0,716	SI	
UDP 5	9,936	100,00	100,00	100,00	1,880	2,708	3,536	SI	
UDP 7	12,612	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDP 8	2,052	100,00	100,00	95,65	0,855	1,197	2,223	NO	
UDR 1 Club de Golf El Pilar - Sarria	0,012	100,00	100,00	97,10	0,004	0,006	0,015	NO	
UDR 2 Club de Golf Lugo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,004	0,005	0,006	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDR 3 Club de Golf Balneario de Guitiriz	0,084	100,00	100,00	100,00	0,028	0,035	0,042	SI	

Tabla 61. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.

Miño Alto					
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	32	22,436	22,361	0,075	7
Agraria (UDA reales)	2	37,254	36,770	0,484	2
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	41	34,271	33,745	0,526	2
Industriales	61	4,632	4,571	0,061	6
Otras (recreativas y acuicultura)	8	39,564	39,026	0,538	2
Total	144	138,157	136,472	1,685	19

(*) Número de demandas simuladas en el modelo.

Tabla 62. Resumen de resultados Horizonte 2033. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Miño Alto.

Serie corta:

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)		Nº de fallos mensuales		
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos			
UDU 2201 Abadín	0,296	100,00	100,00	100,00	0,028	0,000	0	SI	
UDU 2202 Baralla	0,292	100,00	100,00	100,00	0,029	0,000	0	SI	
UDU 2203 Begonte	0,300	100,00	100,00	100,00	0,033	0,000	0	SI	
UDU 2204 Carballedo	0,220	100,00	100,00	100,00	0,021	0,000	0	SI	
UDU 2205 Castro de Rei	0,564	100,00	100,00	100,00	0,049	0,000	0	SI	
UDU 2206 Castroverde	0,148	100,00	100,00	100,00	0,015	0,000	0	SI	
UDU 2207 Chantada	0,648	100,00	100,00	100,00	0,066	0,000	0	SI	
UDU 2208 O Corgo	0,304	99,79	100,00	99,60	0,030	0,023	2	NO	
UDU 2209 Cospeito	0,268	100,00	100,00	100,00	0,027	0,000	0	SI	
UDU 2210 Friol	0,392	100,00	100,00	100,00	0,040	0,000	0	SI	
UDU 2211 Guitiriz	0,356	99,47	100,00	99,00	0,035	0,108	5	NO	
UDU 2212 Guntín	0,312	99,79	100,00	99,61	0,032	0,023	2	NO	
UDU 2213 Lancara	0,328	100,00	100,00	100,00	0,034	0,000	0	SI	
UDU 2214 Lugo	10,908	99,57	100,00	99,34	0,981	1,857	4	NO	
UDU 2215 Meira	0,160	100,00	100,00	100,00	0,016	0,000	0	SI	
UDU 2216 Outeiro de Rei	0,636	100,00	100,00	100,00	0,061	0,000	0	SI	
UDU 2217 Paradela	0,108	100,00	100,00	100,00	0,011	0,000	0	SI	
UDU 2218 O Paramo	0,120	100,00	100,00	100,00	0,012	0,000	0	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos			
UDU 2219 A Pastoriza	0,396	100,00	100,00	100,00	0,037	0,000	0	SI	
UDU 2220 Pol	0,136	100,00	100,00	100,00	0,014	0,000	0	SI	
UDU 2221 Portomarín	0,212	100,00	100,00	100,00	0,019	0,000	0	SI	
UDU 2222 Rabade	0,156	99,89	100,00	99,80	0,015	0,012	1	NO	
UDU 2223 Samos	0,080	100,00	100,00	100,00	0,010	0,000	0	SI	
UDU 2224 Sarria	2,292	99,68	100,00	99,38	0,211	0,362	3	NO	
UDU 2225 O Saviñao	0,448	100,00	100,00	100,00	0,044	0,000	0	SI	
UDU 2226 Taboada	0,284	100,00	100,00	100,00	0,031	0,000	0	SI	
UDU 2227 Triacastela	0,052	100,00	100,00	100,00	0,005	0,000	0	SI	
UDU 2228 Villalba	1,804	99,57	100,00	99,45	0,167	0,232	4	NO	
UDU 2229 Xermade	0,084	100,00	100,00	100,00	0,009	0,000	0	SI	
UDU 2230 Baleira, 2231 Becerreá	0,032	100,00	100,00	100,00	0,004	0,000	0	SI	
UDU 2232 Monterroso, 2233 Palas de Rei	0,096	100,00	100,00	100,00	0,010	0,000	0	SI	
UDU 2235 Riotorto	0,004	100,00	100,00	100,00	0,001	0,000	0	SI	

Tabla 63. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDI 22014 ERIMSA	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,003	0,004	SI
UDI 22031 Ayuntamiento de O Paramo	0,048	100,00	100,00	100,00	0,004	0,004	0,008	SI
UDI 22034 Queserías Sarrianas	0,012	100,00	100,00	100,00	0,001	0,002	0,003	SI
UDI 2213d Celega	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2213e Celega	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2213f Celega	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2219 Piensos	0,012	100,00	100,00	100,00	0,001	0,001	0,001	SI
UDI 2236b Prebetong Lugo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2239quarter Cementos Cosmos	0,168	100,00	100,00	100,00	0,014	0,028	0,042	SI
UDI 2240 Acisclo Alvarez Martin e Hijos	0,168	100,00	100,00	100,00	0,028	0,042	0,056	SI
UDI 2241b Sada, P.A. Castilla-Galicia	0,024	100,00	100,00	100,00	0,006	0,012	0,024	SI
UDI 2241c Sada, P.A. Castilla-Galicia	0,024	100,00	100,00	100,00	0,006	0,012	0,024	SI
UDI 2242 Novafrigsa	0,180	100,00	100,00	100,00	0,015	0,030	0,045	SI
UDI 2245 Cementos Cosmos	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2249 Leche Celta	0,216	100,00	100,00	93,10	0,054	0,108	0,216	NO

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDI 2250b Leche de Galicia	0,036	100,00	100,00	100,00	0,006	0,009	0,012	SI	
UDI 2250c Leche de Galicia	0,036	100,00	100,00	100,00	0,006	0,009	0,012	SI	
UDI 2250d Leche de Galicia	0,036	100,00	100,00	100,00	0,006	0,009	0,012	SI	
UDI 2250e Leche de Galicia	0,036	100,00	100,00	100,00	0,006	0,009	0,012	SI	
UDI 2250f Leche de Galicia	0,036	100,00	100,00	100,00	0,006	0,009	0,012	SI	
UDI 2256bis Lopez Diaz, Ovidio	0,012	100,00	100,00	100,00	0,001	0,001	0,002	SI	
UDI 2257 Corp Alim Peñasanta	0,288	100,00	100,00	100,00	0,024	0,024	0,024	SI	
UDI 2257b Corporacion Alimentaria Peñasanta	0,288	100,00	100,00	100,00	0,024	0,024	0,024	SI	
UDI 2257c Corporacion Alimentaria Peñasanta	0,288	100,00	100,00	100,00	0,024	0,024	0,024	SI	
UDI 2257d Corporacion Alimentaria Peñasanta	0,288	100,00	100,00	100,00	0,024	0,024	0,024	SI	
UDI 2266b Frilusa	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,008	SI	
UDI 2270 Fibras del noroeste	0,096	100,00	100,00	100,00	0,008	0,008	0,008	SI	
UDI 2270b Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,008	SI	
UDI 2270c Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,008	SI	
UDI 2270d Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,008	SI	
UDI 2270e Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,008	SI	
UDI 2270f Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,008	SI	
UDI 2270g Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,008	SI	
UDI 2274b Queserías Entrepinares	0,144	100,00	100,00	100,00	0,024	0,036	0,048	SI	
UDI 2274c Queserías Entrepinares	0,144	100,00	100,00	100,00	0,024	0,036	0,048	SI	
UDI 2649 Emeterio Vega Rodriguez	0,024	100,00	100,00	100,00	0,006	0,012	0,024	SI	
UDI Asma1	0,036	100,00	100,00	100,00	0,006	0,009	0,012	SI	
UDI Asma2	0,168	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI CT Entrepinares	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,003	0,004	SI	
UDI CT Gran Balneario	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,008	SI	
UDI CT Maderas Besteiro	0,036	100,00	100,00	100,00	0,003	0,006	0,009	SI	
UDI CT Maderas Manuel Villamor	0,072	100,00	100,00	100,00	0,006	0,012	0,018	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda		Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
			anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDI CT Novafrigsa		0,072	100,00	100,00	100,00	0,006	0,012	0,018	SI
UDI CT Onte		0,036	100,00	100,00	100,00	0,003	0,006	0,009	SI
UDI CT Tablicia		0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT UTE IDAE Pascual		0,060	100,00	100,00	100,00	0,005	0,005	0,005	SI
UDI Lacteos Lence		0,012	100,00	100,00	100,00	0,001	0,001	0,002	SI
UDI Ladra Villalba		0,192	100,00	100,00	100,00	0,032	0,048	0,064	SI
UDI Lea		0,096	100,00	100,00	100,00	0,024	0,048	0,096	SI
UDI Miño		0,048	100,00	100,00	100,00	0,004	0,008	0,012	SI
UDI Miño toma Lugo		0,144	100,00	100,00	100,00	0,012	0,024	0,036	SI
UDI Miño2		0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Neira		0,024	100,00	100,00	100,00	0,002	0,002	0,004	SI
UDI Neira Toma Fabeiro		0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Pesqueira		0,060	100,00	100,00	93,10	0,015	0,030	0,060	NO
UDI Sarria1		0,024	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,006	SI
UDI Sarria2		0,048	100,00	100,00	100,00	0,004	0,008	0,012	SI
UDI Sarria3		0,216	100,00	100,00	100,00	0,018	0,036	0,054	SI
UDI Tamoga		0,096	100,00	100,00	100,00	0,024	0,024	0,048	SI
UDI Tejestacin SLU		0,144	100,00	100,00	100,00	0,012	0,012	0,012	SI
UDI2270d Financiera Maderera		0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,008	SI

Tabla 64. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.

Unidades de demanda		Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
			anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDA 3207 Lea		0,073	97,37%	100,00%	100,00%	0,039	0,046	0,070	NO
UDA Terra Cha		37,181	100,00%	100,00%	100,00%	4,377	4,470	6,585	SI

Tabla 65. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.

Unidades de demanda		Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
			anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDA fict 2203 y 2229 Begonte/ Xernade		0,055	100,00	100,00	100,00	0,002	0,002	0,003	SI
UDA fict 2204 Carballedo		0,239	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2205 Castro de Rei		5,716	100,00	100,00	100,00	0,800	0,800	1,498	SI
UDA fict 2206 Castroverde, 2202 Baralla		1,535	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA fict 2207 Chantada	0,339	100,00	100,00	100,00	0,013	0,013	0,016	SI	
UDA fict 2208 O Corgo	1,041	100,00	100,00	100,00	0,040	0,040	0,050	SI	
UDA fict 2209 Cospeito	0,177	100,00	100,00	100,00	0,003	0,003	0,003	SI	
UDA fict 2210 Friol, 2214 Lugo	0,668	100,00	100,00	100,00	0,026	0,026	0,032	SI	
UDA fict 2211 Guitiriz	0,202	100,00	100,00	100,00	0,008	0,008	0,010	SI	
UDA fict 2212 Guntín, 2218 O Páramo	0,829	100,00	100,00	100,00	0,032	0,032	0,040	SI	
UDA fict 2213 Lancara	0,247	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2215 y 2235 Merio/Riotorto	0,041	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2216 Outeiro de rei	0,198	100,00	100,00	100,00	0,001	0,001	0,001	SI	
UDA fict 2219 A Pastoriza	0,460	100,00	100,00	100,00	0,032	0,032	0,039	SI	
UDA fict 2220 Pol	0,041	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2223 Samos, 2224 Sarria	0,844	100,00	100,00	100,00	0,033	0,033	0,041	SI	
UDA fict 2226 Taboada	0,119	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2227 Triacastela	4,647	100,00	100,00	100,00	1,063	1,637	3,487	SI	
UDA fict 2228 Villalba	0,044	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2230 y 2231 Baleira/ Becerreña	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict Miño Belesar	1,253	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	

Tabla 66. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDG 2201 Abadín	0,276	100,00	100,00	100,00	0,028	0,051	0,069	SI	
UDG 2203 Begonte, 2211 Guitiriz	0,876	100,00	100,00	100,00	0,146	0,219	0,292	SI	
UDG 2204 Carballedo	0,288	100,00	100,00	100,00	0,024	0,048	0,072	SI	
UDG 2205 Castro de Rei	0,912	100,00	100,00	100,00	0,152	0,228	0,304	SI	
UDG 2206 Castroverde, 2202 Baralla	0,480	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG 2207 Chantada	0,684	100,00	100,00	100,00	0,167	0,320	0,523	SI	
UDG 2208 O Corgo	0,732	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG 2209 Cospeito	0,840	100,00	100,00	100,00	0,140	0,210	0,280	SI	
UDG 2210 Friol, 2214 Lugo, 2233 Palas de Rei	0,444	100,00	100,00	100,00	0,037	0,037	0,074	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDG 2212, 2218, 2217, 2221	0,576	100,00	100,00	100,00	0,048	0,062	0,094	SI	
UDG 2213 Lancara	1,944	100,00	100,00	100,00	0,162	0,324	0,486	SI	
UDG 2216 Outeiro de Rei	2,196	100,00	100,00	100,00	0,183	0,183	0,366	SI	
UDG 2219 A Pastoriza	0,468	100,00	100,00	100,00	0,039	0,039	0,078	SI	
UDG 2220 Pol	0,324	100,00	100,00	100,00	0,027	0,027	0,027	SI	
UDG 2222, 2223, 2224	0,792	100,00	100,00	100,00	0,179	0,289	0,403	SI	
UDG 2227 Tricastela	0,396	100,00	100,00	100,00	0,090	0,145	0,203	SI	
UDG 2229 Xermade, 2228 Vilalba	2,028	100,00	100,00	100,00	0,169	0,323	0,492	SI	
UDG 2230 y 2231 Baleira/Becerrea	0,192	100,00	100,00	100,00	0,032	0,058	0,093	SI	
UDG 225 O Saviñao, 2226 Taboada, 2232 Monterros	0,924	100,00	100,00	100,00	0,154	0,231	0,308	SI	
UDG fict 2215 y 2235 Meiro/Riotorto	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	

Tabla 67. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDP 1	12,612	100,00%	100,00%	100,00%	1,911	2,975	4,794	SI	
UDP 11	2,244	100,00%	100,00%	100,00%	0,216	0,403	0,590	SI	
UDP 5	9,936	100,00%	100,00%	100,00%	0,960	1,788	2,616	SI	
UDP 7	12,612	100,00%	100,00%	100,00%	0,000	0,000	0,000	SI	
UDP 8	2,052	100,00%	100,00%	100,00%	0,513	1,026	2,052	SI	
UDR 1 Club de Golf El Pilar - Sarria	0,012	100,00%	100,00%	100,00%	0,003	0,006	0,011	SI	
UDR 2 Club de Golf Lugo	0,012	100,00%	100,00%	100,00%	0,002	0,003	0,004	SI	
UDR 3 Club de Golf Balneario de Guitiriz	0,084	100,00%	100,00%	100,00%	0,014	0,021	0,028	SI	

Tabla 68. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.

Miño Alto					
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	32	22,436	22,334	0,102	7
Agraria (UDA reales)	2	37,254	37,030	0,224	1
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	41	34,271	33,766	0,505	0
Industriales	61	4,632	4,566	0,066	2
Otras (recreativas y acuicultura)	8	39,564	38,993	0,571	0
Total	144	138,157	136,688	1,469	10

(*) Número de demandas simuladas en el modelo.

Tabla 69. Resumen de resultados Horizonte 2033. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Miño Alto.

Del total de demandas urbanas simuladas (32), 7 incumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH en ambas series simuladas. Se trata de demandas situadas generalmente en cabecera y con suministro exclusivamente superficial, de modo que en época de estiaje se producen fallos en el suministro. A pesar de estos incumplimientos de garantía, la garantía volumétrica de la demanda urbana es elevada, con valores del 99,5% tanto en la serie larga como en la corta.

Destaca el incumplimiento del criterio de garantía de la UDU correspondiente a Lugo, cuyo gráfico de la evolución del gráfico se muestra a continuación para la serie larga, donde se observa que los incumplimientos son puntuales en momentos secos de la serie.

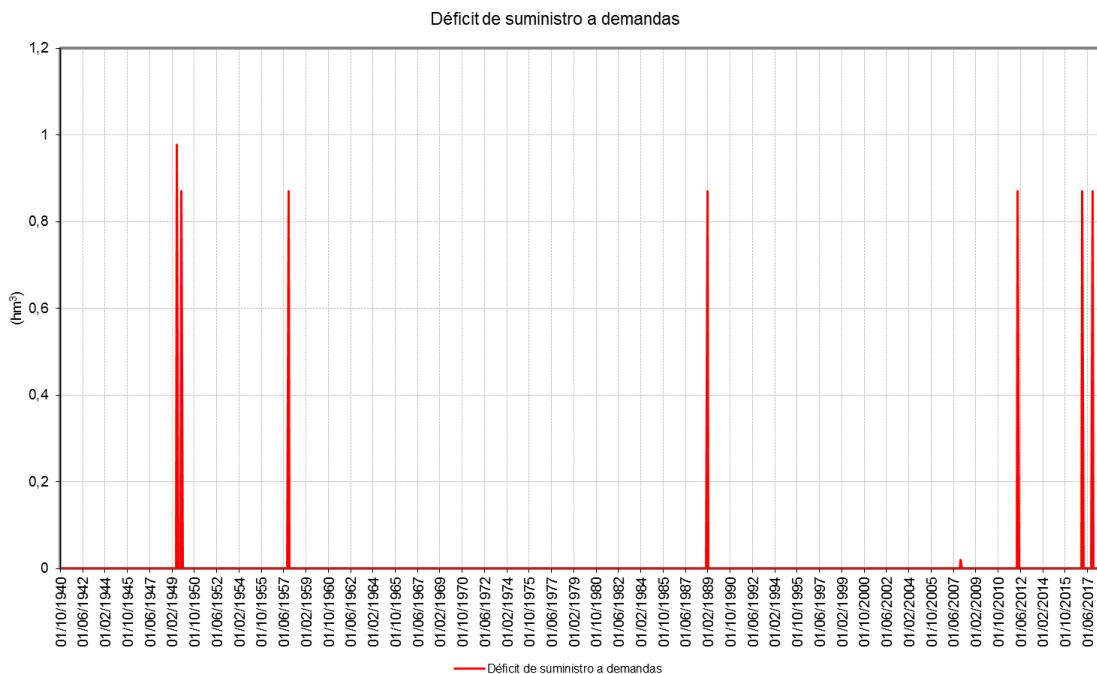


Figura 45. Déficit de suministro a la demanda UDU de Lugo, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

En cuanto a las demandas industriales, incumplen los criterios de garantía seis demandas situadas en cabecera (en la serie larga), aunque presentan pequeños déficits. A las demandas industriales se les ha aplicado unos criterios de garantía iguales a los de las demandas

agrarias, menos restrictivos que los establecidos para las demandas urbanas. Aunque numerosas, las demandas industriales son demandas de pequeña entidad generalmente.

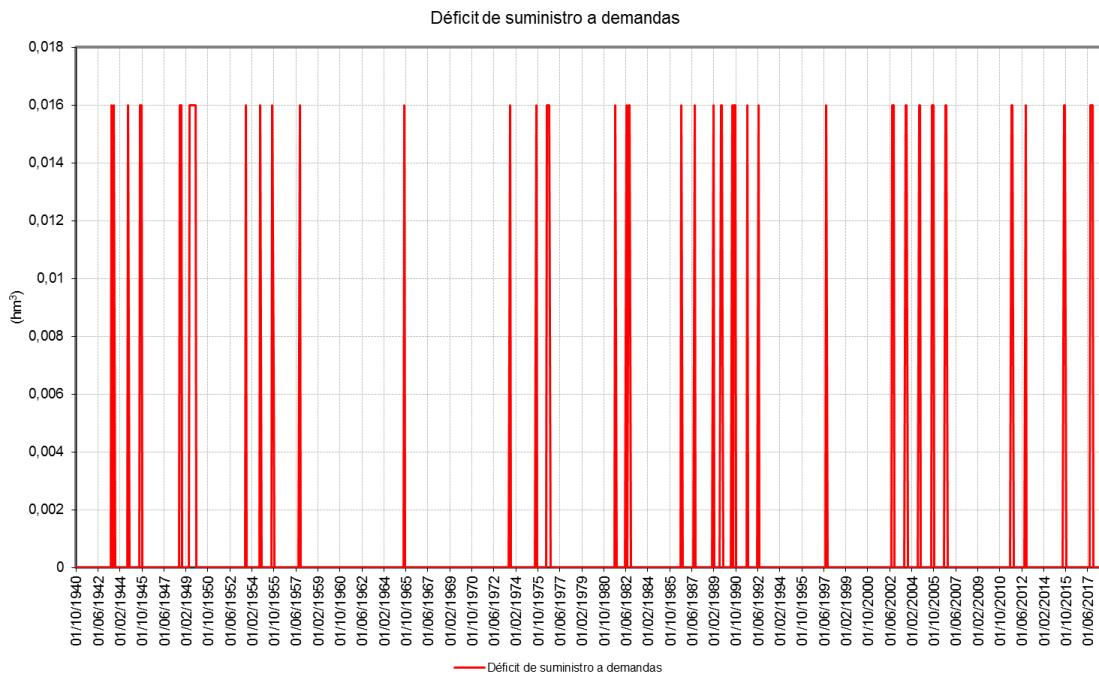


Figura 46. Déficit de suministro a la demanda UDI 2249 Leche Celta, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

El número de demandas agrarias que incumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH son 4 en la serie larga, mientras que se reducen a 1 en la serie corta. La diferencia entre ambas series se debe a que en algunas demandas el déficit se concentra en los primeros años de la serie larga.

El suministro a las demandas agrarias es mayoritariamente superficial, por lo que se producen fallos en época de estiaje. Se muestra como ejemplo el caso de la UDA Terra Chá donde el fallo en el cumplimiento del criterio de garantía se produce en el año hidrológico 1948/49.

Por el contrario, en la UDA 3207 Lea se producen incumplimientos en ambas series, existiendo déficit en los períodos más secos de las series simuladas.

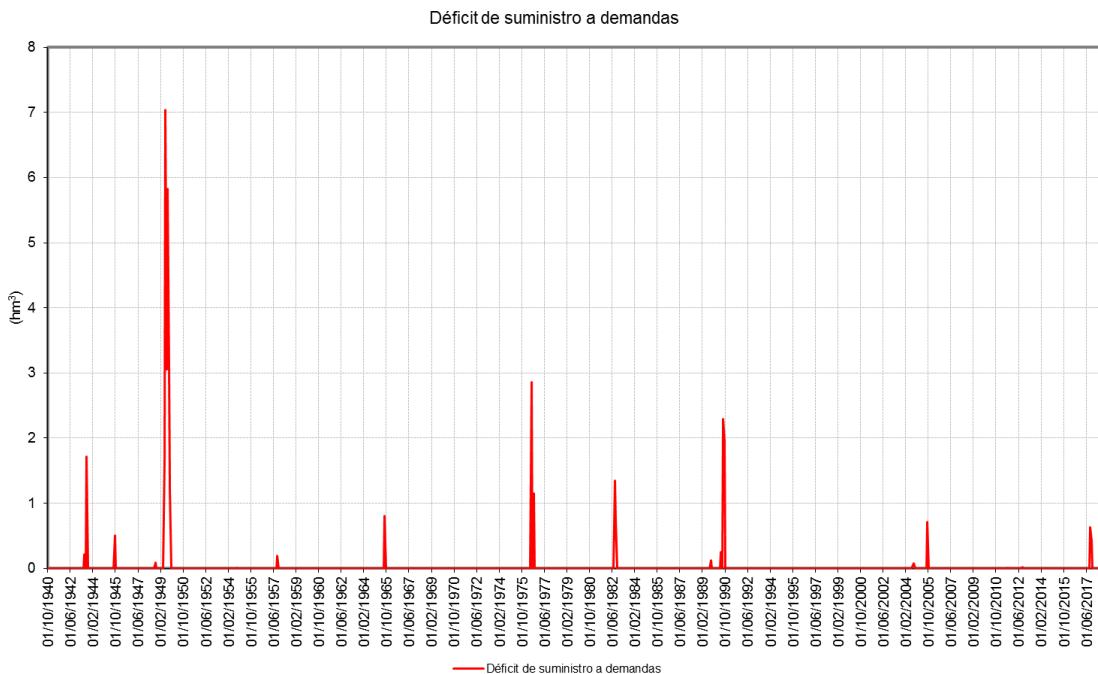


Figura 47. Déficit de suministro a la demanda UDA Terra Chá, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

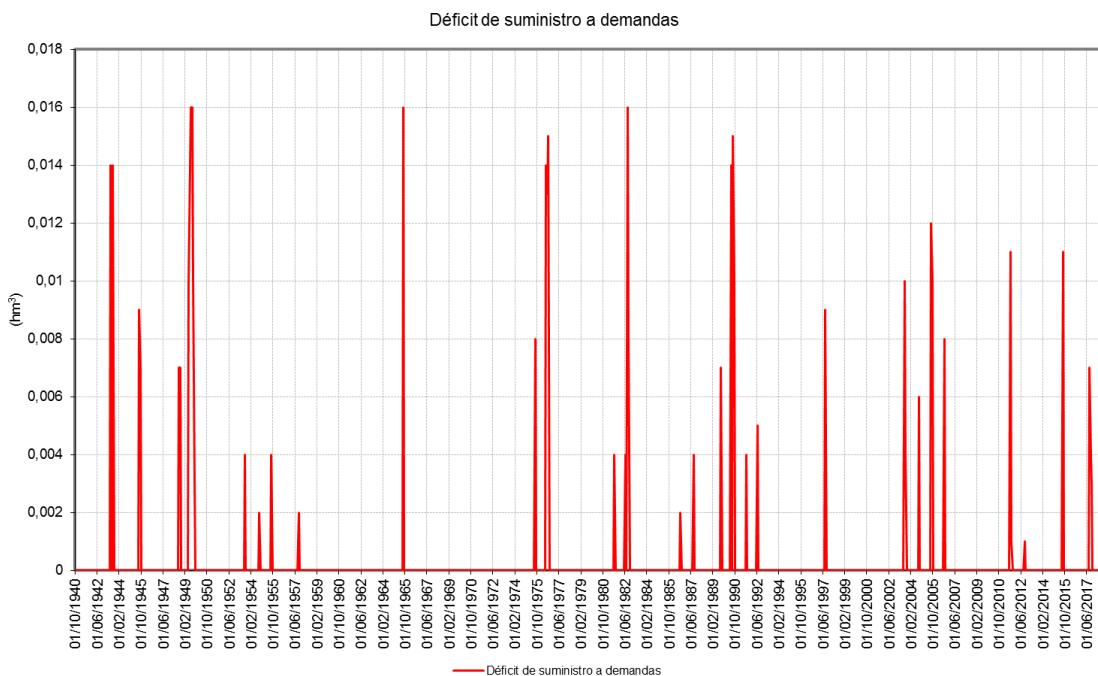


Figura 48. Déficit de suministro a la demanda UDA 3207 Lea, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Dos demandas de acuicultura incumplen los criterios de garantía en la serie larga, no cumpliendo ninguna en la serie corta. Como ejemplo se muestra la evolución del déficit en la unidad de demanda UDP 8, con déficit recurrente a lo largo de la serie simulada.

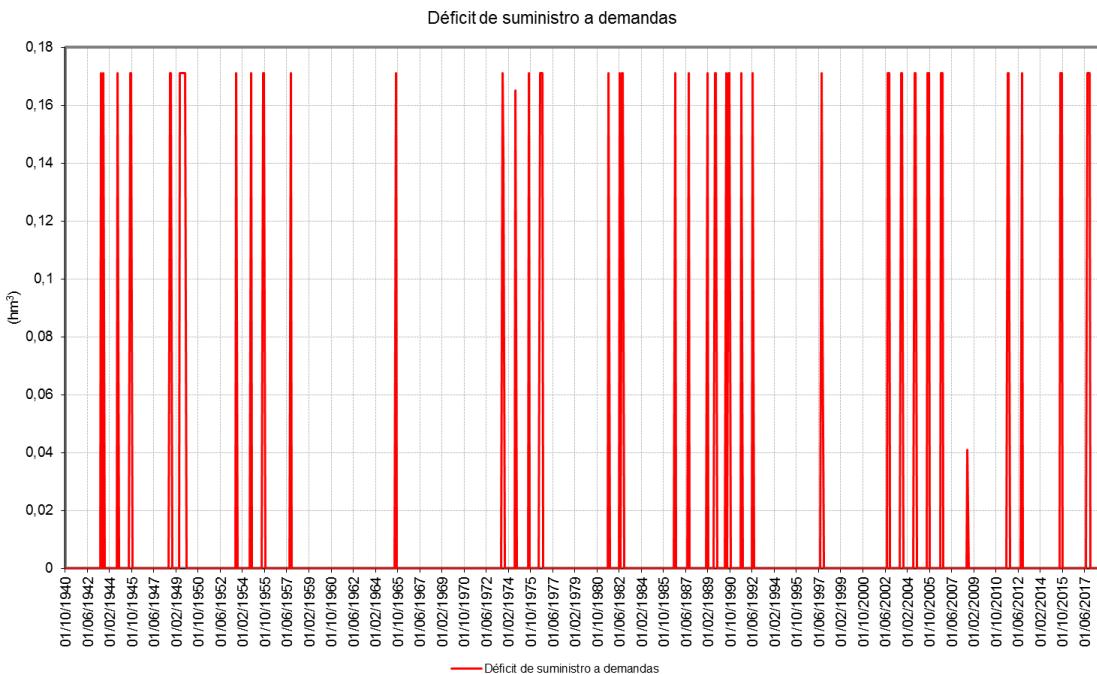


Figura 49. Déficit de suministro a la demanda UDP 8, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

1.4.3.1.3. Caudales ecológicos

En las siguientes tablas se muestra el cumplimiento de los caudales ecológicos mínimos, en la serie larga y la serie corta.

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río Ladra I	RLadra1	6,87	6	99,4
Río Ladra III	RLadra3	93,82	7	99,3
Río Tamoga II	RTamoga3	18,48	26	97,2
Río Pequeño II	RPequeño	5,02	1	99,9
Río Miño II	RMiño3	38,49	80	91,5
Río Lea	RLea	12,50	76	91,9
Río Miño III + Río Lea	RMiño5	67,32	73	92,2
Río Miño IV	RMiño9	94,85	1	99,9
Río Miño IV+Río Ladra III	RMiño10	194,86	7	99,3
Río Miño IV+Río Ladra III	RMiño11	194,86	1	99,9
Río Miño VI	RMiño12	252,10	7	99,3
Río Moreda	RMoreda	5,04	1	99,9
Rego Ponte de Enviande	REnviade	3,55	1	99,9
Río Neira I	RNeira1	12,68	1	99,9
Río Neira II	RNeira3	32,88	6	99,4
Río Neira II	RNeira4	32,88	6	99,4
Río Neira III	RNeira8	70,42	5	99,5
Río Sarria II	RSarria7	36,54	5	99,5
Embalse Belesar	RMiño14	480,49	0	100

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Embalse de Os Peares	RMiño15	509,01	0	100
Río Bubal	RBubal2	8,58	1	99,9
Río Asma	RAasma1	8,71	8	99,1

Tabla 70. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río Ladra I	RLadra1	6,87	2	99,6
Río Ladra III	RLadra3	93,82	5	98,9
Río Tamoga II	RTamoga3	18,48	13	97,1
Río Pequeño II	RPequeño	5,02	1	99,8
Río Miño II	RMiño3	38,49	46	89,9
Río Lea	RLea	12,50	45	90,1
Río Miño III + Río Lea	RMiño5	67,32	43	90,6
Río Miño IV	RMiño9	94,85	1	99,8
Río Miño IV+Río Ladra III	RMiño10	194,86	4	99,1
Río Miño IV+Río Ladra III	RMiño11	194,86	1	99,8
Río Miño VI	RMiño12	252,10	4	99,1
Río Moreda	RMoreda	5,04	1	99,8
Rego Ponte de Enviande	REnviade	3,55	1	99,8
Río Neira I	RNeira1	12,68	1	99,8
Río Neira II	RNeira3	32,88	3	99,3
Río Neira II	RNeira4	32,88	3	99,3
Río Neira III	RNeira8	70,42	3	99,3
Río Sarria II	RSarria7	36,54	3	99,3
Embalse Belesar	RMiño14	480,49	0	100
Embalse de Os Peares	RMiño15	509,01	0	100
Río Bubal	RBubal2	8,58	1	99,8
Río Asma	RAasma1	8,71	5	98,9

Tabla 71. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

Solamente en las masas situadas aguas abajo de los grandes embalses del sistema se cumple al 100% el régimen de caudales ecológicos. En el resto de tramos se producen incumplimientos.

En la mayoría de tramos se observan incumplimientos puntuales con garantías elevadas y cercanas al 100%. Son tramos sin regulación en los que los incumplimientos puntuales se producen en momentos de aportaciones naturales reducidas. Sin embargo, en el río Lea, río Támoga y en el río Miño antes de la confluencia con el río Ladra se observan incumplimientos reiterados del caudal ecológico en el tiempo.

En los siguientes gráficos se recoge la evolución de los caudales circulantes respecto a los caudales ecológicos, en algunos tramos con mayores incumplimientos.

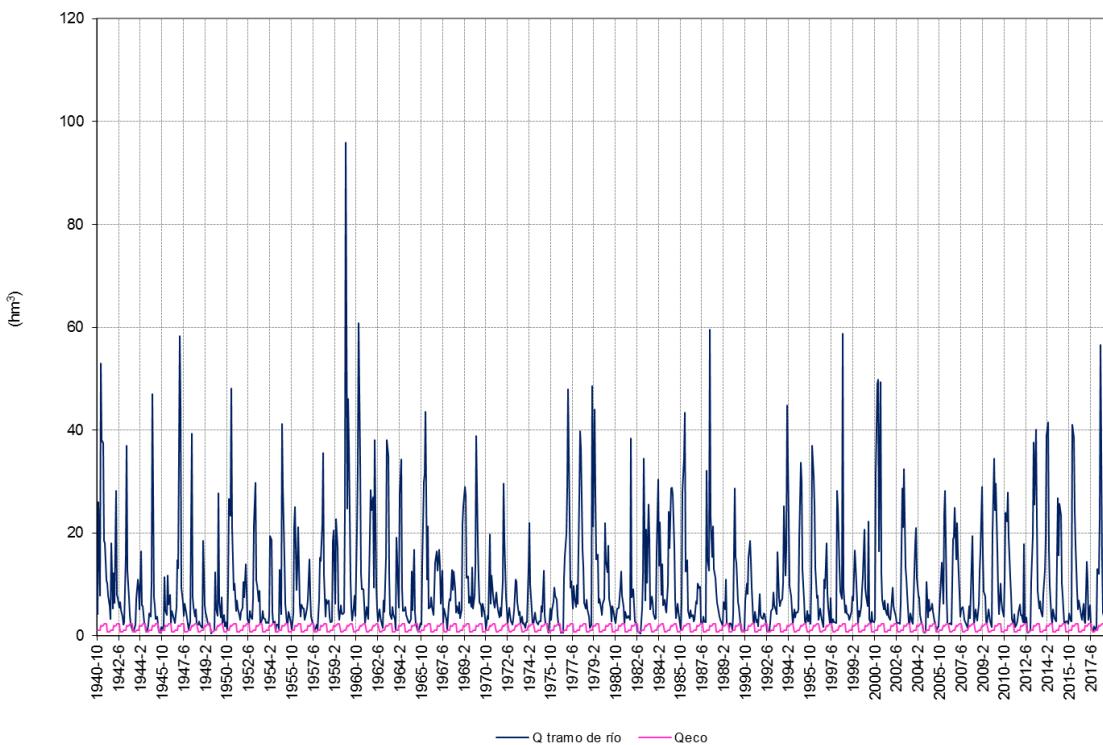


Figura 50. Evolución de caudales en el Río Támoga (en su tramo 3) respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

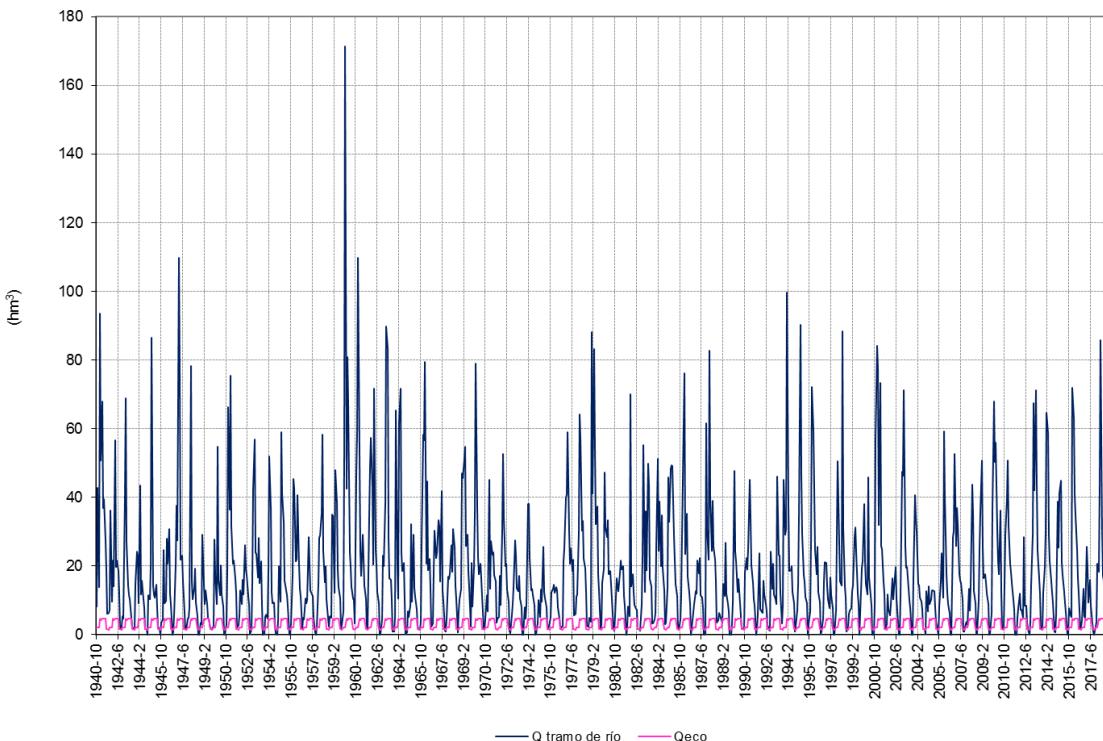
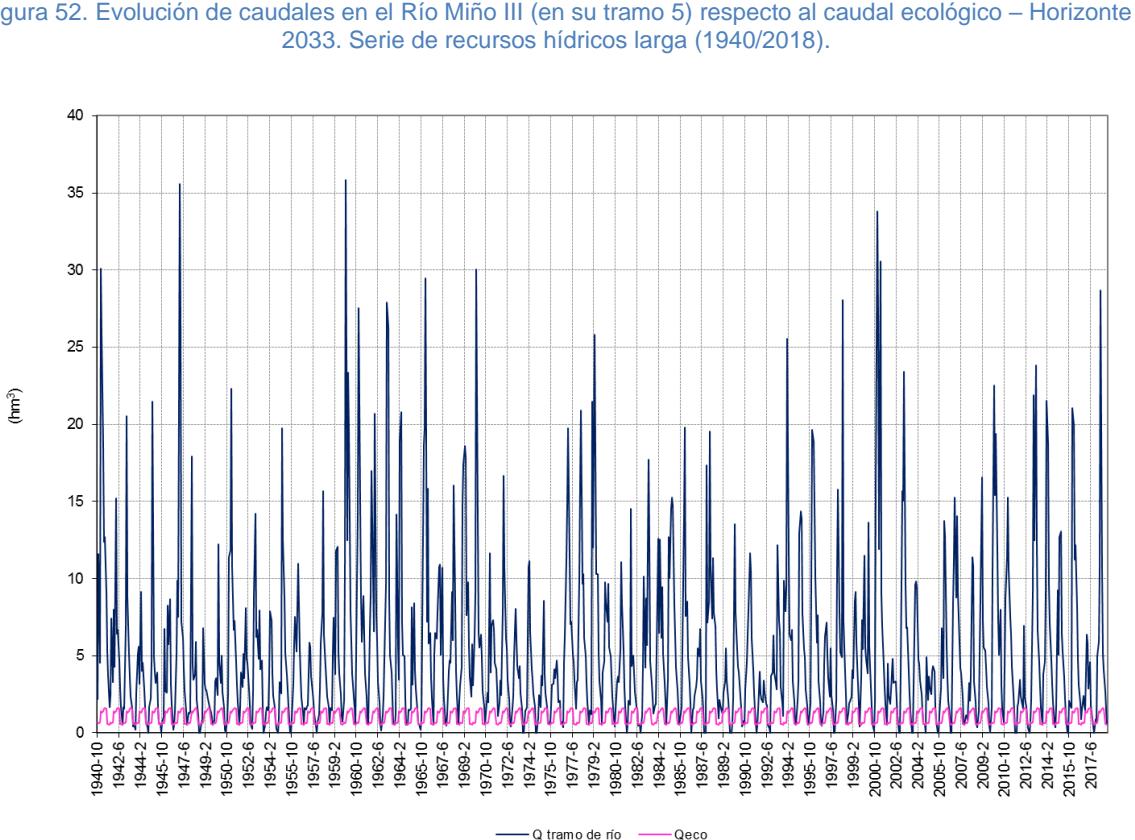
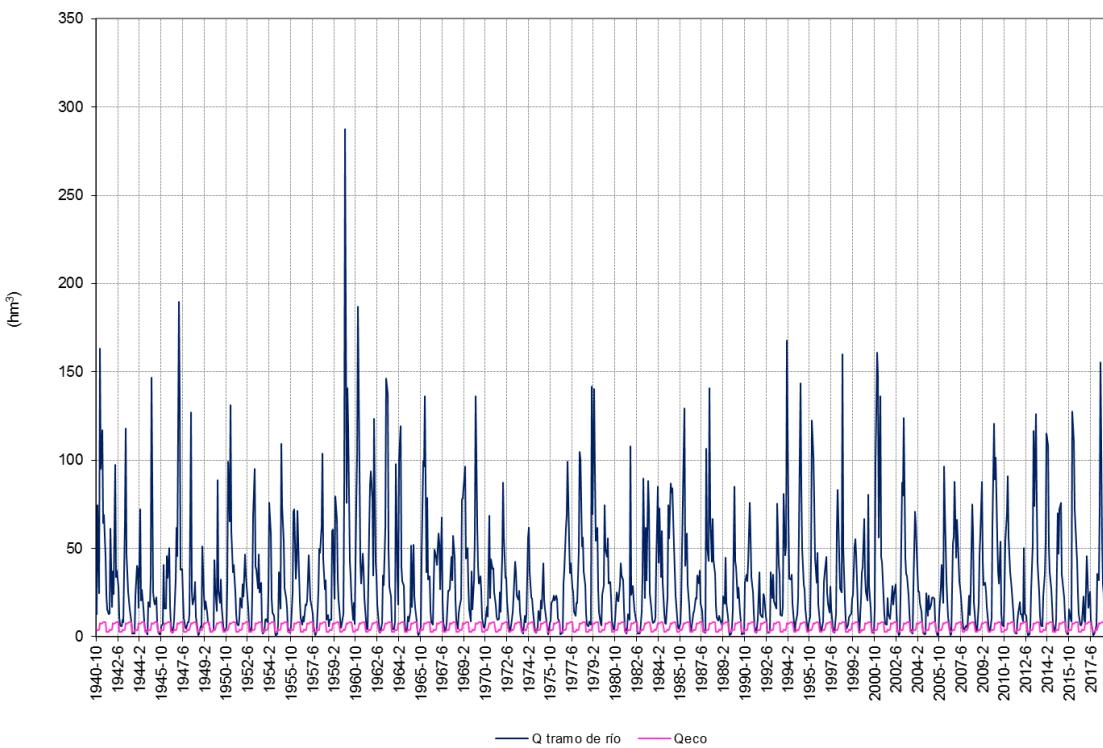


Figura 51. Evolución de caudales en el Río Miño II (en su tramo 3) respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).



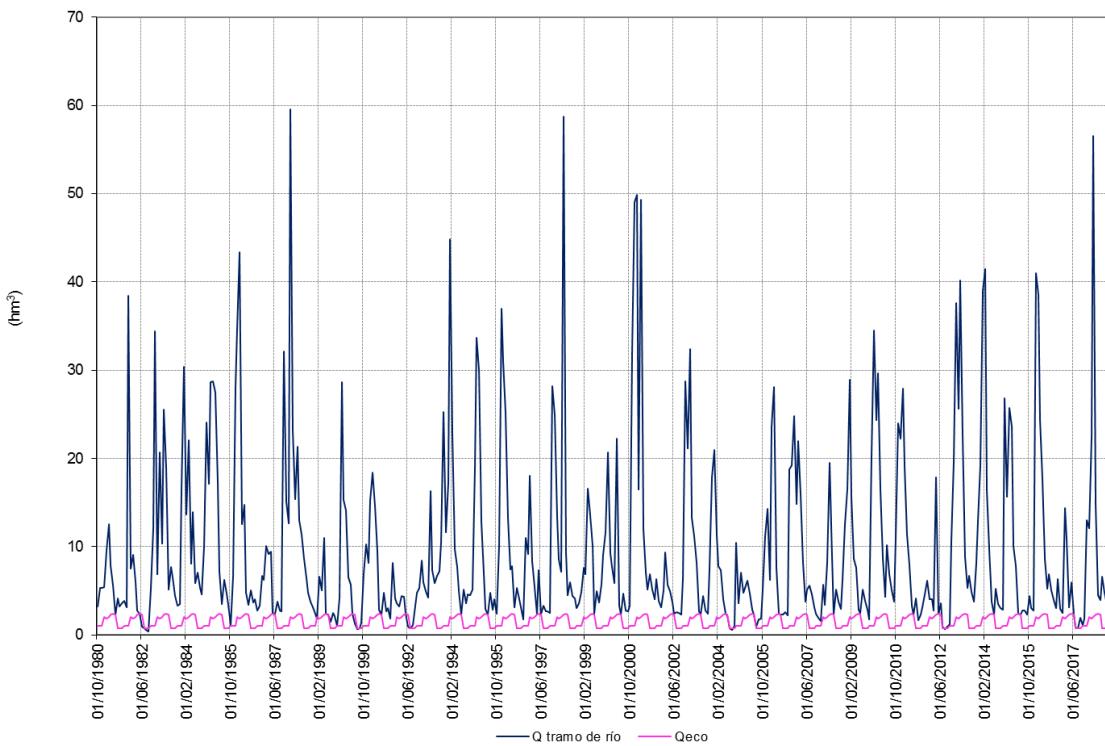


Figura 54. Evolución de caudales en el Río Támoga (en su tramo 3) respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

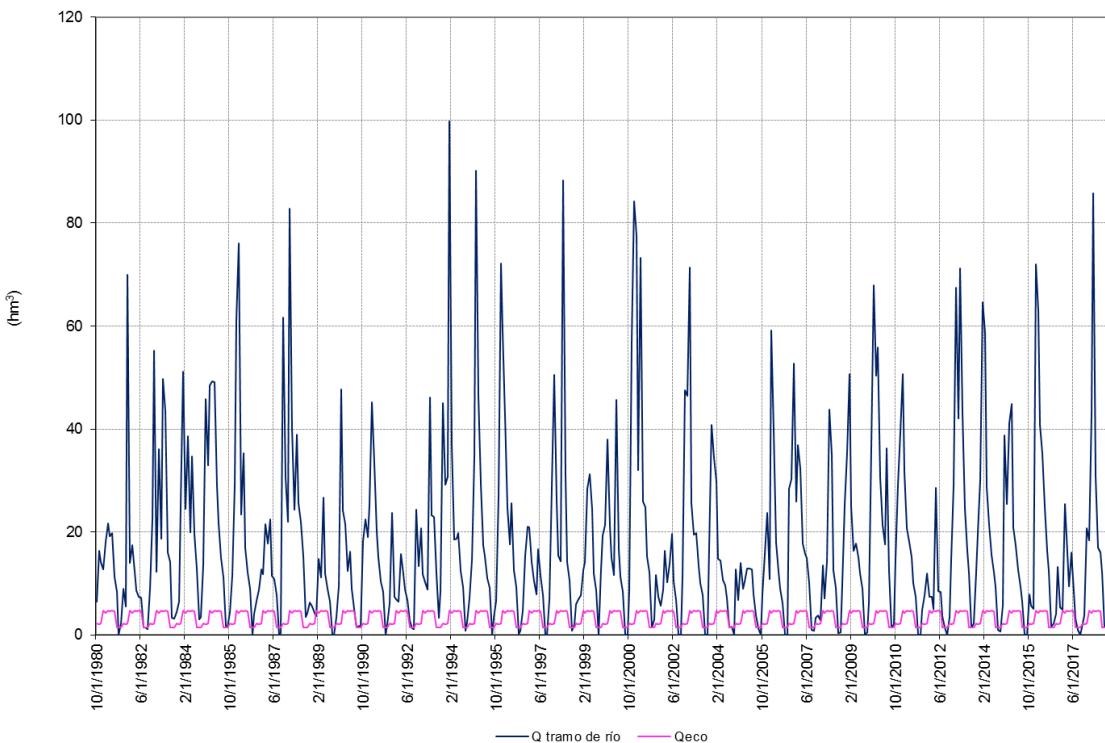


Figura 55. Evolución de caudales en el Río Miño II (en su tramo 3) respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

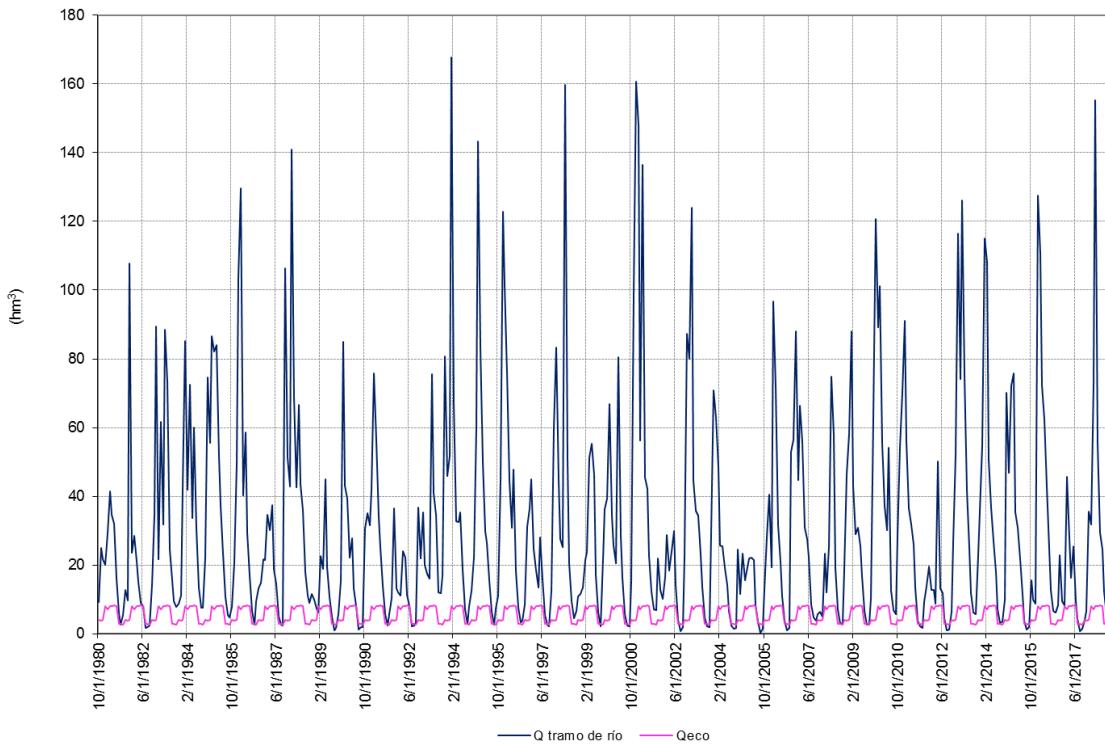


Figura 56. Evolución de caudales en el Río Miño III (en su tramo 5) respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

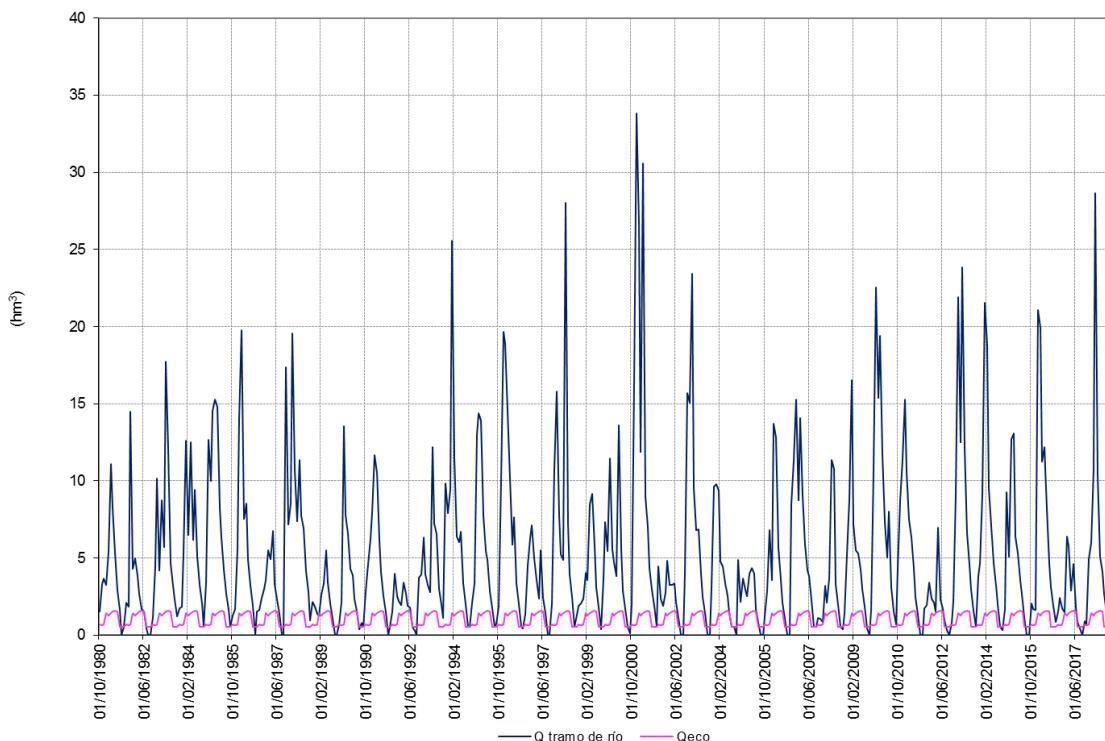


Figura 57. Evolución de caudales en el Río Lea respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

1.4.3.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Horizonte 2033

Las siguientes tablas muestran las entradas (valores medios de las series de aportaciones naturales) y las salidas (caudal de salida promedio mensual) en el sistema de explotación:

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Miño Alto													
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Entradas	143,59	256,34	401,51	471,94	443,77	372,90	283,29	232,06	153,81	109,09	83,47	78,16	3.029,92
Salidas	182,90	261,91	338,39	434,84	433,47	369,97	264,12	191,41	148,58	126,24	91,01	114,20	2.957,03

Tabla 72. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Miño Alto													
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Entradas	169,98	267,84	406,61	440,53	374,30	327,12	304,68	221,76	148,26	104,32	79,78	75,85	2.921,01
Salidas	207,82	272,47	344,41	405,40	361,92	323,61	285,29	180,83	142,88	121,76	87,26	111,91	2.845,55

Tabla 73. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

1.4.3.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2033

Las conclusiones para el horizonte 2033 son las mismas que para los escenarios anteriores. Los volúmenes concesionales de las demandas del sistema quedarían satisfechos con los recursos superficiales y subterráneos, aunque siguen observándose algunos incumplimientos puntuales.

Respecto a escenarios anteriores, se observa un ligero aumento en el número de demandas que cumplen los criterios de garantía, ello se debe a la progresiva reducción de la demanda global que permite una reducción porcentual del déficit.

En líneas generales y para el horizonte 2033 se concluye que el sistema Miño Alto es suficiente para satisfacer las todas las demandas del sistema, aunque con problemas puntuales en época de estiaje, pero no para mantener los caudales ecológicos en el río Miño y sus afluentes aguas arriba de la confluencia con el río Ladra.

1.4.4. Simulación en el Horizonte 2039

1.4.4.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos

1.4.4.1.1. Volúmenes embalsados

En los siguientes gráficos puede verse la evolución de los volúmenes de los embalses del sistema:

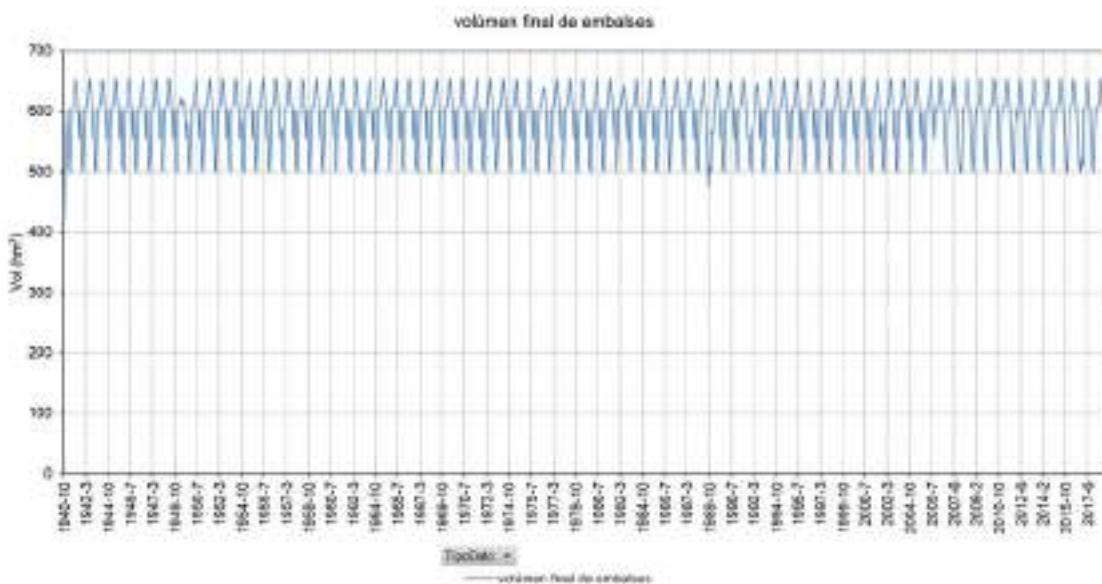


Figura 58. Volúmenes del embalse de Belesar, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

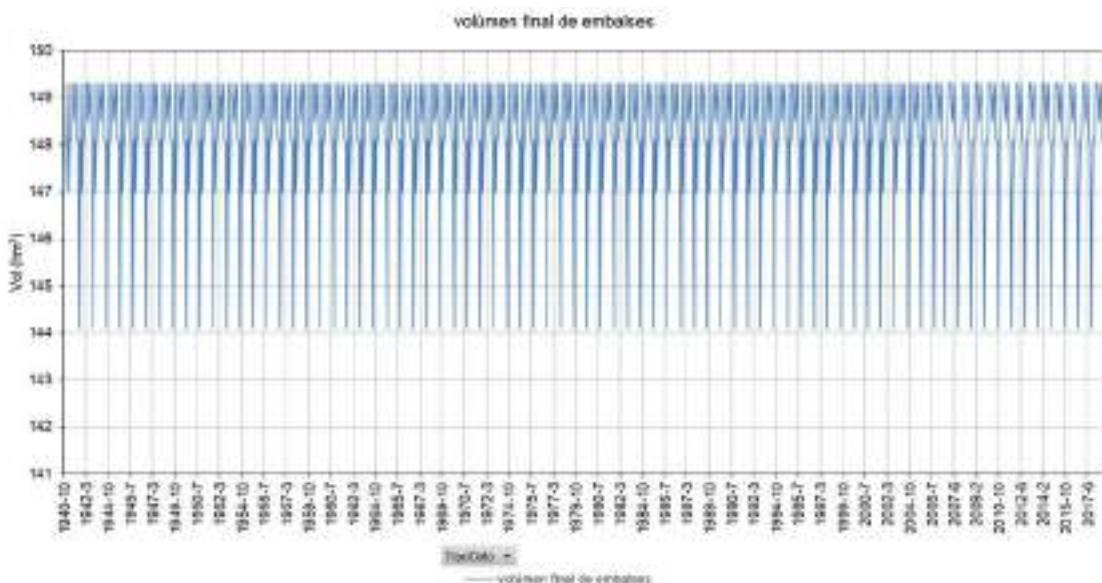


Figura 59. Volúmenes del embalse de Peares, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

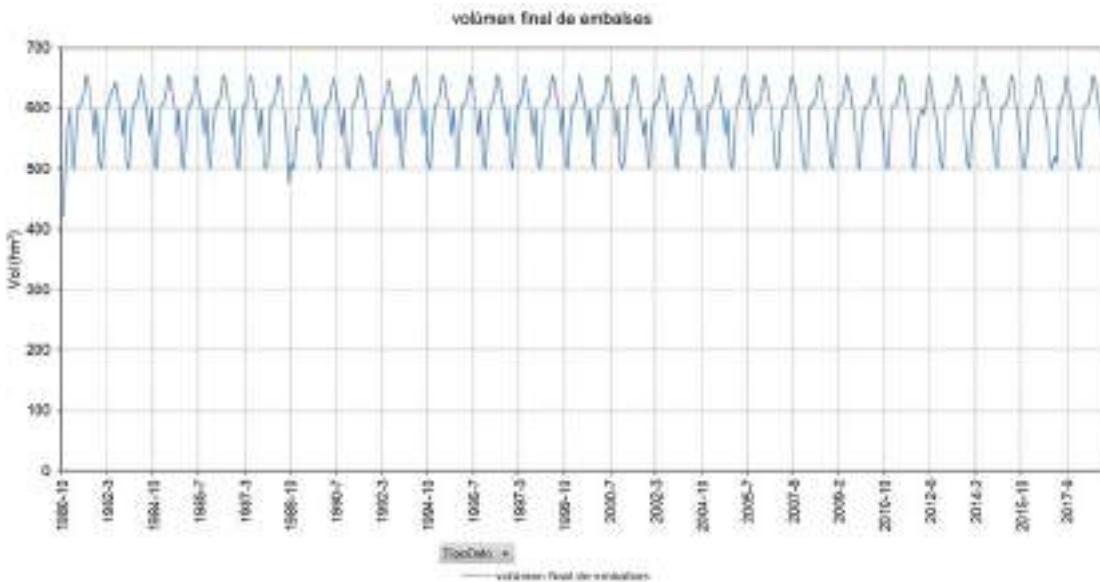


Figura 60. Volúmenes del embalse de Belesar, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

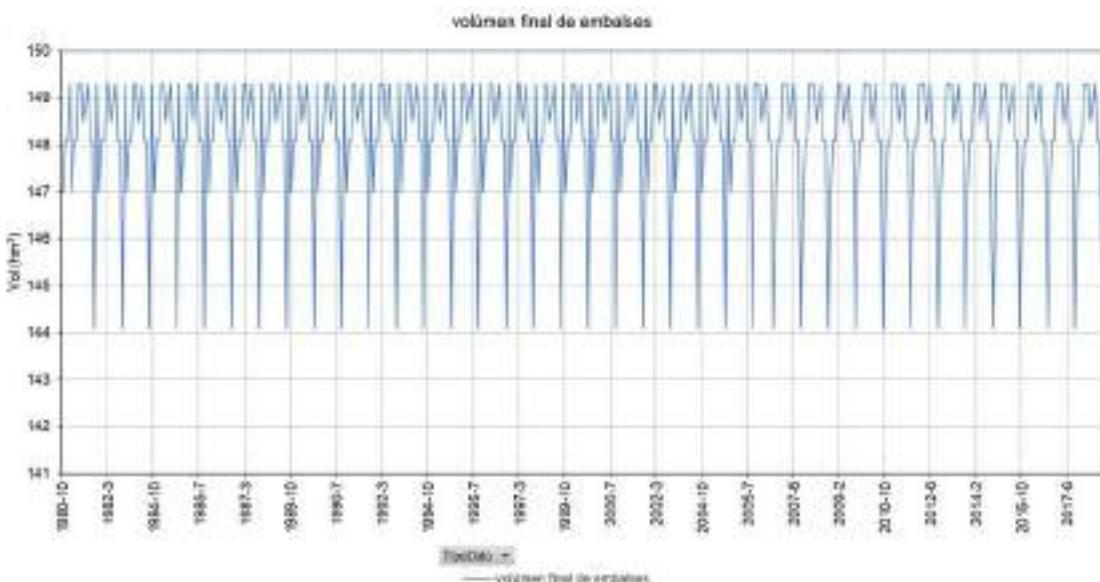


Figura 61. Volúmenes del embalse de Peares, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

1.4.4.1.2. Resultados de garantías de las demandas

Los resultados de garantías, tanto para la serie de recursos hídricos larga como para la corta, se pueden observar en las siguientes tablas:

Serie larga:

Miño Alto								
Unidades de demanda	Demandas anuales (hm³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm³)		Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos		
UDU 2201 Abadin	0,260	99,89	100,00	92,31	0,020	0,020	1	NO
UDU 2202 Baralla	0,268	99,89	100,00	92,54	0,020	0,020	1	NO

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	Déficit máximo (hm ³)	mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos	
UDU 2203 Begonte	0,276	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2204 Carballedo	0,196	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2205 Castro de Rei	0,516	99,89	85,51	91,86	0,042	0,042	0,042	1	NO
UDU 2206 Castroverde	0,136	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2207 Chantada	0,612	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2208 O Corgo	0,276	99,57	98,55	92,39	0,021	0,042	0,042	4	NO
UDU 2209 Cospeito	0,244	99,89	100,00	92,62	0,018	0,018	0,018	1	NO
UDU 2210 Friol	0,360	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2211 Guitiriz	0,344	98,82	75,36	75,00	0,034	0,138	0,138	11	NO
UDU 2212 Guntin	0,284	99,68	100,00	92,61	0,021	0,021	0,021	3	NO
UDU 2213 Lancara	0,300	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2214 Lugo	10,772	99,04	55,07	99,10	0,969	3,232	3,232	9	NO
UDU 2215 Meira	0,148	99,89	100,00	92,57	0,011	0,011	0,011	1	NO
UDU 2216 Outeiro de Rei	0,636	98,82	75,36	98,89	0,061	0,257	0,257	11	NO
UDU 2217 Paradela	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2218 O Paramo	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2219 A Pastoriza	0,348	99,89	100,00	92,24	0,027	0,027	0,027	1	NO
UDU 2220 Pol	0,124	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2221 Portomarín	0,188	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2222 Rabade	0,140	99,68	86,96	90,71	0,013	0,024	0,024	3	NO
UDU 2223 Samos	0,076	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2224 Sarria	2,252	98,93	73,91	81,62	0,207	1,126	1,126	10	NO
UDU 2225 O Saviñao	0,384	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2226 Taboada	0,252	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2227 Triacastela	0,040	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2228 Villalba	1,700	99,04	75,36	85,59	0,157	0,472	0,472	9	NO
UDU 2229 Xermade	0,072	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2230 Baleira, 2231 Becerreá	0,032	99,89	100,00	93,75	0,002	0,002	0,002	1	NO
UDU 2232 Monterroso, 2233 Palas de Rei	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2235 Riotorto	0,004	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI

Tabla 74. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	Déficit máximo (hm ³)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	
UDI 22014 ERIMSA	0,012	100,00	100,00	100,00	0,005	0,006	0,006	SI
UDI 22031 Ayuntamiento de O Paramo	0,036	100,00	100,00	100,00	0,012	0,015	0,015	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDI 22034 Queserías Sarrianas	0,012	100,00	100,00	100,00	0,004	0,005	0,009	SI	
UDI 2213d Celega	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2213e Celega	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2213f Celega	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2219 Piensos	0,012	100,00	100,00	100,00	0,004	0,005	0,006	SI	
UDI 2236b Prebetong Lugo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2239quater Cementos Cosmos	0,144	100,00	100,00	100,00	0,048	0,060	0,108	SI	
UDI 2240 Acisclo Alvarez Martin e Hijos	0,192	98,72	100,00	92,75	0,106	0,122	0,220	NO	
UDI 2241b Sada, P.A. Castilla-Galicia	0,024	100,00	100,00	52,17	0,010	0,014	0,040	NO	
UDI 2241c Sada, P.A. Castilla-Galicia	0,024	100,00	100,00	52,17	0,010	0,014	0,040	NO	
UDI 2242 Novafrigsa	0,192	100,00	100,00	100,00	0,064	0,080	0,128	SI	
UDI 2245 Cementos Cosmos	0,012	100,00	100,00	100,00	0,001	0,002	0,002	SI	
UDI 2249 Leche Celta	0,240	100,00	100,00	44,93	0,100	0,140	0,400	NO	
UDI 2250b Leche de Galicia	0,036	98,72	100,00	88,41	0,023	0,026	0,048	NO	
UDI 2250c Leche de Galicia	0,036	98,72	100,00	88,41	0,023	0,026	0,048	NO	
UDI 2250d Leche de Galicia	0,036	98,72	100,00	88,41	0,023	0,026	0,048	NO	
UDI 2250e Leche de Galicia	0,036	98,72	100,00	86,96	0,024	0,027	0,049	NO	
UDI 2250f Leche de Galicia	0,036	98,72	100,00	86,96	0,024	0,027	0,049	NO	
UDI 2256bis Lopez Diaz, Ovidio	0,012	100,00	100,00	100,00	0,004	0,005	0,009	SI	
UDI 2257 Corp Alim Peñasanta	0,324	100,00	100,00	100,00	0,108	0,135	0,162	SI	
UDI 2257b Corporacion Alimentaria Peñasanta	0,324	100,00	100,00	100,00	0,108	0,135	0,162	SI	
UDI 2257c Corporacion Alimentaria Peñasanta	0,324	100,00	100,00	100,00	0,108	0,135	0,162	SI	
UDI 2257d Corporacion Alimentaria Peñasanta	0,324	100,00	100,00	100,00	0,108	0,135	0,162	SI	
UDI 2266b Frilusa	0,024	100,00	100,00	100,00	0,008	0,008	0,016	SI	
UDI 2270 Fibras del norte	0,108	100,00	100,00	100,00	0,036	0,045	0,054	SI	
UDI 2270b Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,009	0,011	0,017	SI	
UDI 2270c Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,009	0,011	0,017	SI	
UDI 2270d Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,010	0,012	0,018	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDI 2270e Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,009	0,011	0,017	SI	
UDI 2270f Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,009	0,011	0,017	SI	
UDI 2270g Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,010	0,012	0,018	SI	
UDI 2274b Queserías Entrepinares	0,168	98,72	100,00	88,41	0,108	0,122	0,217	NO	
UDI 2274c Queserías Entrepinares	0,168	98,72	100,00	88,41	0,107	0,121	0,212	NO	
UDI 2649 Emeterio Vega Rodriguez	0,024	100,00	100,00	52,17	0,010	0,014	0,040	NO	
UDI Asma1	0,036	100,00	100,00	100,00	0,012	0,012	0,024	SI	
UDI Asma2	0,192	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI CT Entrepinares	0,012	98,72	100,00	86,96	0,008	0,009	0,017	NO	
UDI CT Gran Balneario	0,024	100,00	100,00	100,00	0,009	0,011	0,017	SI	
UDI CT Maderas Besteiro	0,036	100,00	100,00	100,00	0,012	0,015	0,024	SI	
UDI CT Maderas Manuel Villamor	0,072	100,00	100,00	100,00	0,024	0,030	0,048	SI	
UDI CT Novafrigsa	0,072	100,00	100,00	100,00	0,024	0,030	0,048	SI	
UDI CT Onte	0,036	100,00	100,00	100,00	0,012	0,015	0,027	SI	
UDI CT Tablicia	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI CT UTE IDAE Pascual	0,060	100,00	100,00	100,00	0,020	0,025	0,030	SI	
UDI Lacteos Lence	0,012	100,00	100,00	100,00	0,004	0,005	0,009	SI	
UDI Ladra Villalba	0,216	98,72	100,00	91,30	0,130	0,148	0,269	NO	
UDI Lea	0,096	100,00	100,00	52,17	0,040	0,056	0,168	NO	
UDI Miño	0,048	100,00	100,00	100,00	0,016	0,020	0,032	SI	
UDI Miño toma Lugo	0,168	100,00	100,00	100,00	0,056	0,070	0,112	SI	
UDI Miño2	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Neira	0,024	100,00	100,00	100,00	0,008	0,010	0,018	SI	
UDI Neira Toma Fabeiro	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Pesqueira	0,072	100,00	100,00	52,17	0,030	0,042	0,120	NO	
UDI Sarria1	0,012	100,00	100,00	100,00	0,005	0,006	0,010	SI	
UDI Sarria2	0,048	100,00	100,00	100,00	0,016	0,020	0,036	SI	
UDI Sarria3	0,240	100,00	100,00	100,00	0,080	0,100	0,180	SI	
UDI Tamoga	0,096	100,00	100,00	95,65	0,040	0,048	0,112	NO	
UDI Tegestacin SLU	0,156	100,00	100,00	100,00	0,052	0,065	0,078	SI	
UDI2270d Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,009	0,011	0,017	SI	

Tabla 75. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA 3207 Lea	0,073	91,03	83,12	33,33	0,065	0,084	0,202	NO	
UDA Terra Cha	36,968	98,72	97,40	95,65	26,963	28,390	40,136	NO	

Tabla 76. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDA fict 2203 y 2229 Begonte/ Xernade	0,055	98,72	100,00	100,00	0,029	0,031	0,037	NO
UDA fict 2204 Carballedo	0,238	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2205 Castro de Rei	5,684	98,72	100,00	95,65	3,196	3,415	6,472	NO
UDA fict 2206 Castroverde, 2202 Baralla	1,527	100,00	100,00	100,00	0,093	0,152	0,152	SI
UDA fict 2207 Chantada	0,337	98,72	100,00	100,00	0,204	0,204	0,263	NO
UDA fict 2208 O Corgo	1,037	100,00	100,00	100,00	0,382	0,422	0,542	SI
UDA fict 2209 Cospeito	0,176	98,72	100,00	100,00	0,097	0,104	0,124	NO
UDA fict 2210 Friol, 2214 Lugo	0,666	98,72	100,00	100,00	0,357	0,383	0,461	NO
UDA fict 2211 Guitiriz	0,201	98,72	100,00	100,00	0,108	0,116	0,140	NO
UDA fict 2212 Guntín, 2218 O Páramo	0,823	100,00	100,00	100,00	0,283	0,315	0,411	SI
UDA fict 2213 Lancara	0,246	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2215 y 2235 Merio/Riotorto	0,041	100,00	100,00	100,00	0,006	0,008	0,008	SI
UDA fict 2216 Outeiro de rei	0,197	98,72	100,00	100,00	0,126	0,134	0,142	NO
UDA fict 2219 A Pastoriza	0,457	100,00	100,00	100,00	0,134	0,152	0,247	SI
UDA fict 2220 Pol	0,041	100,00	100,00	100,00	0,006	0,008	0,008	SI
UDA fict 2223 Samos, 2224 Sarria	0,837	98,72	100,00	100,00	0,529	0,561	0,657	NO
UDA fict 2226 Taboada	0,119	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2227 Triacastela	4,620	98,72	97,40	63,77	3,289	4,148	8,833	NO
UDA fict 2228 Villalba	0,042	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2230 y 2231 Baleira/ Becerreña	0,084	100,00	100,00	100,00	0,011	0,014	0,014	SI
UDA fict Miño Belesar	1,246	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 77. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDG 2201 Abadín	0,288	100,00	100,00	100,00	0,141	0,165	0,272	SI	
UDG 2203 Begonte, 2211 Guitiriz	0,936	100,00	100,00	100,00	0,312	0,390	0,624	SI	
UDG 2204 Carballedo	0,492	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG 2205 Castro de Rei	0,696	100,00	100,00	66,67	0,286	0,384	0,978	NO	
UDG 2206 Castroverde, 2202 Baralla	0,732	100,00	100,00	100,00	0,061	0,083	0,083	SI	
UDG 2207 Chantada	0,852	100,00	100,00	100,00	0,213	0,213	0,497	SI	
UDG 2208 O Corgo	0,456	100,00	100,00	100,00	0,081	0,119	0,271	SI	
UDG 2209 Cospeito	0,576	100,00	100,00	100,00	0,234	0,282	0,395	SI	
UDG 2210 Friol, 2214 Lugo, 2233 Palas de Rei	1,980	100,00	100,00	100,00	0,660	0,825	1,320	SI	
UDG 2212, 2218, 2217, 2221	2,232	100,00	100,00	100,00	0,372	0,469	1,213	SI	
UDG 2213 Lancara	0,480	100,00	100,00	100,00	0,214	0,254	0,414	SI	
UDG 2216 Outeiro de Rei	0,324	100,00	100,00	100,00	0,089	0,116	0,140	SI	
UDG 2219 A Pastoriza	0,804	100,00	100,00	91,30	0,330	0,422	1,022	NO	
UDG 2220 Pol	0,408	100,00	100,00	89,86	0,169	0,216	0,525	NO	
UDG 2222, 2223, 2224	2,076	100,00	100,00	100,00	0,676	0,849	1,541	SI	
UDG 2227 Tricastela	0,192	100,00	100,00	86,96	0,083	0,110	0,260	NO	
UDG 2229 Xermade, 2228 Vilalba	0,936	100,00	100,00	100,00	0,428	0,506	0,740	SI	
UDG 2230 y 2231 Baleira/Becerrea	0,096	100,00	100,00	100,00	0,008	0,016	0,016	SI	
UDG 225 O Saviñao, 2226 Taboada, 2232 Monterros	1,116	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2215 y 2235 Meiro/Riotorto	0,072	100,00	100,00	84,06	0,030	0,040	0,097	NO	

Tabla 78. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDP 1	12,612	100,00	100,00	94,20	5,373	7,037	14,710	NO	
UDP 11	2,244	100,00	100,00	100,00	0,905	1,092	1,653	SI	
UDP 5	9,936	100,00	100,00	100,00	3,997	4,825	7,309	SI	
UDP 7	12,612	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDP 8	2,052	100,00	100,00	49,28	0,855	1,197	3,591	NO	
UDR 1 Club de Golf El Pilar - Sarria	0,012	100,00	100,00	52,17	0,006	0,009	0,026	NO	
UDR 2 Club de Golf Lugo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,005	0,006	0,009	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDR 3 Club de Golf Balneario de Guitiriz	0,084	100,00	100,00	100,00	0,035	0,042	0,063	SI	

Tabla 79. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Alto.

Miño Alto					
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	32	21,528	21,380	0,148	15
Agraria (UDA reales)	2	37,041	35,713	1,328	2
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	41	34,418	33,246	1,172	14
Industriales	61	4,968	4,826	0,142	17
Otras (recreativas y acuicultura)	8	39,564	38,534	1,030	3
Total	144	137,519	133,700	3,819	51

(*) Número de demandas simuladas en el modelo.

Tabla 80. Resumen de resultados Horizonte 2039. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Miño Alto.

Serie corta:

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto			Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH	
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos	
UDU 2201 Abadín	0,260	100,00	100,00	100,00	0,025	0,000	0 SI
UDU 2202 Baralla	0,268	100,00	100,00	100,00	0,027	0,000	0 SI
UDU 2203 Begonte	0,276	100,00	100,00	100,00	0,031	0,000	0 SI
UDU 2204 Carballedo	0,196	100,00	100,00	100,00	0,019	0,000	0 SI
UDU 2205 Castro de Rei	0,516	100,00	100,00	100,00	0,045	0,000	0 SI
UDU 2206 Castroverde	0,136	100,00	100,00	100,00	0,014	0,000	0 SI
UDU 2207 Chantada	0,612	100,00	100,00	100,00	0,063	0,000	0 SI
UDU 2208 O Corgo	0,276	99,68	100,00	99,40	0,027	0,042	3 NO
UDU 2209 Cospeito	0,244	100,00	100,00	100,00	0,025	0,000	0 SI
UDU 2210 Friol	0,360	100,00	100,00	100,00	0,036	0,000	0 SI
UDU 2211 Guitiriz	0,344	99,36	100,00	98,81	0,034	0,104	6 NO
UDU 2212 Guntin	0,284	99,79	100,00	99,61	0,029	0,021	2 NO
UDU 2213 Lancara	0,300	100,00	100,00	100,00	0,031	0,000	0 SI
UDU 2214 Lugo	10,772	99,47	100,00	100,00	0,969	0,000	5 NO
UDU 2215 Meira	0,148	100,00	100,00	100,00	0,015	0,000	0 SI
UDU 2216 Outeiro de Rei	0,636	99,36	100,00	100,00	0,061	0,000	6 NO
UDU 2217 Paradela	0,096	100,00	100,00	100,00	0,010	0,000	0 SI
UDU 2218 O Paramo	0,108	100,00	100,00	100,00	0,011	0,000	0 SI
UDU 2219 A Pastoriza	0,348	100,00	100,00	100,00	0,033	0,000	0 SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		Garantía (%)		Déficit máximo (hm ³)		Nº de fallos mensuales			
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos			
UDU 2220 Pol	0,124	100,00	100,00	100,00	0,013	0,000	0	SI	
UDU 2221 Portomarín	0,188	100,00	100,00	100,00	0,017	0,000	0	SI	
UDU 2222 Rabade	0,140	99,89	100,00	99,79	0,013	0,011	1	NO	
UDU 2223 Samos	0,076	100,00	100,00	100,00	0,009	0,000	0	SI	
UDU 2224 Sarria	2,252	99,57	100,00	99,17	0,207	0,534	4	NO	
UDU 2225 O Saviñao	0,384	100,00	100,00	100,00	0,038	0,000	0	SI	
UDU 2226 Taboada	0,252	100,00	100,00	100,00	0,027	0,000	0	SI	
UDU 2227 Triacastela	0,040	100,00	100,00	100,00	0,004	0,000	0	SI	
UDU 2228 Villalba	1,700	99,47	100,00	99,23	0,157	0,258	5	NO	
UDU 2229 Xermade	0,072	100,00	100,00	100,00	0,008	0,000	0	SI	
UDU 2230 Baleira, 2231 Becerreá	0,032	100,00	100,00	100,00	0,004	0,000	0	SI	
UDU 2232 Monterroso, 2233 Palas de Rei	0,084	100,00	100,00	100,00	0,009	0,000	0	SI	
UDU 2235 Riotorto	0,004	100,00	100,00	100,00	0,001	0,000	0	SI	

Tabla 81. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2039 Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)		Déficit máximo (hm ³)		10 años consecutivos			
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDI 22014 ERIMSA	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,003	0,004	SI	
UDI 22031 Ayuntamiento de O Paramo	0,036	100,00	100,00	100,00	0,006	0,006	0,009	SI	
UDI 22034 Queserías Sarriñas	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,003	0,004	SI	
UDI 2213d Celega	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2213e Celega	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2213f Celega	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2219 Piensos	0,012	100,00	100,00	100,00	0,001	0,002	0,002	SI	
UDI 2236b Prebetong Lugo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2239quater Cementos Cosmos	0,144	100,00	100,00	100,00	0,024	0,036	0,048	SI	
UDI 2240 Acisclo Alvarez Martin e Hijos	0,192	100,00	100,00	100,00	0,063	0,088	0,121	SI	
UDI 2241b Sada, P.A. Castilla-Galicia	0,024	100,00	100,00	24,14	0,010	0,014	0,036	NO	
UDI 2241c Sada, P.A. Castilla-Galicia	0,024	100,00	100,00	24,14	0,010	0,014	0,036	NO	
UDI 2242 Novafrigsa	0,192	100,00	100,00	100,00	0,032	0,048	0,064	SI	
UDI 2245 Cementos Cosmos	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2249 Leche Celta	0,240	100,00	100,00	17,24	0,100	0,140	0,360	NO	
UDI 2250b Leche de Galicia	0,036	100,00	100,00	100,00	0,012	0,019	0,029	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDI 2250c Leche de Galicia	0,036	100,00	100,00	100,00	0,012	0,019	0,030	SI	
UDI 2250d Leche de Galicia	0,036	100,00	100,00	100,00	0,012	0,019	0,030	SI	
UDI 2250e Leche de Galicia	0,036	100,00	100,00	100,00	0,012	0,019	0,029	SI	
UDI 2250f Leche de Galicia	0,036	100,00	100,00	100,00	0,012	0,018	0,028	SI	
UDI 2256bis Lopez Diaz, Ovidio	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,002	0,003	SI	
UDI 2257 Corp Alim Peñasanta	0,324	100,00	100,00	100,00	0,027	0,054	0,054	SI	
UDI 2257b Corporacion Alimentaria Peñasanta	0,324	100,00	100,00	100,00	0,027	0,054	0,054	SI	
UDI 2257c Corporacion Alimentaria Peñasanta	0,324	100,00	100,00	100,00	0,027	0,054	0,054	SI	
UDI 2257d Corporacion Alimentaria Peñasanta	0,324	100,00	100,00	100,00	0,027	0,052	0,052	SI	
UDI 2266b Frilusa	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,008	0,012	SI	
UDI 2270 Fibras del noroeste	0,108	100,00	100,00	100,00	0,009	0,018	0,018	SI	
UDI 2270b Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,008	SI	
UDI 2270c Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,008	SI	
UDI 2270d Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,008	SI	
UDI 2270e Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,008	SI	
UDI 2270f Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,008	SI	
UDI 2270g Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,008	SI	
UDI 2274b Queserias Entrepinares	0,168	100,00	100,00	100,00	0,056	0,080	0,117	SI	
UDI 2274c Queserias Entrepinares	0,168	100,00	100,00	100,00	0,056	0,076	0,108	SI	
UDI 2649 Emeterio Vega Rodriguez	0,024	100,00	100,00	24,14	0,010	0,014	0,036	NO	
UDI Asma1	0,036	100,00	100,00	100,00	0,006	0,012	0,018	SI	
UDI Asma2	0,192	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI CT Entrepinares	0,012	100,00	100,00	100,00	0,004	0,007	0,011	SI	
UDI CT Gran Balneario	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,008	SI	
UDI CT Maderas Besteiro	0,036	100,00	100,00	100,00	0,006	0,009	0,012	SI	
UDI CT Maderas Manuel Villamor	0,072	100,00	100,00	100,00	0,012	0,018	0,024	SI	
UDI CT Novafrigsa	0,072	100,00	100,00	100,00	0,012	0,018	0,024	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDI CT Onte	0,036	100,00	100,00	100,00	0,006	0,009	0,012	SI	
UDI CT Tablicia	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI CT UTE IDAE Pascual	0,060	100,00	100,00	100,00	0,005	0,010	0,010	SI	
UDI Lacteos Lence	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,002	0,003	SI	
UDI Ladra Villalba	0,216	100,00	100,00	100,00	0,072	0,106	0,153	SI	
UDI Lea	0,096	100,00	100,00	24,14	0,040	0,056	0,144	NO	
UDI Miño	0,048	100,00	100,00	100,00	0,008	0,012	0,016	SI	
UDI Miño toma Lugo	0,168	100,00	100,00	100,00	0,028	0,042	0,056	SI	
UDI Miño2	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Neira	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,004	0,006	SI	
UDI Neira Toma Fabeiro	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Pesqueira	0,072	100,00	100,00	24,14	0,030	0,042	0,108	NO	
UDI Sarria1	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,003	0,004	SI	
UDI Sarria2	0,048	100,00	100,00	100,00	0,008	0,012	0,016	SI	
UDI Sarria3	0,240	100,00	100,00	100,00	0,040	0,060	0,080	SI	
UDI Tamoga	0,096	100,00	100,00	100,00	0,040	0,040	0,080	SI	
UDI Tejestacin SLU	0,156	100,00	100,00	100,00	0,013	0,026	0,026	SI	
UDI2270d Financiera Maderera	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,008	SI	

Tabla 82. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA 3207 Lea	0,073	92,11%	81,08%	17,24%	0,058	0,078	0,157	NO	
UDA Terra Cha	36,968	100,00%	100,00%	100,00%	10,720	12,139	20,298	SI	

Tabla 83. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA fict 2203 y 2229 Begonte/ Xernade	0,055	100,00	100,00	100,00	0,002	0,002	0,003	SI	
UDA fict 2204 Carballedo	0,238	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2205 Castro de Rei	5,684	100,00	100,00	100,00	2,422	2,627	5,049	SI	
UDA fict 2206 Castroverde, 2202 Baralla	1,527	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2207 Chantada	0,337	100,00	100,00	100,00	0,078	0,078	0,150	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA fict 2208 O Corgo	1,037	100,00	100,00	100,00	0,040	0,040	0,050	SI	
UDA fict 2209 Cospeito	0,176	100,00	100,00	100,00	0,029	0,029	0,051	SI	
UDA fict 2210 Friol, 2214 Lugo	0,666	100,00	100,00	100,00	0,026	0,026	0,032	SI	
UDA fict 2211 Guitiriz	0,201	100,00	100,00	100,00	0,008	0,008	0,010	SI	
UDA fict 2212 Guntín, 2218 O Páramo	0,823	100,00	100,00	100,00	0,032	0,032	0,040	SI	
UDA fict 2213 Lancara	0,246	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2215 y 2235 Merio/Riotorto	0,041	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2216 Outeiro de rei	0,197	100,00	100,00	100,00	0,008	0,008	0,008	SI	
UDA fict 2219 A Pastoriza	0,457	100,00	100,00	100,00	0,053	0,070	0,108	SI	
UDA fict 2220 Pol	0,041	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2223 Samos, 2224 Sarria	0,837	100,00	100,00	100,00	0,032	0,032	0,040	SI	
UDA fict 2226 Taboada	0,119	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2227 Triacastela	4,620	100,00	100,00	51,72	1,593	2,512	6,072	NO	
UDA fict 2228 Villalba	0,042	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2230 y 2231 Baleira/ Becerrea	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict Miño Belesar	1,246	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	

Tabla 84. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDG 2201 Abadín	0,288	100,00	100,00	100,00	0,088	0,111	0,199	SI	
UDG 2203 Begonte, 2211 Guitiriz	0,936	100,00	100,00	100,00	0,156	0,234	0,312	SI	
UDG 2204 Carballedo	0,492	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG 2205 Castro de Rei	0,696	100,00	100,00	55,17	0,252	0,382	0,840	NO	
UDG 2206 Castroverde, 2202 Baralla	0,732	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG 2207 Chantada	0,852	100,00	100,00	100,00	0,142	0,213	0,284	SI	
UDG 2208 O Corgo	0,456	100,00	100,00	100,00	0,076	0,076	0,114	SI	
UDG 2209 Cospeito	0,576	100,00	100,00	100,00	0,100	0,148	0,242	SI	
UDG 2210 Friol, 2214 Lugo, 2233 Palas de Rei	1,980	100,00	100,00	100,00	0,330	0,495	0,660	SI	
UDG 2212, 2218, 2217, 2221	2,232	100,00	100,00	100,00	0,372	0,372	0,558	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos
UDG 2213 Lancara	0,480	100,00	100,00	100,00	0,080	0,080	0,120	SI
UDG 2216 Outeiro de Rei	0,324	100,00	100,00	100,00	0,027	0,027	0,027	SI
UDG 2219 A Pastoriza	0,804	100,00	100,00	100,00	0,267	0,421	0,771	SI
UDG 2220 Pol	0,408	100,00	100,00	100,00	0,137	0,216	0,396	SI
UDG 2222, 2223, 2224	2,076	100,00	100,00	100,00	0,346	0,513	0,686	SI
UDG 2227 Tricastela	0,192	100,00	100,00	100,00	0,037	0,073	0,160	SI
UDG 2229 Xermade, 2228 Vilalba	0,936	100,00	100,00	100,00	0,227	0,305	0,353	SI
UDG 2230 y 2231 Baleira/Becerrea	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 225 O Saviñao, 2226 Taboada, 2232 Monterros	1,116	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2215 y 2235 Meiro/Riotorto	0,072	100,00	100,00	89,66	0,026	0,040	0,077	NO

Tabla 85. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Alto			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos
UDP 1	12,612	100,00	100,00	100,00	2,467	4,645	7,903	SI
UDP 11	2,244	100,00	100,00	100,00	0,374	0,561	0,748	SI
UDP 5	9,936	100,00	100,00	100,00	1,656	2,484	3,312	SI
UDP 7	12,612	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDP 8	2,052	100,00	100,00	17,24	0,855	1,197	3,154	NO
UDR 1 Club de Golf El Pilar - Sarria	0,012	100,00	100,00	34,48	0,004	0,007	0,020	NO
UDR 2 Club de Golf Lugo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,003	0,004	SI
UDR 3 Club de Golf Balneario de Guitiriz	0,084	100,00	100,00	100,00	0,014	0,021	0,028	SI

Tabla 86. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Alto.

Miño Alto					
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	32	21,528	21,398	0,160	8
Agraria (UDA reales)	2	37,041	35,893	1,148	1
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	41	34,418	33,279	1,139	3
Industriales	61	4,968	4,833	0,135	6
Otras (recreativas y acuicultura)	8	39,564	38,592	0,972	2
Total	144	137,519	133,965	3,554	20

(*) Número de demandas simuladas en el modelo.

Tabla 87. Resumen de resultados Horizonte 2039. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Miño Alto.

Del total de demandas urbanas simuladas (32), 15 incumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH para la serie larga, y 8 para la serie corta. La diferencia entre ambas series se debe a que algunas demandas urbanas incumplen puntualmente con un único fallo durante el año hidrológico 1948/49. Es el caso concreto de las UDU asociadas a los municipios de Abadin, Baralla, Castro de Rei, Cospeito, Meira, A Pastoriza, Baleria y Becerreá. Este fallo puntual se produce como consecuencia de la reducción de recursos experimentada a causa del cambio climático.

Se muestra como ejemplo la evolución del déficit en la UDU 2219 A Pastoriza.

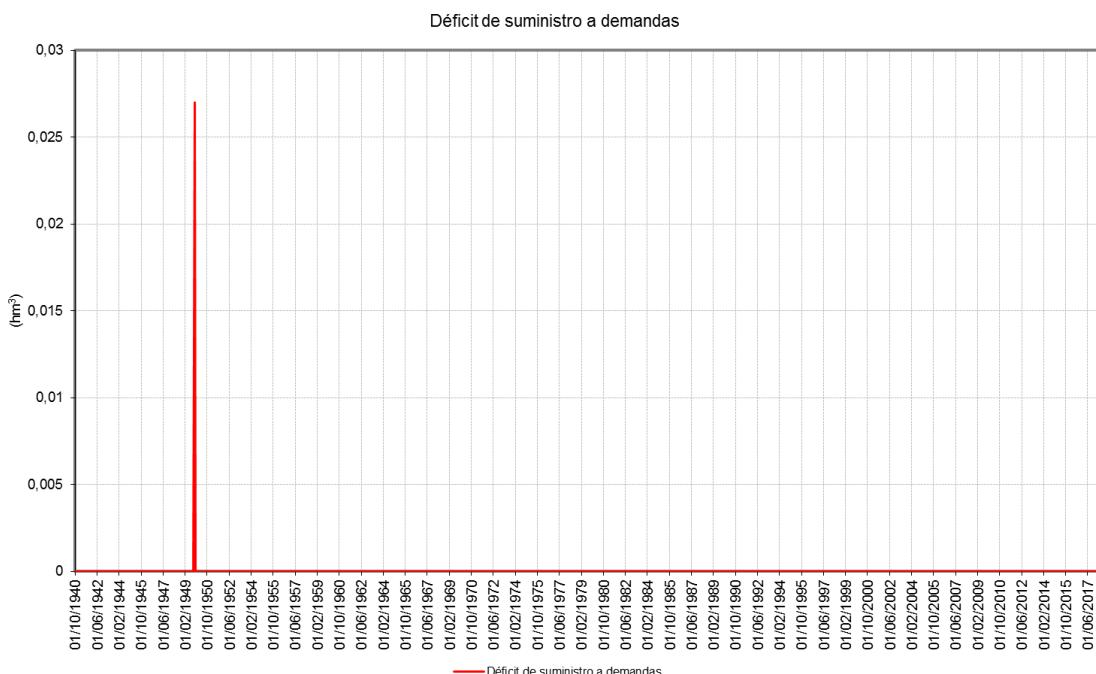


Figura 62. Déficit de suministro a la demanda UDU 2219 A Pastoriza, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

El resto de incumplimientos se producen generalmente en demandas situadas generalmente en cabecera y con suministro exclusivamente superficial, de modo que en época de estiaje se producen fallos en el suministro. A pesar de estos incumplimientos de garantía, la garantía

volumétrica de la demanda urbana es elevada, con valores del 99,3% tanto en la serie larga como en la corta.

Destaca el incumplimiento del criterio de garantía de la UDU correspondiente a Lugo, cuyo gráfico de la evolución del gráfico se muestra a continuación para la serie larga, donde se observa que los incumplimientos son puntuales en momentos secos de la serie.

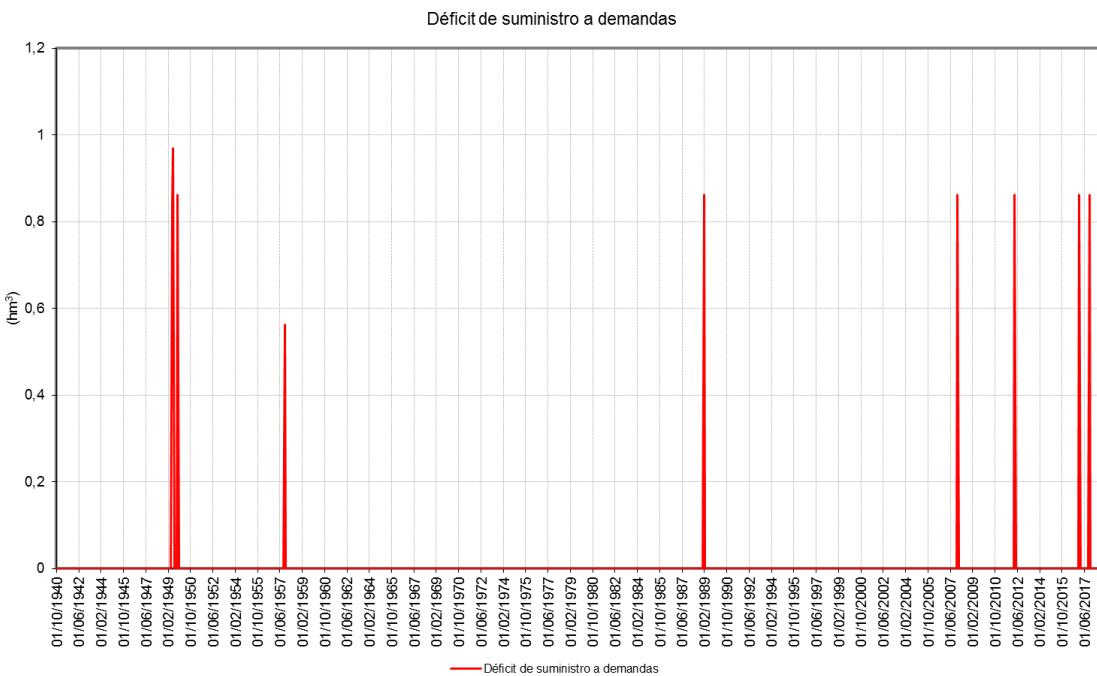


Figura 63. Déficit de suministro a la demanda UDU de Lugo, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

En cuanto a las demandas industriales, incumplen los criterios de garantía 17 demandas en la serie larga y 6 demandas en la serie corta. A las demandas industriales se les ha aplicado unos criterios de garantía iguales a los de las demandas agrarias, menos restrictivos que los establecidos para las demandas urbanas. Aunque numerosas, las demandas industriales son demandas de pequeña entidad generalmente.

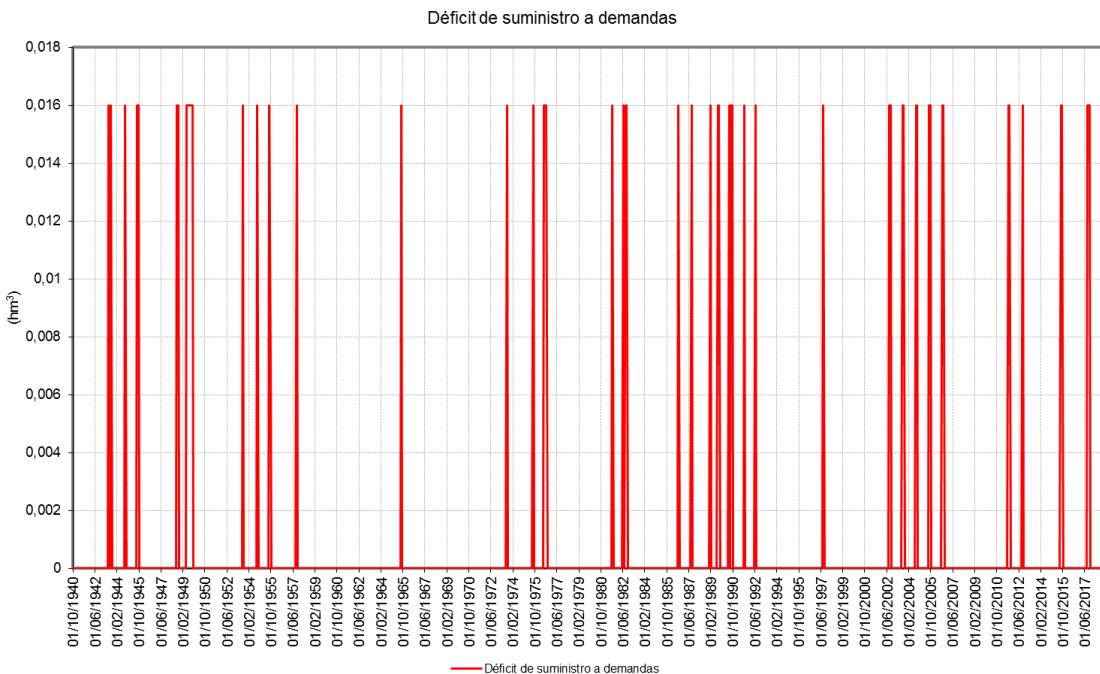


Figura 64. Déficit de suministro a la demanda UDI 2249 Leche Celta, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

El número de demandas agrarias que incumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH son 16 en la serie larga, mientras que se reducen a 4 en la serie corta. La diferencia entre ambas series se debe a que en algunas demandas el déficit se concentra en los primeros años de la serie larga.

El suministro a las demandas agrarias es mayoritariamente superficial, por lo que se producen fallos en época de estiaje. Se muestra como ejemplo el caso de la UDA Terra Chá donde el fallo en el cumplimiento del criterio de garantía se produce en el año hidrológico 1948/49.

Por el contrario, en la UDA 3207 Lea se producen incumplimientos en ambas series, existiendo déficit en los períodos más secos de las series simuladas.

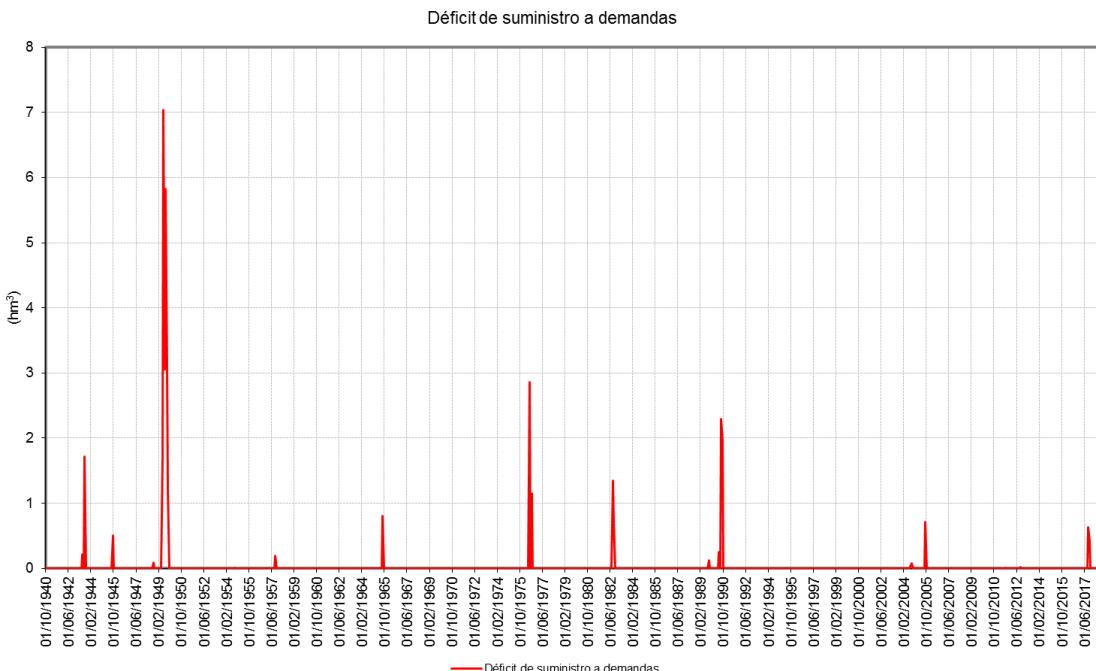


Figura 65. Déficit de suministro a la demanda UDA Terra Chá, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

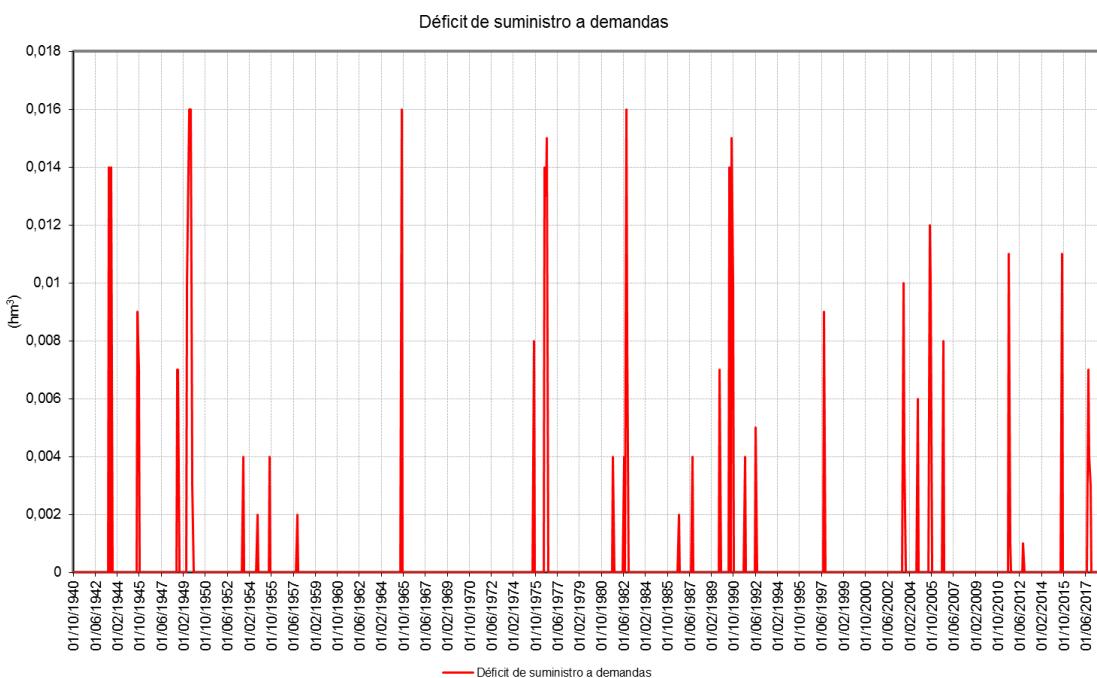


Figura 66. Déficit de suministro a la demanda UDA 3207 Lea, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Tres demandas de acuicultura incumplen los criterios de garantía en la serie larga, reduciéndose a dos en la serie corta. Como ejemplo se muestra la evolución del déficit en la unidad de demanda UDP 8, con déficit recurrente a lo largo de la serie simulada.

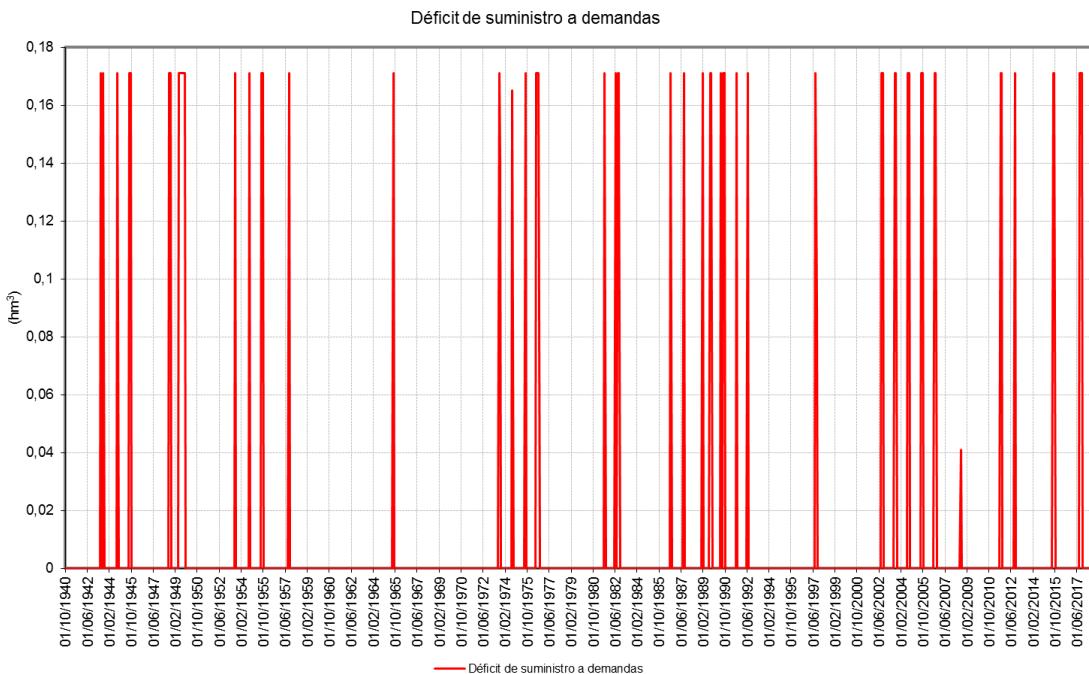


Figura 67. Déficit de suministro a la demanda UDP 8, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

1.4.4.1.3. Caudales ecológicos

En las siguientes tablas se muestra el cumplimiento de los caudales ecológicos mínimos, en la serie larga y la serie corta.

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río Ladra I	RLadra1	6,87	9	99
Río Ladra III	RLadra3	93,82	10	98,9
Río Tamoga II	RTamoga3	18,48	39	95,8
Río Pequeño II	RPequeño	5,02	1	99,9
Río Miño II	RMiño3	38,49	99	89,4
Río Lea	RLea	12,50	100	89,3
Río Miño III + Río Lea	RMiño5	67,32	113	87,9
Río Miño IV	RMiño9	94,85	3	99,7
Río Miño IV+Río Ladra III	RMiño10	194,86	9	99
Río Miño IV+Río Ladra III	RMiño11	194,86	3	99,7
Río Miño VI	RMiño12	252,10	14	98,5
Río Moreda	RMoreda	5,04	1	99,9
Rego Ponte de Enviande	REnviade	3,55	2	99,8
Río Neira I	RNeira1	12,68	2	99,8
Río Neira II	RNeira3	32,88	11	98,8
Río Neira II	RNeira4	32,88	11	98,8
Río Neira III	RNeira8	70,42	10	98,9
Río Sarria II	RSarria7	36,54	10	98,9
Embalse Belesar	RMiño14	480,49	0	100

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Embalse de Os Peares	RMiño15	509,01	0	100
Río Bubal	RBubal2	8,58	4	99,6
Río Asma	RAasma1	8,71	15	98,4

Tabla 88. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río Ladra I	RLadra1	6,87	3	99,3
Río Ladra III	RLadra3	93,82	5	98,9
Río Tamoga II	RTamoga3	18,48	18	96,1
Río Pequeño II	RPequeño	5,02	1	99,8
Río Miño II	RMiño3	38,49	51	88,8
Río Lea	RLea	12,50	50	89
Río Miño III + Río Lea	RMiño5	67,32	58	87,3
Río Miño IV	RMiño9	94,85	1	99,8
Río Miño IV+Río Ladra III	RMiño10	194,86	5	98,9
Río Miño IV+Río Ladra III	RMiño11	194,86	2	99,6
Río Miño VI	RMiño12	252,10	7	98,5
Río Moreda	RMoreda	5,04	1	99,8
Rego Ponte de Enviande	REnviade	3,55	1	99,8
Río Neira I	RNeira1	12,68	1	99,8
Río Neira II	RNeira3	32,88	3	99,3
Río Neira II	RNeira4	32,88	3	99,3
Río Neira III	RNeira8	70,42	3	99,3
Río Sarria II	RSarria7	36,54	4	99,1
Embalse Belesar	RMiño14	480,49	0	100
Embalse de Os Peares	RMiño15	509,01	0	100
Río Bubal	RBubal2	8,58	3	99,3
Río Asma	RAasma1	8,71	6	98,7

Tabla 89. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

Solamente en las masas situadas aguas abajo de los grandes embalses del sistema se cumple al 100% el régimen de caudales ecológicos. En el resto de tramos se producen incumplimientos.

En la mayoría de tramos se observan incumplimientos puntuales con garantías elevadas y cercanas al 100%. Son tramos sin regulación en los que los incumplimientos puntuales se producen en momentos de aportaciones naturales reducidas. Sin embargo, en el río Lea, río Támoga y en el río Miño antes de la confluencia con el río Ladra se observan incumplimientos reiterados del caudal ecológico en el tiempo.

En los siguientes gráficos se recoge la evolución de los caudales circulantes respecto a los caudales ecológicos, en algunos tramos con mayores incumplimientos.

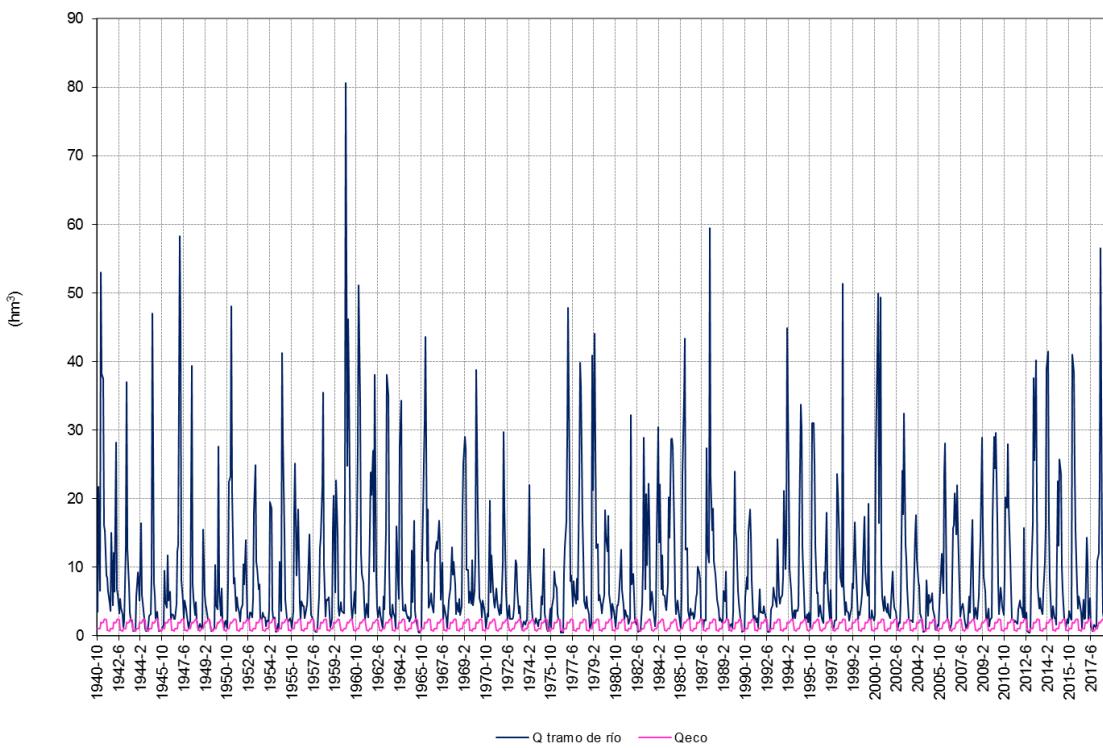


Figura 68. Evolución de caudales en el Río Támoga (en su tramo 3) respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

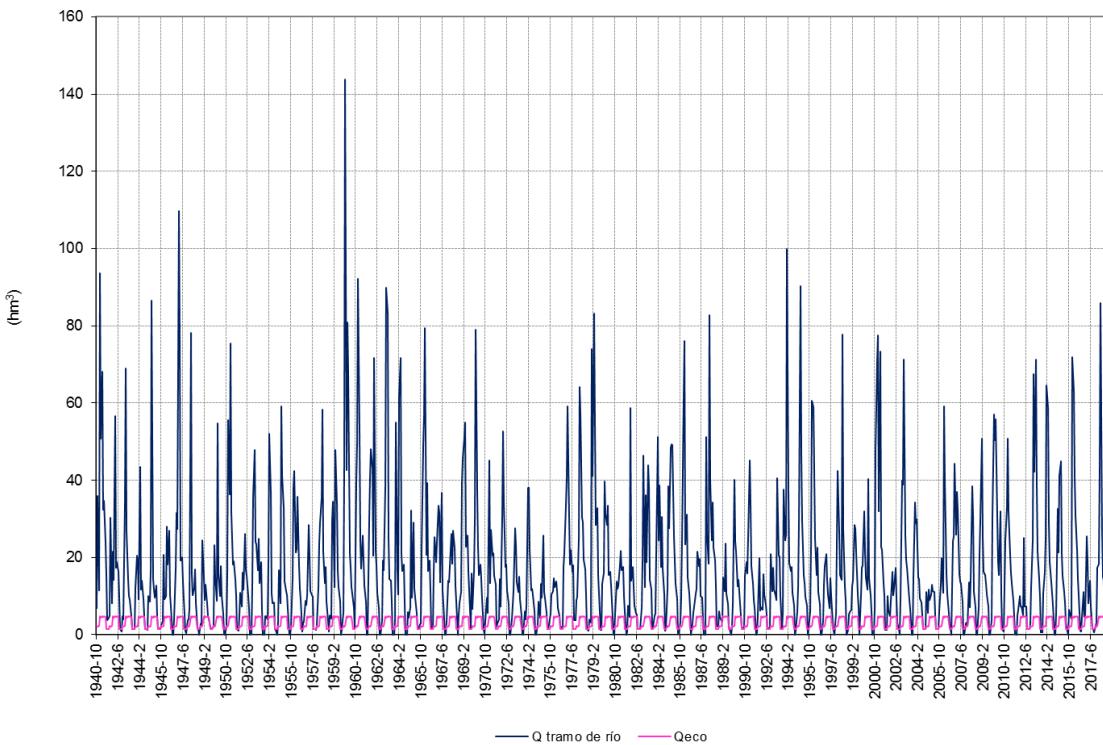


Figura 69. Evolución de caudales en el Río Miño II (en su tramo 3) respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

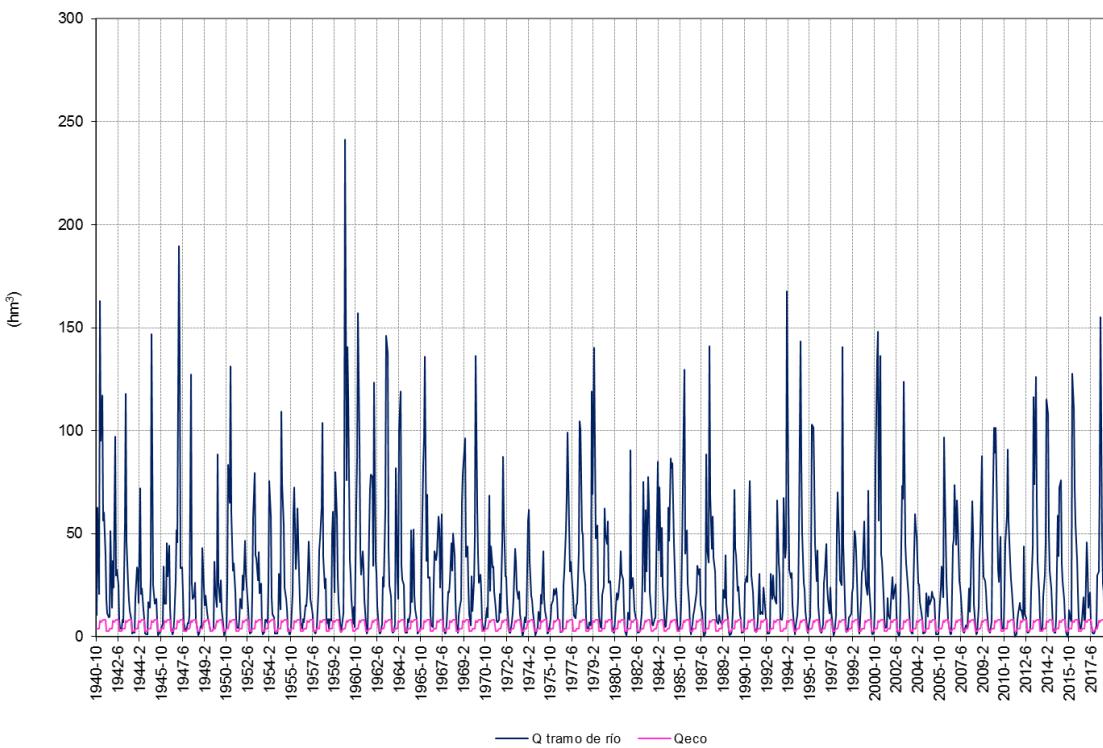


Figura 70. Evolución de caudales en el Río Miño III (en su tramo 5) respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

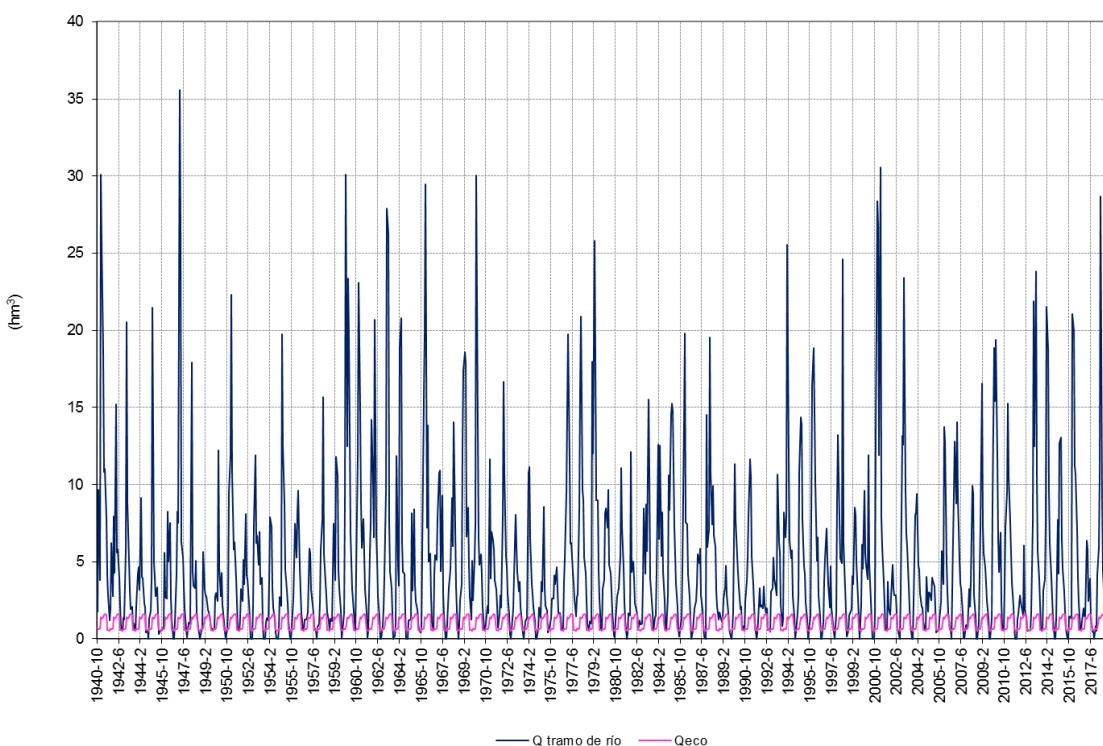


Figura 71. Evolución de caudales en el Río Lea respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

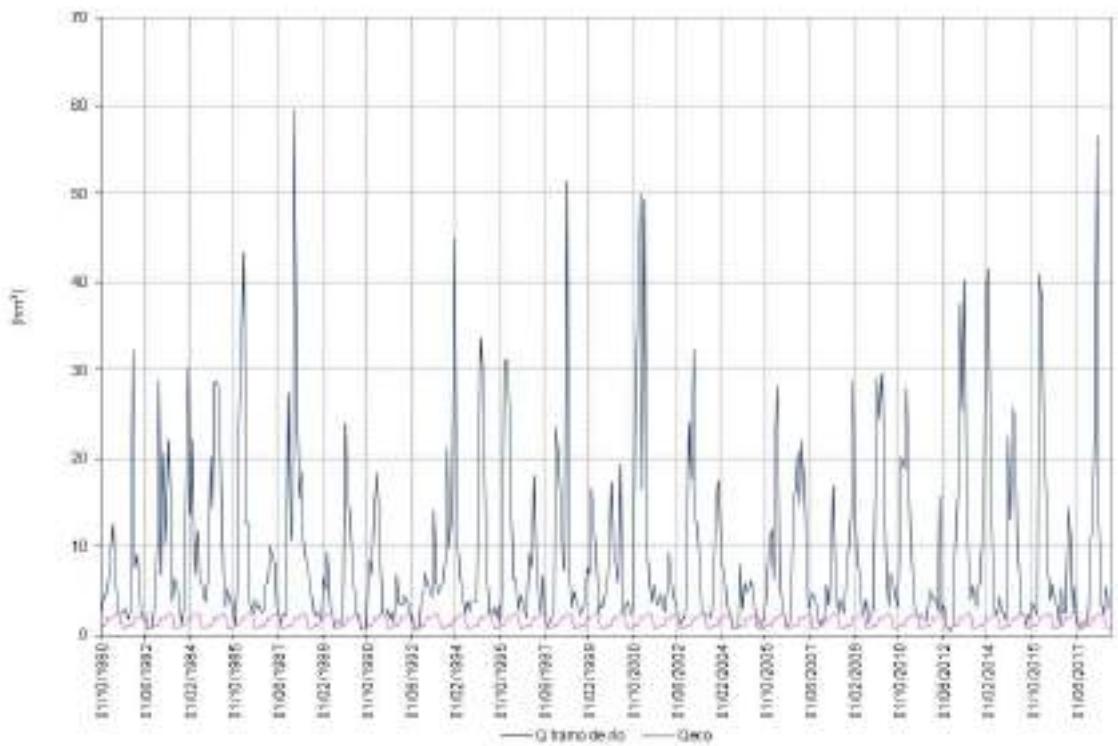


Figura 72. Evolución de caudales en el Río Támoga (en su tramo 3) respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

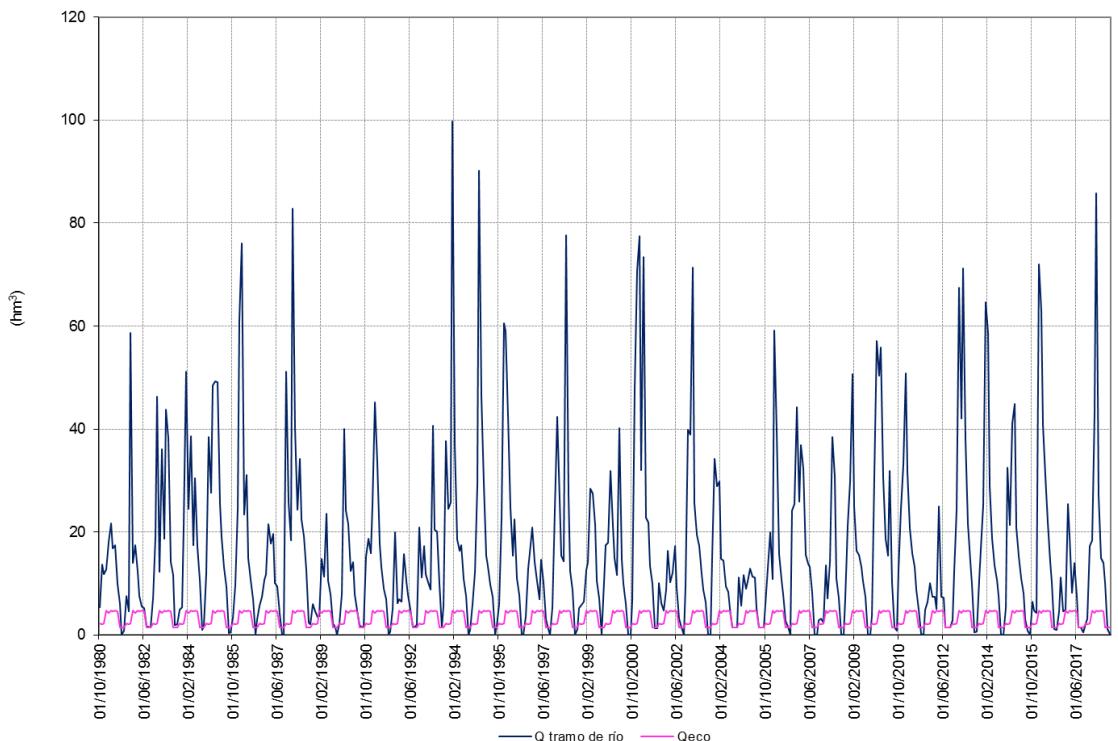


Figura 73. Evolución de caudales en el Río Miño II (en su tramo 3) respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

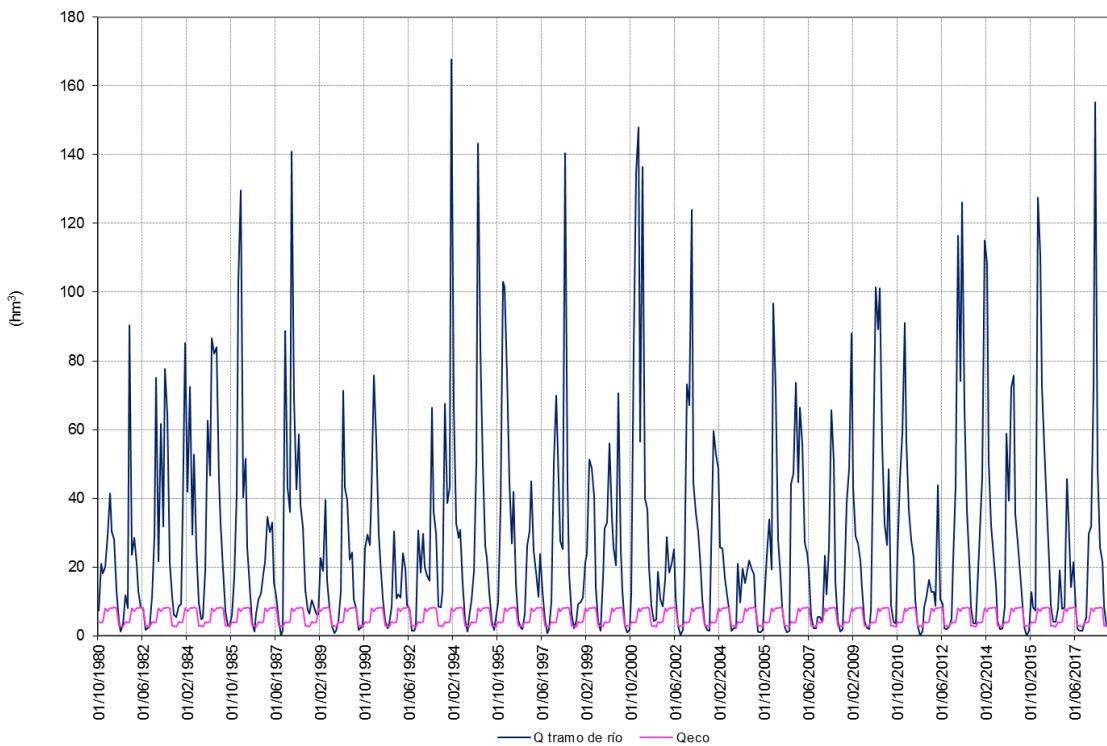


Figura 74. Evolución de caudales en el Río Miño III (en su tramo 5) respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

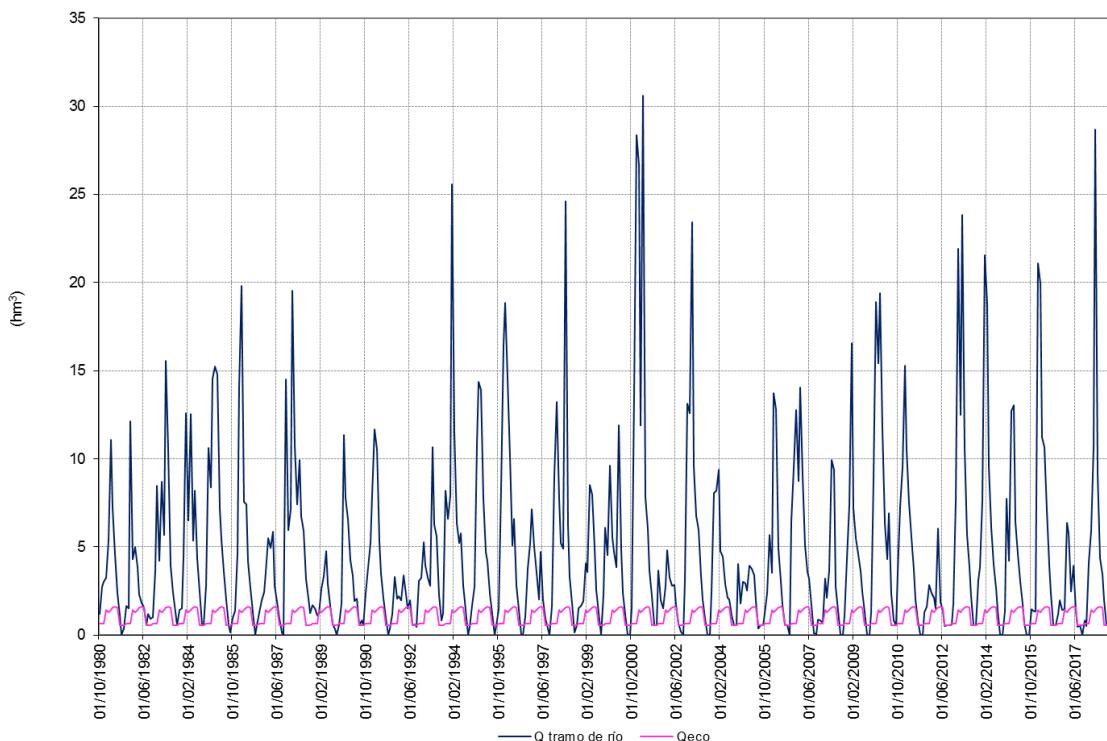


Figura 75. Evolución de caudales en el Río Lea respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

1.4.4.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Horizonte 2039

Las siguientes tablas muestran las entradas (valores medios de las series de aportaciones naturales) y las salidas (caudal de salida promedio mensual) en el sistema de explotación:

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Miño Alto													
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Entradas	120,61	215,32	337,27	471,94	443,77	372,90	249,29	204,21	135,35	90,54	69,28	64,87	2.775,36
Salidas	160,14	220,66	276,28	433,43	432,94	369,69	230,13	164,21	130,02	107,73	77,32	101,17	2.703,69

Tabla 90. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Miño Alto													
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Entradas	142,78	224,98	341,55	440,52	374,30	327,12	268,12	195,15	130,47	86,59	66,22	62,95	2.660,74
Salidas	181,05	229,17	280,86	404,90	361,38	323,06	248,73	154,91	124,75	104,17	74,28	99,33	2.586,58

Tabla 91. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

1.4.4.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2039

En el horizonte 2039 aparecen nuevos fallos en las garantías de las demandas debido a la disminución de las aportaciones por el efecto del cambio climático. En este caso, varias UDU (Abadin, Baralla, Castro de Rei, Cospeito, Meira, A Pastoriza, Baleria y Becerreá) presentan incumplimientos puntuales en la serie larga, igual que ocurre con la UDA Terra Chá. Cabe destacar que estos incumplimientos desaparecen al aplicar la serie corta.

Se observa también un incremento en los fallos de garantía en las demandas industriales y agrarias, así como en el mantenimiento del régimen de caudales ecológicos, especialmente en la serie larga de recursos.

En líneas generales y para el horizonte 2039 se concluye que el sistema Miño Alto es suficiente para satisfacer las demandas del sistema, aunque con problemas en algunas demandas en época de estiaje. No obstante, la garantía volumétrica global del sistema seguirá siendo superior al 97%.

Por el contrario, el número de fallos asociados a los caudales ecológicos aumentará en este escenario respecto a los anteriores, y el sistema presentará problemas para su cumplimiento, especialmente aguas arriba de la confluencia de los ríos Miño y Ladra.

1.5. Asignación y reserva de recursos

De acuerdo con los resultados del balance para el año 2027, con la serie de recursos hídricos correspondientes al periodo 1980 – 2018, se establece la asignación y reserva de recursos disponibles para las demandas previsibles en dicho horizonte temporal.

Según los resultados mostrados en el apartado anterior, se asignan los recursos como sigue:

Código UDU	Nombre UDU	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDU 2229	Xermade	Tramo alto Río Ladra MASb Ladra	0,088
UDU 2228	Vilalba	Embalse de Pedrasaivas (Río Laxoso)	1,892
UDU 2203	Begonte	Río Ladra MASb Ladra	0,32
UDU 2211	Guntin	Río Ladra MASb Ladra	0,36
UDU 2201	Abadin	Río Tamoga Masb Tamoga	0,332
UDU 2209	Cospeito	Río Tamoga Masb Tamoga	0,296
UDU 2215	Meira	Tramo alto Río Miño MASb Selmo-Vegadeo	0,16
UDU 2220	Pol	Tramo alto Río Miño MASb Selmo-Vegadeo	0,152
UDU 2205	Castro de Rei	Río Miño en confluencia con el río Azumara MASb Selmo-Vegadeo	0,6
UDU 2216	Outeiro de Rei	Ríos Ladra y Miño	0,624
UDU 2222	Rabade	Ríos Ladra y Miño	0,176
UDU 2210	Friol	Río Miño MASb Miño-Chamoso-Narla	0,428
UDU 2214	Lugo	Río Miño	10,88
UDU 2202	Baralla	MASbs Selmo-Vegadeo y Miño-Chamoso-Narla	0,32
UDU 2206	Castroverde	MASbs Selmo-Vegadeo y Miño-Chamoso-Narla	0,16
UDU 2213	Láncara	Río Neira	0,344
UDU 2223	Samos	Samos Río Sarria MASb Selmo-Vegadeo	0,096
UDU 2224	Sarria	Río Sarria	2,304
UDU 2212	Guntin	Tramo bajo río Neira	0,34
UDU 2208	O Corgo	Tramo bajo río Neira	0,32
UDU 2221	Portomarín	Tramo bajo río Neira MASb Neira	0,236
UDU 2217	Paradela	Tramo bajo río Neira MASb Neira	0,12
UDU 2218	O Paramo	Tramo bajo río Neira MASb Neira	0,132

Tabla 92. Asignación de recursos por UDU.

Para el resto de las demandas urbanas del sistema (UDU 2204 Carballedo, UDU 2207 Chantada, UDU 2219 Pastoria, UDU 2225 O Saviñao y UDU 2226) se asigna un volumen de 2,46 hm³/año de recursos superficiales y subterráneos del sistema.

Código UDI	Nombre UDI	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDI 2239quarter	Cementos Cosmos	Río Sarria	0,192
UDI 2240	Acisclo Álvarez Martín e Hijos	Río Ladra	0,152
UDI 2242	Novafrigsa	Río Miño	0,159
UDI 2249	Leche Celta	Río Miño	0,192
UDI 2257	Corp Alim Peñasanta	Río Miño	0,260
UDI 2257b	Corporación Alimentaria Peñasanta	Río Miño	0,260
UDI 2257c	Corporación Alimentaria Peñasanta	Río Miño	0,260
UDI 2257d	Corporación Alimentaria Peñasanta	Río Miño	0,260
UDI 2274b	Quesería Entrepinares	Río Miño	0,132
UDI 2274c	Quesería Entrepinares	Río Ladra	0,132
UDI2240	Acisclo Alvarez Martín e Hijos S.L.	Río Asma	0,152
UDI2220	Sanjurjo Lozano, S.L.	Río Ladra	0,209
UDI2227	Antonio Vázquez Villares	Río Ladra	
UDI2244	José Doval Díaz	Río Ladra	
UDI2250	Leche de Galicia, S.L.	Río Ladra	
UDI2252	Pedro Ramos Gómez	Río Ladra	
UDI2253	Carnicería y Embutidos Oribio, S.L.	Río Ladra	
UDI2255	Repsol YPF Lubricantes y Especialidades, S.A.	Río Ladra	
UDI2269	Leche Pascual España, S.L.	Río Ladra	
UDI2274	Queserías Entrepinares, S.A.U	Río Ladra	
UDI2211	Talleres López y Vázquez, S.L (Rpte: Eutimio	Río Miño	0,100
UDI2212	Vda. de Vázquez Ulloa, C.B.	Río Miño	
UDI2214	Martínez Automoción, S.L.	Río Miño	
UDI2222	Daniel Estévez Abuín	Río Miño	
UDI2223	Perpiñáns de Galicia, S.L. (Está mal el CIF)	Río Miño	
UDI2225	Comercial Macario, S.A.	Río Miño	
UDI2226	Distribuciones Froiz, S.A.	Río Miño	
UDI2228	Jesús Pena Carballés	Río Miño	
UDI2233	Distribuidora y Transformadora del Miño, S.L.	Río Miño	
UDI2262	Leche Pascual, S.A.	Río Miño	0,192
UDI2263	Perfecto Pérez, S.L.	Río Miño	
UDI2264	Domingo Canto Vila	Río Miño	
UDI2249	Leche Celta, S.L.	Río Sarria	
UDI2204a	Tegestacín, S.L.U.	Río Miño	0,030
UDI2204b	Tegestacín, S.L.U.	Río Miño	
UDI2204c	Tegestacín, S.L.U.	Río Miño	
UDI2204d	Tegestacín, S.L.U.	Río Miño	
UDI2204e	Tegestacín, S.L.U.	Río Miño	
UDI2204f	Tegestacín, S.L.U.	Río Miño	
UDI2204g	Tegestacín, S.L.U.	Río Miño	

Tabla 93. Asignación de recursos por UDI.

Para el resto de las demandas industriales del sistema se asigna un volumen de 1,6 hm³/año de recursos superficiales y subterráneos.

Código UDA real	Nombre UDA real	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm³/año)
UDA 3201	C. R. de Matodoso	Ríos Miño, Pequeño, Lea y Támoga	37,398*
UDA 3202	C. R. del río Tamoga	Ríos Miño, Pequeño, Lea y Támoga	
UDA 3203	C. R. Río Miño-Pequeño de Cospeito	Ríos Miño, Pequeño, Lea y Támoga	
UDA 3204	C. R. del río Miño	Ríos Miño, Pequeño, Lea y Támoga	
UDA 3205	C. R. A Pesqueira	Ríos Miño, Pequeño, Lea y Támoga	
UDA 3206	C. R. Loentia-Costa Moura	Ríos Miño, Pequeño, Lea y Támoga	
UDA 3207	C.R. del Río Lea	Ríos Miño, Pequeño, Lea y Támoga	
UDA 3208	Castro de Rei	Ríos Miño, Pequeño, Lea y Támoga	
UDA 3209	C.R. Carballosa	Ríos Miño, Pequeño, Lea y Támoga	
UDA 3210	C.R. Espiñeira	Ríos Miño, Pequeño, Lea y Támoga	
UDA 3207	Lea	Río Miño	0,074

*Siempre que se mantenga el régimen de caudales ecológicos en todos los tramos aguas abajo de las tomas de la UDA.

Tabla 94. Asignación de recursos por UDA real.

Código UDA ficticia	Nombre UDA ficticia	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm³/año)
UDA 2210	Friol	Río Miño	0,673
UDA2214	Lugo	Río Miño	
UDA 2209	Cospeito	Río Támoga MASub Terra-Chá y Támoga	0,178
UDA 2208	O Corgo	Ríos Neira y Sarria	1,047
UDA 2207	Chantada	Tramo alto Río Asma	0,34
UDA 2206	Castroverde	Tramo alto Río Neira MASb Selmo-Vegadeo	1,545
UDA 2202	Baralla	Tramo alto Río Neira MASb Selmo-Vegadeo	
UDA 2205	Castro de Rei	Tramo alto Río Lea MASb Terra-Chá y Támoga	5,749
UDA 2204	Carballedo	Río Miño	0,24
UDA 2216	Outeiro de Rei	Río Miño	0,201
UDA 2227	Triacastela	Tramo Alto Río Sarria	4,674
UDA 2226	Taboada	Río Miño	0,119
UDA 2223	Samos	Río Sarria	0,846
UDA 2224	Sarria	Río Sarria	
UDA 2219	A Pastoriza	Tramo alto Río Miño Masb Selmo-Vegadeo	0,463
UDA 2213	Láncara	Río Neira MASb Neira	0,248
UDA 2212	Guntín	Tramo bajo Río Neira	0,832
UDA 2218	O Páramo	Tramo bajo Río Neira	
UDA 2211	Guitiriz	Río Ladra	0,202

Tabla 95. Asignación de recursos por UDA ficticia.

Código UDG ficticia	Nombre UDG ficticia	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm³/año)
UDG 2225	O Saviñao	Río Miño	1,08
UDG 2226	Taboada	Río Miño	
UDG 2232	Monterroso	Río Miño	
UDG 2228	Vilalba	Tramo alto Río Ladra	0,912

Código UDG ficticia	Nombre UDG ficticia	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm³/año)
UDG 2229	Xermade	Tramo alto Río Ladra	
UDG 2227	Tricastela	Tramo alto Río Sarria	0,192
UDG 2222	Rábade	Río Sarria	
UDG 2223	Samos	Río Sarria	1,98
UDG 2224	Sarria	Río Sarria	
UDG 2220	Pol	Tramo alto Río Miño	0,396
UDG 2219	A Pastoriza	Río Miño	0,792
UDG 2216	Outeiro de Rei	Río Miño	0,324
UDG 2215	Meiro	Río Miño	
UDG 2235	Riotorto	Río Miño	0,072
UDG 2213	Láncara	Río Neira	0,468
UDG 2212	Guntín	Tramo bajo Río Neira	
UDG 2218	O Páramo	Tramo bajo Río Neira	2,148
UDG 2217	Paradela	Tramo bajo Río Neira	
UDG 2221	Portomarín	Tramo bajo Río Neira	
UDG 2210	Friol	Río Miño	
UDG 2214	Lugo	Río Miño	1,92
UDG 2233	Palas de Rei	Río Miño	
UDG 2209	Cospeito	Río Tamoga	0,576
UDG 2208	O Corgo	Ríos Neira y Sarria	0,432
UDG 2207	Chantada	Tramo alto Río Asma	0,828
UDG 2206	Castroverde	Tramo alto Río Neira Masb Selmo-Vegadeo	
UDG 2202	Baralla	Tramo alto Río Neira Masb Selmo-Vegadeo	0,72
UDG 2205	Castro de Rei	Tramo alto Río Lea	0,684
UDG 2204	Carballido	Río Miño	0,48
UDG 2203	Begonte	Río Ladra	
UDG 2211	Guitiriz	Río Ladra	0,9
UDG 2201	Abadín	Tramo alto Río Laxoso	0,288

Tabla 96. Asignación de recursos por UDG.

Código UDP	Nombre UDP	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm³/año)
UDP 1	A/27/05450	Río Sarria	12,612
UDP 5	A/27/01938	Río Miño	9,936
UDP 7	A/27/05494	Río Miño	2,838
UDP 8	A/27/08010	Río Lea	2,052
UDP 11	A/27/11113	Río Miño	2,244

Tabla 97. Asignación de recursos por UDP.

Código UDR	Nombre UDR	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm³/año)
UDR 1	Club de Golf EL Pilar - Sarria	Río Sarria	0,016
UDR 2	Club de Golf Lugo	Río Miño	0,016
UDR 3	Club de Golf Balneario de Guitiriz	Río Ladra	0,079

Tabla 98. Asignación de recursos por UDR.

2. SISTEMA DE EXPLOTACIÓN MIÑO BAJO

2.1. Breve descripción

El Sistema de Explotación Miño Bajo está formado por la cuenca del río Miño desde su confluencia con el Sil hasta su desembocadura en el Océano Atlántico (frontera con Portugal), se incluye en su totalidad en la Comunidad Autónoma de Galicia, provincias de Ourense y Pontevedra. La superficie total del sistema es de 3.608,61 km².

El río Miño, con una cuenca en territorio español de 8.285,72 km², de los cuales 3.587,69 km² se ubican en el sistema Miño Bajo, nace en Pedregal de Irimia, Serra de Meira (Lugo). Sus principales afluentes, a lo largo de su recorrido por el sistema Miño Bajo, son por la derecha el río Barbantiño, el Avia, el Tea y el Louro; mientras que por la izquierda, destacan el río Loña, el Barbaña, el Arroyo, y el Deva.

En el modelo del sistema de explotación se han incluido los embalses de Velle, Castrelo y Frieira. El uso del embalse de Velle es hidroeléctrico y de abastecimiento; su capacidad es de 17 hm³. El embalse de Castrelo tiene una doble finalidad: abastecimiento a Ourense y a la agrupación de UDUs Barbadás y producción hidroeléctrica; su capacidad total es de 60,2 hm³. El uso prioritario del embalse de Frieira es hidroeléctrico; Aguas abajo del embalse de Castrelo y de Frieira existen varias centrales hidroeléctricas: CH Castrelo y CH Frieira I y Frieira II.

La configuración del sistema no varía a lo largo de los cuatro horizontes temporales considerados.

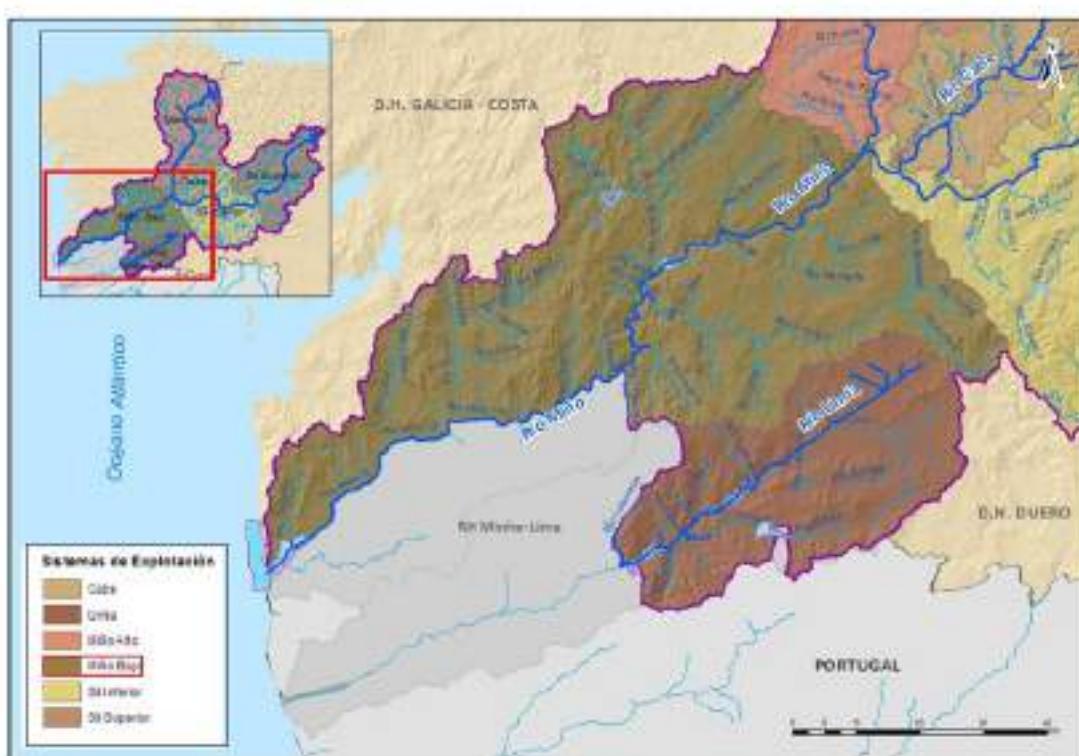


Figura 76. Sistema Miño Bajo

2.2. Elementos considerados en la simulación

2.2.1. Recursos hídricos superficiales naturales

2.2.1.1. Masas de agua superficiales y tramos del río del modelo

En la siguiente figura pueden apreciarse los tramos de río considerados en el modelo de simulación, y en la tabla siguiente la correspondencia entre dichos tramos de río y las masas de agua superficial consideradas en la descripción general de la DH.

Nombre del tramo	Río	Cod masa de agua
Tramo 1, tramo de entrada al sistema hasta el E. Velle	Miño	ES410MAR001790
Tramo 2, E. Velle	Miño	ES410MAR001790
Tramo 3, desde el E. Cachamuiña hasta la toma de Ourense	Lonia	ES468MAR001810
Tramo 4, desde la toma de Ourense hasta el E. Castrelo	Lonia	ES468MAR001810
Tramo 5, E. Castrelo	Miño	ES468MAR001810
Tramo 6, desde el E. Castrelo hasta el E. Frieira	Miño	ES472MAR001850
Tramo 7, desde la toma de la UDU Carballiño hasta el retorno de la UDU	Arenteiro	ES479MAR001990
Tramo 8, desde el retorno de la UDU Carballiño hasta la confluencia con el río Avia	Arenteiro	ES479MAR001990
Tramo 9, desde la confluencia con el río Arenteiro hasta el punto de estudio de caudales ecológicos	Avia	ES480MAR001960
Tramo 10, desde la el punto de estudio de caudales ecológicos hasta el E. Frieira	Avia	ES480MAR001960
Tramo 11, E. Frieira	Miño	ES480MAR002120
Tramo 12, desde la toma de las UDUs Allariz hasta el tramo medio del río Arnoia	Arnoia	ES482MAR002080
Tramo 13, desde el tramo medio del río Arnoia hasta el E. Frieira	Arnoia	ES486MAR002070
Tramo 14, desde el E. Frieira hasta la confluencia del río Barajas	Miño	ES494MAR002260
Tramo 15, desde la confluencia del río Barajas hasta la confluencia con el río Ribadill	Miño	ES494MAR002260
Tramo 16, desde la toma de la UDA Cañiza hasta la confluencia con el río Miño	Ribadill	ES493MAR002130
Tramo 17, desde la confluencia del río Ribadill hasta el punto de estudio de caudales ecológicos	Miño	ES494MAR002260
Tramo 18, desde el punto de estudio de caudales ecológicos hasta la confluencia con el río Deva V	Miño	ES494MAR002260
Tramo 19, desde la toma de la UDA Cañiza hasta la toma de la UDA Arbo	Deva	ES494MAR002150
Tramo 20, desde la toma de la UDA Arbo hasta la confluencia con el río Miño	Deva	ES494MAR002150
Tramo 21, desde la confluencia con el río Deva V hasta la confluencia con el río Loveiro	Miño	ES494MAR002260
Tramo 22, desde la confluencia con el río Loveiro hasta la confluencia con el río Tea	Miño	ES494MAR002260
Tramo 23, desde la toma de la UDU y la UDA de Ponteareas hasta la EA 1645	Tea	ES496MAR002220
Tramo 24, desde la EA 1645 hasta la confluencia con el río Uma	Tea	ES496MAR002220
Tramo 25, río Uma	Uma	ES498MAR002230
Tramo 26, desde la confluencia con el río Uma hasta la toma de la UDU Salvaterra	Tea	ES496MAR002220
Tramo 27, desde la toma de la UDU Salvaterra hasta la confluencia con el río Miño	Tea	ES500MAR002240

Nombre del tramo	Río	Cod masa de agua
Tramo 28, desde la confluencia del río Tea hasta la confluencia con el río Caselas	Miño	ES494MAR002260
Tramo 29, río Caselas	Caselas	ES501MAR002250
Tramo 30, desde la confluencia del río Caselas hasta la confluencia con el río Louro	Miño	ES501MAT000240
Tramo 31, desde la toma de la UDU Salceda hasta la EA 1647	Louro	ES502MAR002281
Tramo 32, desde la EA 1647 hasta la confluencia con el río Miño	Louro	ES502MAR002291
Tramo 33, desde la confluencia con el río Louro hasta la confluencia con el Arroyo Hospital	Miño	ES501MAT000240 ES503MAT000250
Tramo 34, desde la toma 1 de la UDA Tomiño hasta la toma 2 de la UDA	Cereixo da Brina	ES503MAR002310
Tramo 35, desde la toma 2 de la UDA Tomiño la confluencia con el río Miño	Cereixo da Brina	ES503MAR002310
Tramo 36, desde la confluencia con el Arroyo Hospital hasta la confluencia con el río Carvallo	Miño	ES503MAT000250 ES503MAT000260
Tramo 37, río Carballo	Carballo	ES504MAR002320
Tramo 38, desde la confluencia con el río Carvallo hasta el nudo final	Miño	ES503MAT000260 ES505MAT000270

Tabla 99. Correspondencia entre los tramos de río considerados en el modelo de simulación y las masas de agua superficiales.

2.2.1.2. Serie de aportaciones y puntos de incorporación

A efectos de la incorporación en el modelo de las series de aportaciones, correspondientes a las subcuencas vertientes a los puntos más aguas arriba del esquema y a puntos intermedios del mismo, se han considerado los puntos de aportación que pueden verse en la figura siguiente. Dichos puntos han sido seleccionados teniendo en cuenta la configuración de la red fluvial, la situación de los embalses, las relaciones río-acuífero, y la ubicación de las principales unidades de demanda.

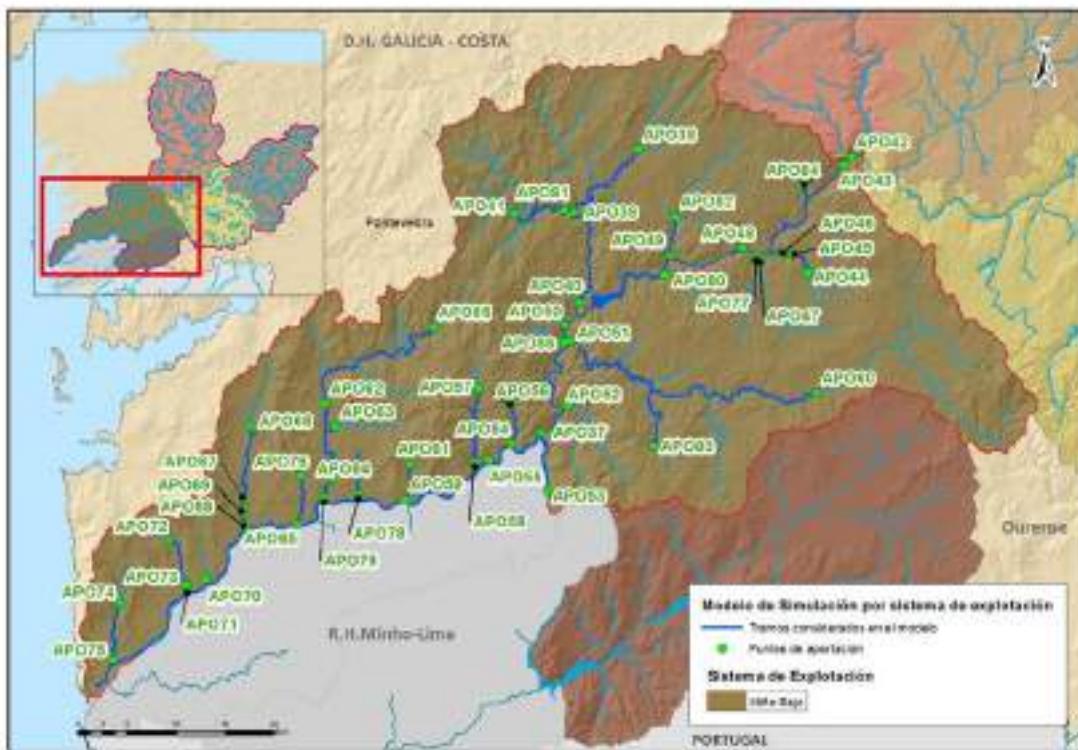


Figura 77. Red fluvial del sistema de explotación Miño Bajo y tramos de río considerados en el modelo de simulación.

Dada la denominación de los puntos de aportación, se ha acordado un código para cada punto de aportación. En la siguiente tabla se relaciona el nombre del punto, su código y una breve descripción:

Código Aportación	Denominación	Descripción
APO37	ApoABEFrieira	Aportación al río Miño a la altura del embalse de Frieira
APO38	ApoTCarballiñoRArenteiro	Aportación río Arenteiro en término municipal de Carballiño
APO39	ApoAvia1	Aportación río Avia I
APO40	ApoZBRAvia	Aportación zona de baño río Ávia
APO41	ApoEAlbarelos	Aportación a la altura del Embalse Albarellos
APO42	ApoABEPearas	Aportación a la altura del Embalse Os Peares
APO43	ApoEVelle	Aportación a la altura del Embalse Velle
APO44	ECachamuiña	Aportación a la altura del Embalse Cachamuiña
APO45	ECastadon	Aportación río Lonia
APO46	AporZBRlonia	Aportación zona de baño río Lonia
APO47	ApoZBRBarbaña	Aportación zona de baño río Barbaña
APO48	ApoQEcoECastrelo	Aportación caudal ecológico Embalse Castrelo
APO49	ApoZBRBarbatiño	Aportación zona de baño río Barbatiño
APO50	ApoRBrull	Aportación río Brull
APO51	ApoZBRArnoia	Aportación zona de baño río Arnoia
APO52	ApoRDevalV	Aportación río Deva
APO53	ApoRBarajas	Aportación río Barajas
APO54	ApoZBRRibadill	Aportación zona de baño río Ribadill
APO55	ApoQeoMiñoVIII	Aportación caudal ecológico río Miño VIII

Código Aportación	Denominación	Descripción
APO56	ApoCabRRibadill	Aportación cabecera río Ribadill
APO57	ApoCabRDevaV	Aportación caudal ecológico río Deva V
APO58	ApoZBRDevaV	Aportación zona de baño río Deva V
APO59	ApoZBRTermes	Aportación zona de baño río Termes
APO60	ApoArnoia_TAllariz	Aportación río en término municipal de Allariz
APO61	Apo_CabRTermes	Aportación cabecera río Termes
APO62	ApoCabRTea	Aportación cabecera río Tea
APO63	ApoCabRUma	Aportación cabecera río Uma
APO64	ApoRTea_TUDASalvaterra	Aportación río Tea ala altrua de UDASalvaterra
APO65	ApoZBRCaselas	Aportación zona de baño río Caselas
APO66	ApoCabRLouro	Aportación cabecera río Louro
APO67	ApoRLouro	Aportación río Louro
APO68	ApoZBRLouro1	Aportación zona de baño río Louro
APO69	ApoZBRLouro	Aportación zona de baño río Louro
APO70	AyoFurnica	Aportación río da Furnia
APO71	ApoZBAyoHospital	Aportación zona de baño río Cereixo da Brina
APO72	ApoAyoHospital	Aportación río Cereixo da Brina
APO73	ApoHospital1	Aportación río Cereixo da Brina
APO74	ApoCabCarvallo	Aportación cabecera río Carvallo
APO75	ApoZBRCarvallo	Aportación zona de baño río Carvallo
APO76	ApoCabRCaselas	Aportación cabecera río Caselas
APO77	ApoRMiñoTUDUSBarbadás	Aportación río Miño del río Barbaña
APO78	ApoRLoveiro	Aportación río Loveiro
APO79	ApoZBRTea	Aportación zona de baño río BRTea
APO80	ApoAyoPuga	Aportación río Puga
APO81	ApoAvia	Aportación río Avia
APO82	ApoRBarbatiño	Aportación río Barbatiño
APO83	ApoRTuño	Aportación río Tuño
APO84	ApoRBarra	Aportación río Barra
APO85	ApoRTea	Aportación río Tea
APO86	ApoRCierves	Aportación río Cierves

Tabla 100. Codificación de los puntos de aportación del Miño Bajo

Teniendo en cuenta que las series de aportación disponibles para utilizar en el modelo de simulación representan la producción hidrográfica natural de las cuencas, ha sido necesario transformarlas para estimar las aportaciones reales que reciben las fuentes de agua; para ello se han contemplado las diferentes afecciones que generan las actividades humanas y que implican alteración de los caudales fluyentes.

De esta forma, las demandas urbanas, agrarias e industriales incluidas en el Anejo 3 correspondiente a Usos, demandas, presiones e impactos de la propuesta de Plan Hidrológico 2022-2027, que no se han incluido como unidades de demanda en el modelo, se consideran como detracciones a las aportaciones naturales en el punto correspondiente. En la siguiente tabla se recogen las detracciones a las aportaciones de cada punto.

Punto de aportación	Nudo	Tipología de demandas	Unidades de demanda detraída	
ApoArnoia_TAllariz	60	Industrial	UDI21047	Angel Cid Fidalgo
		Industrial	UDI21052	Manuel Cid Cid
		Industrial	UDI2114	Marmoles Emilio Alvarez López
ApoAvia1	31	Industrial	UDI21067	Bodegas Boveda, S.L.
		Industrial	UDI2120	Bodegas Alanis, S.A.
		Industrial	UDI26084	Bodegas Casal de Armán, S.L.
ApoCabRDevaV	94	Industrial	UDI21107	Pazo Pondal, SL
ApoCabRLouro	163	Industrial	UDI21073	Industrias Proa, S.A.
		Industrial	UDI21078	Hormigones Valle Miñor, S.A.
		Industrial	UDI21079	Hormigones Valle Miñor, S.A.
		Industrial	UDI21080	Concello de Mos
		Industrial	UDI21082	Industrias Técnicas de Galicia, S.A. (Integasa)
		Industrial	UDI21084	Pradera Torneiros S.L.
		Industrial	UDI21092	Astra Zeneca Farmacéutica Spain, S.A.
		Industrial	UDI21095	Construcciones Obras y Viales, S.A.
		Industrial	UDI21096	Construcciones Obras y Viales, S.A.
		Industrial	UDI21099	GRUPIMAR SL.
		Industrial	UDI21100	GRUPIMAR SL.
		Industrial	UDI21101	Pirelo S.L.
		Industrial	UDI21104	Construcciones Obras y Viales, S.A.
		Industrial	UDI21105	Construcciones Obras y Viales, S.A.
		Industrial	UDI21106	Granitos del Louro, S.A.
		Industrial	UDI21110	Componentes de Vehículos de Galicia, S.A.
		Industrial	UDI21111	De Heus Nutrición Animal, S.A.U.
ApoCabRTea	125	Industrial	UDI21011	Graniatlantic, S.L.
		Industrial	UDI21020a	Ayuntamiento de Covelo
		Industrial	UDI21087	Ayuntamiento de Covelo
		Industrial	UDI21088	Ayuntamiento de Covelo
		Industrial	UDI21089	Ayuntamiento de Covelo
		Industrial	UDI21114	Vieitez Alvarez, María Isabel
		Ganadera	UDG2121	Taboadela
		Ganadera	UDG2143	Ponteareas
ApoHospital1	184	Industrial	UDI21034	Estación de Servicio O Alivio S.L.
		Industrial	UDI21040	Galicia Rural Alimenta, S.L..
		Industrial	UDI21112	Matadero General y Frigorífico Baixo Miño, S.L.
		Industrial	UDI21113	Matadero General y Frigorífico Baixo Miño, S.L.
		Industrial	UDI26085	Santiago Ruiz, S.A.U.
ApoRBarajas	76	Industrial	UDI21055	Granitos del Val, S.L.
		Industrial	UDI2113	Ramón Rodríguez Alvarez
ApoRBarbatiño	422	Industrial	UDI2132	Francisco Gómez López
ApoRBrull	58	Industrial	UDI21057	Grupo JCA Hormigones, S.A.
		Industrial	UDI21062	Grupo JCA Hormigones, S.A.
		Industrial	UDI2136	Rocas de Porriño S.L.

Punto de aportación	Nudo	Tipología de demandas	Unidades de demanda detraída	
ApoRTea_TUDASalvaterra	127	Industrial	UDI21022	Anerisa S.L.
		Industrial	UDI21035a	MASCATO SALVATERRA, S.L.U.
		Industrial	UDI21102	MASCATO SALVATERRA, S.L.U.
ApoTCarballiñoRArenteiro	29	Industrial	UDI26083	E.S. Piteira Cibeira, S.A.
		Urbana	UDU2167	Forcarei
		Agraria	UDA2105	Avión
ApoZBAyoHospital	162	Industrial	UDI21081	Sucesores de Severino Gómez, S.A.
ApoZBRArnoia	61	Industrial	UDI21044	Granitos de Cortegada, S.A.L.
		Industrial	UDI21045	Granitos de Cortegada, S.A.L.
		Industrial	UDI21049	Mosquera Villavidal, S.L.
		Industrial	UDI21054	Delmiro Miranda Alvarez
		Industrial	UDI21063	Mosquera Villavidal, S.L.
		Industrial	UDI2125	Jose Manuel González Rodríguez
		Industrial	UDI2130	Manuel Feijóo Martínez
ApoZBRAvia	38	Industrial	UDI2191	Monte Kalamua, S.A.
		Industrial	UDI2195	Antonio García Vázquez
ApoZBRBarbaña	11	Industrial	UDI21050	Granitos del Val, S.L.
		Industrial	UDI21051	Granitos del Val, S.L.
		Industrial	UDI21058	Francisco Pérez Pérez
		Industrial	UDI21060	General de Hormigones, S.A.
		Industrial	UDI21061	GSB Galfor, S.A.
		Industrial	UDI2137	Hormigones Carral, S.L.
		Ganadera	UDG2157	Taboadela
ApoZBRCarvallo	191	Agraria	UDA2165	Guarda (A)
		Ganadera	UDG2165	Guarda (A)
		Industrial	UDI21021	Imerys Kiln Furniture España, S.A.
		Industrial	UDI21025	Antolin Estevez Portela
		Industrial	UDI21071	Fematel, S.L.
		Industrial	UDI21072	Estación de Servicio San Roque, S.L.
		Industrial	UDI21097	Lagar de Fornelos, S.A. (Rep. Ángel Suárez Vicente)
		Industrial	UDI26086	Bodegas Terras Gauda, S.A.
ApoZBRDevaV	95	Industrial	UDI21024	Vilarvin, S.L.
ECachamuiña	15	Industrial	UDI21053	Don Franque, S.A.
ECastadon	16	Industrial	UDI21059	Julio Iglesias García
		Industrial	UDI21065	Subproductos Gallegos, S.A.

Tabla 101. Detracciones aplicadas a las aportaciones naturales.

En la tabla siguiente se muestra un resumen de las características de cada una de las aportaciones consideradas. Estas han sido obtenidas del Inventario de Recursos Hídricos Naturales de la propuesta de Plan Hidrológico 2022-2027, que se encuentra como un Anexo del Anejo 2 de “Descripción de la DHMS”.

Los nudos se corresponden con los del esquema que se muestra más adelante.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

S.E.	Nudo	Denominación	Serie	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Miño Bajo	6	ApoEVelle	Larga	469,733	655,943	792,06	833,857	731,757	754,377	532,787	423,362	251,965	173,441	143,727	237,111	6.000,12
			Corta	500,335	649,777	790,049	753,848	614,808	645,656	516,153	382,126	233,012	162,683	137,281	230,782	5.616,51
			C.Climático	432,729	567,849	693,035	744,98	608,775	639,812	449,484	332,195	204,278	140,707	115,94	198,155	5.127,94
Miño Bajo	11	ApoZBRBarbaña	Larga	4,403	7,83	12,774	15,139	13,919	11,415	7,362	5,506	2,593	0,818	0,373	1,226	83,36
			Corta	4,883	7,767	12,477	13,022	10,723	8,972	6,987	4,699	2,116	0,613	0,29	1,244	73,79
			C.Climático	4,15	6,602	10,606	13,022	10,723	8,973	6,149	4,135	1,862	0,521	0,246	1,058	68,05
Miño Bajo	16	Ecastadon	Larga	0,231	0,396	0,742	0,842	0,838	0,617	0,413	0,328	0,153	0,047	0,022	0,068	4,70
			Corta	0,256	0,38	0,732	0,693	0,626	0,46	0,388	0,281	0,127	0,036	0,017	0,069	4,06
			C.Climático	0,217	0,322	0,622	0,693	0,626	0,46	0,341	0,247	0,112	0,03	0,014	0,058	3,74
Miño Bajo	20	AporZBRLonia	Larga	0,141	0,228	0,403	0,435	0,415	0,303	0,198	0,157	0,075	0,023	0,011	0,04	2,43
			Corta	0,159	0,218	0,396	0,36	0,312	0,229	0,187	0,135	0,063	0,018	0,008	0,042	2,13
			C.Climático	0,135	0,185	0,337	0,36	0,312	0,229	0,165	0,119	0,055	0,015	0,007	0,036	1,96
Miño Bajo	11	ApoRMiñoTUDUsBarbadás	Larga	3,705	6,067	10,634	11,297	10,751	7,731	5,247	4,134	1,833	0,57	0,29	1,025	63,29
			Corta	4,082	5,759	10,316	9,151	7,868	5,708	5,07	3,535	1,489	0,43	0,222	1,043	54,67
			C.Climático	3,47	4,895	8,768	9,151	7,868	5,708	4,461	3,111	1,31	0,366	0,189	0,886	50,18
Miño Bajo	11	ApoQEcoECastrelo	Larga	0,277	0,434	0,719	0,793	0,759	0,567	0,368	0,293	0,139	0,044	0,021	0,077	4,49
			Corta	0,314	0,419	0,699	0,658	0,563	0,438	0,352	0,253	0,115	0,033	0,016	0,082	3,94
			C.Climático	0,267	0,356	0,594	0,658	0,563	0,438	0,31	0,222	0,102	0,028	0,014	0,069	3,62
Miño Bajo	11	ApoAyoPuga	Larga	0,82	1,398	2,433	2,847	2,657	2,052	1,252	0,945	0,437	0,136	0,062	0,199	15,24
			Corta	0,924	1,359	2,378	2,358	1,957	1,514	1,183	0,789	0,351	0,102	0,048	0,203	13,17
			C.Climático	0,786	1,155	2,021	2,358	1,957	1,514	1,041	0,695	0,309	0,087	0,041	0,173	12,14
Miño Bajo	29	ApoTCarballiñoRArenteiro	Larga	6,191	10,229	15,972	17,89	14,956	12,164	7,238	5,855	2,298	0,623	0,298	1,35	95,07
			Corta	6,981	9,303	15,215	14,674	11,305	8,745	6,806	4,708	1,762	0,459	0,222	1,16	81,34
			C.Climático	5,934	7,907	12,933	14,674	11,305	8,745	5,989	4,143	1,551	0,39	0,189	0,986	74,75
Miño Bajo	30	ApoAvia	Larga	14,872	22,653	34,158	36,893	30,515	24,085	14,715	11,146	4,068	1,059	0,625	3,238	198,03
			Corta	16,926	22,429	34,498	31,741	24,617	18,202	14,568	9,574	3,069	0,793	0,492	2,871	179,78
			C.Climático	14,387	19,065	29,323	31,741	24,617	18,202	12,82	8,425	2,701	0,674	0,418	2,44	164,81
	31	ApoAvia1	Larga	3,129	5,373	8,816	10,075	8,487	6,751	4,081	3,206	1,195	0,325	0,149	0,58	52,17

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

S.E.	Nudo	Denominación	Serie	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Miño Bajo			Corta	3,327	4,879	8,569	8,175	6,565	4,87	3,754	2,582	0,904	0,241	0,114	0,489	44,47
			C.Climático	2,828	4,147	7,283	8,174	6,565	4,87	3,303	2,272	0,795	0,205	0,097	0,415	40,95
Miño Bajo	38	ApoZBRAvia	Larga	5,157	8,466	14,137	15,489	13,692	10,191	6,151	4,667	1,806	0,521	0,239	0,925	81,44
			Corta	5,509	7,731	13,665	12,257	10,139	7,219	5,629	3,73	1,376	0,389	0,185	0,855	68,69
			C.Climático	4,682	6,571	11,615	12,257	10,139	7,219	4,953	3,282	1,211	0,33	0,157	0,726	63,14
Miño Bajo	58	ApoRBrull	Larga	1,926	2,774	4,247	4,339	3,768	2,742	1,724	1,316	0,49	0,125	0,08	0,465	24,00
			Corta	2,178	2,765	4,111	3,529	2,97	1,985	1,722	1,132	0,353	0,098	0,067	0,492	21,40
			C.Climático	1,852	2,35	3,494	3,53	2,97	1,985	1,515	0,996	0,311	0,083	0,057	0,419	19,56
Miño Bajo	60	ApoArnoia_Tallariz	Larga	17,935	30,387	43,366	46,069	39,694	32,519	21,856	16,857	6,564	2,07	1,224	4,65	263,19
			Corta	19,386	29,895	41,512	39,937	32,306	25,765	21,091	15,178	5,461	1,571	0,999	4,435	237,54
			C.Climático	16,478	25,411	35,285	39,937	32,306	25,765	18,56	13,357	4,806	1,335	0,85	3,77	217,86
Miño Bajo	61	ApoZBRArnoia	Larga	12,43	22,963	37,007	41,627	38,035	31,119	18,667	13,934	6,181	1,895	0,884	3,129	227,87
			Corta	13,68	22,403	35,396	34,968	28,6	23,03	17,768	11,323	4,788	1,395	0,677	3,176	197,20
			C.Climático	11,627	19,042	30,086	34,968	28,6	23,03	15,635	9,964	4,213	1,185	0,575	2,699	181,62
Miño Bajo	58	ApoRDevalV	Larga	8,376	14,965	20,59	22,248	19,356	15,922	9,083	6,68	2,555	0,7	0,406	2,17	123,05
			Corta	9,097	13,042	19,073	17,898	14,5	11,25	8,711	5,423	1,873	0,532	0,28	2,056	103,74
			C.Climático	7,732	11,086	16,212	17,898	14,5	11,25	7,665	4,773	1,648	0,453	0,238	1,747	95,20
Miño Bajo	76	ApoABEFrieira	Larga	15,064	23,792	37,223	39,461	35,805	26,964	16,299	12,246	5,133	1,707	1,024	3,736	218,46
			Corta	16,373	21,833	34,719	31,42	26,281	19,059	15,372	10,138	3,92	1,345	0,805	3,682	184,95
			C.Climático	13,917	18,558	29,511	31,42	26,281	19,059	13,527	8,922	3,45	1,143	0,685	3,13	169,60
Miño Bajo	76	ApoRBarajas	Larga	1,513	2,237	2,6	2,792	2,36	2,02	1,227	0,979	0,439	0,265	0,238	0,566	17,24
			Corta	1,546	1,811	2,215	2,129	1,702	1,44	1,148	0,789	0,346	0,231	0,193	0,493	14,04
			C.Climático	1,314	1,539	1,883	2,129	1,702	1,44	1,01	0,694	0,304	0,196	0,164	0,419	12,80
Miño Bajo	86	ApoCabRRibadill	Larga	1,436	2,466	3,769	4,049	3,566	2,791	1,591	1,183	0,431	0,111	0,056	0,337	21,79
			Corta	1,652	2,468	3,576	3,432	2,788	2,039	1,583	1,029	0,303	0,087	0,042	0,367	19,37
			C.Climático	1,404	2,097	3,039	3,432	2,788	2,039	1,393	0,906	0,267	0,074	0,035	0,312	17,79
Miño Bajo	94	ApoCabRDevaV	Larga	3,211	4,551	6,655	6,902	5,981	4,726	2,794	2,167	0,765	0,198	0,127	0,813	38,89
			Corta	3,764	4,839	6,466	6,108	4,912	3,625	2,947	1,983	0,556	0,163	0,1	0,899	36,36

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

S.E.	Nudo	Denominación	Serie	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
			C.Climático	3,199	4,113	5,496	6,108	4,912	3,625	2,593	1,745	0,489	0,139	0,085	0,764	33,27
Miño Bajo	95	ApoZBRDevaV	Larga	4,242	6,929	9,703	10,555	9,069	7,486	4,278	3,265	1,218	0,321	0,181	1,128	58,38
			Corta	4,77	6,751	9,105	8,927	6,836	5,461	4,213	2,879	0,859	0,261	0,133	1,228	51,42
			C.Climático	4,054	5,738	7,74	8,927	6,836	5,461	3,708	2,534	0,756	0,222	0,113	1,044	47,13
			Larga	1,006	1,528	2,003	2,26	1,907	1,691	0,957	0,737	0,285	0,07	0,042	0,265	12,75
Miño Bajo	113	Apo_CabRTermes	Corta	1,169	1,548	1,987	2,038	1,436	1,287	0,982	0,652	0,203	0,055	0,032	0,288	11,68
			C.Climático	0,994	1,316	1,689	2,038	1,436	1,287	0,864	0,574	0,179	0,047	0,027	0,245	10,70
			Larga	0,805	1,387	1,933	2,238	1,942	1,732	1,01	0,738	0,3	0,076	0,036	0,195	12,39
Miño Bajo	111	ApoZBRTermes	Corta	0,897	1,344	1,88	1,964	1,419	1,307	0,974	0,622	0,218	0,058	0,027	0,21	10,92
			C.Climático	0,762	1,142	1,598	1,964	1,419	1,307	0,857	0,547	0,192	0,049	0,023	0,178	10,04
			Larga	19,124	27,837	41,301	45,13	37,423	29,286	18,315	13,822	4,722	1,258	0,729	3,944	242,89
Miño Bajo	125	ApoCabRTea	Corta	22,868	30,765	43,425	42,8	32,403	24,059	20,296	13,245	3,7	1,013	0,612	4,148	239,33
			C.Climático	19,438	26,15	36,911	42,8	32,403	24,059	17,861	11,656	3,256	0,861	0,52	3,526	219,44
			Larga	3,401	5,505	8,148	9,195	7,888	6,573	3,775	2,847	1,076	0,292	0,149	0,761	49,61
Miño Bajo	129	ApoCabRUma	Corta	4,148	6,016	8,506	8,716	6,31	5,277	4,083	2,616	0,797	0,222	0,116	0,815	47,62
			C.Climático	3,526	5,114	7,23	8,716	6,31	5,277	3,593	2,302	0,702	0,188	0,098	0,693	43,75
			Larga	3,038	5,362	8,321	9,272	7,869	6,424	3,672	2,743	1,087	0,316	0,151	0,601	48,86
Miño Bajo	127	ApoRTea_TUDASalvaterra	Corta	3,552	5,73	8,656	8,609	6,41	5,297	3,855	2,478	0,834	0,239	0,118	0,593	46,37
			C.Climático	3,019	4,87	7,357	8,609	6,41	5,297	3,392	2,18	0,733	0,203	0,1	0,503	42,67
			Larga	0,282	0,52	0,811	0,945	0,762	0,66	0,404	0,283	0,121	0,034	0,014	0,049	4,89
Miño Bajo	123	ApoZBRTea	Corta	0,34	0,568	0,861	0,898	0,646	0,57	0,415	0,255	0,096	0,026	0,011	0,049	4,73
			C.Climático	0,289	0,483	0,732	0,898	0,646	0,57	0,365	0,225	0,085	0,022	0,009	0,042	4,36
			Larga	0,659	1,148	1,706	1,935	1,559	1,32	0,767	0,551	0,218	0,06	0,028	0,107	10,06
Miño Bajo	157	ApoCabRCaselas	Corta	0,795	1,256	1,828	1,83	1,297	1,137	0,811	0,504	0,172	0,045	0,022	0,108	9,80
			C.Climático	0,676	1,067	1,554	1,83	1,297	1,137	0,713	0,443	0,151	0,038	0,019	0,092	9,02
			Larga	0,719	1,307	2,036	2,335	1,881	1,628	1,022	0,713	0,298	0,081	0,032	0,12	12,17
Miño Bajo	155	ApoZBRCaselas	Corta	0,861	1,425	2,151	2,217	1,626	1,415	1,037	0,641	0,237	0,059	0,024	0,123	11,82
			C.Climático	0,732	1,212	1,828	2,217	1,626	1,415	0,912	0,564	0,209	0,051	0,021	0,104	10,89

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

S.E.	Nudo	Denominación	Serie	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Miño Bajo	163	ApoCabRLouro	Larga	3,94	6,55	9,838	10,606	9,239	7,383	4,105	3,299	1,181	0,313	0,182	0,807	57,44
			Corta	4,245	6,686	9,805	9,122	7,343	5,831	4,183	2,896	0,854	0,24	0,14	0,749	52,09
			C.Climático	3,607	5,682	8,334	9,121	7,343	5,831	3,681	2,548	0,751	0,203	0,118	0,636	47,86
	164	ApoRLouro	Larga	5,007	8,194	12,459	13,678	11,251	9,082	5,368	4,084	1,557	0,416	0,199	0,963	72,26
			Corta	6,041	8,931	13,254	12,628	9,246	7,681	5,624	3,867	1,202	0,308	0,157	1,023	69,96
			C.Climático	5,135	7,592	11,266	12,628	9,246	7,681	4,949	3,403	1,058	0,261	0,133	0,869	64,22
Miño Bajo	162	AyoFurnica	Larga	1,645	2,883	4,294	4,908	3,96	3,369	2,045	1,511	0,56	0,141	0,058	0,303	25,68
			Corta	1,946	2,96	4,259	4,219	3,145	2,713	2,038	1,342	0,406	0,101	0,044	0,335	23,51
			C.Climático	1,654	2,516	3,62	4,219	3,145	2,713	1,793	1,181	0,357	0,086	0,037	0,284	21,61
Miño Bajo	183	ApoAyoHospital	Larga	1,072	2,004	2,648	2,987	2,415	2,165	1,284	0,987	0,348	0,094	0,043	0,204	16,25
			Corta	1,233	2,016	2,665	2,498	1,823	1,671	1,238	0,846	0,248	0,07	0,033	0,212	14,55
			C.Climático	1,048	1,714	2,265	2,498	1,823	1,671	1,089	0,744	0,218	0,059	0,028	0,18	13,34
Miño Bajo	184	ApoHospital1	Larga	1,23	2,225	3,292	3,779	3,069	2,654	1,602	1,164	0,421	0,104	0,038	0,217	19,80
			Corta	1,44	2,201	3,152	3,139	2,351	2,078	1,536	0,997	0,308	0,073	0,028	0,233	17,54
			C.Climático	1,224	1,871	2,678	3,138	2,351	2,078	1,351	0,877	0,27	0,062	0,023	0,197	16,12
Miño Bajo	162	ApoZBAyoHospital	Larga	0,022	0,045	0,072	0,087	0,073	0,065	0,038	0,026	0,01	0,002	0	0,004	0,44
			Corta	0,025	0,043	0,067	0,07	0,054	0,05	0,035	0,023	0,007	0,001	0	0,004	0,38
			C.Climático	0,021	0,037	0,057	0,07	0,054	0,05	0,031	0,02	0,006	0,001	0	0,003	0,35
Miño Bajo	192	ApoCabCarvallo	Larga	2,765	4,721	6,008	6,806	5,454	4,913	2,958	2,275	0,79	0,225	0,122	0,664	37,70
			Corta	3,223	4,752	5,984	5,72	3,986	3,78	2,86	1,957	0,588	0,168	0,093	0,743	33,85
			C.Climático	2,74	4,039	5,086	5,72	3,986	3,78	2,517	1,722	0,518	0,143	0,079	0,632	30,96
Miño Bajo	191	ApoZBRCarvallo	Larga	2,316	4,216	5,278	6,108	4,722	4,302	2,737	1,984	0,684	0,184	0,088	0,516	33,13
			Corta	2,748	4,548	5,476	5,389	3,817	3,474	2,792	1,8	0,545	0,138	0,065	0,608	31,40
			C.Climático	2,335	3,865	4,654	5,388	3,816	3,474	2,457	1,583	0,479	0,117	0,055	0,516	28,74
Miño Bajo	118	ApoRLoveiro	Larga	0,986	1,638	2,459	2,872	2,438	2,114	1,243	0,911	0,377	0,107	0,048	0,202	15,39
			Corta	1,177	1,732	2,528	2,701	1,956	1,743	1,286	0,808	0,291	0,08	0,037	0,201	14,54
			C.Climático	1	1,472	2,149	2,701	1,956	1,743	1,131	0,711	0,256	0,068	0,031	0,171	13,39
	90	ApoQeoMiñoVIII	Larga	1,961	3,48	4,746	5,168	4,539	3,89	2,424	1,884	1,063	0,775	0,662	0,916	31,51

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

S.E.	Nudo	Denominación	Serie	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Miño Bajo			Corta	1,911	2,905	4,13	3,905	3,065	2,715	2,193	1,633	0,862	0,68	0,576	0,883	25,46
			C.Climático	1,624	2,469	3,511	3,905	3,065	2,715	1,93	1,437	0,758	0,578	0,489	0,75	23,23
Miño Bajo	214	ApoZBRLouro	Larga	0,355	0,579	0,852	0,947	0,759	0,623	0,392	0,288	0,106	0,025	0,011	0,067	5,00
			Corta	0,45	0,666	0,938	0,894	0,664	0,542	0,427	0,282	0,079	0,018	0,008	0,081	5,05
			C.Climático	0,382	0,566	0,798	0,894	0,664	0,542	0,376	0,248	0,07	0,015	0,007	0,069	4,63
Miño Bajo	161	ApoZBRLouro1	Larga	0,567	0,947	1,462	1,641	1,336	1,09	0,702	0,499	0,194	0,047	0,017	0,099	8,60
			Corta	0,7	1,075	1,573	1,528	1,157	0,949	0,745	0,472	0,148	0,033	0,012	0,115	8,51
			C.Climático	0,595	0,914	1,337	1,528	1,157	0,949	0,655	0,416	0,13	0,028	0,011	0,098	7,82
Miño Bajo	422	ApoRBarbatiño	Larga	3,842	6,444	11,018	12,289	11,093	8,275	5,359	4,322	1,763	0,522	0,242	0,888	66,06
			Corta	4,368	5,876	10,318	9,983	8,237	6,025	5,05	3,47	1,4	0,38	0,184	0,792	56,08
			C.Climático	3,713	4,995	8,77	9,983	8,237	6,025	4,444	3,054	1,232	0,323	0,156	0,673	51,61
Miño Bajo	420	ApoZBRBarbatiño	Larga	2,802	4,454	7,828	8,716	8,058	6,003	3,838	3,016	1,258	0,374	0,17	0,594	47,11
			Corta	3,041	4,009	7,405	7,037	5,998	4,329	3,544	2,44	0,997	0,277	0,13	0,544	39,75
			C.Climático	2,585	3,407	6,294	7,037	5,998	4,329	3,118	2,147	0,877	0,235	0,111	0,462	36,60
Miño Bajo	427	ApoRTuño	Larga	1,654	3,193	4,421	4,918	4,374	3,688	2,091	1,657	0,656	0,189	0,094	0,406	27,34
			Corta	1,822	2,907	4,241	4,087	3,28	2,694	2,032	1,271	0,483	0,134	0,067	0,396	23,41
			C.Climático	1,548	2,471	3,605	4,087	3,28	2,694	1,788	1,118	0,425	0,114	0,057	0,336	21,52
Miño Bajo	438	ApoRBarra	Larga	1,291	2,334	4,241	4,512	4,147	2,993	2,119	1,659	0,7	0,217	0,108	0,322	24,64
			Corta	1,427	2,282	4,123	3,653	3,014	2,235	2,134	1,412	0,56	0,161	0,084	0,321	21,41
			C.Climático	1,213	1,94	3,505	3,653	3,014	2,235	1,878	1,243	0,493	0,137	0,072	0,273	19,66
Miño Bajo	443	ApoRTea	Larga	7,124	9,146	13,125	13,655	11,304	8,797	5,732	4,307	1,476	0,375	0,292	1,625	76,96
			Corta	8,517	10,031	13,652	12,735	10,058	7,167	6,421	4,165	1,161	0,319	0,268	1,745	76,24
			C.Climático	7,239	8,526	11,604	12,735	10,058	7,167	5,651	3,665	1,022	0,271	0,228	1,483	69,65
Miño Bajo	651	ApoRCierves	Larga	3,558	4,987	7,386	7,475	6,505	4,891	2,958	2,285	0,841	0,221	0,148	0,917	42,17
			Corta	4,037	5,061	7,083	6,2	5,15	3,544	3,007	2,006	0,603	0,178	0,117	0,994	37,98
			C.Climático	3,431	4,301	6,021	6,2	5,15	3,544	2,646	1,766	0,531	0,152	0,099	0,845	34,69
Miño Bajo	696	ApoEAlbarellos	Larga	14,703	21,868	31,132	32,868	27,12	21,282	13,563	10,032	3,473	0,833	0,663	3,319	180,86
			Corta	17,066	22,694	32,48	31,208	24,436	17,54	14,215	9,044	2,702	0,626	0,532	2,921	175,46

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

S.E.	Nudo	Denominación	Serie	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
			C.Climático	14,506	19,29	27,608	31,208	24,436	17,54	12,51	7,958	2,378	0,532	0,452	2,482	160,90
Miño Bajo	6	ApoABEPeares	Larga	182,91	261,966	338,493	434,969	433,592	370,06	264,158	191,392	148,49	126,127	90,92	114,117	2.957,20
			Corta	210,645	274,355	344,499	405,483	361,995	323,675	285,311	180,8	142,773	121,636	87,178	111,822	2.850,17
			C.Climático	183,486	231,461	280,934	404,995	361,457	323,127	248,782	154,955	124,778	104,193	74,295	99,344	2.591,81
Miño Bajo	807	ECachamuiña	Larga	3,781	6,962	11,512	13,094	12,266	9,606	6,076	4,741	2,023	0,613	0,295	0,999	71,97
			Corta	3,991	6,288	10,776	10,48	9,137	7,206	5,676	4,021	1,588	0,457	0,234	0,992	60,85
			C.Climático	3,392	5,344	9,159	10,48	9,137	7,206	4,995	3,538	1,398	0,389	0,198	0,843	56,08
Miño Bajo	817	ApoZBRRibadill	Larga	0,721	1,392	2,098	2,255	1,972	1,568	0,92	0,656	0,258	0,07	0,034	0,17	12,11
			Corta	0,798	1,289	1,963	1,865	1,518	1,124	0,885	0,568	0,185	0,054	0,025	0,179	10,45
			C.Climático	0,679	1,095	1,669	1,865	1,518	1,124	0,779	0,5	0,163	0,046	0,022	0,152	9,61

Tabla 102. Valores medios de las series de aportaciones naturales, usadas en el modelo de simulación del sistema Miño Bajo en hm³.

2.2.2. Recursos hídricos subterráneos

2.2.2.1. Masas de agua subterráneas y acuíferos incluidos en el modelo

Además de los recursos superficiales disponibles, existen en diversos puntos del sistema captaciones subterráneas, empleadas generalmente en épocas estivales de reducción de las aportaciones superficiales.

En los modelos implementados las aportaciones superficiales en régimen natural consideradas para las cuencas vertientes, ya incluyen la componente subterránea pues los modelos funcionan por “superposición”.

No obstante, en el sistema de explotación del Miño Bajo, se ha observado la relevancia de los manantiales en el caso de algunas demandas por lo que se ha optado por simular las masas subterráneas de este sistema. De este modo se consigue que el modelo se ajuste mejor a la realidad, permitiendo disponer de recursos en épocas de estiaje en las que los caudales superficiales disminuyen.

En distintos núcleos de la región, existen sondeos de titularidad municipal que complementan las aportaciones para los diferentes abastecimientos, de éstos, solo se han tenido en cuenta en el modelo de simulación los más relevantes. Cabe señalar que los recursos subterráneos resultan más caros que los superficiales, por lo que sólo suelen utilizarse en situación de estiaje.

En el modelo del sistema de explotación del Miño Bajo, se han simulado 4 masas de agua subterránea agrupadas en 3 elementos tipo ACUÍFERO distintos, en función de la localización de las masas de agua y de sus características.

No se han simulado las masas subterráneas Aluvial del Bajo Miño I y II puesto que no se han detectado incumplimientos de las demandas asociadas a los mismos, por lo que no ha sido necesario simular el efecto de regulación de las aguas subterráneas sobre las mismas.

En AQUATOOL-DMA, se permite la elección entre diversos modelos de acuíferos para simular el comportamiento de las masas de agua subterránea de la cuenca. En este caso, se ha procedido a utilizar modelos de acuífero de tipo unicelular.

Este tipo de acuífero se simula por superposición al régimen natural. Esto implica que sea innecesario simular el régimen natural del acuífero, pues está incluido en las aportaciones superficiales restituidas al régimen natural y solamente se simula la afección de las acciones antrópicas sobre dicho régimen.

En la siguiente figura pueden verse los elementos tipo acuífero unicelulares incluidos en el modelo de simulación y en la posterior tabla, su correspondencia con las masas de agua subterráneas definidas en el sistema de explotación Miño Bajo.

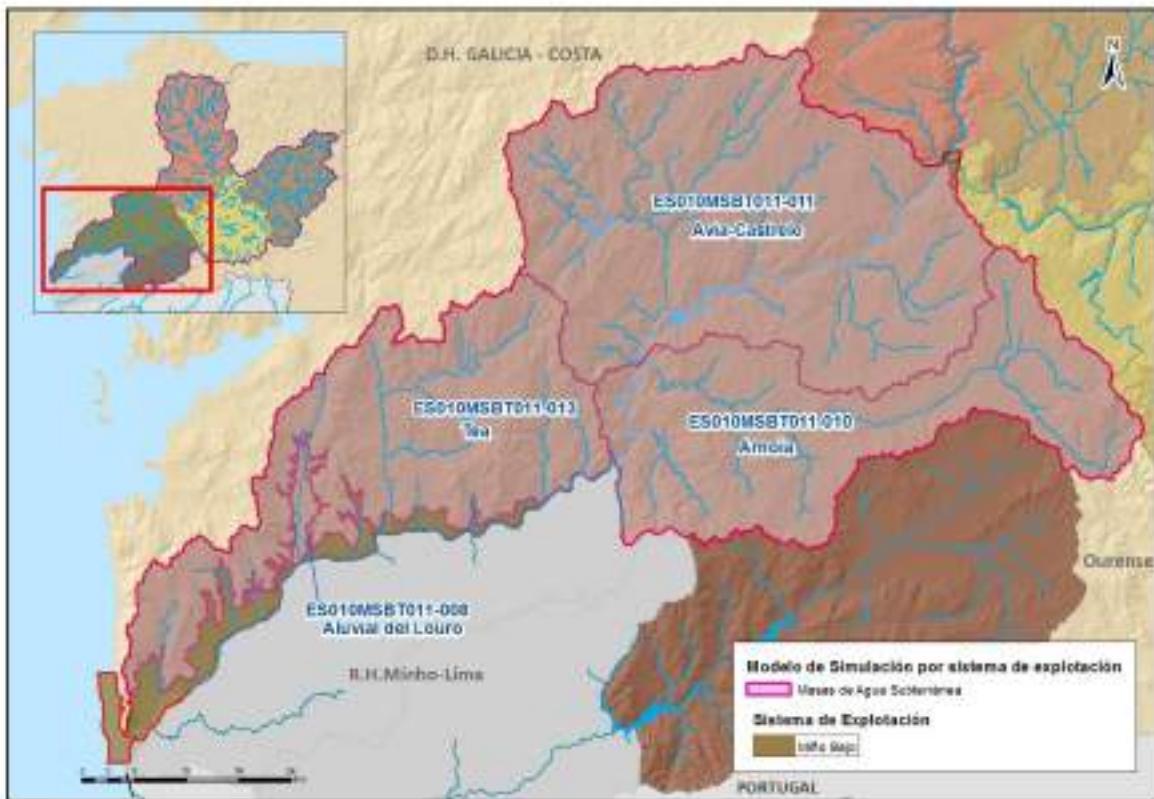


Figura 78. Masas de agua subterránea incluidas en el modelo de simulación del sistema de explotación Miño Bajo.

Nombre del elemento acuífero en modelo de gestión de la cuenca	Número de la masa de agua subterránea	Nombre de la masa de agua subterránea	Tipo de modelo
Arnoia	011.010	Arnoia	Unicelular
Avia-Castrelo	011.011	Avia-Castrelo	Unicelular
Tea	011.013	Tea	Unicelular
	011.008	Aluvial del Louro	

Tabla 103. Correspondencia entre los modelos de acuíferos incluidos en el modelo de simulación y masas de agua subterránea definidas en el sistema de explotación Miño Bajo.

Los acuíferos de tipo unicelular se corresponden con los acuíferos que se encuentran conectados hidráulicamente con algún tramo de río, de modo que, dependiendo de la afección antrópica sobre el acuífero, se produce una migración de los recursos desde el río hacia el acuífero o viceversa. Los elementos acuífero simulados como unicelulares y los tramos de río asociados a los mismos (conducciones tipo 3 en el modelo), se enumeran en la siguiente tabla.

Acuífero en el modelo	Masas de agua incluidas en el elemento acuífero tipo unicelular	Tramo de río asociado	Descripción del tramo
Arnoia	011.010	Arnoia	RArnoia_Acui-fArnoia

Acuífero en el modelo	Masas de agua incluidas en el elemento acuífero tipo unicelular	Tramo de río asociado	Descripción del tramo
Avia-Castrelo	011.011	Avia-Castrelo	RAvia1_AcuifAvia-Castrelo
Tea	011.013	Tea	RTea2_AcuifTea

Tabla 104. Relación de los acuíferos tipo unicelular con los tramos de río asociados.

El parámetro que rige el comportamiento de este tipo de acuífero en SIMGES es el coeficiente de desagüe, α . En la siguiente tabla se muestran los valores finalmente adoptados para el coeficiente de desagüe en los acuíferos tipo unicelular del modelo.

Nombre del acuífero	α (mes-1)
Arnoia	0,2
Avia-Castrelo	0,2
Tea	0,2

Tabla 105. Valor del parámetro α (mes-1) utilizado como dato en el modelo del sistema de explotación para los acuíferos tipo unicelular.

2.2.3. Recursos hídricos de otras procedencias

2.2.3.1. Procedentes de otros sistemas

En el sistema existe un trasvase procedente del embalse de Eiras, ubicado en la cuenca de Galicia Costa, con una capacidad de 50 l/s, que abastece a las poblaciones de Mos, Porriño y Salceda de Caselas. Este trasvase ha sido recogido en el modelo como una entrada a partir de acuífero tipo depósito.

2.2.3.2. Procedentes de retornos de demandas

Las aguas procedentes de retornos de demandas, se incorporan en el modelo mediante elementos de retorno. La localización de los puntos que los describen, puede verse en la figura siguiente, en los retornos se incluyen los correspondientes a reutilización directa de efluentes depurados.

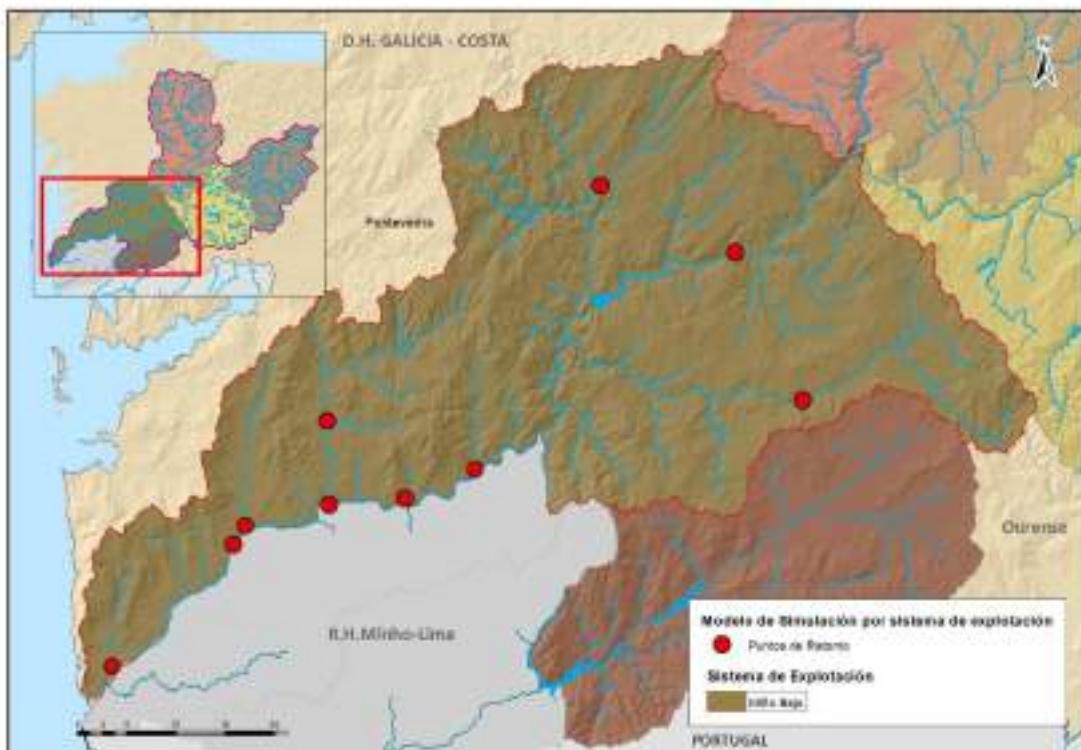


Figura 79. Localización de los puntos de retornos de demandas y reutilizaciones directas considerados en el modelo de simulación del sistema Miño Bajo.

2.2.4. Unidades de demanda

2.2.4.1. Unidades de demanda urbana

La tabla siguiente muestra las unidades de demanda urbana del sistema de explotación y el volumen anual asignado. Las unidades que tienen una demanda baja ($<0,1 \text{ hm}^3/\text{año}$), se han tenido en cuenta detrayendo el consumo de cada una, de las aportaciones naturales utilizadas en el modelo.

Código UDU	Nombre UDU	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Punto de retorno	Volumen anual (hm^3)			
					Actual	2027	2033	2039
UDU 2101	Allariz	15	15	EDAR Allariz	0,731	0,759	0,775	0,777
UDU 2102	Amoeiro	4	4	Retorno	0,202	0,202	0,201	0,196
UDU 2103	Arbo	22	21	Retorno	0,326	0,261	0,223	0,189
UDU 2104	Arnoia (A)	16	17	Retorno	0,166	0,158	0,152	0,144
UDU 2105	Avión	9	10	Retorno	0,194	0,139	0,110	0,086
UDU 2106	Baños de Molgas	15	15	EDAR Allariz	0,212	0,182	0,164	0,146
UDU 2107	Barbadás	4/24	4	Retorno	1,140	1,295	1,402	1,493
UDU 2108	Beade	12	12	Retorno	0,027	0,021	0,017	0,014
UDU 2109	Beariz	9	10	Retorno	0,160	0,124	0,104	0,085
UDU 2110	Boborás	10	10	Retorno	0,187	0,145	0,123	0,102
UDU 2111	Bola (A)	16	17	Retorno	0,077	0,064	0,056	0,049
UDU 2112	Cañiza (A)	22	21	Retorno	0,373	0,346	0,327	0,306
UDU 2113	Carballeda de Avia	11	12	Retorno	0,142	0,123	0,111	0,099

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Código UDU	Nombre UDU	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Punto de retorno	Volumen anual (hm ³)			
					Actual	2027	2033	2039
UDU 2114	Carballiño (O)	41487	10	Retorno	2,646	2,646	2,634	2,577
UDU 2115	Cartelle	15	15	EDAR Allariz	0,284	0,227	0,195	0,164
UDU 2116	Castrelo de Miño	4	4	Retorno	0,288	0,214	0,175	0,141
UDU 2117	Celanova	16	17	Retorno	0,771	0,739	0,715	0,680
UDU 2118	Cenlle	11	12	Retorno	0,281	0,236	0,210	0,184
UDU 2119	Coles	3*	4	Retorno	0,306	0,297	0,289	0,277
UDU 2120	Cortegada	16	15	EDAR Allariz	0,125	0,106	0,094	0,082
UDU 2121	Covelo	29	30	Retorno	0,334	0,267	0,227	0,192
UDU 2122	Crecente	23	24	Retorno	0,142	0,118	0,103	0,089
UDU 2123	Esgos	6	4	Retorno	0,131	0,125	0,120	0,113
UDU 2124	Gomesende	23	21	Retorno	0,081	0,063	0,054	0,045
UDU 2125	Irixo (O)	9	10	Retorno	0,155	0,134	0,121	0,108
UDU 2126	Leiro	10	10	Retorno	0,109	0,097	0,090	0,081
UDU 2127	Maceda	15	15	EDAR Allariz	0,727	0,672	0,634	0,589
UDU 2128	Maside	4	4	Retorno	0,183	0,168	0,159	0,147
UDU 2129	Melón	14	17	Retorno	0,132	0,105	0,089	0,075
UDU 2130	Merca (A)	15	15	EDAR Allariz	0,133	0,112	0,100	0,087
UDU 2131	Mondariz	29	30	Retorno	0,828	0,750	0,696	0,640
UDU 2132	Mondariz-Balneario	29	30	Retorno	0,092	0,084	0,078	0,073
UDU 2133	Mos	40/24	36	EDAR Guillarei Tui	1,083	1,076	1,061	1,037
UDU 2134	Neves (As)	26	25	Retorno	0,832	0,734	0,670	0,605
UDU 2135	Nogueira de Ramuín	7	4	Retorno	0,147	0,125	0,113	0,100
UDU 2136	Ourense	4/7	4	Retorno	12,431	12,337	12,216	11,890
UDU 2137	Paderne de Allariz	6	4	Retorno	0,164	0,139	0,124	0,109
UDU 2138	Padrenda	17	17	Retorno	0,223	0,173	0,145	0,119
UDU 2139	Pazos de Borbén	29	30	Retorno	0,136	0,127	0,120	0,112
UDU 2140	Pereiro de Aguiar (O)	6	4	Retorno	0,672	0,681	0,683	0,675
UDU 2141	Peroxa (A)	3	4	Retorno	0,189	0,166	0,151	0,135
UDU 2142	Piñor	9	10	Retorno	0,081	0,068	0,060	0,052
UDU 2143	Ponteareas	29/24	30	Retorno	4,593	4,472	4,351	4,196
UDU 2144	Pontedeva	23	21	Retorno	0,060	0,050	0,044	0,038
UDU 2145	Porriño (O)	38	36	EDARs Guillarei Tui	1,439	1,611	1,721	1,823
UDU 2146	Punxín	49	4	Retorno	0,068	0,059	0,053	0,047
UDU 2147	Quintela de Leirado	23	21	Retorno	0,093	0,077	0,068	0,059
UDU 2148	Ramirás	16	15	EDAR	0,110	0,090	0,079	0,067
UDU 2149	Ribadavia	11	12	Retorno	0,828	0,782	0,749	0,705
UDU 2150	Rosal (O)	43	43	Retorno	0,480	0,454	0,433	0,409
UDU 2151	Salceda de Caselas	38/40	36	EDARs Guillarei Tui	0,722	0,756	0,772	0,782
UDU 2152	Salvaterra de Miño	31	28	EDAR Salvaterra	1,705	1,735	1,739	1,728
UDU 2153	San Amaro	4	4	Retorno	0,086	0,075	0,068	0,060
UDU 2154	San Cibrao das Viñas	4	4	Retorno	0,572	0,671	0,743	0,808
UDU 2156	San Cristovo de Cea	9	10	Retorno	0,144	0,120	0,106	0,092

Código UDU	Nombre UDU	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Punto de retorno	Volumen anual (hm ³)			
					Actual	2027	2033	2039
UDU 2157	Taboadela	4	4	Retorno	0,235	0,204	0,185	0,166
UDU 2158	Toén	4	4	Retorno	0,278	0,255	0,240	0,222
UDU 2159	Tomiño	42	37	Retorno	1,435	1,408	1,377	1,334
UDU 2160	Tui	37	43	Retorno	1,461	1,416	1,374	1,322
UDU 2161	Verea	15	15	EDAR Allariz	0,100	0,077	0,064	0,052
UDU 2162	Vilamarín	4	4	Retorno	0,130	0,115	0,105	0,095
UDU 2163	Xunqueira de Ambía	15	15	EDAR Allariz	0,206	0,171	0,150	0,130
UDU 2164	Xunqueira de Espadanedo	15	15	EDAR Allariz	0,060	0,048	0,041	0,035
UDU 2165	Guarda (A)	43	43	Retorno	0,330	0,313	0,300	0,285
UDU 2166	Dozón	9	10	Retorno	0,006	0,005	0,004	0,004
UDU 2168	Gondomar	41	37	Retorno	0,018	0,019	0,019	0,018
UDU 2169	Oia	44	43	Retorno	0,078	0,075	0,073	0,070
UDU 2715	Vilar de Barrio	15	15	EDAR Allariz	0,141	0,114	0,098	0,083
Total					43,018	41,773	40,845	39,496

Tabla 106. Unidades de demanda urbana y volúmenes asignados.

Para la correcta simulación del modelo se ha realizado la agrupación de diferentes UDUs en un único elemento tipo demanda, tal y como se puede ver en la siguiente tabla:

UDU	Código	Nombre
UDU Deva	UDU 2124	Gomesende
	UDU 2144	Pontedeva
	UDU 2147	Quintela de Leirado

Tabla 107. Unidades de demanda urbana agrupadas.

En el criterio de nivel de garantía, se ha utilizado los valores de déficit admisibles dados en el apartado 3.1.2.2.4 de la IPH. De esta forma, se considera satisfecha la demanda urbana cuando el déficit en un mes es menor que el 10% de la demanda mensual y el déficit acumulado en 10 años es menor que el 8% de la demanda anual.

2.2.4.2. Unidades de demanda industrial

La tabla siguiente muestra las unidades de demanda industrial del sistema de explotación y el volumen anual asignado. Las unidades que tienen una demanda baja (<0,1 hm³/año), se han tenido en cuenta detrayendo el consumo de cada una, de las aportaciones naturales utilizadas en el modelo.

Código UDI	Nombre UDI	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Punto de retorno	Volumen anual (hm ³)			
					Actual	2027	2033	2039
UDI 21002	Manuel Domínguez Martínez	29	30	Retorno	0,010	0,007	0,006	0,005
UDI 21004	Jose Ubaldino Barcia Sánchez	29	30	Retorno	0,008	0,011	0,012	0,014
UDI 21005	Dolmen Granit, S.L.	39	36	EDAR Guillarei Tui	0,006	0,006	0,005	0,005

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Código UDI	Nombre UDI	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Punto de retorno	Volumen anual (hm ³)			
					Actual	2027	2033	2039
UDI 21006	Cerámicas del Miño, Carmen Ubeira y Cía, S.L.	27	28	EDAR Salvaterra	0,006	0,005	0,004	0,003
UDI 21007	Quinta Couselo, S.A.T.	44	43	Retorno	0,001	0,001	0,001	0,001
UDI 21008a	Granitos de Atios, S.A. (GRANISA)	39	36	EDAR Guillarei Tui	0,000	0,000	0,000	0,000
UDI 21009	Obras y Reformas Castiñeira, S.L.	39	36	EDAR Guillarei Tui	0,000	0,000	0,000	0,000
UDI 21010	Rodicut Industry SA Unipersonal	38	36	EDAR Guillarei Tui	0,001	0,001	0,001	0,001
UDI 21012a	Hormigones Valle Miñor, S.A.	38	36	EDAR Guillarei Tui	0,003	0,002	0,002	0,002
UDI 21014	Kauman, S.A.	29	30	Retorno	0,005	0,006	0,006	0,006
UDI 21015	Bloarco, S.L.	29	30	Retorno	0,002	0,001	0,001	0,001
UDI 21016	Codisoil, S.A.	38	36	EDAR Guillarei Tui	0,002	0,002	0,002	0,002
UDI 21017	Plásticos Camypor, S.L.	19	21	Retorno	0,000	0,000	0,000	0,000
UDI 21023	Benito Exposito Pérez	38	36	EDAR Guillarei Tui	0,000	0,000	0,000	0,000
UDI 21026	Louriña, S.L.	38	36	EDAR Guillarei Tui	0,004	0,005	0,006	0,007
UDI 21027	Distribuidora de Carnes Viguesa, S.A. (DICARVI)	38	36	EDAR Guillarei Tui	0,001	0,001	0,001	0,002
UDI 21028	Cartonajes Pérez, S.L.	38	36	EDAR Guillarei Tui	0,004	0,005	0,005	0,005
UDI 21031a	Smurfit Kappa España S.A.	38	36	EDAR Guillarei Tui	0,008	0,011	0,010	0,010
UDI 21032a	GRUPIMAR SL.	39	36	EDAR Guillarei Tui	0,005	0,004	0,003	0,003
UDI 21036	Transportes Morgadas, S.L., Transvagal S.L.	38	36	EDAR Guillarei Tui	0,000	0,000	0,000	0,000
UDI 21037	Manuel Calvar Fernández	38	36	EDAR Guillarei Tui	0,000	0,000	0,000	0,000
UDI 21038	Euro-Bandas, S.A.	38	36	EDAR Guillarei Tui	0,002	0,002	0,002	0,002
UDI 21043	Coop Ourensanas S Coop Galega (COREN)	4	4	Retorno	0,651	0,879	0,978	1,087
UDI 21046	Cortés Carpintero, Jesús	4	4	Retorno	0,018	0,025	0,027	0,030
UDI 21048	*Hormigones La Estrella, S.A.	6	4	Retorno	0,034	0,025	0,021	0,018
UDI 21056	Prebetong Galicia, S.A.	9	10	Retorno	0,009	0,009	0,009	0,009
UDI 2105a	Granitos de Cortegada, S.A.L.	23	21	Retorno	0,001	0,000	0,000	0,000
UDI 21064	Financiera Maderera, S.A.	4	4	Retorno	0,056	0,084	0,089	0,094
UDI 21066	Hormigones Vieite, S.L.	10	10	Retorno	0,011	0,008	0,007	0,006
UDI 21068	Coop Ourensanas S Coop Galega	4	4	Retorno	0,021	0,028	0,031	0,034
UDI 21069	Galicia Manzanera, S.A.	38	36	EDAR Guillarei Tui	0,045	0,061	0,067	0,075
UDI 2106a	Granitos del Val, S.L.	4	4	Retorno	0,002	0,001	0,001	0,001
UDI 21070	Hormigones de Porriño, S.A.	38	36	EDAR Guillarei Tui	0,019	0,014	0,012	0,010
UDI 21074	Congelados Noribérica, S.A.	40	36	EDAR Guillarei Tui	0,007	0,010	0,011	0,012
UDI 21075	Granitos de Atios, S.A. (GRANISA)	38	36	EDAR Guillarei Tui	0,009	0,006	0,005	0,005

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Código UDI	Nombre UDI	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Punto de retorno	Volumen anual (hm ³)			
					Actual	2027	2033	2039
UDI 21076	Canteiros do Porriño Reunidos, S.A.	38	36	EDAR Guillarei Tui	0,028	0,030	0,029	0,029
UDI 21077	Reydel Automotive Spain, S.L.	38	36	EDAR Guillarei Tui	0,022	0,020	0,021	0,023
UDI 2108	Orenpiedra, S.L.	9	10	Retorno	0,009	0,007	0,006	0,005
UDI 21083	Sada, P.A. Castilla-Galicia, S.A.	38	36	EDAR Guillarei Tui	0,055	0,074	0,083	0,092
UDI 21085	Aridos e Gravas del Louro, S.L.	29	30	Retorno	0,006	0,007	0,007	0,007
UDI 21086	Grupo JCA Hormigones, S.A.	31	28	EDAR Salvaterra	0,015	0,011	0,009	0,008
UDI 2109	General de Hormigones, S.A.	4	4	Retorno	0,005	0,004	0,003	0,003
UDI 21090	Imerys Kiln Furniture España, S.A.	43	43	Retorno	0,013	0,009	0,008	0,007
UDI 21091	Prefabricados Luis Barros, S.L.	43	43	Retorno	0,008	0,006	0,005	0,004
UDI 21093	Grupo JCA Hormigones, S.A.	42	37	Retorno	0,013	0,009	0,008	0,007
UDI 21094	Lagar de Fornelos, S.A. (Rep. Ángel Suárez Vicente)	43	43	Retorno	0,017	0,022	0,025	0,028
UDI 21098	Smurfit Kappa España S.A.	38	36	EDAR Guillarei Tui	0,007	0,009	0,009	0,008
UDI 2110	Gallega de Aplicaciones y Morteros, S.L.	4	4	Retorno	0,003	0,002	0,002	0,002
UDI 21103	Enerxía Galega da Biomasa, S.L. - ENGABIOMASA	29	30	Retorno	0,045	0,059	0,070	0,084
UDI 21108	Cerámica da Moura, S.L.U.	38	36	EDAR Guillarei Tui	0,008	0,006	0,005	0,004
UDI 21109	Cerámica da Moura, S.L.U.	37	43	Retorno	0,008	0,006	0,005	0,004
UDI 2112	Esculturas Carballo, C.B.	4	4	Retorno	0,000	0,000	0,000	0,000
UDI 2115	Granitos Cachaldora González, S.L.	6	4	Retorno	0,002	0,002	0,001	0,001
UDI 2116	Elementos para la Construcción Xeixalvo, S.L.	4	4	Retorno	0,002	0,002	0,002	0,002
UDI 2118	Bodegas Campante, S.A.	4	4	Retorno	0,002	0,003	0,004	0,004
UDI 2119	Cerámicas La Manchica, S.A.	4	4	Retorno	0,005	0,004	0,003	0,003
UDI 2121	Industrias de Piedra San José, S.L.	4	4	Retorno	0,000	0,000	0,000	0,000
UDI 2122	Camilo Couso Boimorto	6	4	Retorno	0,000	0,000	0,000	0,001
UDI 2123a	Prebetong Galicia, S.A.	4	4	Retorno	0,009	0,009	0,009	0,009
UDI 2127	Bugalleira S.L.	9	10	Retorno	0,004	0,003	0,003	0,002
UDI 2128	Urbanos de Ourense, U.T.E.	4	4	Retorno	0,002	0,001	0,001	0,002
UDI 2129	Comunidad de Montes en Man Común Coio Blanco	4	4	Retorno	0,000	0,000	0,000	0,000
UDI 2131	Juan Antonio Casado García	15	15	EDAR Allariz	0,000	0,000	0,000	0,000
UDI 2133	José Luís García González	9	10	Retorno	0,003	0,005	0,005	0,005
UDI 2134	Fundación Ramón González Ferreiro	15	15	EDAR Allariz	0,003	0,004	0,004	0,005

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Código UDI	Nombre UDI	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Punto de retorno	Volumen anual (hm ³)			
					Actual	2027	2033	2039
UDI 2138	Representaciones Chamorro, S.L.	4	4	Retorno	0,000	0,000	0,000	0,000
UDI 2139	Embutidos O Rualdi, S.L.	15	15	EDAR Allariz	0,000	0,000	0,000	0,000
UDI 2140	Frigoríficos de Orense, S.L.	8	4	Retorno	0,094	0,126	0,140	0,156
UDI 2144	Mecanizados Rodríguez Fernández, S.L.	6	4	Retorno	0,031	0,033	0,034	0,035
UDI 2145	Canteras Hermanos Cortiñas, S.L.	4	4	Retorno	0,022	0,024	0,023	0,023
UDI 2147	ConSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS. SECRETARÍA XERAL TÉCNICA	4	4	Retorno	0,027	0,027	0,025	0,024
UDI 2151	Ourensalia Xestións Medioambientais, S.L.	6	4	Retorno	0,012	0,012	0,011	0,011
UDI 2152	Cespa, S.A.	11	12	Retorno	0,109	0,109	0,102	0,096
UDI 2155	Aridos Chan de Salgosa, S.L.	27	28	EDAR Salvaterra	0,225	0,238	0,233	0,230
UDI 2156	Minas del Condado, S.L.	25	25	Retorno	0,081	0,086	0,084	0,083
UDI 2157	Lignotock, S.A.	39	36	EDAR Guillarei Tui	0,028	0,030	0,031	0,032
UDI 2158	Aridos de Salvaterra, S.C.L.	39	36	EDAR Guillarei Tui	0,103	0,109	0,107	0,106
UDI 2158bis	Euro-CKP, S.A.	37	43	Retorno	0,010	0,011	0,011	0,010
UDI 2159	Connecting Business, S.L.	22	21	Retorno	0,013	0,017	0,019	0,022
UDI 2160	Granitos de Galicia, S.A.	29	30	Retorno	0,041	0,030	0,026	0,022
UDI 2161	Galimetal, S.A.	19	21	Retorno	0,018	0,021	0,024	0,028
UDI 2162	Aridos A Molar, S.L.	29	30	Retorno	0,011	0,011	0,011	0,011
UDI 2164	Copo Ibérica, S.A.	38	36	EDAR Guillarei Tui	0,017	0,018	0,018	0,019
UDI 2166	Draka Cables Industrial, S.A.	38	36	EDAR Guillarei Tui	0,025	0,027	0,024	0,022
UDI 2167	Canteras Prebetong, S.L.	29	30	Retorno	0,016	0,017	0,016	0,016
UDI 2168	Ferroplast, S.L.	38	36	EDAR Guillarei Tui	0,028	0,035	0,036	0,037
UDI 2169	Roycosa	38	36	EDAR Guillarei Tui	0,012	0,016	0,019	0,022
UDI 2170	Compañía Española de Algas Marinas (Ceamsa)	38	36	EDAR Guillarei Tui	0,135	0,182	0,202	0,225
UDI 2171	Concello de Mos	38	36	EDAR Guillarei Tui	0,056	0,056	0,052	0,049
UDI 2172	Áridos Puenteareas, S.L.	29	30	Retorno	0,014	0,015	0,015	0,015
UDI 2173	Pavimentos Naturales, S.A.	38	36	EDAR Guillarei Tui	0,012	0,009	0,007	0,006
UDI 2174	Ayuntamiento de Arbo	23	21	Retorno	0,011	0,011	0,011	0,010
UDI 2177	Robaliño, S.L.	23	21	Retorno	0,019	0,025	0,028	0,031
UDI 2178	EURO ROCA S.L.	39	36	EDAR Guillarei Tui	0,022	0,017	0,014	0,012
UDI 2179	Silverchan, S.L.	44	43	Retorno	0,027	0,029	0,028	0,028
UDI 2180	Industrias Frigoríficas del Louro, S.A.	47	36	EDAR Guillarei Tui	0,815	1,100	1,224	1,361
UDI 2182	Financiera Maderera, S.A.	4	4	Retorno	0,050	0,075	0,079	0,084
UDI 2184	Granja Covelo	15	15	EDAR Allariz	0,020	0,027	0,030	0,033

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Código UDI	Nombre UDI	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Punto de retorno	Volumen anual (hm ³)			
					Actual	2027	2033	2039
UDI 2185	Granja A Ponte Río	15	15	EDAR Allariz	0,020	0,027	0,030	0,033
UDI 2186	Granja Picua Maceda	15	15	EDAR Allariz	0,020	0,027	0,030	0,033
UDI 2187	Ceramicas de Puenteareas	29	30	Retorno	0,030	0,032	0,031	0,031
UDI 2188	AGUAS DE MONDARIZ FUENTE DEL VAL, S.A.	29	30	Retorno	0,190	0,256	0,285	0,317
UDI 2189	ADIF (Administrador de Infraestructuras Ferroviarias)	9	10	Retorno	0,000	0,000	0,000	0,000
UDI 2190	Inplanor Sociedade Cooperativa Galega	4	4	Retorno	0,000	0,000	0,000	0,000
UDI 2192	Garza Automoción, S.A.	4	4	Retorno	0,003	0,002	0,003	0,003
UDI 2193	Suministros Calefón, S.L.	4	4	Retorno	0,000	0,000	0,000	0,000
UDI 2194	Frinova, S.A.	47	36	EDAR Guillarei Tui	0,120	0,162	0,180	0,200
UDI 2194bis	Frinova, S.A.	38	36	EDAR Guillarei Tui	0,105	0,142	0,158	0,176
UDI 2196	Anpian, S.A.	4	4	Retorno	0,001	0,000	0,000	0,001
UDI 2197	Hijos de Teresa Fernández, S.L.	15	15	EDAR Allariz	0,005	0,005	0,005	0,005
UDI 2198	Sociedade Pública de Investimentos de Galicia, S.A.	9	10	Retorno	0,008	0,008	0,007	0,007
UDI 2199	Almacenes Miranda Celanova, S.L.	15	15	EDAR Allariz	0,003	0,002	0,002	0,002
UDI 26080	M.R.G. Aridos y Viales, S.L.	15	15	EDAR Allariz	0,016	0,016	0,015	0,014
UDI 26081	M.R.G. Aridos y Viales, S.L.	15	15	EDAR Allariz	0,016	0,016	0,015	0,014
UDI 26082	M.R.G. Aridos y Viales, S.L.	15	15	EDAR Allariz	0,016	0,016	0,015	0,014
UDI CT Gallega de Cogeneracion	GALLEGA DE COGENERACION	4	4	Retorno	0,161	0,161	0,161	0,161
UDI CT San Ciprian	SAN CIPRIAN	4	4	Retorno	0,099	0,099	0,099	0,099
UDI CT Biomasa Allariz	CENTRAL DE BIOMASA ALLARIZ	15	15	EDAR Allariz	0,036	0,036	0,036	0,036
UDI CT Ceramicas Miño Ubeira	CERAMICAS MIÑO C UBEIRA Y CIA	28	28	EDAR Salvaterra	0,011	0,011	0,011	0,011
UDI CT Cog. Sanguiñeda	COGENERACION SANGUIÑEDA	38	36	EDAR Guillarei Tui	0,014	0,014	0,014	0,014
UDI CT Cog. Louro Atios	COGENERACION LOURO ATIOS	38	36	EDAR Guillarei Tui	0,014	0,014	0,014	0,014
UDI CT Cogeneracion Kauman	COGENERACION KAUMAN	29	30	Retorno	0,036	0,036	0,036	0,036
UDI CT Ceramicas Xunqueira	PLANTA COGENERACIÓN CERAMICAS XUNQUEIRA	15	15	EDAR Allariz	0,041	0,041	0,041	0,041
UDI CT Trato-Pontedeva	PLANTA COGENERACIÓN TRADO-PONTEDEVA	23	21	Retorno	0,008	0,008	0,008	0,008
UDI CT Coren	PLANTA COGENERACIÓN COREN	4	4	Retorno	0,047	0,047	0,047	0,047

Código UDI	Nombre UDI	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Punto de retorno	Volumen anual (hm ³)			
					Actual	2027	2033	2039
UDI CT Ceramica da Moura	PLANTA COGENERACIÓN CERAMICA DA MOURA	37	43	Retorno	0,013	0,013	0,013	0,013
Total					4,385	5,274	5,603	5,988

Tabla 108. Unidades de demanda industrial y volúmenes asignados.

Para la correcta simulación del modelo se ha realizado la agrupación de diferentes UDIs en un único elemento tipo demanda, tal y como se puede ver en la siguiente tabla:

UDI	Codigo	Nombre
UDI Allariz	UDI2131	Juan Antonio Casado García
	UDI2134	Fundación Ramón González Ferreiro
	UDI2139	Embutidos O Rualdi, S.L.
	UDI2184	Granja Covelo
	UDI2185	Granja A Ponte Río
	UDI2186	Granja Picua Maceda
UDI Barbaña	UDI2110	Gallega de Aplicaciones y Morteros, S.L.
	UDI2112	Esculturas Carballo, C.B.
	UDI2116	Elementos para la Construcción Xeixalvo, S.L.
	UDI2119	Cerámicas La Manchica, S.A.
	UDI2121	Industrias de Piedra San José, S.L.
	UDI2123a	Prebetong Galicia, S.A.
	UDI2138	Representaciones Chamorro, S.L.
	UDI2182	Financiera Maderera, S.A.
	UDI2190	Inplanor Sociedade Cooperativa Galega
	UDI2192	Garza Automoción, S.A.
UDI Cañiza	UDI2107	Plásticos Camypor, S.L.
	UDI2161	Galimetal, S.A.
UDI Carballiño	UDI2108	Orenpiedra, S.L.
	UDI2127	Bugalleira S.L.
	UDI2133	José Luís García González
	UDI2189	ADIF (Administrador de Infraestructuras Ferroviarias)
	UDI2198	Sociedade Pública de Investimentos de Galicia, S.A.
UDI Carvallo1	UDI21007	Quinta Couselo, S.A.T.
	UDI2179	Silverchan, S.L.
UDI Castrelo y Puga	UDI2106a	Granitos del Val, S.L.
	UDI2109	General de Hormigones, S.A.
	UDI2118	Bodegas Campante, S.A.
	UDI2128	Urbanos de Ourense, U.T.E.
	UDI2129	Comunidad de Montes en Man Común Coio Blanco
	UDI2145	Canteras Hermanos Cortiñas, S.L.
	UDI2147	Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas. Secretaría Xeral Técnica
	UDI2196	Anpian, S.A.
UDI Deva	UDI2105a	Granitos de Cortegada, S.A.L.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

UDI	Codigo	Nombre
	UDI2174	Ayuntamiento de Arbo
	UDI2177	Robaliño, S.L.
UDI Lonia	UDI2115	Granitos Cachaldora González, S.L.
	UDI2122	Camilo Couso Boimorto
	UDI2144	Mecanizados Rodríguez Fernández, S.L.
	UDI2151	Ourensalia Xestións Medioambientais, S.L.
UDI Louro	UDI21010	Rodicut Industry SA Unipersonal
	UDI21012 a	Hormigones Valle Miñor, S.A.
	UDI21016	Codisoil, S.A.
	UDI21023	Benito Exposito Pérez
	UDI21026	Louriña, S.L.
	UDI21027	Distribuidora de Carnes Viguesa, S.A. (DICARVI)
	UDI21028	Cartonajes Pérez, S.L.
	UDI21031 a	Smurfit Kappa España S.A.
	UDI21036	Transportes Morgadas, S.L., Transvagal S.L.
	UDI21037	Manuel Calvar Fernández
	UDI21038	Euro-Bandas, S.A.
	UDI2164	Copo Ibérica, S.A.
	UDI2166	Draka Cables Industrial, S.A.
	UDI2168	Ferroplast, S.L.
	UDI2169	Roycosa
UDI Louro 2	UDI2170	Compañía Española de Algas Marinas (Ceamsa)
	UDI2171	Concello de Mos
	UDI2173	Pavimentos Naturales, S.A.
	UDI21005	Dolmen Granit, S.L.
	UDI21008 a	Granitos de Atios, S.A. (GRANISA)
	UDI21009	Obras y Reformas Castiñeira, S.L.
	UDI21032 a	GRUPIMAR SL.
UDI MRG Aridos y Viales	UDI2157	Lignotock, S.A.
	UDI2158	Aridos de Salvaterra, S.C.L.
	UDI2178	EURO ROCA S.L.
	UDI2197	Hijos de Teresa Fernández, S.L.
	UDI2199	Almacenes Miranda Celanova, S.L.
UDI Ponteareas	UDI21002	Manuel Domínguez Martínez
	UDI21004	Jose Ubaldino Barcia Sánchez
	UDI21014	Kauman, S.A.
	UDI21015	Bloarco, S.L.
	UDI2160	Granitos de Galicia, S.A.
	UDI2162	Aridos A Molar, S.L.
	UDI2167	Canteras Prebetong, S.L.
	UDI2172	Áridos Puenteareas, S.L.
	UDI2187	Ceramicas de Puenteareas

Tabla 109. Unidades de demanda industrial agrupadas.

En el criterio de nivel de garantía, se ha utilizado los valores de déficit admisibles dados en el apartado 3.1.2.5.4 de la IPH. Dado que la garantía de la demanda industrial no será superior a la considerada para la demanda urbana, se ha considerado satisfecha la demanda industrial cuando el déficit en un año no supera el 50% de la demanda anual, en dos años consecutivos no supera el 75% de la demanda anual y en diez años consecutivos no supera el 100% de la demanda anual.

2.2.4.3. Unidades de demanda agraria

Las siguientes tablas muestran la distribución por horizontes de las demandas agrarias usadas en la modelación (unidades de demanda ficticias y reales), así como su nudo de toma y de retorno. El resto de demandas agrarias, se han tratado como detacciones a las aportaciones naturales utilizadas en el modelo.

UDA	Nombre	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Volumen anual (hm ³)				Coef. Retorno %
				Actual	2027	2033	2039	
UDA 3102	C. R. de Cerdeira	23	21	0,152	0,150	0,150	0,149	5
UDA 3103	C.R. de Santa María de Tebra	41	37	0,218	0,217	0,215	0,214	5
UDA 3104	C. R. Levada de Cabeiras y Barcelas	21	25	0,534	0,530	0,527	0,524	5
UDA 3105	C. R San José de Ribarteme	26	25	0,156	0,155	0,154	0,153	5
UDA 3106	C. U. de San José de Ribarteme	26	25	0,226	0,224	0,223	0,222	10
UDA 3107	C. R. de Rubios	26	25	0,973	0,964	0,959	0,953	5
UDA 3108	C. R. del Río Furnia-Malvas y Pexegueiro	37	43	0,164	0,162	0,162	0,161	5
UDA 3109	C. R. de Cristelos	42	37	0,465	0,461	0,458	0,455	5
UDA 3110	C. R. Castro - Valeixe	22	21	0,193	0,191	0,190	0,189	5
Total				3,080	3,054	3,036	3,019	

Tabla 110. Unidades de demanda agraria reales y volúmenes asignados.

UDA	Nombre	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Volumen anual (hm ³)				Coef. Retorno %
				Actual	2027	2033	2039	
UDA 2101	Allariz	15	15	0,093	0,092	0,092	0,091	14
UDA 2102	Amoeiro	49	4	0,020	0,020	0,020	0,019	8
UDA 2103	Arbo	23	24	0,322	0,319	0,317	0,316	8
UDA 2104	Arnoia (A)	16	15	0,022	0,022	0,021	0,021	7
UDA 2106	Baños de Molgas	15	15	0,073	0,072	0,072	0,071	7
UDA 2107	Barbadás	4	4	0,081	0,081	0,080	0,080	10
UDA 2108	Beade	12	12	0,002	0,002	0,002	0,002	5
UDA 2109	Beariz	9	10	0,265	0,263	0,262	0,260	20
UDA 2110	Boborás	10	12	0,060	0,060	0,060	0,059	5
UDA 2111	Bola (A)	16	15	0,023	0,022	0,022	0,022	8
UDA 2112	Cañiza (A)	19/22	16	0,079	0,078	0,078	0,078	6
UDA 2113	Carballeda de Avia	12	12	0,012	0,012	0,012	0,012	5
UDA 2114	Carballiño (O)	9	10	0,040	0,039	0,039	0,039	11
UDA 2115	Cartelle	15	15	0,021	0,020	0,020	0,020	6

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

UDA	Nombre	Nudo de Toma	Nudo de Re-torno	Volumen anual (hm ³)				Coef. Re-torno %
				Actual	2027	2033	2039	
UDA 2116	Castrelo de Miño	4	4	0,136	0,135	0,134	0,134	7
UDA 2117	Celanova	15	16	0,100	0,099	0,098	0,098	7
UDA 2118	Cenlle	11	17	0,222	0,220	0,219	0,218	14
UDA 2119	Coles	55	4	0,086	0,086	0,085	0,085	12
UDA 2120	Cortegada	16	15	0,072	0,071	0,071	0,071	5
UDA 2121	Covelo	29	30	0,006	0,006	0,006	0,006	9
UDA 2122	Crecente	16	17	0,075	0,075	0,074	0,074	5
UDA 2123	Esgos	6	4	0,056	0,055	0,055	0,055	9
UDA 2124	Gomesende	23	21	0,026	0,026	0,026	0,026	5
UDA 2125	Irijo (O)	10	12	0,046	0,045	0,045	0,045	5
UDA 2126	Leiro	10	12	0,042	0,041	0,041	0,041	9
UDA 2127	Maceda	15	16	0,373	0,370	0,368	0,366	18
UDA 2128	Maside	49	4	0,053	0,052	0,052	0,052	9
UDA 2129	Melón	14	17	0,094	0,093	0,092	0,092	5
UDA 2130	Merca (A)	15	16	0,033	0,033	0,032	0,032	8
UDA 2131	Mondariz	29	30	0,082	0,081	0,081	0,080	7
UDA 2132	Mondariz-Balneario	29	30	0,002	0,002	0,002	0,002	7
UDA 2133	Mos	38	36	0,251	0,249	0,248	0,246	6
UDA 2134	Neves (As)	26	25	0,269	0,267	0,265	0,263	7
UDA 2135	Nogueira de Ramuín	6	4	0,105	0,104	0,104	0,103	5
UDA 2136	Ourense	8	4	0,358	0,355	0,353	0,351	15
UDA 2137	Paderne de Allariz	6	4	0,018	0,018	0,018	0,018	9
UDA 2138	Padrenda	23	21	0,018	0,018	0,018	0,018	10
UDA 2139	Pazos de Borbén	29	30	0,009	0,009	0,009	0,009	5
UDA 2140	Pereiro de Aguiar (O)	6	4	1,843	1,827	1,817	1,806	20
UDA 2141	Peroxa (A)	55	4	0,064	0,063	0,063	0,063	15
UDA 2142	Piñor	9	10	0,008	0,008	0,007	0,007	8
UDA 2143	Ponteareas	29	30	3,731	3,698	3,677	3,656	19
UDA 2144	Pontedeva	23	21	0,001	0,001	0,001	0,001	5
UDA 2145	Porriño (O)	38	36	0,042	0,041	0,041	0,041	7
UDA 2146	Punxín	49	4	0,004	0,004	0,004	0,004	8
UDA 2147	Quintela de Leirado	23	21	0,008	0,008	0,008	0,008	9
UDA 2148	Ramirás	51	17	0,069	0,069	0,068	0,068	9
UDA 2149	Ribadavia	12	12	0,142	0,141	0,140	0,139	11
UDA 2150	Rosal (O)	44	43	0,057	0,057	0,056	0,056	17
UDA 2151	Salceda de Caselas	38	36	0,406	0,402	0,400	0,398	18
UDA 2152	Salvaterra de Miño	31	28	0,260	0,258	0,257	0,255	9
UDA 2153	San Amaro	49	4	0,013	0,013	0,013	0,013	5
UDA 2154	San Cibrao das Viñas	4	4	0,040	0,040	0,039	0,039	6
UDA 2156	San Cristovo de Cea	9	10	0,025	0,024	0,024	0,024	10
UDA 2157	Taboadela	4	4	0,012	0,012	0,012	0,012	5
UDA 2158	Toén	4	4	0,081	0,081	0,080	0,080	15
UDA 2159	Tomiño	42/41	37	1,900	1,884	1,873	1,862	11
UDA 2160	Tui	37	43	0,426	0,423	0,420	0,418	15
UDA 2161	Verea	16	17	0,134	0,133	0,132	0,131	5

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

UDA	Nombre	Nudo de Toma	Nudo de Re-torno	Volumen anual (hm ³)				Coef. Re-torno %
				Actual	2027	2033	2039	
UDA 2162	Vilamarín	49	4	0,025	0,025	0,025	0,025	9
UDA 2164	Xunqueira de Espadanedo	15	15	0,067	0,066	0,066	0,065	19
UDA 2169	Oia	44	43	0,042	0,042	0,041	0,041	5
UDA 2715	Vilar de Barrio	15	15	0,041	0,040	0,040	0,040	9
UDG 2101	Allariz	15	15	0,066	0,071	0,076	0,081	80
UDG 2102	Amoeiro	4	4	0,143	0,163	0,179	0,196	80
UDG 2103	Arbo	23	24	0,025	0,028	0,030	0,032	80
UDG 2104	Arnoia (A)	16	15	0,012	0,014	0,015	0,016	80
UDG 2105	Avión			0,007	0,008	0,009	0,009	80
UDG 2106	Baños de Molgas	15	15	0,182	0,211	0,233	0,258	80
UDG 2107	Barbadás	4	4	0,001	0,001	0,001	0,001	80
UDG 2108	Beade	11	12	0,000	0,000	0,000	0,000	80
UDG 2109	Beariz	9	10	0,008	0,008	0,009	0,010	80
UDG 2110	Boborás	10	12	0,003	0,004	0,004	0,004	80
UDG 2111	Bola (A)	16	15	0,031	0,035	0,039	0,043	80
UDG 2112	Cañiza (A)	19/22	16	0,039	0,043	0,046	0,049	80
UDG 2113	Carballeda de Avia	12	12	0,127	0,150	0,167	0,186	80
UDG 2114	Carballiño (O)	9	10	0,015	0,016	0,017	0,018	80
UDG 2115	Cartelle	15	15	0,049	0,052	0,056	0,059	80
UDG 2116	Castrelo de Miño	4	4	0,027	0,031	0,033	0,035	80
UDG 2117	Celanova	15	15	0,255	0,296	0,327	0,362	80
UDG 2118	Cenlle	11	12	0,098	0,116	0,129	0,145	80
UDG 2119	Coles	55	4	0,077	0,083	0,087	0,093	80
UDG 2120	Cortegada	16	15	0,020	0,022	0,024	0,026	80
UDG 2122	Crecente	16	17	0,007	0,007	0,008	0,008	80
UDG 2123	Esgos	6	4	0,044	0,049	0,053	0,058	80
UDG 2124	Gomesende	23	21	0,006	0,006	0,006	0,006	80
UDG 2125	Irijo (O)	10	12	0,038	0,041	0,044	0,048	80
UDG 2126	Leiro	10	12	0,026	0,029	0,031	0,034	80
UDG 2127	Maceda	15	15	1,302	1,521	1,691	1,883	80
UDG 2128	Maside	49	4	0,037	0,041	0,044	0,047	80
UDG 2129	Melón	14	17	0,021	0,022	0,023	0,024	80
UDG 2130	Merca (A)	15	16	0,031	0,034	0,036	0,039	80
UDG 2131	Mondariz	29	30	0,015	0,017	0,018	0,020	80
UDG 2132	Mondariz-Balneario	29	30	0,000	0,000	0,000	0,000	80
UDG 2133	Mos	38	36	0,018	0,020	0,022	0,024	80
UDG 2134	Neves (As)	26	25	0,013	0,015	0,016	0,017	80
UDG 2135	Nogueira de Ramuín	6	4	0,057	0,066	0,073	0,081	80
UDG 2136	Ourense	8	4	0,116	0,134	0,148	0,164	80
UDG 2137	Paderne de Allariz	6	4	0,078	0,087	0,094	0,103	80
UDG 2138	Padrenda	23	21	0,025	0,028	0,031	0,034	80
UDG 2139	Pazos de Borbén	29	30	0,002	0,002	0,003	0,003	80
UDG 2140	Pereiro de Aguiar (O)	6	4	0,025	0,027	0,029	0,030	80
UDG 2141	Peroxa (A)	55	4	0,267	0,306	0,337	0,371	80
UDG 2142	Piñor	9	10	0,163	0,185	0,202	0,222	80
UDG 2144	Pontedeva	23	21	0,001	0,001	0,001	0,001	80

UDA	Nombre	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Volumen anual (hm ³)				Coef. Retorno %
				Actual	2027	2033	2039	
UDG 2145	Porriño (O)	38	36	0,013	0,011	0,009	0,008	80
UDG 2146	Punxín	49	4	0,002	0,002	0,002	0,002	80
UDG 2147	Quintela de Leirado	23	21	0,072	0,080	0,086	0,093	80
UDG 2148	Ramirás	51	17	0,016	0,015	0,015	0,014	80
UDG 2149	Ribadavia	12	12	0,016	0,018	0,019	0,021	80
UDG 2150	Rosal (O)	44	43	0,049	0,054	0,059	0,063	80
UDG 2151	Salceda de Caselas	38	36	0,032	0,036	0,039	0,042	80
UDG 2152	Salvaterra de Miño	31	28	0,049	0,054	0,058	0,062	80
UDG 2153	San Amaro	4	4	0,145	0,168	0,187	0,207	80
UDG 2154	San Cibrao Das Viñas	4	4	0,023	0,025	0,026	0,028	80
UDG 2156	San Cristovo de Cea	9	10	0,365	0,422	0,467	0,519	80
UDG 2158	Toén	4	4	0,008	0,009	0,010	0,010	80
UDG 2159	Tomiño	42/41	37	0,285	0,289	0,298	0,311	80
UDG 2160	Tui	37	43	0,064	0,073	0,078	0,085	80
UDG 2161	Verea	15	15	0,116	0,129	0,140	0,151	80
UDG 2162	Vilamarín	49	4	0,050	0,052	0,053	0,056	80
UDG 2164	Xunqueira de Espadanedo	15	15	0,227	0,265	0,294	0,327	80
UDG 2169	Oia	44	43	0,028	0,031	0,034	0,036	80
UDG 2715	Vilar de Barrio	15	15	0,153	0,167	0,178	0,191	80
Total				18,492	19,101	19,598	20,176	

Tabla 111. Unidades de demanda agraria ficticias y volúmenes asignados.

Para la correcta simulación del modelo se ha realizado la agrupación de diferentes UDAs en un único elemento tipo demanda, tal y como se puede ver en la siguiente tabla:

UDA	Código	Nombre
UDA fict Barbatiño	UDA2102	Amoeiro
	UDA2128	Maside
	UDA2146	Punxín
	UDA2153	San Amaro
	UDA2162	Vilamarín
UDA fict Deva	UDA2124	Gomesende
	UDA2138	Padrenda
	UDA2144	Pontedeva
	UDA2147	Quintela de Leirado
UDA fict Ponteareas	UDA2131	Mondariz
	UDA2132	Mondariz-Balneario
	UDA2139	Pazos de Borbén
UDG fict Barbatiño	UDG2128	Maside
	UDG2146	Punxín
	UDG2162	Vilamarín
UDG fict Deva	UDG2124	Gomesende
	UDG2138	Padrenda

UDA	Código	Nombre
	UDG2144	Pontedeva
	UDG2147	Quintela de Leirado
UDG fict Ponteareas	UDG2131	Mondariz
	UDG2132	Mondariz-Balneario
	UDG2139	Pazos de Borbén

Tabla 112. Unidades de demanda agraria agrupadas.

En el criterio de nivel de garantía, se ha utilizado los valores de déficits admisibles dados en el apartado 3.1.2.3.4 de la IPH. De esta forma, se considera satisfecha la demanda agraria cuando el déficit en un año no supera el 50% de la demanda anual, en dos años consecutivos no supera el 75% de la demanda anual y en diez años consecutivos no supera el 100% de la demanda anual.

2.2.4.4. Unidades de demanda recreativa y piscifactorías

La tabla siguiente muestra la distribución por horizontes de la demanda de uso recreativo y las piscifactorías. Las unidades que tienen una demanda baja (menor de 0,1 hm³/año), se han tenido en cuenta detrayendo el consumo de cada una, de las aportaciones naturales utilizadas en el modelo.

Código UD	Cód.R.A	Nombre	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Volumen anual (hm ³)				Coef. Retorno %
					Actual	2027	2033	2039	
UDP 1	A/32/15948	Sociedade de Pesca Alaricana	15	15	0,008	0,008	0,008	0,008	100
UDP 2	A/32/19248	José Manuel Fernández Vázquez	4	4	0,132	0,132	0,132	0,132	100
UDP 3	A/36/03061	Maemiño, Estévez y Gonzalez, S.L.	38	36	0,056	0,056	0,056	0,056	100
UDP 4	A/36/03061	Maemiño, Estévez y Gonzalez, S.L.	38	36	0,056	0,056	0,056	0,056	100
UDP 5	A/36/03063	Angulas y Lampreas Emamiño, S.L.	38	36	0,105	0,105	0,105	0,105	100
UDP 12	A/32/10612	Sociedad de Pesca Deportiva Arenteiro	9	10	1,261	1,261	1,261	1,261	20
UDP 13	A/32/14781	Montes Estévez, Antonio	16	15	0,132	0,132	0,132	0,132	20
UDP 14	A/32/15816	ConSELLERÍA DO MEDIO AMBIENTE E ORDENACIÓN DO TERRITORIO - SERVIZO DE CALIDADE AMBIENTAL	9	10	1,378	1,378	1,378	1,378	20
UDR 1	-	Montalegre Club de Golf	8	4	0,084	0,084	0,084	0,084	20
UDR 2	-	Golf Balneario de Mondariz	29	30	0,144	0,144	0,144	0,144	20
UDR 52	-	Golf Pazo da Touza	4	4	0,132	0,132	0,132	0,132	20
Total					3,487	3,487	3,487	3,487	-

Tabla 113. Unidades de demanda recreativa y piscifactorías volúmenes asignados.

Dado que la IPH no marca un criterio de nivel de garantía, se ha decidido aplicar el mismo criterio que las demandas industriales y agrarias, por tanto se considera satisfecha la demanda recreativa y de piscifactoría cuando el déficit en un año no supera el 50% de la demanda anual, en dos años consecutivos no supera el 75% de la demanda anual y en diez años consecutivos no supera el 100% de la demanda anual.

2.2.5. Embalses de regulación

En el modelo del sistema de explotación se han incluido los embalses de Albarellos, Velle, Castrelo y Frieira.

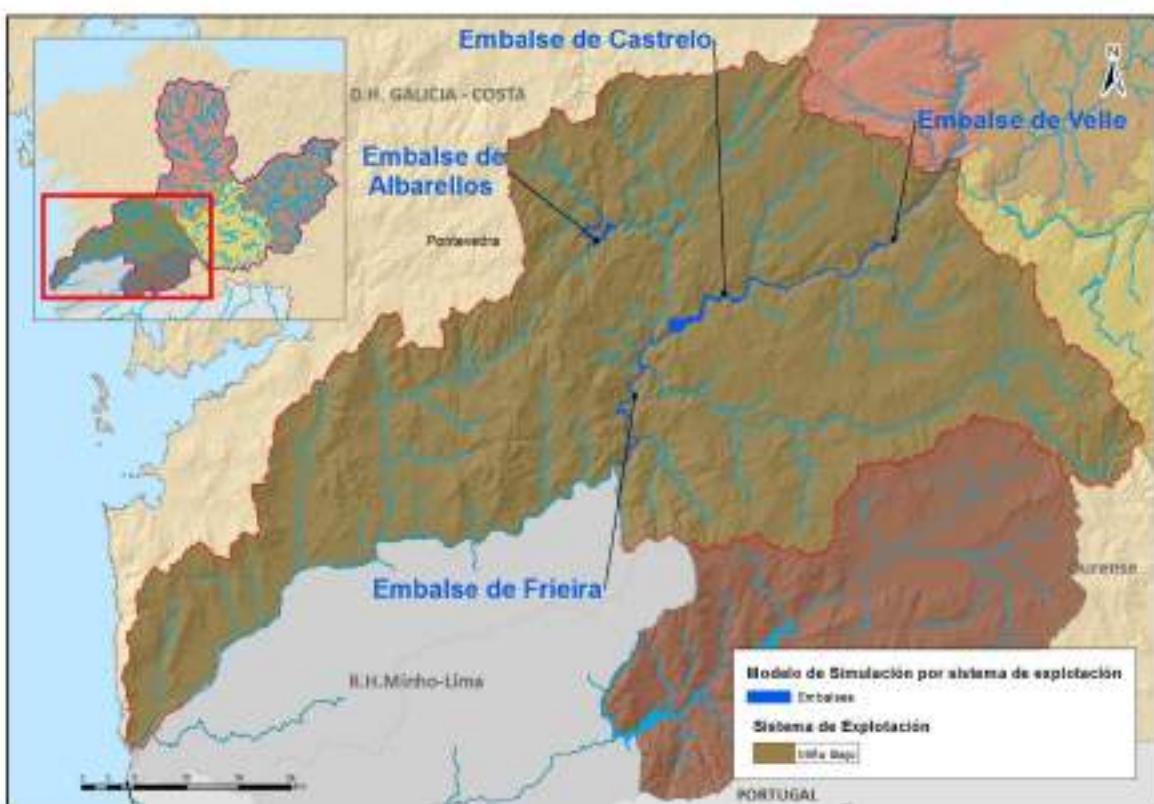


Figura 80. Embalses del sistema de explotación Miño Bajo incluidos en el modelo de simulación.

El uso prioritario del embalse de Velle es de abastecimiento; su capacidad es de 17 hm^3 . El embalse de Castrelo tiene una doble finalidad: abastecimiento a Ourense y a la agrupación de UDUs Barbadás y producción hidroeléctrica; su capacidad total es de 60 hm^3 . El uso prioritario del embalse de Frieira es hidroeléctrico; Aguas abajo del embalse de Castrelo y de Frieira existen varias centrales hidroeléctricas: CH Castrelo y CH Frieira I y Frieira II. El embalse de Albarellos, con una capacidad de $90,70 \text{ hm}^3$, tiene un uso hidroeléctrico.

A continuación se muestran las curvas características de los embalses de Velle, Castrelo y Frieira de los valores mensuales de evaporación en embalses considerados en el modelo.

Curvas características de embalse		
Cota (m)	Volumen (hm^3)	Superficie (ha)
104,5	8,48	174,63
105	9,38	185,30
108,4	16,98	262,7

Tabla 114. Curvas características del embalse de Velle.

Curvas características de embalse		
Cota (m)	Volumen (hm ³)	Superficie (ha)
81,1	19,75	383,31
85	39,08	610,96
88	60,00	790,00

Tabla 115. Curvas características del embalse de Castrelo.

Curvas características de embalse		
Cota (m)	Volumen (hm ³)	Superficie (ha)
62,2	306,73	26,17
65	390,55	35,87
67	466,00	44,40

Tabla 116. Curvas características del embalse de Frieira

E./ Evap (mm)	Evaporación media mensual											
	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Velle	42,34	21,16	15,39	18,19	29,63	53,32	73,17	93,32	117,54	128,27	111,29	76,25
Castrelo	43,57	21,55	15,77	18,77	30,10	54,24	75,97	97,29	121,65	131,70	114,67	77,38
Frieira	44,25	22,33	16,54	19,60	31,06	55,38	76,07	977,01	122,04	130,67	116,63	76,87

Tabla 117. Evaporación media mensual de los embalses de Velle, Castrelo y Frieira.

Puesto que el embalse de Frieira es el último embalse del río Miño ubicado en el territorio español, en el artículo 2 del protocolo adicional del régimen de caudales del Convenio de Albufeira, se recoge el caudal integral anual mínimo que se debe mantener: 3.700 hm³/año. Por otra parte, independientemente del volumen de aportaciones anuales a mantener, se exige el mantenimiento de unas aportaciones trimestrales mínimas, que se fijan en el Segundo anexo al Protocolo Adicional del “Protocolo de revisión del Convenio sobre cooperación para la protección y el aprovechamiento sostenible de las aguas de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas y el Protocolo adicional, suscrito en Albufeira el 30 de noviembre de 1998, hecho en Madrid y Lisboa el 4 de abril de 2008”. Tal y como se observa en la tabla adjunta, estas aportaciones trimestrales son inferiores a las requeridas para el mantenimiento de los caudales ecológicos aguas abajo del embalse de Frieira.

Tramo	Caudal integral anual (hm ³ /año)	Caudal integral trimestral (hm ³)			
		Oct-Dic	Ene-Mar	Abr-Jun	Jul-Sep
Convenio Albufeira- E. Frieira	3.700	440,00	530,00	330,00	180,00
Caudal ecológico- Miño VIII	2.376,76	543,30	823,50	613,15	396,81

Tabla 118. Caudales fijados por el Convenio Albufeira y Caudales ecológicos aguas abajo de Frieira.

2.2.6. Conducciones de transporte

No hay, en el sistema, conducciones de transporte relevantes para el modelo de simulación.

2.2.7. Esquemas del modelo de simulación resultante

El grafo de un sistema de explotación es una representación simplificada de su topología hidrográfica, la cual muestra las relaciones existentes entre los embalses y las demandas. Los componentes del grafo son los nudos y arcos. Un sistema de explotación se puede representar como en una serie de nudos (embalses, nudos y demandas) unidos por arcos (tramos de río, canales y conducciones).

La convención que se ha utilizado en la representación de los nudos es utilizar para los embalses triángulos, para los nudos círculos y para las demandas rectángulos. Las aportaciones se representan por flechas de color rojo y los retornos por una flecha circular de color verde oliva.

Para modelar el sistema de explotación, se ha construido el grafo del modelo de simulación resultante, que incluye cada una de las infraestructuras y demandas consideradas. Este se muestra en la siguiente figura:

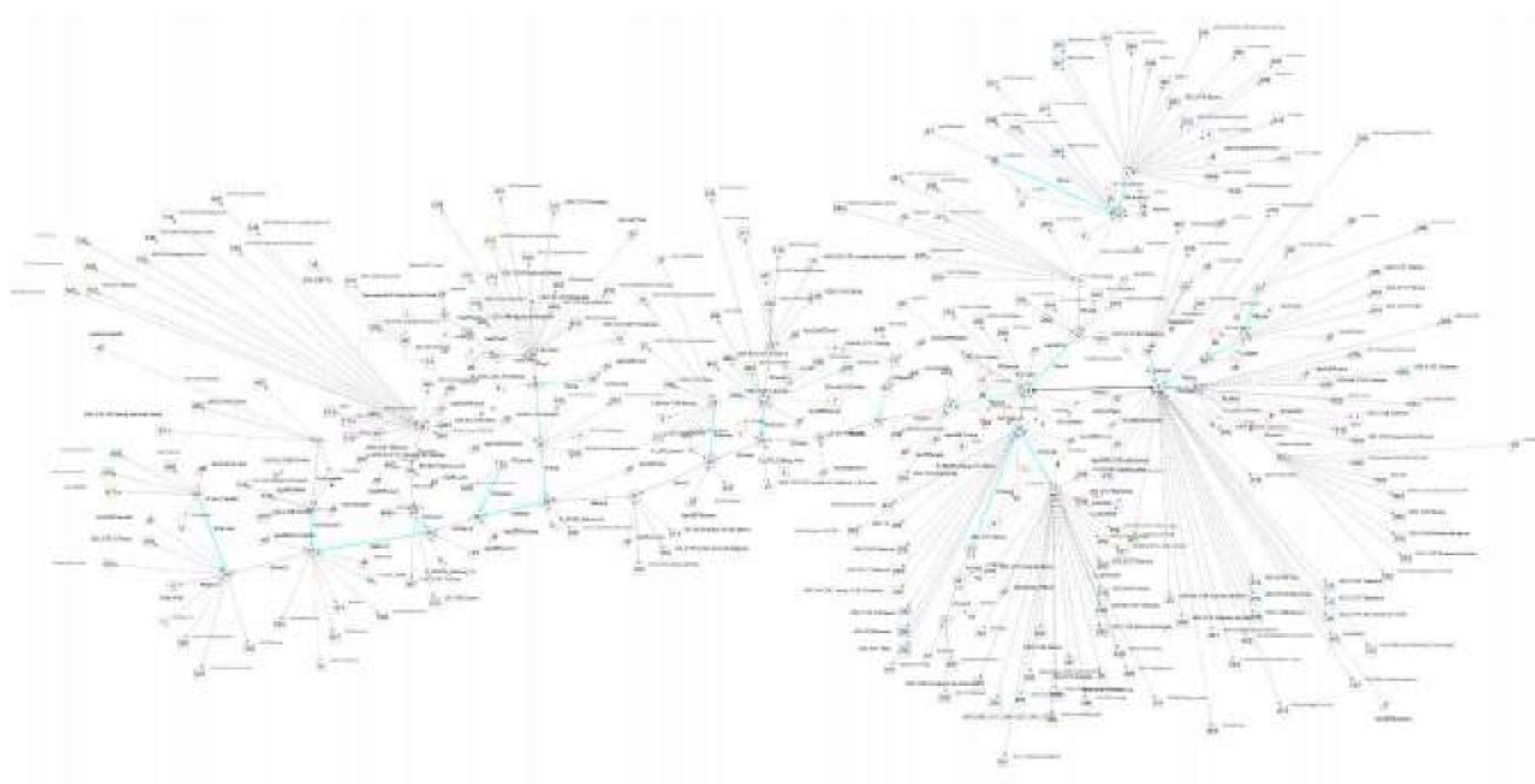


Figura 81. Grafo del sistema de explotación Miño Bajo.

2.3. Prioridades y reglas de gestión

Se describe en este apartado, la estrategia de explotación adoptada en la simulación del sistema. Dicha estrategia se define mediante los parámetros de control del modelo SIMGES.

Los parámetros de control de las demandas incluidas en el modelo de simulación (prioridades y criterios de garantía) se ajustan a las reglas expuestas en el apartado 3.2.

2.4. Balances

Para la simulación de la situación actual, horizonte 2027, 2033 y 2039 se ha partido de las demandas y caudales ecológicos recogidos en los anejos 3 y 4 de la propuesta de Plan Hidrológico 2022-2027. Las series de recursos hídricos utilizados corresponden a los períodos 1940-2018 (serie larga) y 1980-2018 (serie corta).

Los resultados de la simulación se sintetizan en la evolución de déficit de las demandas y el cumplimiento del caudal ecológico en los diferentes tramos de río. Para cada escenario se realiza una síntesis del balance global por sistema de explotación.

2.4.1. Simulación en la situación actual

2.4.1.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos

2.4.1.1.1. Volumenes embalsados

En los siguientes gráficos se detalla el volumen de los embalses para Miño Bajo:

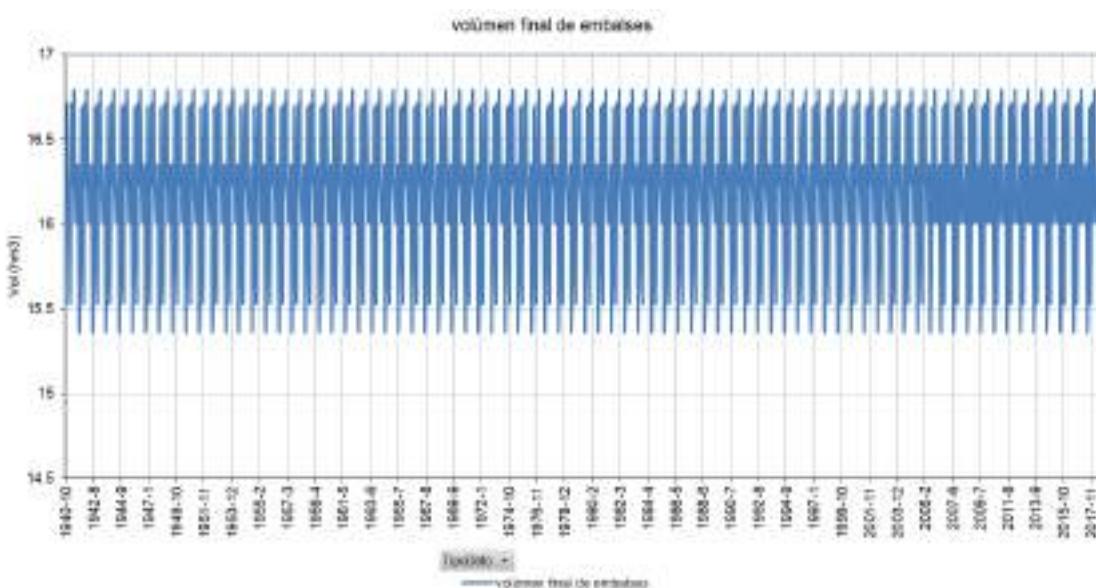


Figura 82. Volumen del embalse de Velle, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

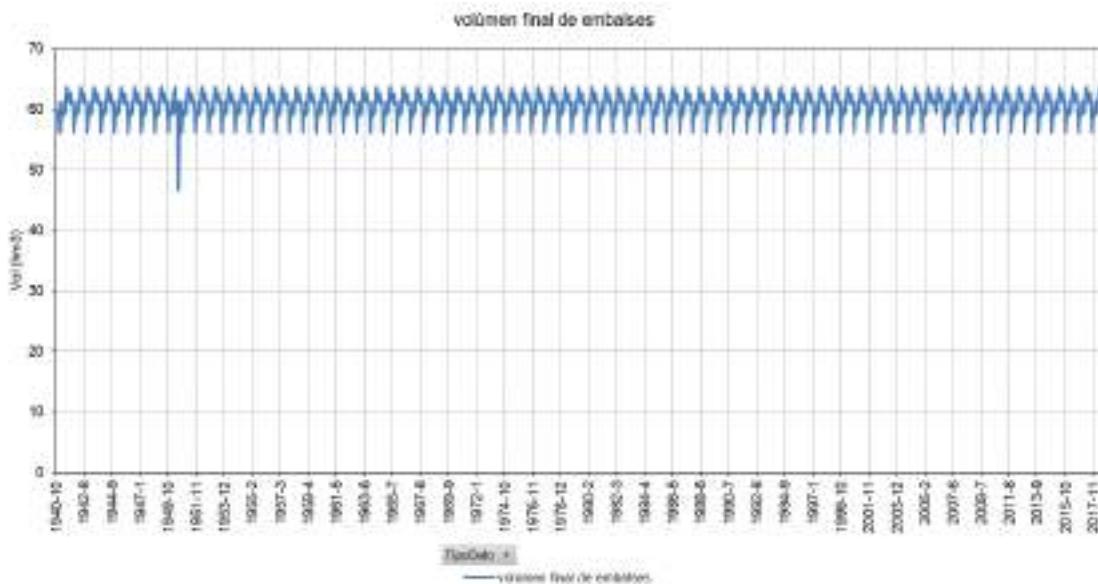


Figura 83. Volumen del embalse de Castrelo, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

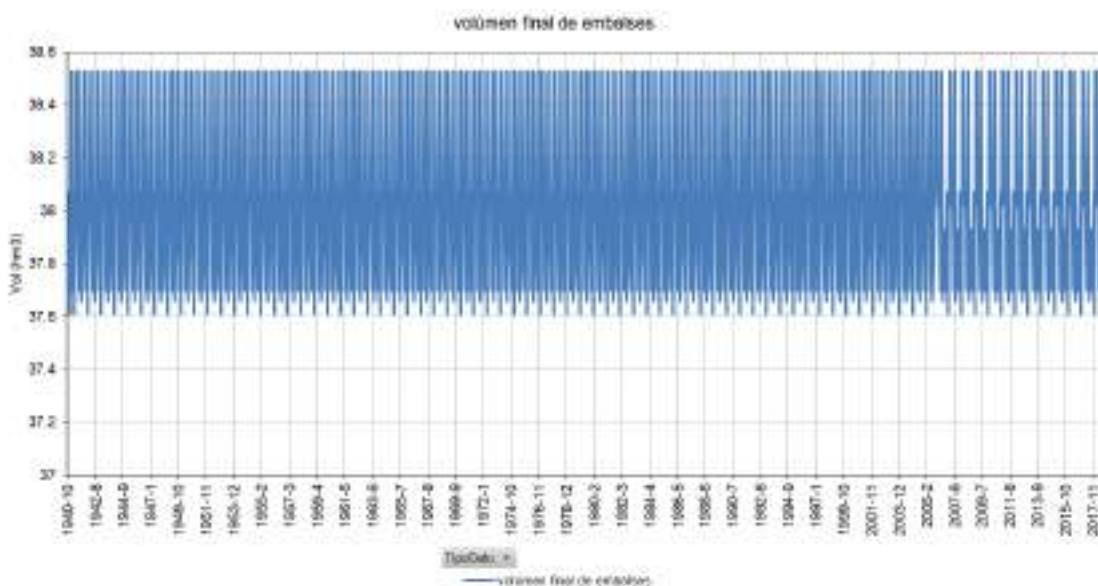


Figura 84. Volumen del embalse de Frieira, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

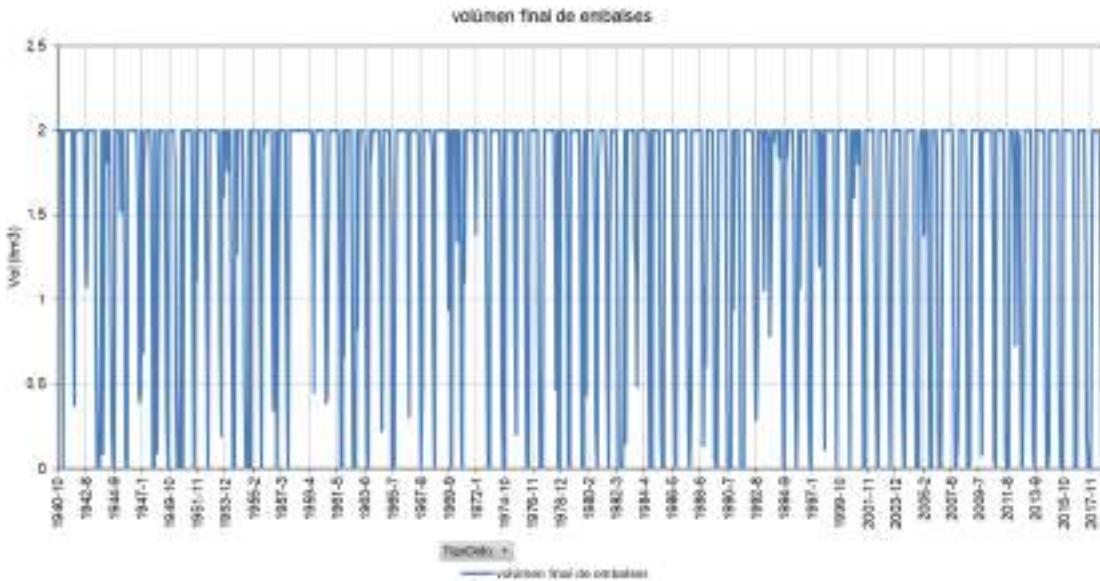


Figura 85. Volumen del embalse de Cachamuina, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

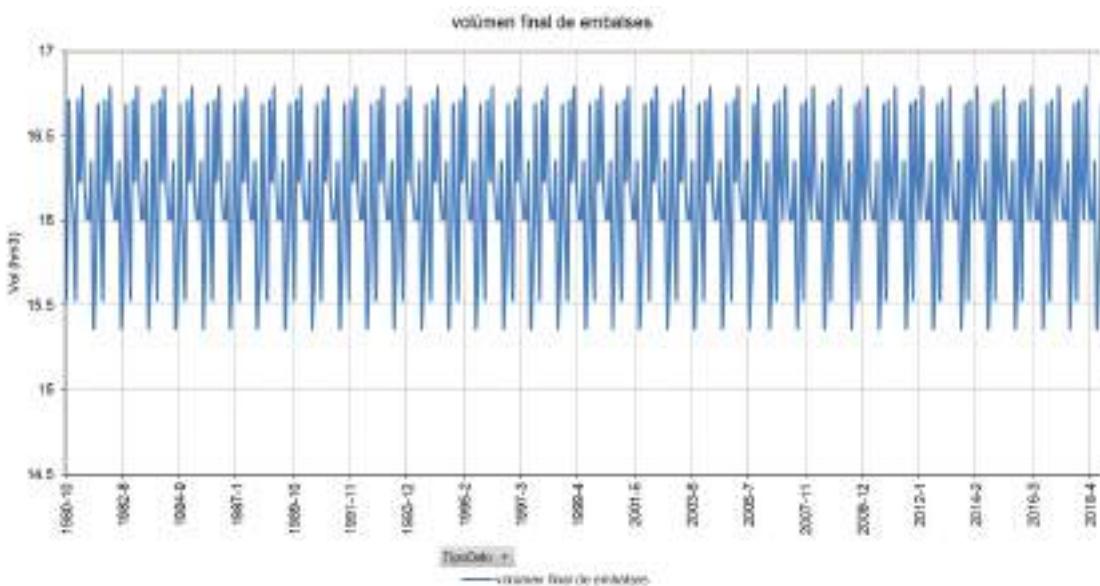


Figura 86. Volumen del embalse de Velle, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

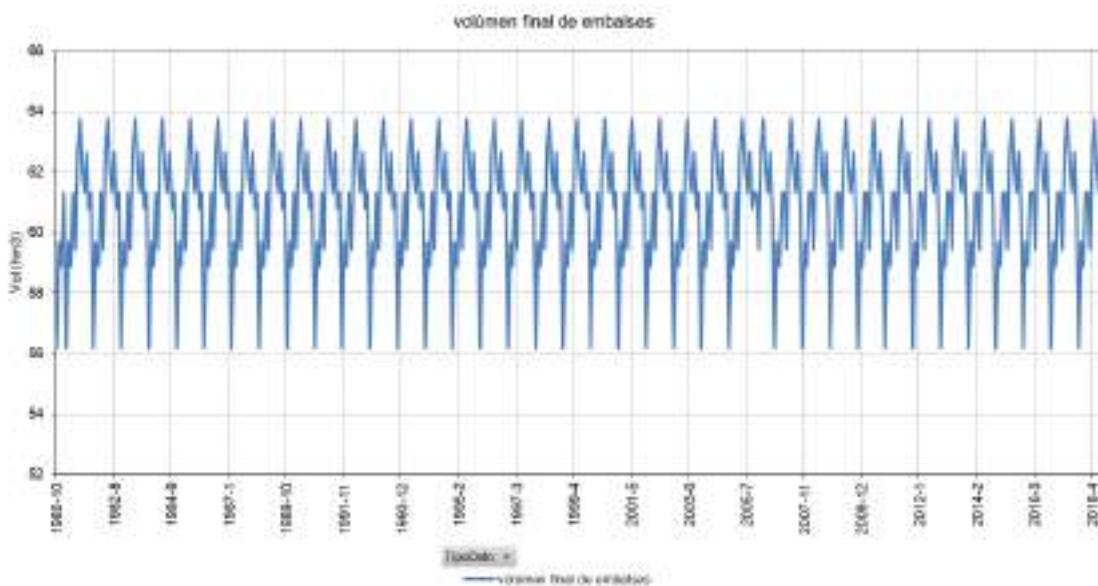


Figura 87. Volumen del embalse de Castrelo, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

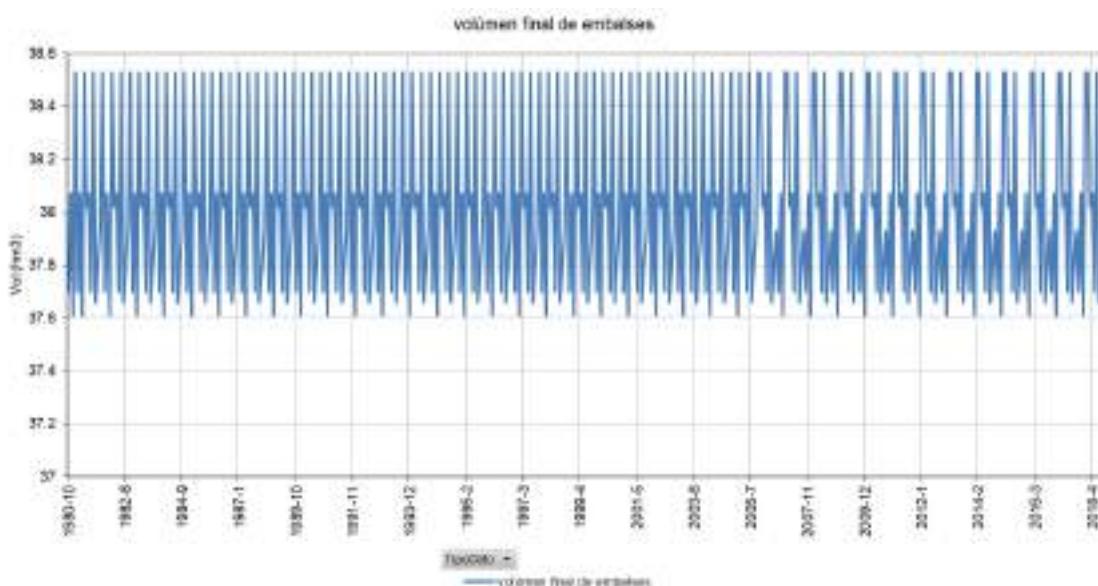


Figura 88. Volumen del embalse de Frieira, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

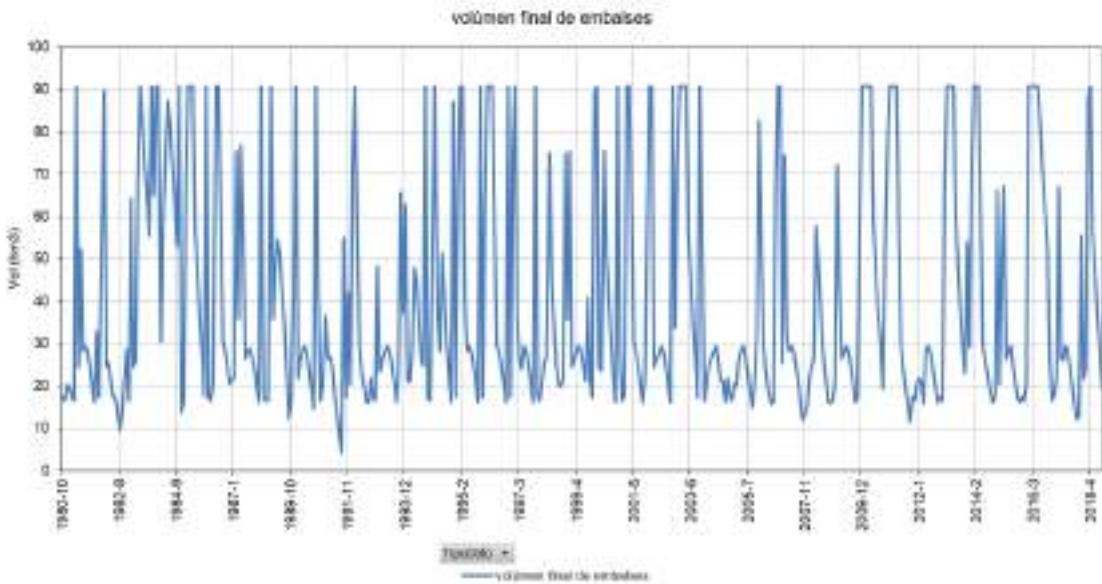


Figura 89. Volumen del embalse de Albarellos, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

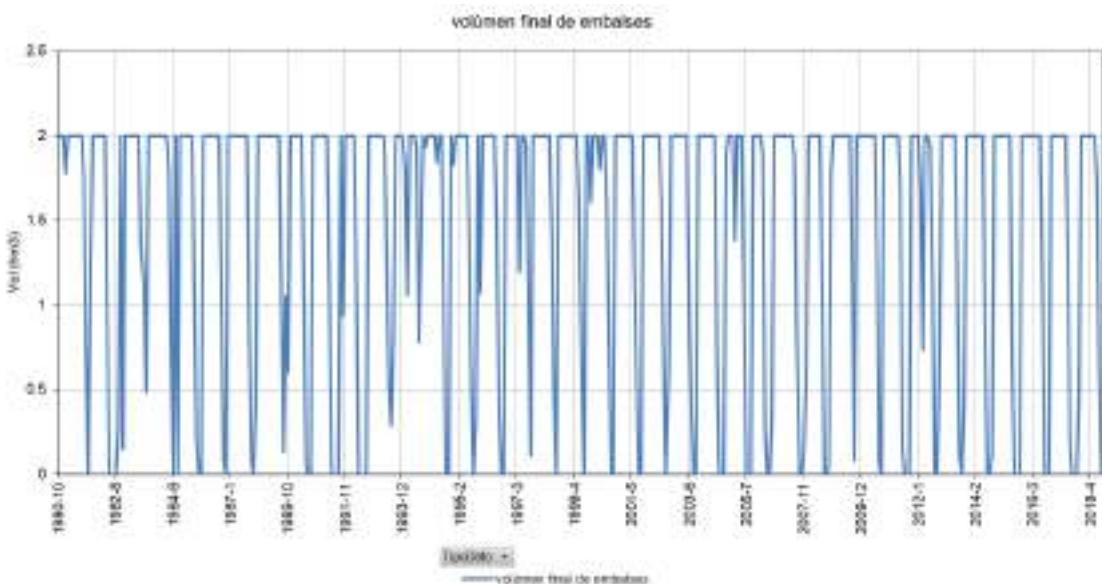


Figura 90. Volumen del embalse de Cachamuina, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

2.4.1.1.2. Resultados de garantías de las demandas

Los resultados de garantías, tanto para la serie de recursos hídricos larga como para la corta y para los diferentes escenarios, se pueden observar en las siguientes tablas:

Serie larga:

Miño Bajo								
Unidades de demanda	De-manda anual (hm³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm³)		Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		men-sual	Anual en 10 años	volumétrica	mensual	anual en 10 años		
UDU 2101 Allariz	0,732	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	De-manda anual (hm ³)	Miño Bajo			Déficit máximo (hm ³)		Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		men-sual	Anual en 10 años	volumétrica	mensual	anual en 10 años		
UDU 2102 Amoeiro	0,200	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2103 Arbo	0,328	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2104 Arnoia	0,164	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2105 Avión	0,192	86,97	0,00	89,52	0,021	0,304	122	NO
UDU 2106 Baños de Molgas	0,212	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2107 Barbadás	1,144	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2108 Beade	0,028	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2109 Beariz	0,160	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2110 Boborás	0,188	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2111 Bola	0,072	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2112 Cañiza	0,376	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2113 Carballedo de Avia	0,140	99,89	86,96	99,84	0,017	0,017	1	NO
UDU 2114 Carballiño	2,648	86,97	0,00	91,10	0,244	3,464	122	NO
UDU 2115 Cartelle	0,280	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2116 Castrelo de Miño	0,288	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2117 Celanova	0,772	99,79	86,96	99,74	0,079	0,158	2	NO
UDU 2118 Cenlle	0,280	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2119 Coles	0,304	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2120 Cortegada	0,124	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2121 Covelo	0,332	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2122 Crecente	0,140	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2123 Esgos	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2125 Irixo	0,152	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2126 Leiro	0,108	99,89	86,96	99,87	0,011	0,011	1	NO
UDU 2127 Maceda	0,732	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2128 Maside	0,180	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2129 Melon	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2130 Merca	0,136	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2131 Mondariz	0,828	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2132 Mondariz-Balneario	0,092	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2133 Moss	1,088	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2134 Neves	0,828	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2135 Nogueira de Ramuín	0,144	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2136 Ourense	12,432	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2137 Paderne de Allariz	0,164	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2138 Padrenda	0,220	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2139 Pazos de Borben	0,136	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2140 Pereiro de Aguiar	0,672	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2141 Peroxa	0,188	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2142 Piñor	0,080	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2143 Ponteareas	4,592	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	De-manda anual (hm ³)	Miño Bajo			Déficit máximo (hm ³)		Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		men-sual	Anual en 10 años	volumétrica	mensual	anual en 10 años		
UDU 2145 Porriño	1,436	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2146 Punxin	0,068	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2148 Ramirás	0,108	99,79	86,96	99,69	0,013	0,026	2	NO
UDU 2149 Ribadavia	0,824	99,89	86,96	99,87	0,082	0,082	1	NO
UDU 2150 O Rosal	0,484	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2151 Salceda	0,720	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2152 Salvaterra	1,704	97,76	49,28	98,87	0,166	0,488	21	NO
UDU 2153 San Amaro	0,088	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2154 San Cibrao da Viñas	0,572	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2156 San Cristovo de Cea	0,140	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2157 Taboadela	0,236	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2158 Toen	0,280	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2159 Tomiño	1,432	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2160 Tui	1,464	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2161 Verea	0,100	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2162 Vilamarín	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2163 Xunqueira de Ambia	0,208	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2164 Xunqueira de Espanadero	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2165 Guarda	0,328	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2166 Dozón	0,004	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2168 Gondomar	0,016	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2169 Oia	0,080	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2715 Vilar de Barrio	0,144	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU Deva	0,236	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI

Tabla 119. Garantías de las demandas urbanas en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.

Unidades de demanda	Demandaa anual (hm ³)	Miño Bajo			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDI 21006 Cerámicas del Miño	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21043 COREN	0,648	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21046 Cortés Carpintero, Jesús	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21048 Hormigones La Estrella	0,036	100,00	100,00	27,54	0,012	0,024	0,060	NO
UDI 21056 Prebetong Galicia	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21064 Financiera Maderera	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21066 Hormigones Vieite	0,012	100,00	100,00	100,00	0,001	0,001	0,001	SI
UDI 21068 Coop Ourenseñas S Coop Galega	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21069 Galicia Manzanera	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21070 Hormigones de Porriño	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21074 Congelados Noriberica	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Bajo			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDI 21075 GRANISA	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21076 Canteiros do Porriño Reunidos	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21077 Reydel Automotive Spain	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21083 Sada, P.A. Castilla-Galicia, S.A.	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21085 Aridos e Gravas del Louro	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21086 Grupo JCA Hormigones	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21090 Imerys Kiln Furniture España	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21091 Prefabricados Luis Barros	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21093 Grupo JCA Hormigones	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21094 Lagar de Fornelos	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21098 Smurfit Kappa España	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21103 ENGABIO	0,048	97,44	85,71	0,00	0,028	0,048	0,172	NO
UDI 21108 Cerámica da Moura	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21109 Cerámica da Moura	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2140, 2107	0,096	100,00	100,00	36,23	0,032	0,060	0,145	NO
UDI 2152 Cespa SA	0,108	100,00	100,00	100,00	0,009	0,009	0,009	SI
UDI 2155 Aridos Chan de Salgosa	0,228	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2156 Minas	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2158 Aridos de Salvaterra	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2158bis Euro-CKP	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2159 Connecting Business	0,012	100,00	92,21	0,00	0,006	0,011	0,040	NO
UDI 2180 Louro	0,816	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2188 Aguas de Mondariz	0,192	97,44	85,71	0,00	0,112	0,192	0,688	NO
UDI 2194 Frinova	0,120	92,31	80,52	0,00	0,080	0,120	0,430	NO
UDI 2194bis Frinova	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26080 M.R.G. Aridos y Viales	0,012	100,0	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26081 M.R.G. Aridos y Viales	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26082 M.R.G. Aridos y Viales	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Allariz	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Barbaña	0,072	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Cañiza	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Carballiño	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Carvallo1	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Castrelo y Puga	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Biomasa Allariz	0,036	100,00	98,70	0,00	0,015	0,030	0,111	NO
UDI CT Ceramica da Moura	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Ceramicas Miño Ubeira	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Ceramicas Xunqueira	0,036	100,00	98,70	0,00	0,015	0,030	0,111	NO
UDI CT Cog. Louro Atios	0,012	98,72	87,01	0,00	0,008	0,012	0,043	NO
UDI CT Cog. Sanguiñeda	0,012	98,72	87,01	0,00	0,008	0,012	0,043	NO
UDI CT Cogeneracion Kauman	0,036	97,44	85,71	0,00	0,021	0,036	0,129	NO
UDI CT Coren	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Gallega de Cogeneracion	0,156	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Bajo			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDI CT San Ciprian	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Trato-Pontedeva	0,012	100,00	92,21	0,00	0,006	0,011	0,040	NO
UDI Deva	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Lonia	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Louro	0,312	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Louro 2	0,168	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI MRG Aridos y Viales	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Ponteareas	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 120. Garantías de las demandas industriales en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Bajo			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA 3101 CR Levada Achas Gorgullon	0,152	23,08	5,19	0,00	0,137	0,255	1,031	NO
UDA 3102 CR Cerdeira	0,218	32,05	6,49	0,00	0,196	0,364	1,449	NO
UDA 3103 CR Santa María de Telera	0,536	3,85	0,00	0,00	0,510	0,981	4,343	NO
UDA 3104 CR Levada de Cabeiras y Barcelas	0,155	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3105 CR San Jose de Ribaterme	0,226	2,56	0,00	0,00	0,226	0,441	2,093	NO
UDA 3106 CU San Jose de Ribaterme	0,972	2,56	0,00	0,00	0,972	1,897	9,010	NO
UDA 3107 As Neves	0,164	2,56	0,00	0,00	0,164	0,320	1,522	NO
UDA 3108 Tui	0,464	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3109 Tomiño	0,192	100,00	98,70	0,00	0,072	0,144	0,643	NO
UDA 3110 A Cañiza	0,152	23,08	5,19	0,00	0,137	0,255	1,038	NO

Tabla 121. Garantías de las demandas agrarias (reales) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Bajo			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA fict 2103 Arbo	0,322	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2108 Beade	0,002	100,00	100,00	100,00	0,001	0,001	0,001	SI
UDA fict 2109 Beariz	0,266	97,44	54,55	0,00	0,138	0,262	1,109	NO
UDA fict 2111 Bola	0,022	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2112 Cañiza	0,078	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2113 Carballeda	0,013	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2115 Cartelle	0,021	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2116 Castrelo do Miño	0,137	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2117 Celanova	0,101	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2118 Cenlle	0,224	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Bajo						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años		
UDA fict 2119 y 2141	0,149	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2121 Covelo	0,005	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2127 Maceda	0,373	100,00	100,00	0,00	0,086	0,172	0,720	NO	
UDA fict 2129 Melón	0,093	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2130 Merca (A)	0,032	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2133 Mos	0,251	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2134 Neves	0,270	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2136 Ourense	0,357	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2143 Ponteareas	3,730	23,08	5,19	0,00	3,379	6,722	25,664	NO	
UDA fict 2145 Porriño	0,041	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2148 Ramirás	0,070	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2149 Ribadavia	0,141	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2151 Salceda de Caselas	0,407	73,08	31,17	0,00	0,264	0,496	2,030	NO	
UDA fict 2152 Salvaterra de Miño	0,260	96,15	70,13	0,00	0,134	0,254	0,989	NO	
UDA fict 2158 Toen	0,082	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2159 Tomiño	1,900	10,26	0,00	0,00	1,707	3,411	14,430	NO	
UDA fict 2160 Tui	0,426	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2161 Verea, 2122 Crecente	0,210	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict Allariz 2101,2106,2164,2715	0,274	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict Arnoya 2104,2120	0,094	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict Avia 2110,2125,2126	0,147	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict Barbaña 2107,2154,2157	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict Barbatíño	0,114	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict Carbaliño 2114,2142,2156	0,073	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict Carvallo 2169,2150	0,101	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict Deva	0,055	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict Lonia 2123,2135,2137,2140	2,022	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict Ponteareas	0,092	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	

Tabla 122. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Bajo						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años		
UDG 2105 Avión	0,012	100,00	97,40	0,00	0,005	0,010	0,040	NO	
UDG 2106, 2117, 2164, 2127, 2161, 2715	2,232	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG 2109 Beariz	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG 2113 Carballeda de Avia	0,132	100,00	100,00	100,00	0,011	0,011	0,011	SI	
UDG 2115 Cartelle	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Miño Bajo								
Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDG 2130 Merca (A)	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2136 Ourense	0,120	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2141 Peroxa	0,264	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2142 Piñor, 2156 San Cristovo de Cea	0,528	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2148 Ramirás	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2159 Tomiño	0,288	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG Amoeiro 2102, San Amaro 2153	0,288	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2101 Allariz	0,060	100,00	97,40	0,00	0,025	0,050	0,185	NO
UDG fict 2103 Arbo	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2112 Cañiza	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2114 Carballiño	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2119 Coles	0,072	100,00	100,00	100,00	0,006	0,006	0,006	SI
UDG fict 2122 Crecente	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2129 Melon	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2134 Neves	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2149 Ribadavia	0,012	100,00	100,00	100,00	0,001	0,001	0,001	SI
UDG fict 2151 Salceda de casaselas	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2152 Salvaterra	0,048	100,00	97,40	0,00	0,024	0,044	0,156	NO
UDG fict 2160 Tui	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Arnoya 2104,2120	0,036	100,00	98,70	0,00	0,015	0,030	0,108	NO
UDG fict Avia 2110,2125,2126	0,072	100,00	100,00	100,00	0,006	0,006	0,006	SI
UDG fict Avia2 2108,2118	0,096	100,00	100,00	100,00	0,008	0,008	0,008	SI
UDG fict Barbaña 2107,2154,2158	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Barbatíño	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Carvallo 2169,2150	0,072	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Deva	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Lonia 2123,2135,2137,2140	0,204	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Louro 2133,2145	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Ponteareas	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Puga 2116,2158	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 123. Garantías de las demandas ganaderas en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.

Miño Bajo								
Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDP 1	0,012	100,00	98,70	0,00	0,005	0,010	0,037	NO
UDP 12	1,260	100,00	85,71	0,00	0,627	1,104	4,295	NO
UDP 13	0,132	100,00	97,40	0,00	0,055	0,110	0,407	NO
UDP 14	1,380	100,00	90,91	0,00	0,687	1,210	4,702	NO
UDP 2	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Bajo			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDP 3	0,060	92,31	72,73	0,00	0,040	0,060	0,218	NO
UDP 4	0,060	92,31	72,73	0,00	0,040	0,060	0,218	NO
UDP 5	0,108	92,31	75,32	0,00	0,072	0,108	0,391	NO
UDR 1 Montalegre Club de Golf	0,084	100,00	100,00	27,54	0,028	0,056	0,140	NO
UDR 2 Golf Balneario de Mondariz	0,144	97,44	85,71	0,00	0,084	0,144	0,516	NO
UDR 52 Golf Pazo da Touza	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 124. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.

Miño Bajo					
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	66	43,004	42,725	0,279	8
Agraria (UDA reales)	10	3,231	1,364	1,867	8
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	73	18,247	14,237	4,010	10
Industriales	62	4,548	4,378	0,170	12
Otras (recreativas y acuicultura)	11	3,504	2,564	0,940	9
Total	222	72,534	65,267	7,267	47

(*) Número de demandas simuladas en el modelo

Tabla 125. Resumen de resultados escenario actual. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Miño Bajo.

Serie Corta:

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Bajo					Nº de falias mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos		
UDU 2101 Allariz	0,732	100,00	100,00	100,00	0,091	0,000	0	SI
UDU 2102 Amoeiro	0,200	100,00	100,00	100,00	0,026	0,000	0	SI
UDU 2103 Arbo	0,328	100,00	100,00	100,00	0,036	0,000	0	SI
UDU 2104 Arnoia	0,164	100,00	100,00	100,00	0,017	0,000	0	SI
UDU 2105 Avión	0,192	92,74	0,00	87,42	0,022	0,304	68	NO
UDU 2106 Baños de Molgas	0,212	100,00	100,00	100,00	0,029	0,000	0	SI
UDU 2107 Barbadás	1,144	100,00	100,00	100,00	0,102	0,000	0	SI
UDU 2108 Beade	0,028	100,00	100,00	100,00	0,003	0,000	0	SI
UDU 2109 Beariz	0,160	100,00	100,00	100,00	0,016	0,000	0	SI
UDU 2110 Boborás	0,188	100,00	100,00	100,00	0,017	0,000	0	SI
UDU 2111 Bola	0,072	100,00	100,00	100,00	0,010	0,000	0	SI
UDU 2112 Cañiza	0,376	100,00	100,00	100,00	0,048	0,000	0	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de de-manda	Demanda anual (hm ³)	Miño Bajo						Nº de fa-llos men-sua-les	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecuti-vos	volumétrica	Déficit máximo (hm ³)	mensual	anual en 10 años conse-cutivos		
UDU 2113 Carballedo de Avia	0,140	100,00	100,00	100,00	0,017	0,000	0	SI	
UDU 2114 Carballiño	2,648	92,74	0,00	89,49	0,264	3,464	68	NO	
UDU 2115 Cartelle	0,280	100,00	100,00	100,00	0,030	0,000	0	SI	
UDU 2116 Castrelo de Miño	0,288	100,00	100,00	100,00	0,036	0,000	0	SI	
UDU 2117 Celanova	0,772	100,00	100,00	100,00	0,079	0,000	0	SI	
UDU 2118 Cenlle	0,280	100,00	100,00	100,00	0,030	0,000	0	SI	
UDU 2119 Coles	0,304	100,00	100,00	100,00	0,034	0,000	0	SI	
UDU 2120 Cortegada	0,124	100,00	100,00	100,00	0,015	0,000	0	SI	
UDU 2121 Covelo	0,332	100,00	100,00	100,00	0,033	0,000	0	SI	
UDU 2122 Crecente	0,140	100,00	100,00	100,00	0,015	0,000	0	SI	
UDU 2123 Esgos	0,132	100,00	100,00	100,00	0,017	0,000	0	SI	
UDU 2125 Irixo	0,152	100,00	100,00	100,00	0,022	0,000	0	SI	
UDU 2126 Leiro	0,108	100,00	100,00	100,00	0,011	0,000	0	SI	
UDU 2127 Maceda	0,732	100,00	100,00	100,00	0,091	0,000	0	SI	
UDU 2128 Maside	0,180	100,00	100,00	100,00	0,019	0,000	0	SI	
UDU 2129 Melon	0,132	100,00	100,00	100,00	0,015	0,000	0	SI	
UDU 2130 Merca	0,136	100,00	100,00	100,00	0,016	0,000	0	SI	
UDU 2131 Mondariz	0,828	100,00	100,00	100,00	0,081	0,000	0	SI	
UDU 2132 Mondariz-Balneario	0,092	100,00	100,00	100,00	0,013	0,000	0	SI	
UDU 2133 Moss	1,088	100,00	100,00	100,00	0,092	0,000	0	SI	
UDU 2134 Neves	0,828	100,00	100,00	100,00	0,081	0,000	0	SI	
UDU 2135 Nogueira de Ramuin	0,144	100,00	100,00	100,00	0,018	0,000	0	SI	
UDU 2136 Ourense	12,432	100,00	100,00	100,00	1,132	0,000	0	SI	
UDU 2137 Paderne de Allariz	0,164	100,00	100,00	100,00	0,023	0,000	0	SI	
UDU 2138 Padrenda	0,220	100,00	100,00	100,00	0,025	0,000	0	SI	
UDU 2139 Pazos de Borben	0,136	100,00	100,00	100,00	0,012	0,000	0	SI	
UDU 2140 Pereiro de Aguiar	0,672	100,00	100,00	100,00	0,068	0,000	0	SI	
UDU 2141 Peroxa	0,188	100,00	100,00	100,00	0,023	0,000	0	SI	
UDU 2142 Piñor	0,080	100,00	100,00	100,00	0,010	0,000	0	SI	
UDU 2143 Ponteareas	4,592	100,00	100,00	100,00	0,420	0,000	0	SI	
UDU 2145 Porriño	1,436	100,00	100,00	100,00	0,125	0,000	0	SI	
UDU 2146 Punxin	0,068	100,00	100,00	100,00	0,007	0,000	0	SI	
UDU 2148 Ramirás	0,108	100,00	100,00	100,00	0,013	0,000	0	SI	
UDU 2149 Ribadavia	0,824	100,00	100,00	100,00	0,082	0,000	0	SI	
UDU 2150 O Rosal	0,484	100,00	100,00	100,00	0,045	0,000	0	SI	
UDU 2151 Salceda	0,720	100,00	100,00	100,00	0,064	0,000	0	SI	
UDU 2152 Salvaterra	1,704	98,82	51,72	99,03	0,166	0,342	11	NO	
UDU 2153 San Amaro	0,088	100,00	100,00	100,00	0,010	0,000	0	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Bajo						Nº de faltos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	Déficit máximo (hm ³)	anual en 10 años consecutivos		
UDU 2154 San Cibrao da Viñas	0,572	100,00	100,00	100,00	0,053	0,000	0	SI	
UDU 2156 San Cristovo de Cea	0,140	100,00	100,00	100,00	0,017	0,000	0	SI	
UDU 2157 Taboadela	0,236	100,00	100,00	100,00	0,025	0,000	0	SI	
UDU 2158 Toen	0,280	100,00	100,00	100,00	0,030	0,000	0	SI	
UDU 2159 Tomiño	1,432	100,00	100,00	100,00	0,124	0,000	0	SI	
UDU 2160 Tui	1,464	100,00	100,00	100,00	0,126	0,000	0	SI	
UDU 2161 Verea	0,100	100,00	100,00	100,00	0,011	0,000	0	SI	
UDU 2162 Vilamarín	0,132	100,00	100,00	100,00	0,015	0,000	0	SI	
UDU 2163 Xunqueira de Ambia	0,208	100,00	100,00	100,00	0,026	0,000	0	SI	
UDU 2164 Xunqueira de Espanaderero	0,060	100,00	100,00	100,00	0,007	0,000	0	SI	
UDU 2165 Guarda	0,328	100,00	100,00	100,00	0,030	0,000	0	SI	
UDU 2166 Dozón	0,004	100,00	100,00	100,00	0,001	0,000	0	SI	
UDU 2168 Gondomar	0,016	100,00	100,00	100,00	0,002	0,000	0	SI	
UDU 2169 Oia	0,080	100,00	100,00	100,00	0,008	0,000	0	SI	
UDU 2715 Vilar de Barrio	0,144	100,00	100,00	100,00	0,014	0,000	0	SI	
UDU Deva	0,236	100,00	100,00	100,00	0,027	0,000	0	SI	

Tabla 126. Garantías de las demandas urbanas en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.

Unidades de demanda	De-manda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDI 21006 Cerámicas del Miño	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21043 COREN	0,648	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21046 Cortés Carpintero, Jesús	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21048 Hormigones La Estrella	0,036	100,00	100,00	6,90	0,012	0,024	0,060	NO
UDI 21056 Prebetong Galicia	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21064 Financiera Maderera	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21066 Hormigones Vieite	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21068 Coop Ourenseñas S Coop Galega	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21069 Galicia Manzanera	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21070 Hormigones de Porriño	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21074 Congelados Noriberica	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21075 GRANISA	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21076 Canteiros do Porriño Reunidos	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21077 Reydel Automotive Spain	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21083 Sada, P.A. Castilla-Galicia, S.A.	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21085 Aridos e Gravas del Louro	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21086 Grupo JCA Hormigones	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	De-manda anual (hm ³)	Miño Bajo						Cum-plie cri-terios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDI 21090 Imerys Kiln Furniture España	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21091 Prefabricados Luis Barros	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21093 Grupo JCA Hormigones	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21094 Lagar de Fornelos	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21098 Smurfit Kappa España	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21103 ENGABIO	0,048	97,37	83,78	0,00	0,028	0,048	0,172	NO
UDI 21108 Cerámica da Moura	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21109 Cerámica da Moura	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2140, 2107	0,096	100,00	100,00	17,24	0,032	0,060	0,145	NO
UDI 2152 Cespa SA	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2155 Aridos Chan de Salgosa	0,228	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2156 Minas	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2158 Aridos de Salvaterra	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2158bis Euro-CKP	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2159 Connecting Business	0,012	100,00	91,89	0,00	0,006	0,011	0,040	NO
UDI 2180 Louro	0,816	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2188 Aguas de Mondariz	0,192	97,37	83,78	0,00	0,112	0,192	0,688	NO
UDI 2194 Frinova	0,120	92,11	75,68	0,00	0,060	0,110	0,418	NO
UDI 2194bis Frinova	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26080 M.R.G. Aridos y Viales	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26081 M.R.G. Aridos y Viales	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26082 M.R.G. Aridos y Viales	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Allariz	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Barbaña	0,072	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Cañiza	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Carballiño	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Carvallo1	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Castrelo y Puga	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Biomasa Allariz	0,036	100,00	97,30	0,00	0,015	0,030	0,111	NO
UDI CT Ceramica da Moura	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Ceramicas Miño Ubeira	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Ceramicas Xunqueira	0,036	100,00	97,30	0,00	0,015	0,030	0,111	NO
UDI CT Cog. Louro Atios	0,012	100,00	86,49	0,00	0,006	0,011	0,043	NO
UDI CT Cog. Sanguiñeda	0,012	100,00	86,49	0,00	0,006	0,011	0,043	NO
UDI CT Cogeneracion Kauman	0,036	97,37	83,78	0,00	0,021	0,036	0,129	NO
UDI CT Coren	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Gallega de Cogeneracion	0,156	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT San Ciprian	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Trato-Pontedeva	0,012	100,00	91,89	0,00	0,006	0,011	0,040	NO
UDI Deva	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Lonia	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Louro	0,312	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Louro 2	0,168	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Miño Bajo								
Unidades de demanda	De-manda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDI MRG Aridos y Viales	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Ponteareas	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 127. Garantías de las demandas industriales en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.

Niño Bajo								
Unidades de demanda	Demandada anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA 3101 CR Levada Achas Gorgullon	0,152	13,16	2,70	0,00	0,137	0,254	1,031	NO
UDA 3102 CR Cerdeira	0,218	23,68	2,70	0,00	0,196	0,364	1,449	NO
UDA 3103 CR Santa María de Telera	0,536	2,63	0,00	0,00	0,510	0,981	4,343	NO
UDA 3104 CR Levada de Cabeiras y Barcelas	0,155	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3105 CR San Jose de Ribaterme	0,226	0,00	0,00	0,00	0,226	0,441	2,093	NO
UDA 3106 CU San Jose de Ribaterme	0,972	0,00	0,00	0,00	0,972	1,897	9,010	NO
UDA 3107 As Neves	0,164	0,00	0,00	0,00	0,164	0,320	1,522	NO
UDA 3108 Tui	0,464	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3109 Tomiño	0,192	100,00	97,30	0,00	0,072	0,144	0,643	NO
UDA 3110 A Cañiza	0,152	13,16	2,70	0,00	0,137	0,254	1,038	NO

Tabla 128. Garantías de las demandas agrarias (reales) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.

Miño Bajo								
Unidades de demanda	Demandada anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA fict 2103 Arbo	0,322	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2108 Beade	0,002	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2109 Beariz	0,266	97,37	37,84	0,00	0,138	0,262	1,109	NO
UDA fict 2111 Bola	0,022	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2112 Cañiza	0,078	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2113 Carballeda	0,013	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2115 Cartelle	0,021	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2116 Castrelo do Miño	0,137	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2117 Celanova	0,101	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2118 Cenlle	0,224	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2119 y 2141	0,149	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2121 Covelo	0,005	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2127 Maceda	0,373	100,00	100,00	0,00	0,086	0,172	0,720	NO
UDA fict 2129 Melón	0,093	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2130 Merca (A)	0,032	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2133 Mos	0,251	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2134 Neves	0,270	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2136 Ourense	0,357	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Bajo			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA fict 2143 Ponteareas	3,730	18,42	2,70	0,00	3,379	6,722	25,664	NO
UDA fict 2145 Porriño	0,041	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2148 Ramirás	0,070	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2149 Ribadavia	0,141	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2151 Salceda de Caselas	0,407	68,42	21,62	0,00	0,264	0,496	2,030	NO
UDA fict 2152 Salvaterra de Miño	0,260	94,74	56,76	0,00	0,134	0,254	0,989	NO
UDA fict 2158 Toen	0,082	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2159 Tomiño	1,900	5,26	0,00	0,00	1,707	3,411	14,430	NO
UDA fict 2160 Tui	0,426	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2161 Verea, 2122 Creciente	0,210	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Allariz 2101,2106,2164,2715	0,274	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Arnoya 2104,2120	0,094	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Avia 2110,2125,2126	0,147	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Barbaña 2107,2154,2157	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Barbatíño	0,114	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Carballiño 2114,2142,2156	0,073	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Carvallo 2169,2150	0,101	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Deva	0,055	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Lonia 2123,2135,2137,2140	2,022	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Ponteareas	0,092	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 129. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Bajo			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDG 2105 Avión	0,012	100,00	97,30	0,00	0,005	0,010	0,040	NO
UDG 2106, 2117, 2164, 2127, 2161, 2715	2,232	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2109 Beariz	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2113 Carballeda de Avia	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2115 Cartelle	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2130 Merca (A)	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2136 Ourense	0,120	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2141 Peroxa	0,264	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2142 Piñor, 2156 San Cristovo de Cea	0,528	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2148 Ramirás	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2159 Tomiño	0,288	100,00%	100,00%	100,00%	0,000	0,000	0,000	SI
UDG Amoeiro 2102, San Amaro 2153	0,288	100,00%	100,00%	100,00%	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda		Demanda anual (hm³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm³)			Cumple criterios IPH
			anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDG fict 2101 Allariz		0,060	100,00%	94,59%	0,00%	0,025	0,050	0,185	NO
UDG fict 2103 Arbo		0,024	100,00%	100,00%	100,00%	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2112 Cañiza		0,036	100,00%	100,00%	100,00%	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2114 Carballiño		0,012	100,00%	100,00%	100,00%	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2119 Coles		0,072	100,00%	100,00%	100,00%	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2122 Creciente		0,012	100,00%	100,00%	100,00%	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2129 Melon		0,024	100,00%	100,00%	100,00%	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2134 Neves		0,012	100,00%	100,00%	100,00%	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2149 Ribadavia		0,012	100,00%	100,00%	100,00%	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2151 Salceda de casaselas		0,036	100,00%	100,00%	100,00%	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2152 Salvaterra		0,048	100,00%	94,59%	0,00%	0,024	0,044	0,156	NO
UDG fict 2160 Tui		0,060	100,00%	100,00%	100,00%	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Arnoya 2104,2120		0,036	100,00%	97,30%	0,00%	0,015	0,030	0,108	NO
UDG fict Avia 2110,2125,2126		0,072	100,00%	100,00%	100,00%	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Avia2 2108,2118		0,096	100,00%	100,00%	100,00%	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Barbaña 2107,2154,2158		0,036	100,00%	100,00%	100,00%	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Barbatío		0,084	100,00%	100,00%	100,00%	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Carvallo 2169,2150		0,072	100,00%	100,00%	100,00%	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Deva		0,108	100,00%	100,00%	100,00%	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Lonia 2123,2135,2137,2140		0,204	100,00%	100,00%	100,00%	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Louro 2133,2145		0,036	100,00%	100,00%	100,00%	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Ponteareas		0,012	100,00%	100,00%	100,00%	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Puga 2116,2158		0,024	100,00%	100,00%	100,00%	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 130. Garantías de las demandas ganaderas en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.

Unidades de de-manda		Demanda anual (hm³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm³)			Cumple criterios IPH
			anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDP 1		0,012	100,00	97,30	0,00	0,005	0,010	0,037	NO
UDP 12		1,260	100,00	81,08	0,00	0,589	1,050	4,295	NO
UDP 13		0,132	100,00	94,59	0,00	0,055	0,110	0,407	NO
UDP 14		1,380	100,00	89,19	0,00	0,646	1,150	4,702	NO
UDP 2		0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDP 3		0,060	92,11	64,86	0,00	0,030	0,055	0,218	NO
UDP 4		0,060	92,11	64,86	0,00	0,030	0,055	0,218	NO
UDP 5		0,108	92,11	70,27	0,00	0,054	0,099	0,391	NO
UDR 1 Montalegre Club de Golf		0,084	100,00	100,00	6,90	0,028	0,056	0,140	NO
UDR 2 Golf Balneario de Monda-riz		0,144	97,37	83,78	0,00	0,084	0,144	0,516	NO

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Bajo			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDR 52 Golf Pazo da Touza	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 131. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.

Miño Bajo		Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	66	43,004	42,685	0,319	3	
Agraria (UDA reales)	10	3,231	1,288	1,942	8	
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	73	18,247	14,009	4,238	10	
Industriales	62	4,548	4,367	0,181	12	
Otras (recreativas y acuicultura)	11	3,504	2,502	1,002	9	
Total	222	72,534	64,851	7,683	42	

(*) Número de demandas simuladas en el modelo

Tabla 132. Resumen de resultados escenario actual. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Miño Bajo.

Del total de demandas urbanas simuladas (66), 8 incumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH para la serie larga y 3 para la serie corta. Se trata de demandas situadas generalmente en cabecera y con suministro exclusivamente superficial, de modo que en época de estiaje se producen fallos en el suministro. A pesar de estos incumplimientos de garantía, la garantía volumétrica de la demanda urbana es elevada, con valores del 99,3% tanto en la serie larga como en la corta.

La mayoría de demandas urbanas que incumplen presentan algún fallo puntual a lo largo de la serie simulada. Se muestra a continuación la evolución del déficit en la UDU 2126 Leiro donde se comprueba que el incumplimiento es puntual y se produce en el año hidrológico 1948/49.

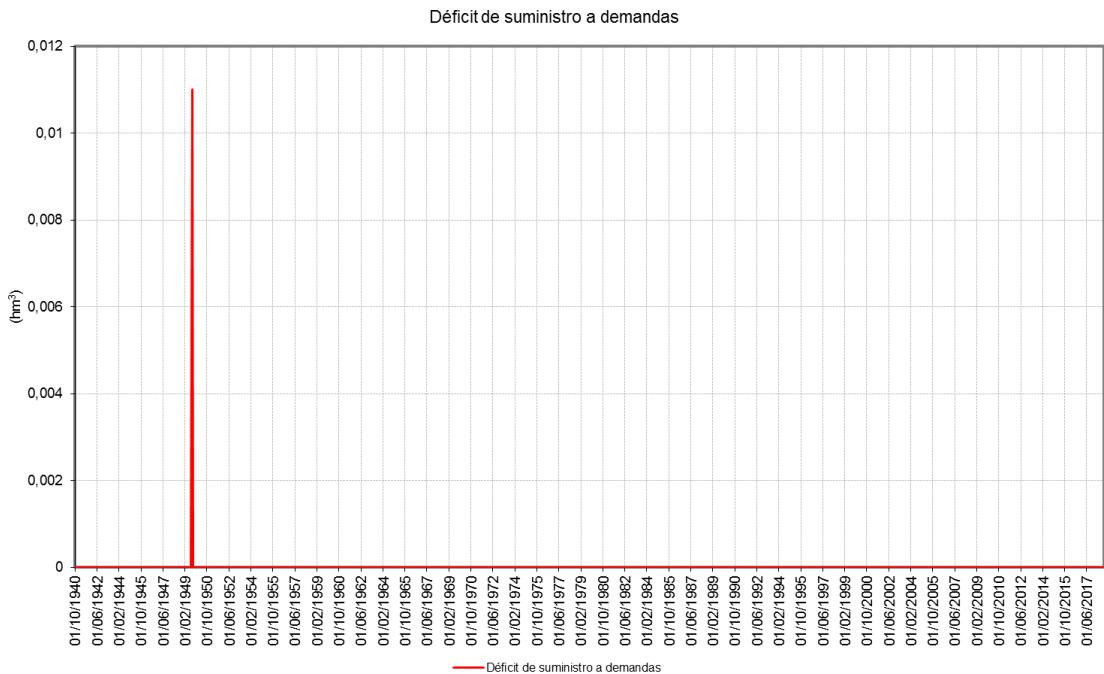


Figura 91. Déficit de suministro a la demanda UDU 2126 Leiro, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Sin embargo, en el caso de las UDU de Avión, Carballiño y Salvatierra, los problemas de suministro se producen a lo largo de toda la serie simulada. Se muestra, como ejemplo, la evolución del déficit en la UDU de Carballiño para la serie corta.

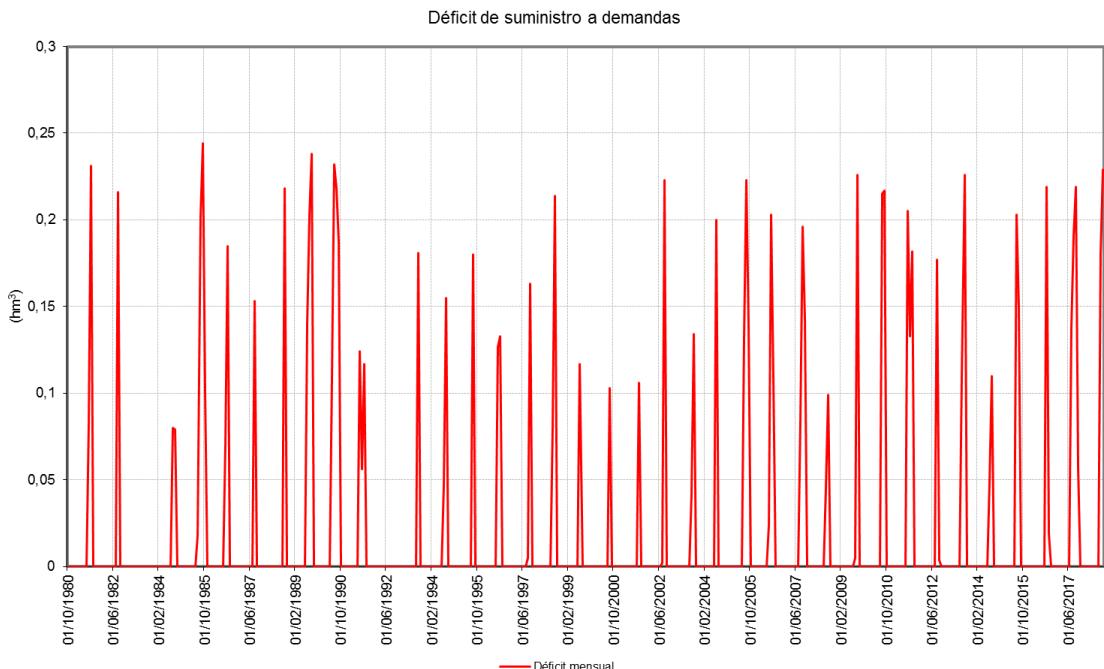


Figura 92. Déficit de suministro a la demanda UDU 2114 Carballiño, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

En cuanto a las demandas industriales, incumplen los criterios de garantía doce demandas situadas en cabecera y dependientes de recursos superficiales, aunque presentan pequeños déficits. A las demandas industriales se les ha aplicado unos criterios de garantía iguales a los de las demandas agrarias, menos restrictivos que los establecidos para las demandas urbanas. Aunque numerosas, las demandas industriales son demandas de pequeña entidad generalmente.

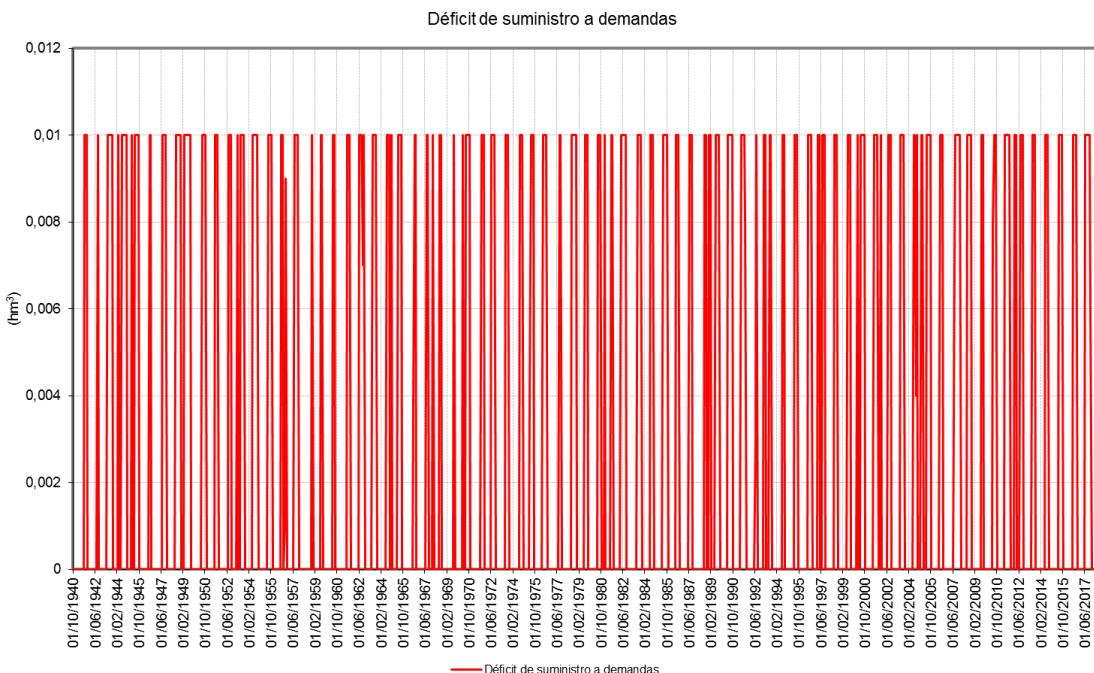


Figura 93. Déficit de suministro a la demanda UDI 2194 Frinova, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

El número de demandas agrarias reales que incumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH son 8 en ambas series. El suministro a estas demandas es mayoritariamente superficial, por lo que se producen fallos durante los meses de verano de forma sostenida. Se muestra como ejemplo la evolución del déficit de la demanda UDA 3103 CR Santa María de Telera durante la serie corta.

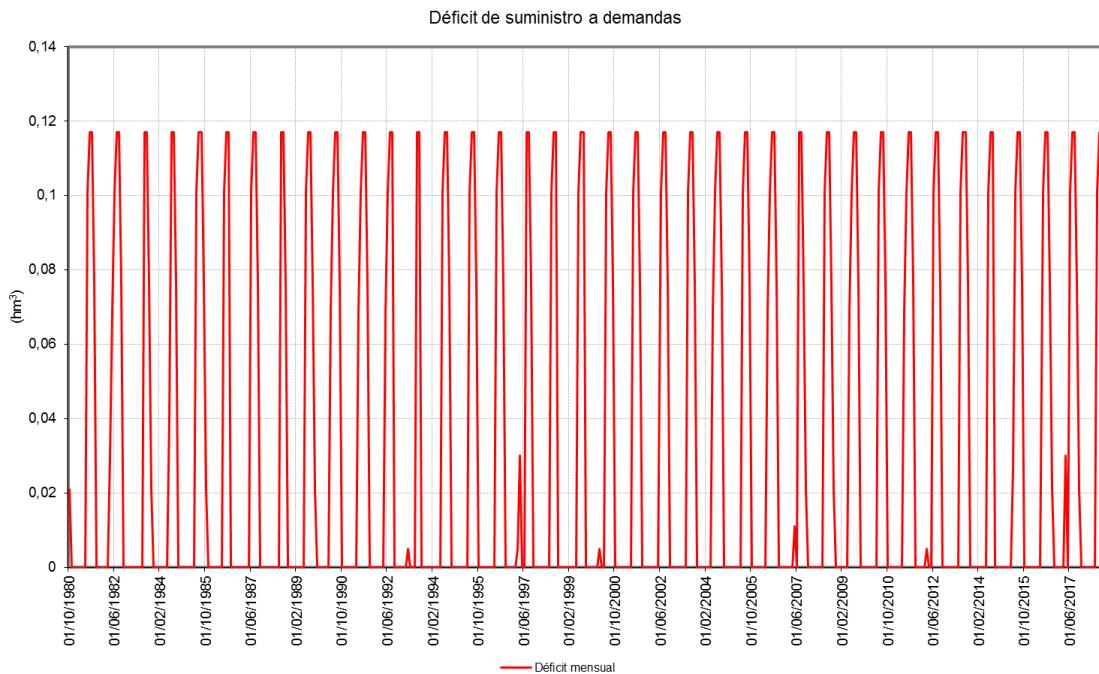


Figura 94. Déficit de suministro a la demanda UDA 3103 CR Santa María de Telera, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

El número de demandas agrícolas o ganaderas ficticias que incumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH es de diez en ambas series. Se trata también de demandas cuyo origen es generalmente superficial. Se muestra como ejemplo la evolución del déficit de la UDA 2143 Ponteareas, que incumple de forma reiterada los criterios de garantía.

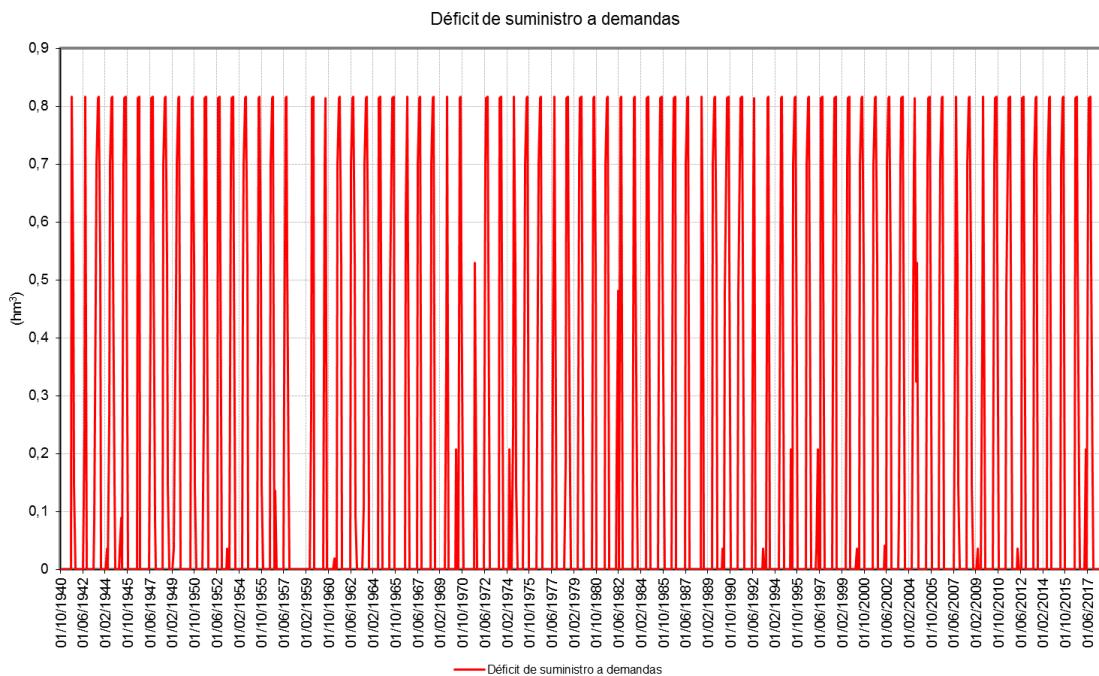


Figura 95. Déficit de suministro a la demanda UDA Ponteareas, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Siete demandas de acuicultura incumplen los criterios de garantía tanto en la serie larga como en la corta. Como ejemplo se muestra la evolución del déficit en la unidad de demanda UDP 12, con déficit recurrente a lo largo de la serie simulada.

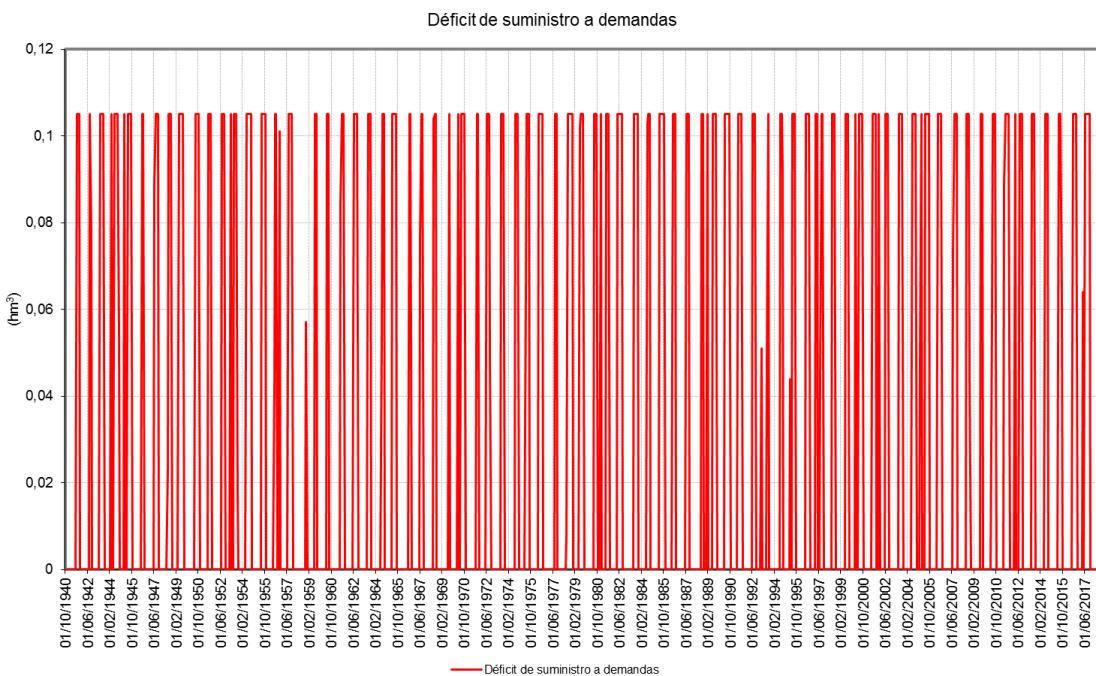


Figura 96. Déficit de suministro a la demanda UDP 12, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

2.4.1.1.3. Caudales ecológicos

En las siguientes tablas se muestra el cumplimiento de los caudales ecológicos mínimos, en la serie larga y la serie corta.

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río Arenteiro I	RArenteiro	10,53	250	73,3
Embalse de Albarellos	RAvia	25,72	124	86,8
Río Avia III	RAvia3	71,09	1	99,9
Río Barbatíño II	RBarbatíño2	13,04	187	80
Embalse de Velle	RMiño0	1861,51	0	100
Río da Barra	RBarra	2,84	211	77,5
Río Lonia	RLonia3	11,16	80	91,5
Río Arnoia + Río Toria + Río Macea	RArnoia1	27,61	173	81,5
Embalse de Castrelo	RMiño10	1957,83	0	100
Río Tuño	RTuño3	6,2	343	63,4
Río Arnoia III	RArnoia_AcuifArnoia	73,78	226	75,9
Embalse de Frieira	RMiño2	2227,57	0	100
Río Ribadil	RRibadil2	3,45	230	75,4
Río Deva V	RDevaV2	10,65	252	73,1
Río Termes	Rtermes	3,49	458	51,1
Río Miño VIII	RMiño9	2376,68	0	100

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río Caselas	Rcaselas	2,73	386	58,8
Río Uma	RUma	6,61	255	72,8
Río Louro I	RLouro3	19,73	273	70,8
Río Carballo	RCarvallo	8,65	349	62,7
Río Cereixo da brina	AyoHospital1	4,16	287	69,3
Río Tea II	RTea2_AcuifTea	49,18	279	70,2
Río Tea III	RTea3	51,33	256	72,6
Río Miño IX	RMiño11	2422,52	0	100
Río Arenteiro I	RArenteiro	10,53	250	73,3

Tabla 133. Cumplimientos de los caudales ecológicos en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río Arenteiro I	RArenteiro	10,53	129	71,7
Embalse de Albarellos	RAvia	25,72	55	87,9
Río Avia III	RAvia3	71,09	0	100
Río Barbatíño II	RBarbatíño2	13,04	103	77,4
Embalse de Velle	RMiño0	1861,51	0	100
Río da Barra	RBarra	2,84	114	75
Río Lonia	RLonia3	11,16	43	90,6
Río Arnoia + Río Toria + Río Maceda	RArnoia1	27,61	94	79,4
Embalse de Castrelo	RMiño10	1957,83	0	100
Río Tuño	RTuño3	6,2	183	59,9
Río Arnoia III	RArnoia_AcuifArnoia	73,78	119	73,9
Embalse de Frieira	RMiño2	2227,57	0	100
Río Ribadil	RRibadill2	3,45	119	73,9
Río Deva V	RDevaV2	10,65	128	71,9
Río Termes	Rtermes	3,49	235	48,5
Río Miño VIII	RMiño9	2376,68	0	100
Río Caselas	Rcaselas	2,73	200	56,1
Río Uma	RUma	6,61	129	71,7
Río Louro I	RLouro3	19,73	139	69,5
Río Carballo	RCarvallo	8,65	183	59,9
Río Cereixo da brina	AyoHospital1	4,16	151	66,9
Río Tea II	RTea2_AcuifTea	49,18	152	66,7
Río Tea III	RTea3	51,33	132	71,1
Río Miño IX	RMiño11	2422,52	0	100

Tabla 134. Cumplimientos de los caudales ecológicos en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

Solamente en las masas situadas aguas abajo de los grandes embalses del sistema se cumple al 100% el régimen de caudales ecológicos. En el resto de tramos se producen incumplimientos.

En los siguientes gráficos se recoge la evolución de los caudales circulantes respecto a los caudales ecológicos, en algunos tramos con mayores incumplimientos.

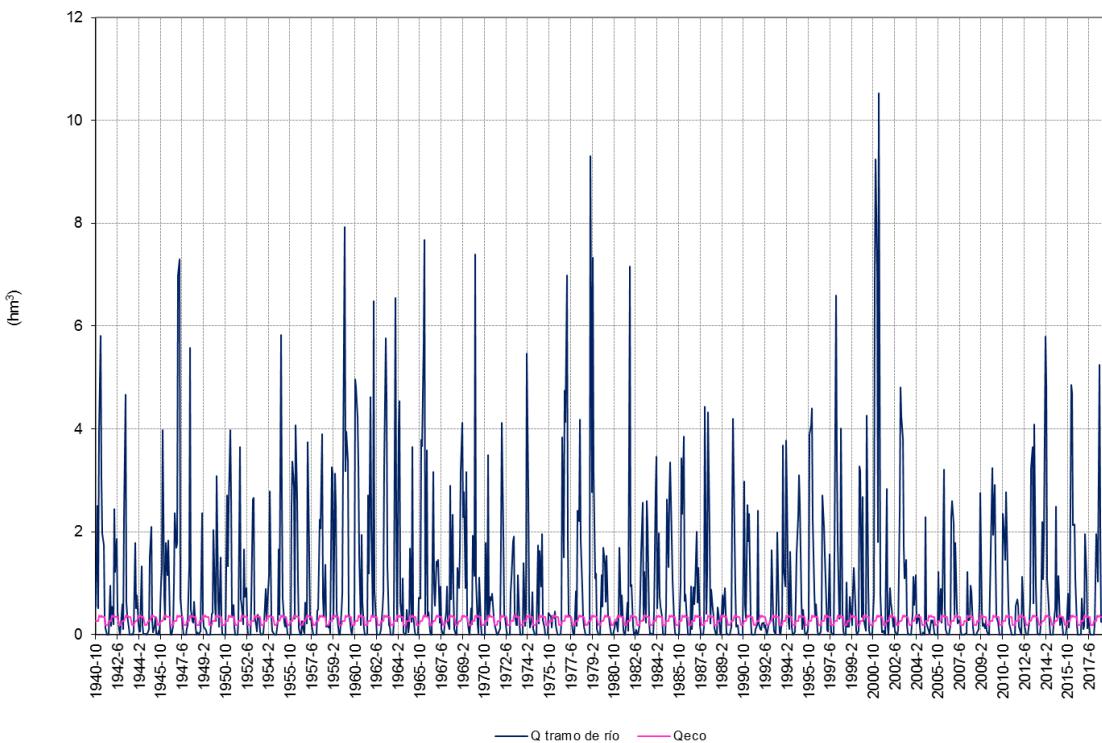


Figura 97. Evolución de caudales en el Río Termes respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

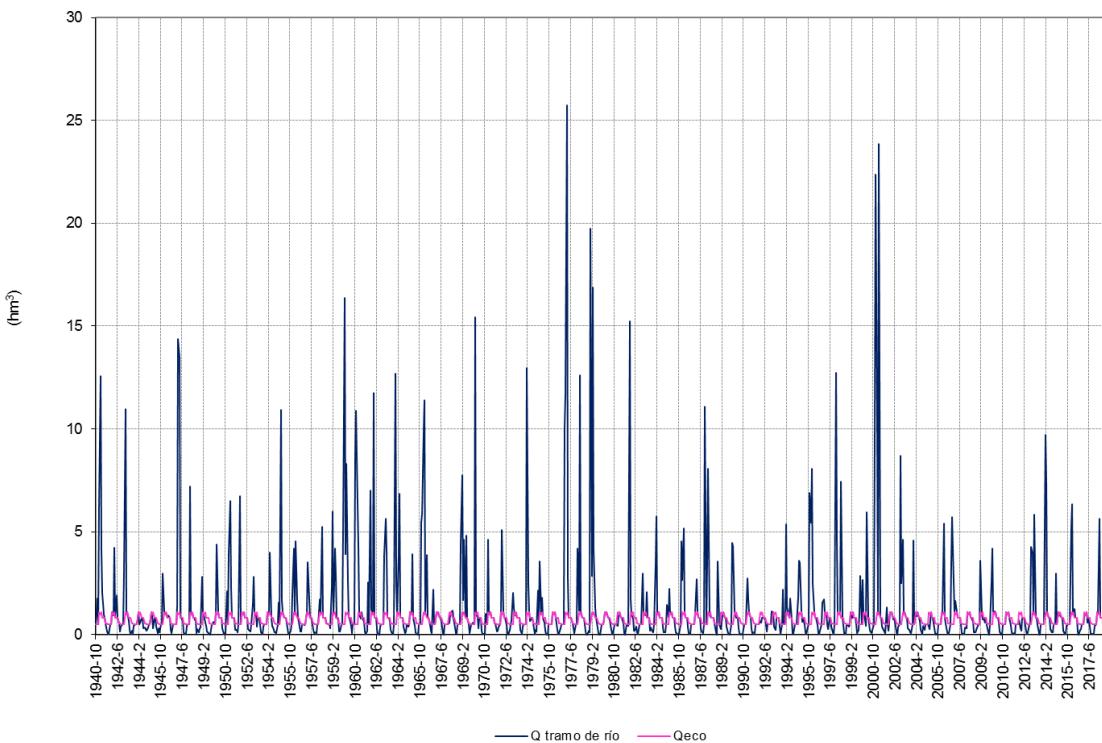


Figura 98. Evolución de caudales en el Río Carballo respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

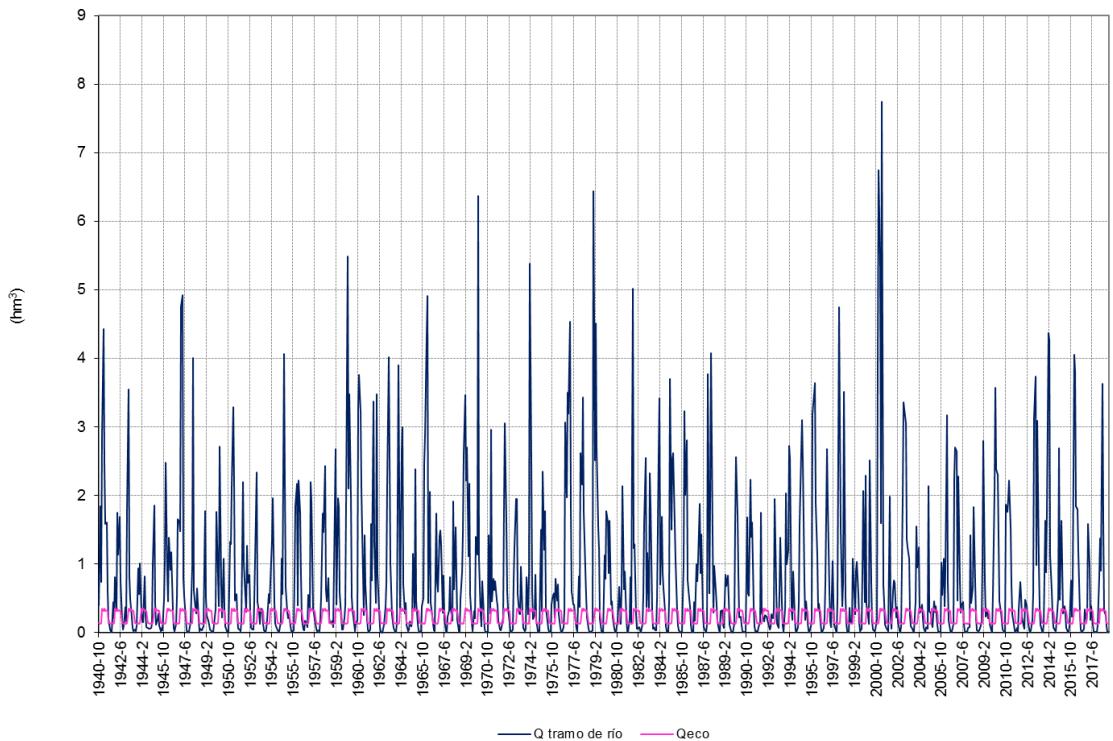


Figura 99. Evolución de caudales en el Río Caselas respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

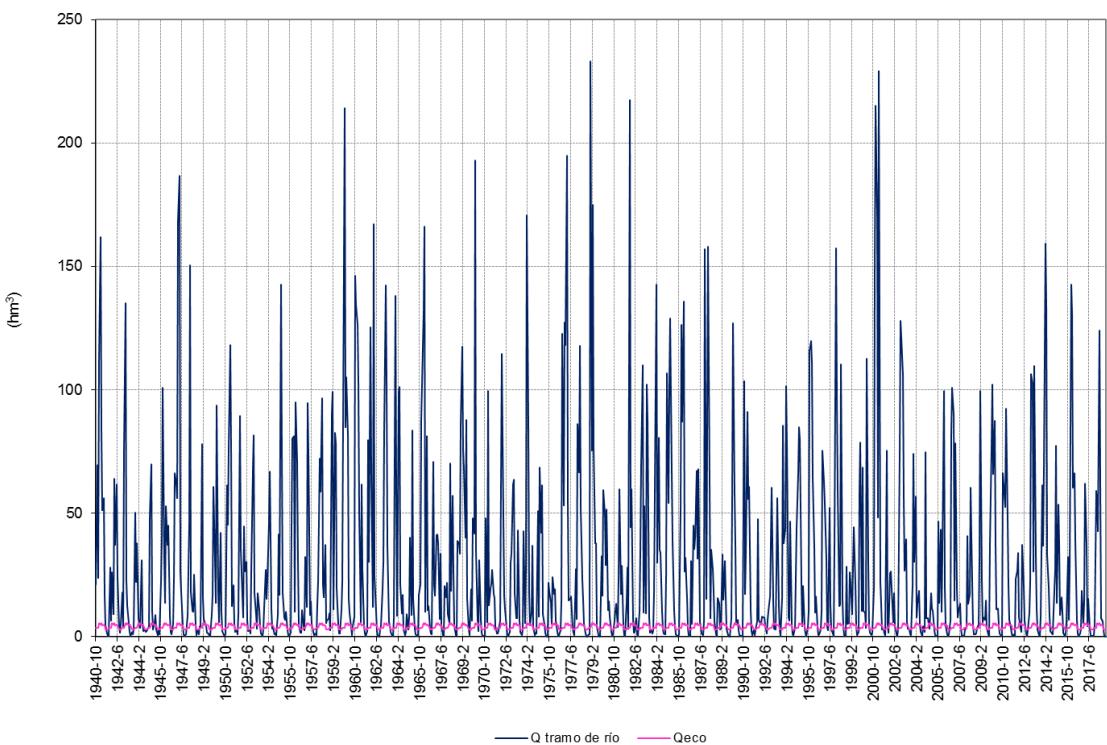


Figura 100. Evolución de caudales en el Río Tea II respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

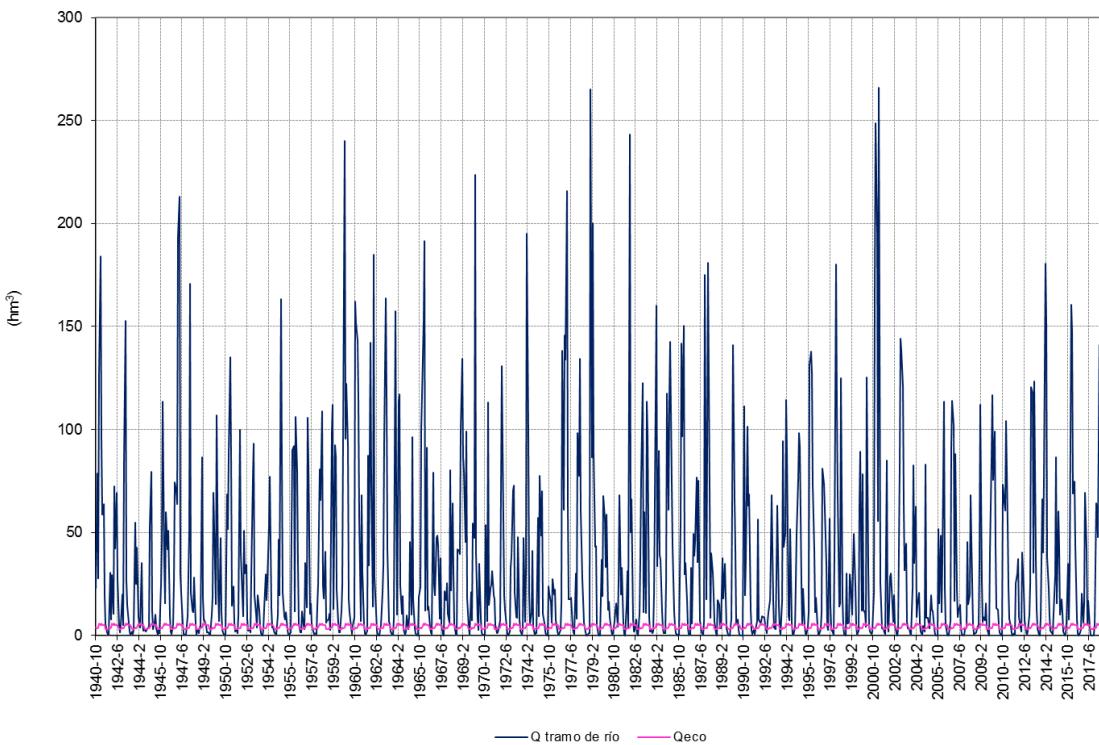


Figura 101. Evolución de caudales en el Río Tea III respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

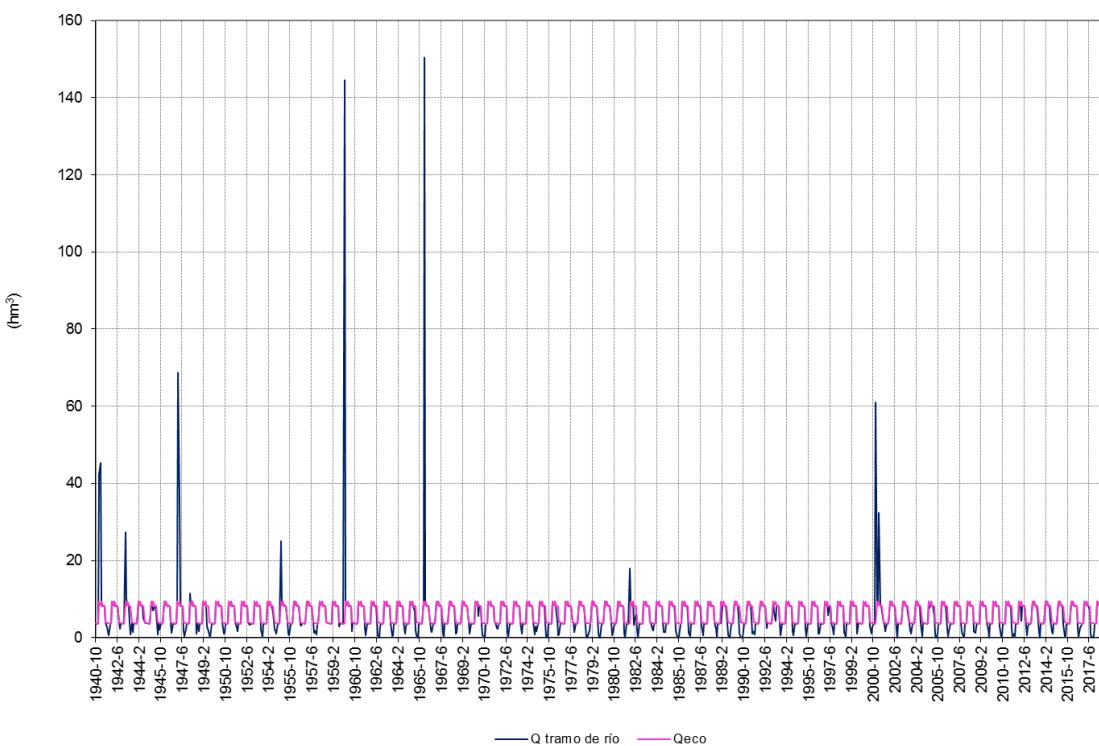


Figura 102. Evolución de caudales en el Río Arnoia III respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

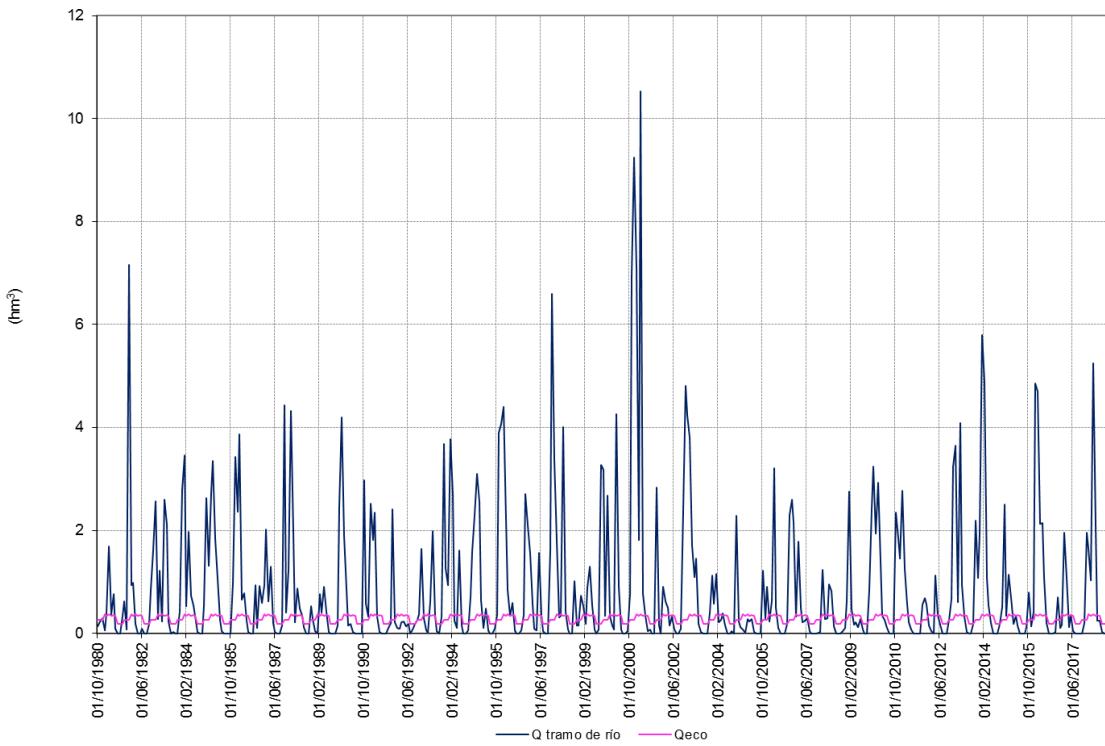


Figura 103. Evolución de caudales en el Río Termes respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

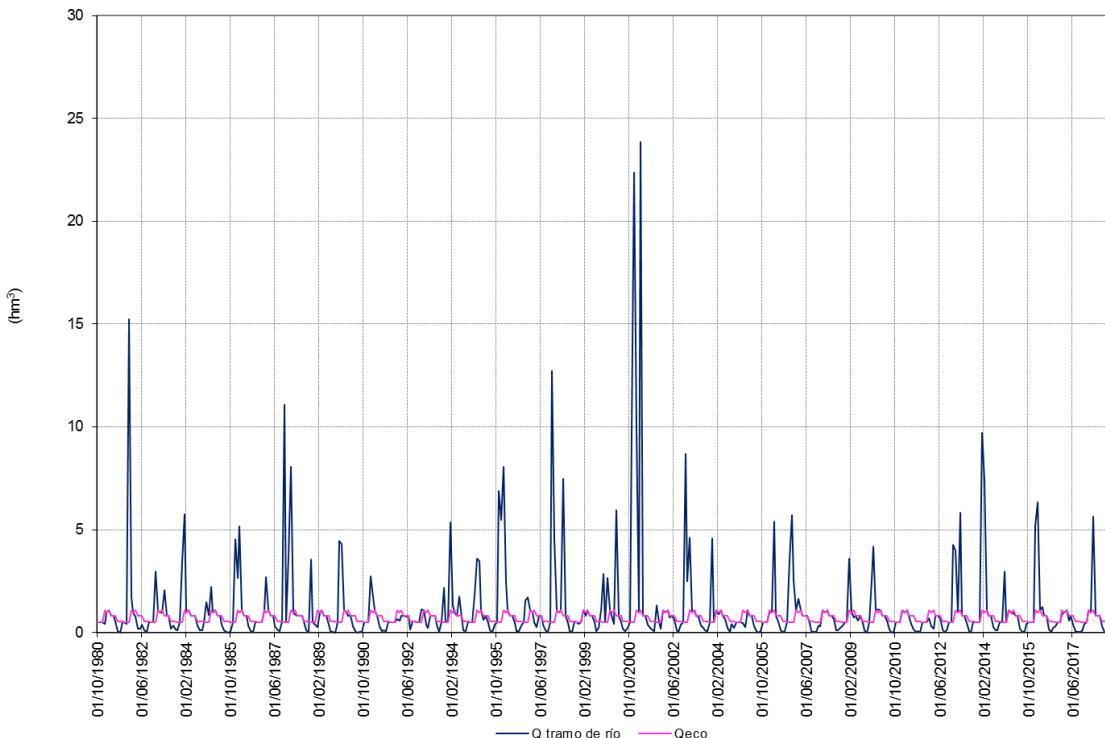


Figura 104. Evolución de caudales en el Río Carbollo respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

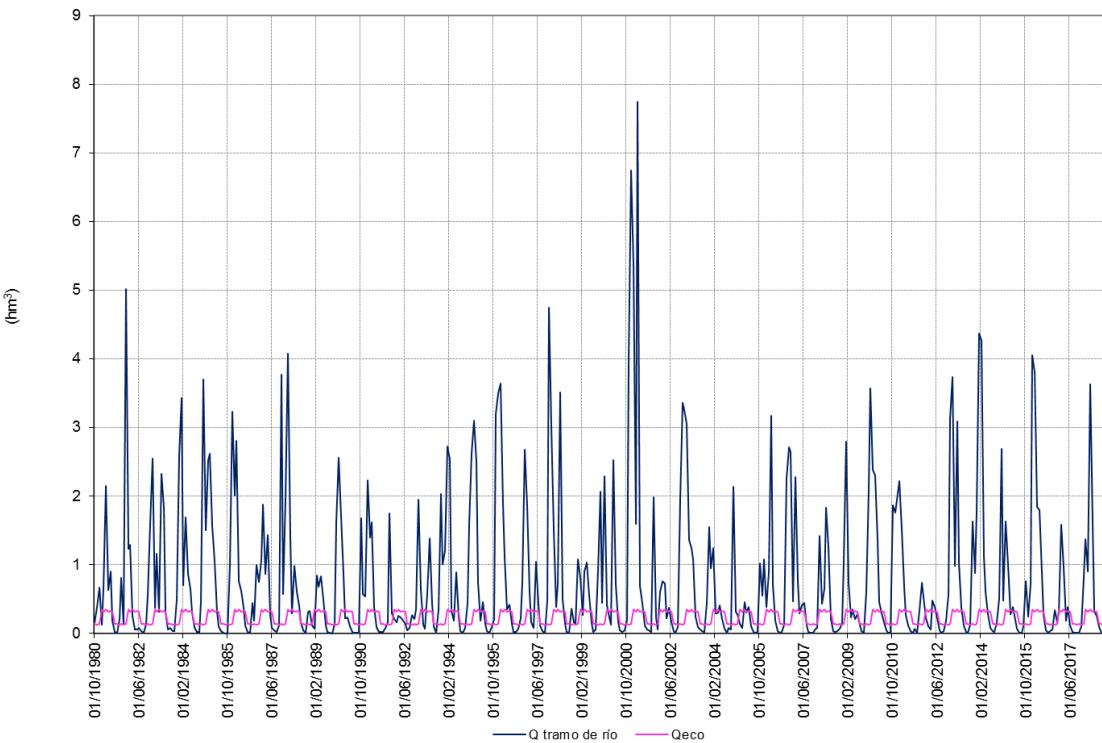


Figura 105. Evolución de caudales en el Río Caselas respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

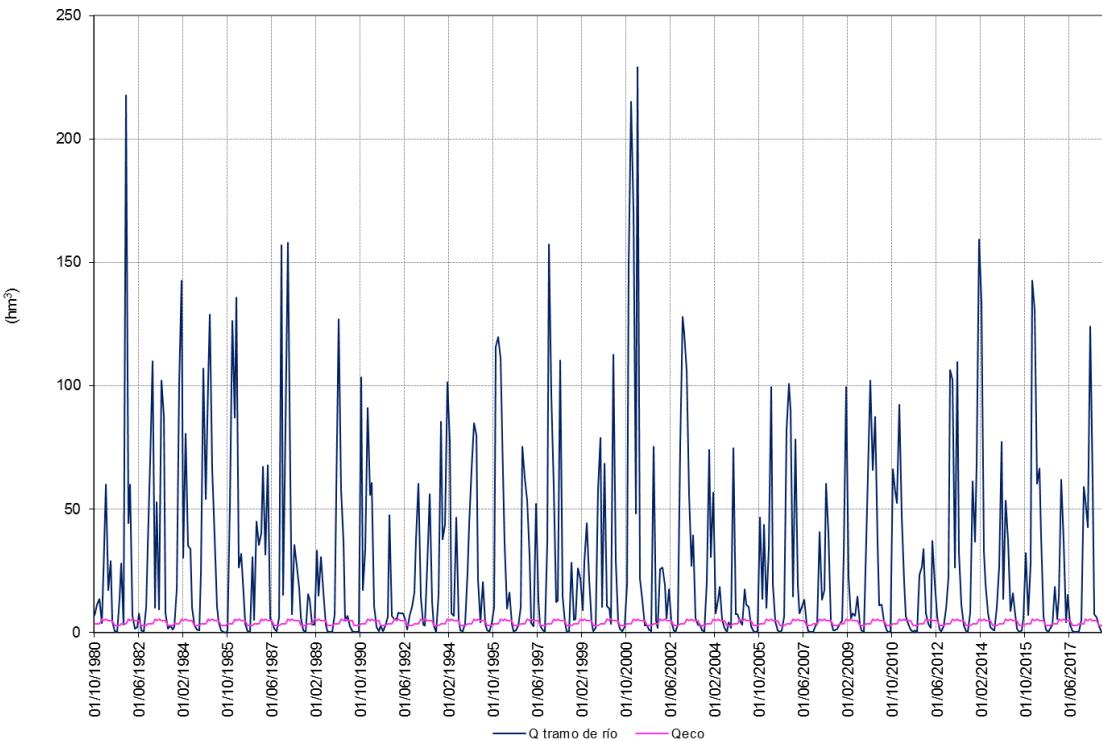


Figura 106. Evolución de caudales en el Río Tea II respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

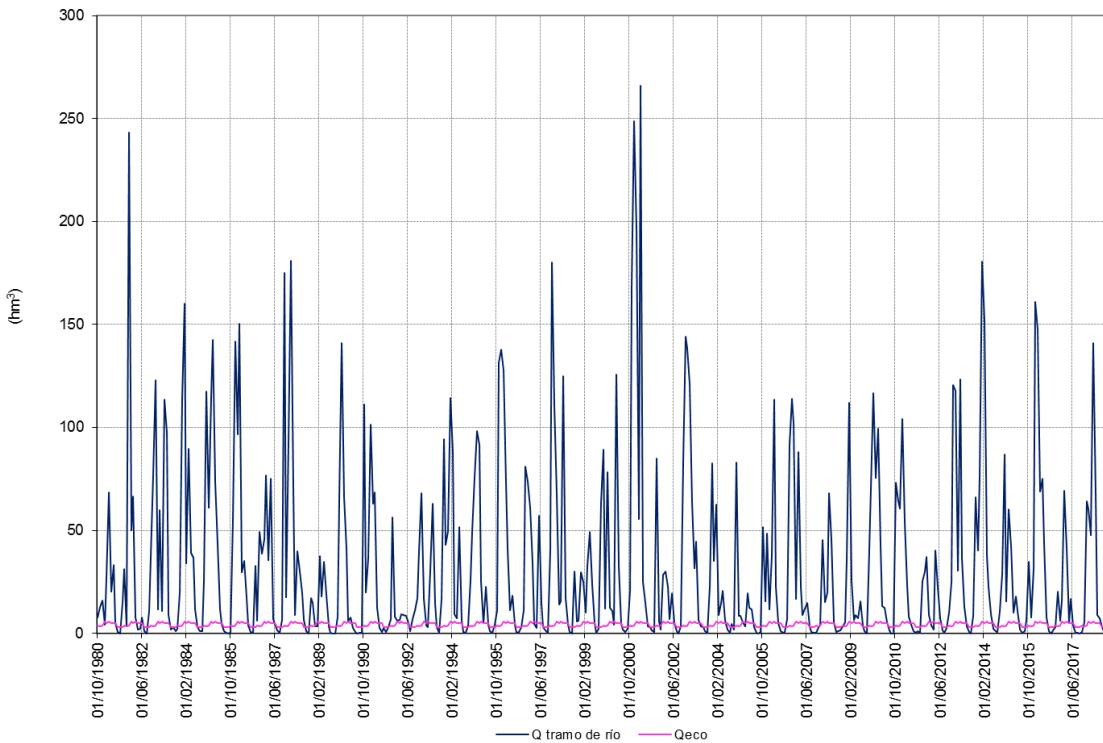


Figura 107. Evolución de caudales en el Río Tea III respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

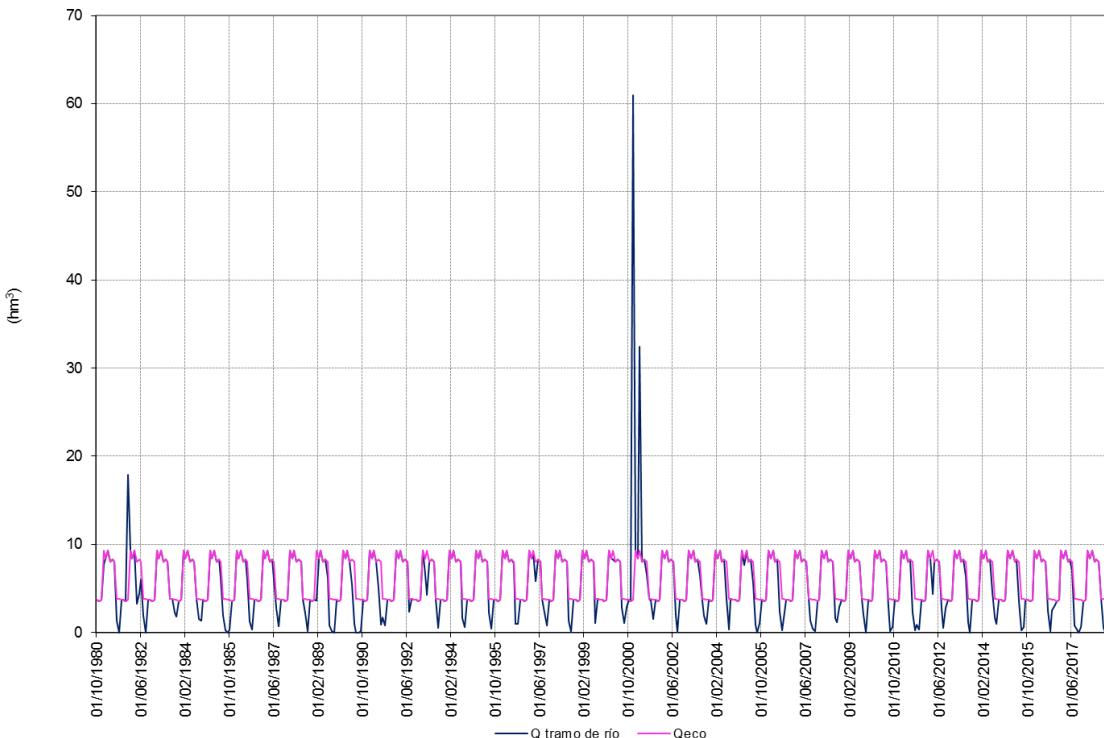


Figura 108. Evolución de caudales en el Río Arnoia III respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

2.4.1.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Situación actual

Las siguientes tablas muestran las entradas (valores medios de las series de aportaciones naturales) y las salidas (caudal de salida promedio mensual) en el sistema de explotación:

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Miño Bajo														
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual	
Entradas	848,08	1.234,90	1.608,93	1.791,25	1.617,30	1.484,67	1.018,97	783,64	466,67	319,16	245,65	397,19	11.816,41	
Salidas	844,43	1.215,61	1.596,39	1.778,60	1.616,31	1.486,52	1.014,41	786,60	467,57	324,14	245,99	397,93	11.774,49	

Tabla 135. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Miño Bajo														
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual	
Entradas	931,62	1.237,79	1.604,83	1.608,90	1.333,36	1.244,78	1.021,32	709,42	427,09	299,33	233,17	387,90	11.039,49	
Salidas	924,05	1.221,55	1.586,00	1.601,61	1.333,48	1.248,60	1.015,34	712,59	428,29	304,34	233,28	389,05	10.998,17	

Tabla 136. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

2.4.1.3. Conclusiones generales del balance-Situación actual

En el sistema de explotación del Miño Bajo se producen incumplimientos de garantía de las demandas generalmente situadas en tramos sin regulación y en cabecera. En el caso de las demandas urbanas los incumplimientos de garantía se producen en aquellas UDU que sólo cuentan con abastecimiento superficial. Las UDU de Avión, Carballiño y Salvatierra, presentan problemas de suministro generalizado durante los meses de verano.

En cuanto a las UDAs, varias de ellas muestran incumplimiento de alguno de los criterios de la IPH tanto para la serie larga como para la corta y se aprecia cómo existe un mayor número de fallos en las UDAs reales que en las ficticias. Esto es debido a que generalmente el suministro de las UDA reales es de tipo superficial y por tanto, acusan las épocas de estiaje. Se detecta un problema para el suministro de estas demandas durante los meses de verano y el cumplimiento de los caudales ecológicos.

El número total de fallos para cada criterio y el número de fallos anual en combinación de los 3 criterios se presenta en las siguientes tablas.

S.E. Miño Bajo			Serie larga. Criterios				Serie corta. Criterios			
Unidades de demanda			Fallos Anuales	Fallos a los 2 años	Fallos a 10 Años	Nº de Años con fallo	Fallos Anuales	Fallos a los 2 años	Fallos a 10 Años	Nº de Años con fallo
UDI 21048 Hormigones La Estrella			0	0	50	50	0	0	27	27
UDI 21103 ENGABIO			2	11	69	82	1	6	29	31
UDI 2140, 2107			0	0	44	44	0	0	24	24
UDI 2159 Connecting Business			0	6	69	75	0	3	29	30
UDI 2188 Aguas de Mondariz			2	11	69	82	1	6	29	31
UDI 2194 Frinova			6	15	69	90	3	9	29	31

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

S.E. Miño Bajo		Serie larga. Criterios				Serie corta. Criterios			
Unidades de demanda		Fallos Anuales	Fallos a los 2 años	Fallos a 10 Años	Nº de Años con fallo	Fallos Anuales	Fallos a los 2 años	Fallos a 10 Años	Nº de Años con fallo
UDI CT Biomasa Allariz		0	1	69	70	0	1	29	29
UDI CT Ceramicas Xunqueira		0	1	69	70	0	1	29	29
UDI CT Cog. Louro Atios		1	10	69	80	0	5	29	31
UDI CT Cog. Sanguiñeda		1	10	69	80	0	5	29	31
UDI CT Cogeneracion Kauman		2	11	69	82	1	6	29	31
UDI CT Trato-Pontedeva		0	6	69	75	0	3	29	30
UDA 3101 CR Levada Achas Gorgullon		60	73	69	202	33	36	29	38
UDA 3102 CR Cerdeira		53	72	69	194	29	36	29	38
UDA 3103 CR Santa Maria de Telera		75	77	69	221	37	37	29	38
UDA 3105 CR San Jose de Ribaterme		76	77	69	222	38	37	29	38
UDA 3106 CU San Jose de Ribaterme		76	77	69	222	38	37	29	38
UDA 3107 As Neves		76	77	69	222	38	37	29	38
UDA 3109 Tomiño		0	1	69	70	0	1	29	29
UDA 3110 A Cañiza		60	73	69	202	33	36	29	38
UDA fict 2109 Beariz		2	35	69	106	1	23	29	36
UDA fict 2127 Maceda		0	0	69	69	0	0	29	29
UDA fict 2143 Ponteareas		60	73	69	202	31	36	29	38
UDA fict 2151 Salceda de Caselas		21	53	69	143	12	29	29	37
UDA fict 2152 Salvaterra de Miño		3	23	69	95	2	16	29	35
UDA fict 2159 Tomiño		70	77	69	216	36	37	29	38
UDG 2105 Avión		0	2	69	71	0	1	29	29
UDG fict 2101 Allariz		0	2	69	71	0	2	29	29
UDG fict 2152 Salvaterra		0	2	69	71	0	2	29	30
UDG fict Arnoya 2104,2120		0	1	69	70	0	1	29	29
UDP 1		0	1	69	70	0	1	29	29
UDP 12		0	11	69	80	0	7	29	30
UDP 13		0	2	69	71	0	2	29	29
UDP 14		0	7	69	76	0	4	29	30
UDP 3		6	21	69	96	3	13	29	32
UDP 4		6	21	69	96	3	13	29	32
UDP 5		6	19	69	94	3	11	29	32
UDR 1 Montalegre Club de Golf		0	0	50	50	0	0	27	27
UDR 2 Golf Balneario de Mondariz		2	11	69	82	1	6	29	31

Tabla 137. Resumen de incumplimientos para el S.E. Miño Bajo. Resto de demandas.

S.E. Miño Bajo		Serie larga. Criterios			Serie corta. Criterios		
Unidades de demanda		Fallos Mensual	Fallos a 10 Años	Fallos Mensual	Fallos a 10 Años		
UDU 2105 Avión		122	69	68	29		
UDU 2113 Carballedo de Avia		1	9	0	0		
UDU 2114 Carballiño		122	69	68	29		
UDU 2117 Celanova		2	9	0	0		

S.E. Miño Bajo	Serie larga. Criterios		Serie corta. Criterios		
	Unidades de demanda	Fallos Mensual	Fallos a 10 Años	Fallos Mensual	Fallos a 10 Años
UDU 2126 Leiro		1	9	0	0
UDU 2148 Ramirás		0	9	0	0
UDU 2149 Ribadavia		0	9	0	0
UDU 2152 Salvaterra		0	35	11	14

Tabla 138. Resumen de incumplimientos para el S.E. Miño Bajo. Demandas urbanas.

Respecto al mantenimiento del régimen de caudales ecológicos, los caudales mínimos establecidos en el Río Miño VIII, Embalse de Frieira, Embalse de Castrelo, Embalse de Velle y Río Miño IX no presentan problemas, y el río Avia III presenta un único fallo mensual (agosto de 1949). Sin embargo, en el resto de tramos donde se han establecido se producen diferentes fallos de garantía a lo largo de las dos series simuladas.

En líneas generales y para la situación actual se concluye que el sistema Miño Bajo es suficiente para satisfacer las demandas urbanas existentes, excepto en el caso de las UDU de Avión, Carballiño y Salvatierra que requieren actuaciones para garantizar su suministro durante los meses de verano.

Sin embargo, el sistema Miño Bajo no es suficiente para satisfacer la totalidad de los volúmenes concesionales de la demanda agraria. Para solventarlo, se plantearán soluciones para mantener la satisfacción de la demanda agraria, mantener los caudales ecológicos definidos en los distintos tramos y mantener los caudales mínimos recogidos en el Convenio Albufeira.

2.4.2. Simulación en el Horizonte 2027

2.4.2.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos

2.4.2.1.1. Volúmenes embalsados

En los siguientes gráficos se detalla el volumen de los embalses para Miño Bajo:

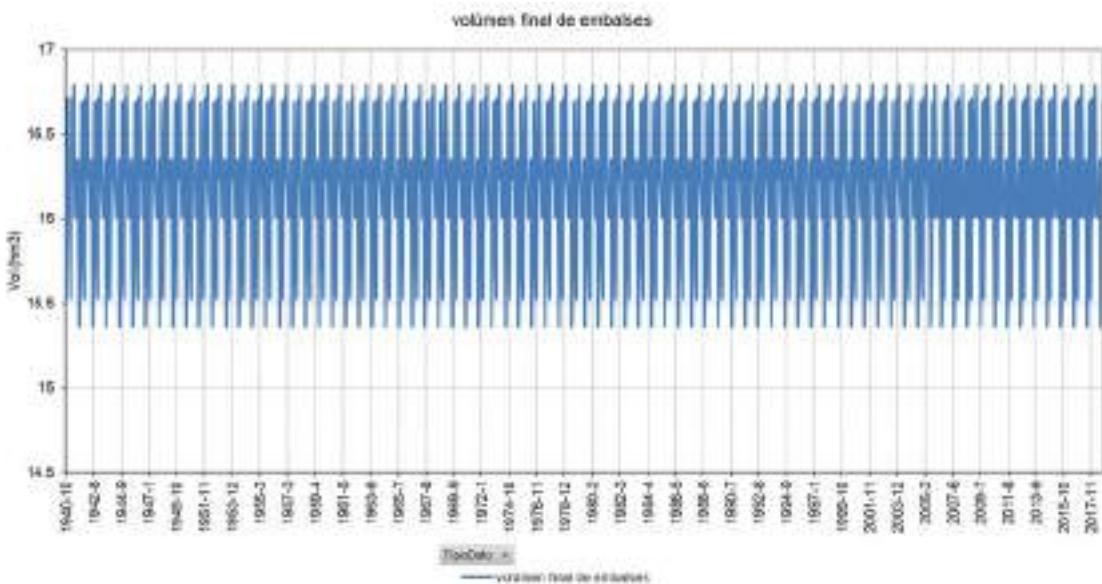


Figura 109. Volumen del embalse de Velle, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

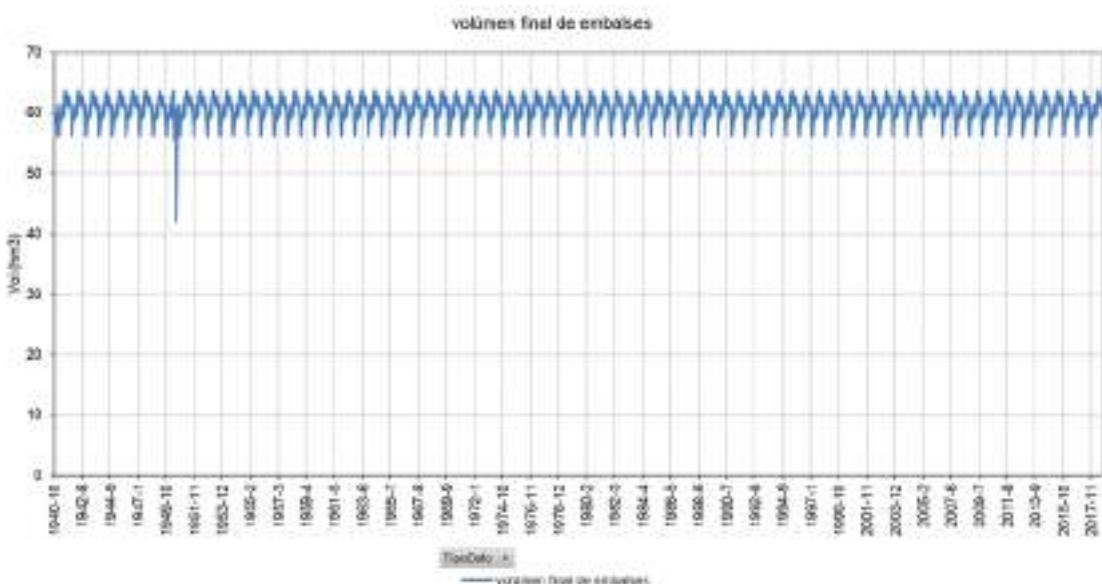


Figura 110. Volumen del embalse de Castrolo, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

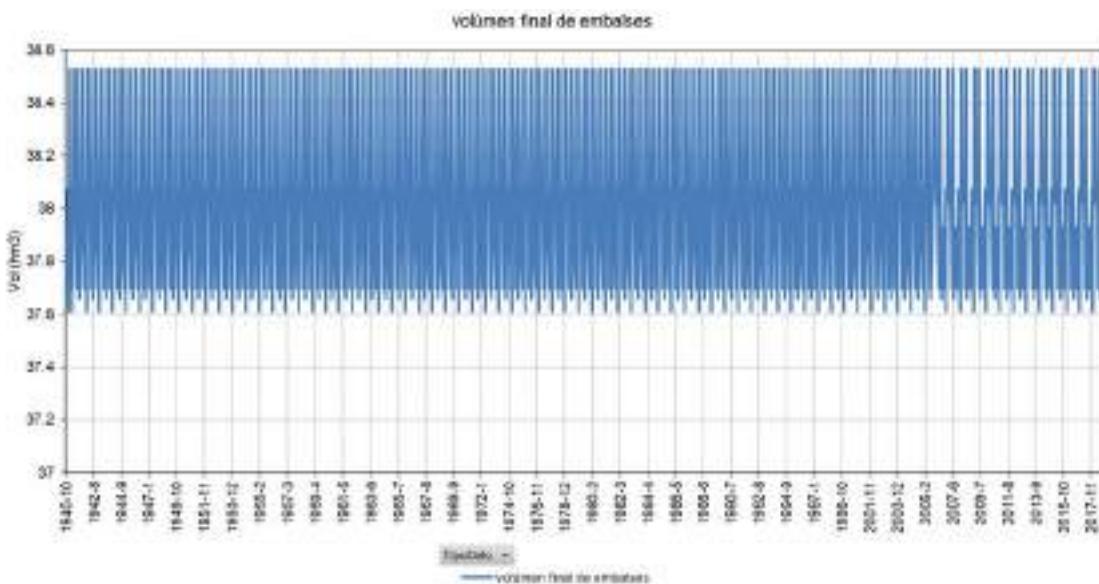


Figura 111. Volumen del embalse de Frieira, Horizonte 2027 Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

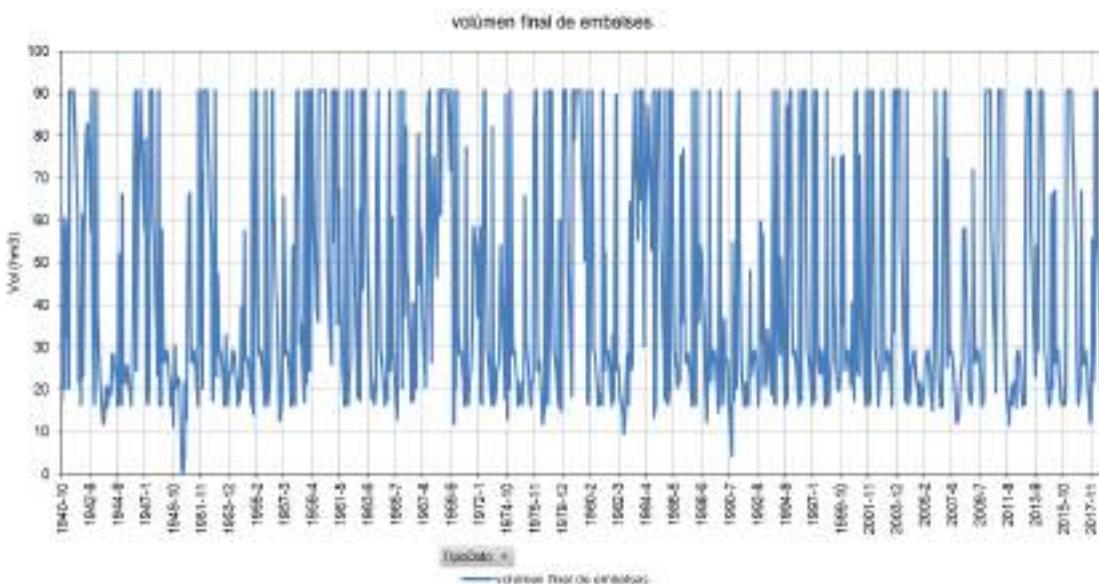


Figura 112. Volumen del embalse de Albarellos, escenario 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

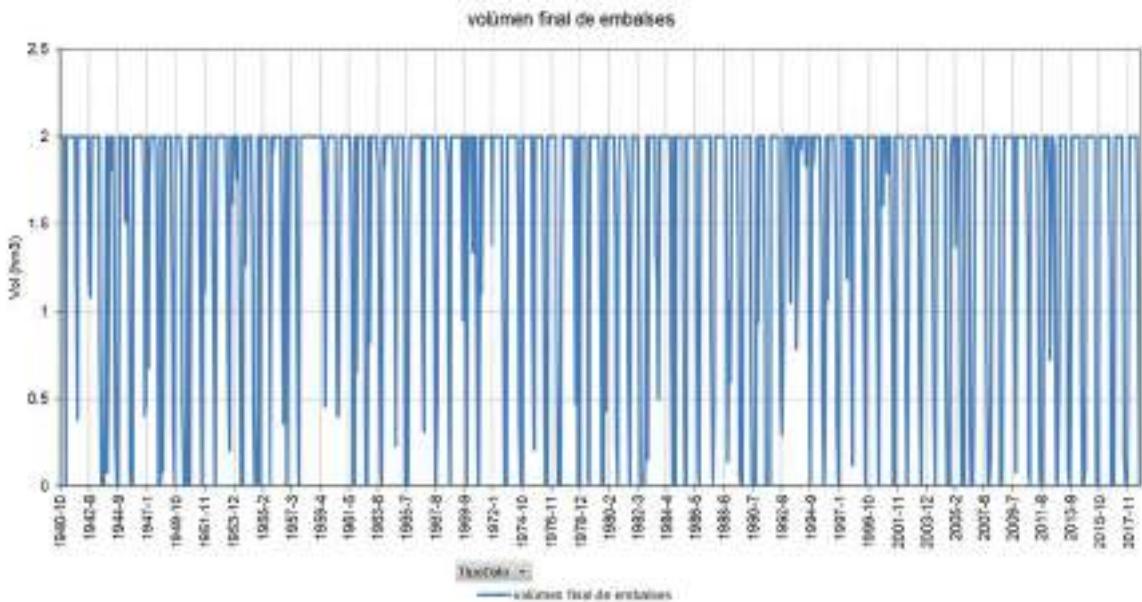


Figura 113. Volumen del embalse de Cachamuina, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

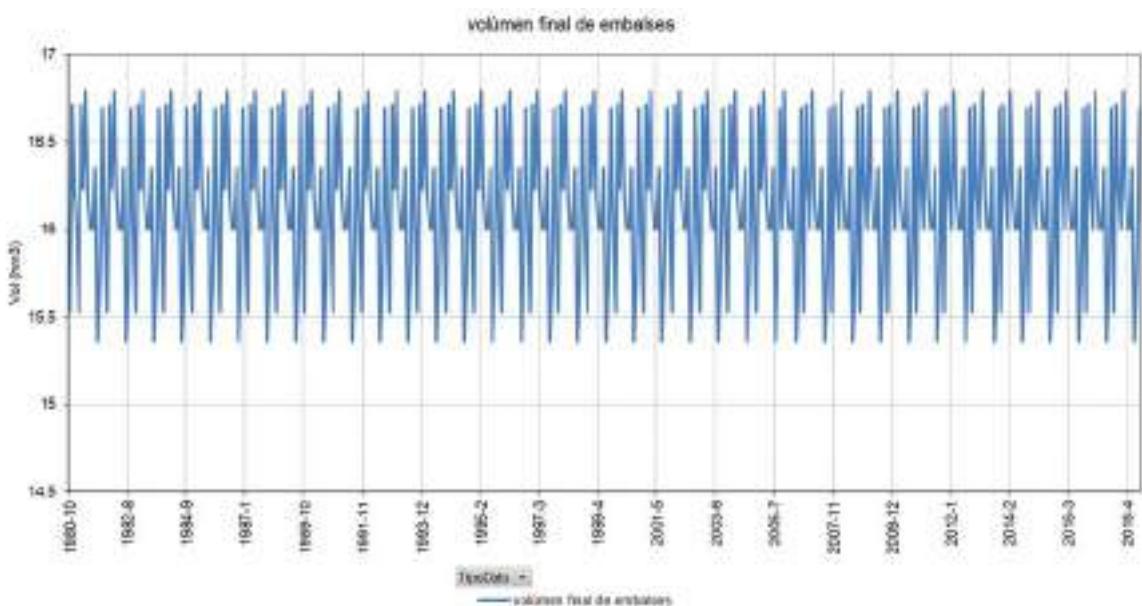


Figura 114. Volumen del embalse de Velle, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

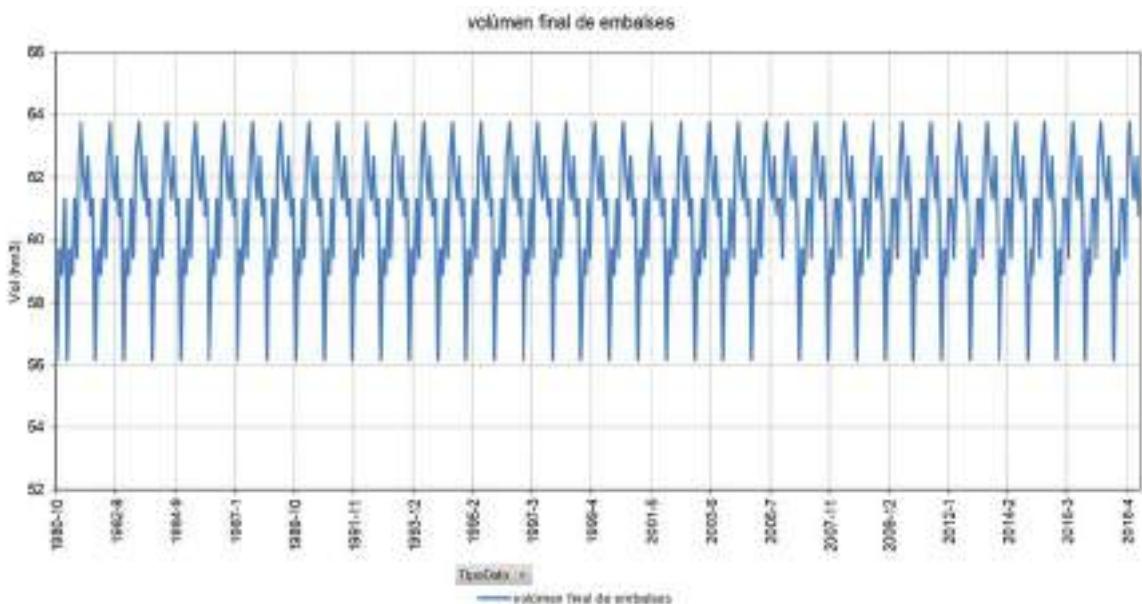


Figura 115. Volumen del embalse de Castrelo, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

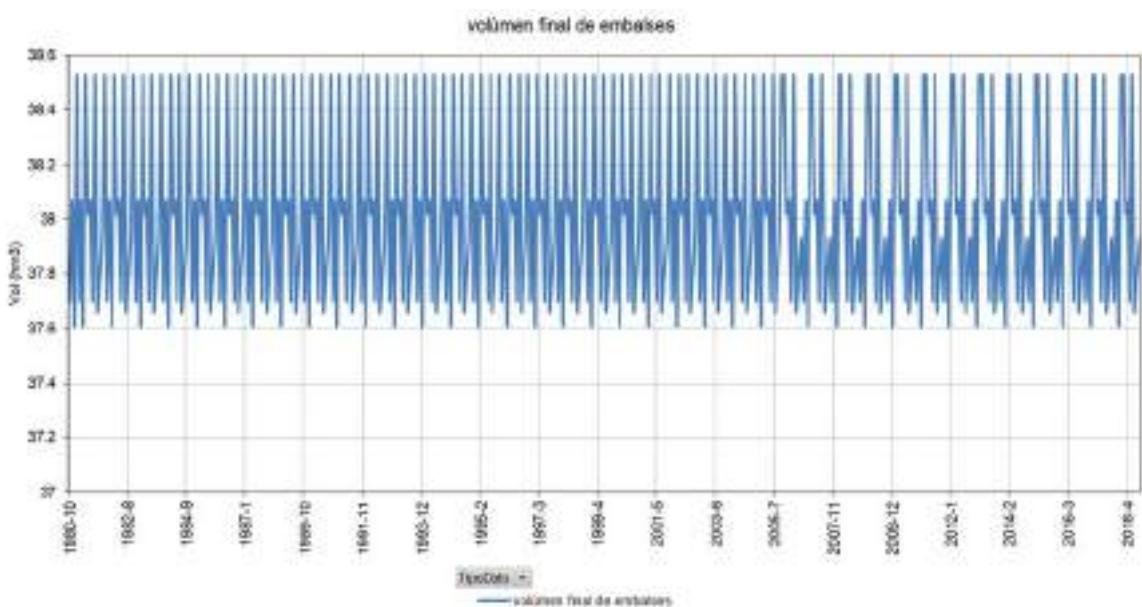


Figura 116. Volumen del embalse de Frieira, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

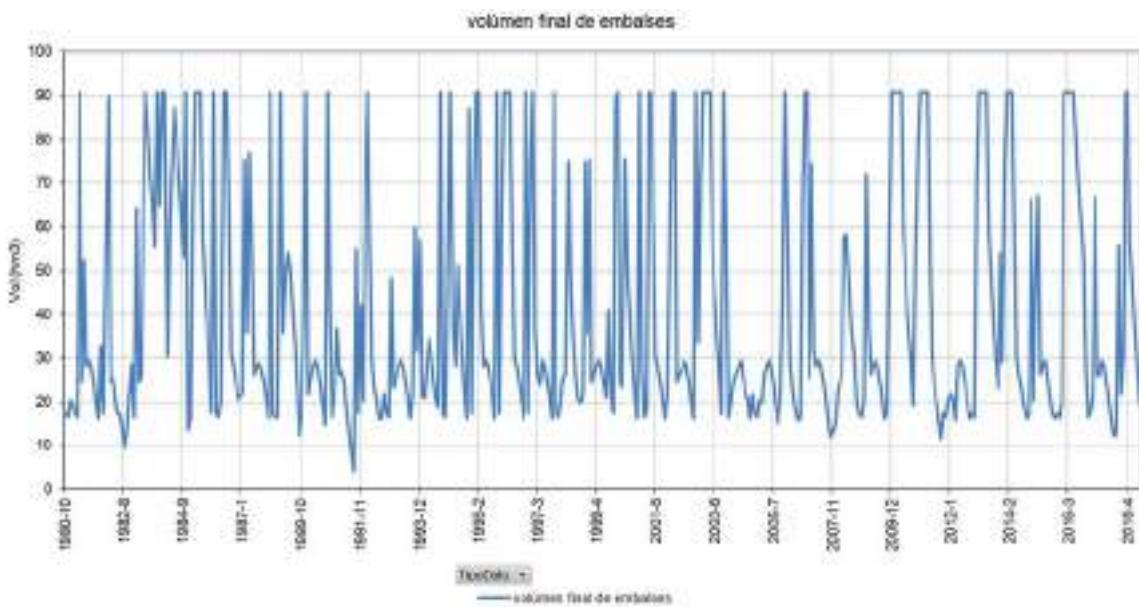


Figura 117. Volumen del embalse de Albarellos, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

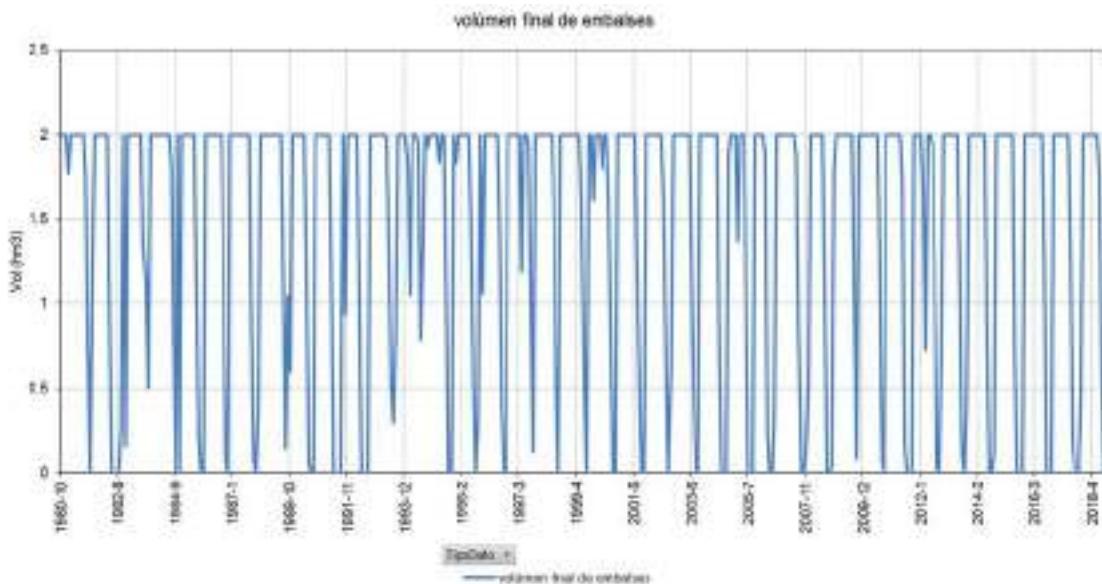


Figura 118. Volumen del embalse de Cachamuina, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

2.4.2.1.2. Resultados de garantías de las demandas

Los resultados de garantías, tanto para la serie de recursos hídricos larga como para la corta y para los diferentes escenarios, se pueden observar en las siguientes tablas:

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Serie larga:

Unidades de demanda	Demandas anuales (hm³)	Miño Bajo				Nº de faltos mensuales	Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	Déficit máximo (hm³)	mensual	anual en 10 años consecutivos		
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos	
UDU 2101 Allariz	0,760	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2102 Amoeiro	0,200	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2103 Arbo	0,260	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2104 Arnoia	0,160	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2105 Avión	0,136	86,97	0,00	89,45	0,016	0,213	122 NO
UDU 2106 Baños de Molgas	0,180	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2107 Barbadás	1,296	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2108 Beade	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2109 Beariz	0,124	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2110 Boborás	0,140	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2111 Bola	0,068	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2112 Cañiza	0,344	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2113 Carballedo de Avia	0,124	99,89	86,96	99,84	0,015	0,015	1 NO
UDU 2114 Carballiño	2,648	87,18	0,00	91,28	0,242	3,376	120 NO
UDU 2115 Cartelle	0,224	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2116 Castrolo de Miño	0,212	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2117 Celanova	0,740	99,68	86,96	99,61	0,075	0,225	3 NO
UDU 2118 Cenlle	0,236	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2119 Coles	0,292	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2120 Cortegada	0,104	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2121 Covelo	0,264	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2122 Crecente	0,116	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2123 Esgos	0,128	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2125 Irixo	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2126 Leiro	0,096	99,89	86,96	99,87	0,010	0,010	1 NO
UDU 2127 Maceda	0,672	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2128 Maside	0,168	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2129 Melon	0,104	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2130 Merca	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2131 Mondariz	0,748	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2132 Mondariz-Balneario	0,088	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2133 Moss	1,076	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2134 Neves	0,736	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2135 Nogueira de Ramuín	0,128	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2136 Ourense	12,332	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2137 Paderne de Allariz	0,144	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2138 Padrenda	0,172	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Bajo						Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)		Nº de fallos mensuales	
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos		
UDU 2139 Pazos de Borben	0,124	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2140 Pereiro de Aguiar	0,684	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2141 Peroxa	0,168	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2142 Piñor	0,068	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2143 Ponteareas	4,472	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2145 Porriño	1,608	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2146 Punxin	0,056	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2148 Ramirás	0,092	100,00	86,96	99,54	0,011	0,033	0	NO
UDU 2149 Ribadavia	0,780	100,00	86,96	99,87	0,077	0,077	0	NO
UDU 2150 O Rosal	0,448	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2151 Salceda	0,756	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2152 Salvaterra	1,732	100,00	44,93	98,73	0,169	0,507	0	NO
UDU 2153 San Amaro	0,072	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2154 San Cibrao da Viñas	0,676	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2156 San Cristovo de Cea	0,120	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2157 Taboadela	0,208	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2158 Toen	0,256	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2159 Tomiño	1,408	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2160 Tui	1,416	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2161 Verea	0,072	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2162 Vilamarín	0,116	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2163 Xunqueira de Ambia	0,168	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2164 Xunqueira de Espanadero	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2165 Guarda	0,312	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2166 Dozón	0,000	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2168 Gondomar	0,016	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2169 Oia	0,080	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2715 Vilar de Barrio	0,116	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU Deva	0,192	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI

Tabla 139. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.

Unidades de demanda	De-manda anual (hm ³)	Miño Bajo						Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDI 21006 Cerámicas del Miño	0,000	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21043 COREN	0,876	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	De-manda anual (hm ³)	Miño Bajo			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDI 21046 Cortés Carpintero, Jesús	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21048 Hormigones La Estrella	0,024	100,00	100,00	40,58	0,008	0,016	0,038	NO
UDI 21056 Prebetong Galicia	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21064 Financiera Maderera	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21066 Hormigones Vieite	0,012	100,00	100,00	100,00	0,001	0,001	0,001	SI
UDI 21068 Coop Ourenseñas S Coop Galega	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21069 Galicia Manzanera	0,060	100,00	100,00	100,00	0,006	0,010	0,040	SI
UDI 21070 Hormigones de Porriño	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21074 Congelados Noriberica	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21075 GRANISA	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21076 Canteiros do Porriño Reunidos	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21077 Reydel Automotive Spain	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21083 Sada, P.A. Castilla-Galicia, S.A.	0,072	100,00	100,00	100,00	0,006	0,010	0,040	SI
UDI 21085 Aridos e Gravas del Louro	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21086 Grupo JCA Hormigones	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21090 Imerys Kiln Furniture España	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21091 Prefabricados Luis Barros	0,000	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21093 Grupo JCA Hormigones	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21094 Lagar de Fornelos	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21098 Smurfit Kappa España	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21103 ENGABIO	0,060	96,15	83,12	0,00	0,030	0,055	0,205	NO
UDI 21108 Cerámica da Moura	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21109 Cerámica da Moura	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2140, 2107	0,132	100,00	100,00	53,62	0,044	0,084	0,190	NO
UDI 2152 Cespa SA	0,108	100,00	100,00	100,00	0,009	0,009	0,009	SI
UDI 2155 Aridos Chan de Salgosa	0,240	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2156 Minas	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2158 Aridos de Salvaterra	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2158bis Euro-CKP	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2159 Connecting Business	0,012	100,00	92,21	0,00	0,006	0,010	0,038	NO
UDI 2180 Louro	1,104	100,00	100,00	100,00	0,132	0,220	0,880	SI
UDI 2188 Aguas de Mondariz	0,252	96,15	83,12	0,00	0,126	0,231	0,861	NO
UDI 2194 Frinova	0,156	100,00	89,61	0,00	0,078	0,130	0,531	NO
UDI 2194bis Frinova	0,144	100,00	100,00	100,00	0,018	0,030	0,120	SI
UDI 26080 M.R.G. Aridos y Viales	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26081 M.R.G. Aridos y Viales	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26082 M.R.G. Aridos y Viales	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Allariz	0,084	100,00	100,00	100,00	0,010	0,020	0,070	SI
UDI Barbaña	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Cañiza	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Carballiño	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Carvallo1	0,036	100,00	100,00	28,99	0,007	0,013	0,050	NO
UDI Castrelo y Puga	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda		De-manda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
			anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDI CT Biomasa Allariz		0,036	100,00	98,70	0,00	0,015	0,030	0,105	NO
UDI CT Ceramica da Moura		0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Ceramicas Miño Ubeira		0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Ceramicas Xunqueira		0,036	100,00	98,70	0,00	0,015	0,030	0,105	NO
UDI CT Cog. Louro Atios		0,012	100,00	90,91	0,00	0,006	0,010	0,042	NO
UDI CT Cog. Sanguiñeda		0,012	100,00	90,91	0,00	0,006	0,010	0,042	NO
UDI CT Cogeneracion Kauman		0,036	100,00	89,61	0,00	0,018	0,033	0,123	NO
UDI CT Coren		0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Gallega de Cogeneracion		0,156	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT San Ciprian		0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Trato-Pontedeva		0,012	100,00	92,21	0,00	0,006	0,010	0,038	NO
UDI Deva		0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Lonia		0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Louro		0,372	100,00	100,00	100,00	0,006	0,010	0,040	SI
UDI Louro 2		0,168	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI MRG Aridos y Viales		0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Ponteareas		0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 140. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.

Unidades de demanda		Demandaa anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
			anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA 3101 CR Levada Achas Gorgullon		0,149	24,36	5,19	0,00	0,134	0,250	1,002	NO
UDA 3102 CR Cerdeira		0,216	33,33	6,49	0,00	0,194	0,360	1,415	NO
UDA 3103 CR Santa Maria de Telera		0,529	3,85	0,00	0,00	0,504	0,950	4,256	NO
UDA 3104 CR Levada de Cabeiras y Barcelas		0,155	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3105 CR San Jose de Ribaterme		0,224	2,56	0,00	0,00	0,215	0,428	2,058	NO
UDA 3106 CU San Jose de Ribaterme		0,963	2,56	0,00	0,00	0,926	1,843	8,849	NO
UDA 3107 As Neves		0,163	2,56	0,00	0,00	0,157	0,312	1,499	NO
UDA 3108 Tui		0,461	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3109 Tomiño		0,192	100,00	98,70	0,00	0,072	0,144	0,643	NO
UDA 3110 A Cañiza		0,149	24,36	5,19	0,00	0,134	0,250	1,004	NO

Tabla 141. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.

Unidades de demanda		Demandaa anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
			anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA fict 2103 Arbo		0,319	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2108 Beade		0,002	100,00	100,00	100,00	0,001	0,001	0,001	SI
UDA fict 2109 Beariz		0,263	97,44	61,04	0,00	0,135	0,256	1,076	NO

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA fict 2111 Bola	0,022	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2112 Cañiza	0,078	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2113 Carballeda	0,013	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2115 Cartelle	0,020	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2116 Castrelo do Miño	0,134	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2117 Celanova	0,100	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2118 Cenlle	0,219	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2119 y 2141	0,148	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2121 Covelo	0,005	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2127 Maceda	0,372	100,00	100,00	0,00	0,085	0,170	0,710	NO
UDA fict 2129 Melón	0,092	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2130 Merca (A)	0,032	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2133 Mos	0,249	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2134 Neves	0,266	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2136 Ourense	0,355	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2143 Ponteareas	3,699	23,08	5,19	0,00	3,351	6,666	25,433	NO
UDA fict 2145 Porriño	0,041	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2148 Ramirás	0,070	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2149 Ribadavia	0,141	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2151 Salceda de Caselas	0,403	73,08	31,17	0,00	0,261	0,490	2,004	NO
UDA fict 2152 Salvaterra de Miño	0,257	96,15	68,83	0,00	0,131	0,249	0,974	NO
UDA fict 2158 Toen	0,080	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2159 Tomiño	1,885	11,54	0,00	0,00	1,689	3,378	14,128	NO
UDA fict 2160 Tui	0,421	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2161 Verea, 2122 Crecente	0,207	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Allariz 2101,2106,2164,2715	0,270	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Arnoya 2104,2120	0,093	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Avia 2110,2125,2126	0,147	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Barbaña 2107,2154,2157	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Barbatío	0,113	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Carballiño 2114,2142,2156	0,072	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Carvallo 2169,2150	0,099	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Deva	0,055	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Lonia 2123,2135,2137,2140	2,004	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Ponteareas	0,092	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 142. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Bajo						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años		
UDG 2105 Avión	0,012	100,00	97,40	0,00	0,005	0,010	0,039	NO	
UDG 2106, 2117, 2164, 2127, 2161, 2715	2,592	100,00	100,00	100,00	0,150	0,300	1,050	SI	
UDG 2109 Beariz	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG 2113 Carballeda de Avia	0,144	100,00	100,00	100,00	0,012	0,012	0,012	SI	
UDG 2115 Cartelle	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG 2130 Merca (A)	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG 2136 Ourense	0,132	100,00	100,00	100,00	0,004	0,007	0,016	SI	
UDG 2141 Peroxa	0,312	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG 2142 Piñor, 2156 San Cristovo de Cea	0,612	100,00	100,00	100,00	0,035	0,070	0,259	SI	
UDG 2148 Ramirás	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG 2159 Tomiño	0,288	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG Amoeiro 2102, San Amaro 2153	0,336	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2101 Allariz	0,072	100,00	98,70	0,00	0,030	0,060	0,210	NO	
UDG fict 2103 Arbo	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2112 Cañiza	0,048	100,00	100,00	100,00	0,006	0,010	0,038	SI	
UDG fict 2114 Carballiño	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2119 Coles	0,084	100,00	100,00	100,00	0,007	0,007	0,007	SI	
UDG fict 2122 Crescente	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2129 Melon	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2134 Neves	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2149 Ribadavia	0,012	100,00	100,00	100,00	0,001	0,001	0,001	SI	
UDG fict 2151 Salceda de casaselas	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2152 Salvaterra	0,048	100,00	97,40	0,00	0,024	0,040	0,148	NO	
UDG fict 2160 Tui	0,072	100,00	100,00	100,00	0,006	0,010	0,039	SI	
UDG fict Arnoya 2104,2120	0,036	100,00	98,70	0,00	0,015	0,030	0,102	NO	
UDG fict Avia 2110,2125,2126	0,072	100,00	100,00	100,00	0,006	0,006	0,006	SI	
UDG fict Avia2 2108,2118	0,120	100,00	100,00	100,00	0,010	0,010	0,010	SI	
UDG fict Barbaña 2107,2154,2158	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict Barbatíño	0,096	100,00	100,00	100,00	0,005	0,010	0,032	SI	
UDG fict Carvallo 2169,2150	0,084	100,00	100,00	100,00	0,007	0,013	0,050	SI	
UDG fict Deva	0,120	100,00	100,00	100,00	0,006	0,010	0,036	SI	
UDG fict Lonia 2123,2135,2137,2140	0,228	100,00	100,00	100,00	0,008	0,014	0,032	SI	
UDG fict Louro 2133,2145	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict Ponteareas	0,024	100,00	100,00	0,00	0,006	0,011	0,040	NO	
UDG fict Puga 2116,2158	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	

Tabla 143. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDP 1	0,012	100,00	98,70	0,00	0,005	0,010	0,035	NO
UDP 12	1,260	100,00	88,31	0,00	0,573	1,050	4,185	NO
UDP 13	0,132	100,00	97,40	0,00	0,055	0,110	0,385	NO
UDP 14	1,380	100,00	94,81	0,00	0,626	1,150	4,578	NO
UDP 2	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDP 3	0,060	97,44	81,82	0,00	0,030	0,050	0,210	NO
UDP 4	0,060	97,44	83,12	0,00	0,030	0,050	0,210	NO
UDP 5	0,108	97,44	83,12	0,00	0,054	0,090	0,378	NO
UDR 1 Montalegre Club de Golf	0,084	100,00	100,00	36,23	0,028	0,056	0,133	NO
UDR 2 Golf Balneario de Mondariz	0,144	100,00	89,61	0,00	0,072	0,132	0,492	NO
UDR 52 Golf Pazo da Touza	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 144. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.

Miño Bajo					
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	66	41,748	41,476	0,272	8
Agraria (UDA reales)	10	3,201	1,357	1,844	8
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	73	18,850	14,744	4,106	11
Industriales	62	5,388	5,070	0,318	13
Otras (recreativas y acuicultura)	11	3,504	2,566	0,938	9
Total	222	72,691	65,214	7,477	49

(*) Número de demandas simuladas en el modelo

Tabla 145. Resumen de resultados Horizonte 2027. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Miño Bajo.

Serie Corta:

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)		Nº de fallecidos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos		
UDU 2101 Allariz	0,760	100,00	100,00	100,00	0,094	0,000	0	SI
UDU 2102 Amoeiro	0,200	100,00	100,00	100,00	0,026	0,000	0	SI
UDU 2103 Arbo	0,260	100,00	100,00	100,00	0,029	0,000	0	SI
UDU 2104 Arnoia	0,160	100,00	100,00	100,00	0,016	0,000	0	SI
UDU 2105 Avión	0,136	92,74	0,00	87,33	0,016	0,217	68	NO
UDU 2106 Baños de Molgas	0,180	100,00	100,00	100,00	0,025	0,000	0	SI
UDU 2107 Barbádás	1,296	100,00	100,00	100,00	0,116	0,000	0	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Bajo						Nº de fállos mensuales	Cumple criterios IPH		
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)						
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos					
UDU 2108 Beade	0,024	100,00	100,00	100,00	0,002	0,000	0	SI			
UDU 2109 Beariz	0,124	100,00	100,00	100,00	0,013	0,000	0	SI			
UDU 2110 Boborás	0,140	100,00	100,00	100,00	0,013	0,000	0	SI			
UDU 2111 Bola	0,068	100,00	100,00	100,00	0,009	0,000	0	SI			
UDU 2112 Cañiza	0,344	100,00	100,00	100,00	0,044	0,000	0	SI			
UDU 2113 Carballedo de Avia	0,124	100,00	100,00	100,00	0,015	0,000	0	SI			
UDU 2114 Carballedo	2,648	92,74	0,00	89,66	0,264	3,428	68	NO			
UDU 2115 Cartelle	0,224	100,00	100,00	100,00	0,024	0,000	0	SI			
UDU 2116 Castrelo de Miño	0,212	100,00	100,00	100,00	0,027	0,000	0	SI			
UDU 2117 Celanova	0,740	100,00	100,00	100,00	0,075	0,000	0	SI			
UDU 2118 Cenlle	0,236	100,00	100,00	100,00	0,025	0,000	0	SI			
UDU 2119 Coles	0,292	100,00	100,00	100,00	0,033	0,000	0	SI			
UDU 2120 Cortegada	0,104	100,00	100,00	100,00	0,012	0,000	0	SI			
UDU 2121 Covelo	0,264	100,00	100,00	100,00	0,026	0,000	0	SI			
UDU 2122 Crescente	0,116	100,00	100,00	100,00	0,013	0,000	0	SI			
UDU 2123 Esgos	0,128	100,00	100,00	100,00	0,016	0,000	0	SI			
UDU 2125 Irixo	0,132	100,00	100,00	100,00	0,019	0,000	0	SI			
UDU 2126 Leiro	0,096	100,00	100,00	100,00	0,010	0,000	0	SI			
UDU 2127 Maceda	0,672	100,00	100,00	100,00	0,084	0,000	0	SI			
UDU 2128 Maside	0,168	100,00	100,00	100,00	0,018	0,000	0	SI			
UDU 2129 Melon	0,104	100,00	100,00	100,00	0,012	0,000	0	SI			
UDU 2130 Merca	0,108	100,00	100,00	100,00	0,013	0,000	0	SI			
UDU 2131 Mondariz	0,748	100,00	100,00	100,00	0,073	0,000	0	SI			
UDU 2132 Mondariz-Balneario	0,088	100,00	100,00	100,00	0,012	0,000	0	SI			
UDU 2133 Moss	1,076	100,00	100,00	100,00	0,091	0,000	0	SI			
UDU 2134 Neves	0,736	100,00	100,00	100,00	0,072	0,000	0	SI			
UDU 2135 Nogueira de Ramuin	0,128	100,00	100,00	100,00	0,016	0,000	0	SI			
UDU 2136 Ourense	12,332	100,00	100,00	100,00	1,123	0,000	0	SI			
UDU 2137 Paderne de Allariz	0,144	100,00	100,00	100,00	0,020	0,000	0	SI			
UDU 2138 Padrenda	0,172	100,00	100,00	100,00	0,019	0,000	0	SI			
UDU 2139 Pazos de Borben	0,124	100,00	100,00	100,00	0,011	0,000	0	SI			
UDU 2140 Pereiro de Aguiar	0,684	100,00	100,00	100,00	0,069	0,000	0	SI			
UDU 2141 Perroxoa	0,168	100,00	100,00	100,00	0,020	0,000	0	SI			
UDU 2142 Piñor	0,068	100,00	100,00	100,00	0,009	0,000	0	SI			

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Bajo							Nº de fálllos mensuales	Cumple criterios IPH		
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)							
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos						
UDU 2143 Ponteareas	4,472	100,00	100,00	100,00	0,408	0,000	0	SI				
UDU 2145 Porriño	1,608	100,00	100,00	100,00	0,140	0,000	0	SI				
UDU 2146 Punxín	0,056	100,00	100,00	100,00	0,006	0,000	0	SI				
UDU 2148 Ramirás	0,092	100,00	100,00	100,00	0,011	0,000	0	SI				
UDU 2149 Ribadavia	0,780	100,00	100,00	100,00	0,077	0,000	0	SI				
UDU 2150 O Rosal	0,448	100,00	100,00	100,00	0,042	0,000	0	SI				
UDU 2151 Salvaceda	0,756	100,00	100,00	100,00	0,067	0,000	0	SI				
UDU 2152 Salvaterra	1,732	98,82	48,28	99,00	0,169	0,351	11	NO				
UDU 2153 San Amaro	0,072	100,00	100,00	100,00	0,008	0,000	0	SI				
UDU 2154 San Cibrao da Viñas	0,676	100,00	100,00	100,00	0,063	0,000	0	SI				
UDU 2156 San Cristovo de Cea	0,120	100,00	100,00	100,00	0,014	0,000	0	SI				
UDU 2157 Taboadela	0,208	100,00	100,00	100,00	0,022	0,000	0	SI				
UDU 2158 Toen	0,256	100,00	100,00	100,00	0,028	0,000	0	SI				
UDU 2159 Tomiño	1,408	100,00	100,00	100,00	0,122	0,000	0	SI				
UDU 2160 Tui	1,416	100,00	100,00	100,00	0,122	0,000	0	SI				
UDU 2161 Verea	0,072	100,00	100,00	100,00	0,008	0,000	0	SI				
UDU 2162 Vilamarín	0,116	100,00	100,00	100,00	0,013	0,000	0	SI				
UDU 2163 Xunqueira de Ambia	0,168	100,00	100,00	100,00	0,022	0,000	0	SI				
UDU 2164 Xunqueira de Espinadero	0,048	100,00	100,00	100,00	0,006	0,000	0	SI				
UDU 2165 Guarda	0,312	100,00	100,00	100,00	0,028	0,000	0	SI				
UDU 2166 Dozón	0,000	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI				
UDU 2168 Gondomar	0,016	100,00	100,00	100,00	0,002	0,000	0	SI				
UDU 2169 Oia	0,080	100,00	100,00	100,00	0,008	0,000	0	SI				
UDU 2715 Vilar de Barrio	0,116	100,00	100,00	100,00	0,011	0,000	0	SI				
UDU Deva	0,192	100,00	100,00	100,00	0,022	0,000	0	SI				

Tabla 146. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.

Unidades de demanda	De-manda anual (hm ³)	Miño Bajo			Déficit máximo (hm ³)			Cum-ple cri-terios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDI 21006 Cerámicas del Miño	0,000	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21043 COREN	0,876	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21046 Cortés Carpintero, Jesús	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	De-manda anual (hm ³)	Miño Bajo						Cum-ple cri-terios IPH
		Garantía (%)	Déficit máximo (hm ³)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	
UDI 21048 Hormigones La Estrella	0,024	100,00	100,00	6,90	0,008	0,016	0,040	NO
UDI 21056 Prebetong Galicia	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21064 Financiera Maderera	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21066 Hormigones Vieite	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21068 Coop Ourenseñas S Coop Galega	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21069 Galicia Manzanera	0,060	100,00	100,00	100,00	0,006	0,011	0,041	SI
UDI 21070 Hormigones de Porriño	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21074 Congelados Noriberica	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21075 GRANISA	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21076 Canteiros do Porriño Reunidos	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21077 Reydel Automotive Spain	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21083 Sada, P.A. Castilla-Galicia, S.A.	0,072	100,00	100,00	100,00	0,006	0,011	0,041	SI
UDI 21085 Aridos e Gravas del Louro	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21086 Grupo JCA Hormigones	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21090 Imerys Kiln Furniture España	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21091 Prefabricados Luis Barros	0,000	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21093 Grupo JCA Hormigones	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21094 Lagar de Fornelos	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21098 Smurfit Kappa España	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21103 ENGABIO	0,060	86,84	64,86	0,00	0,035	0,060	0,215	NO
UDI 21108 Cerámica da Moura	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21109 Cerámica da Moura	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2140, 2107	0,132	100,00	100,00	17,24	0,044	0,084	0,201	NO
UDI 2152 Cespa SA	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2155 Aridos Chan de Salgosa	0,240	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2156 Minas	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2158 Aridos de Salvaterra	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2158bis Euro-CKP	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2159 Connecting Business	0,012	100,00	91,89	0,00	0,006	0,011	0,040	NO
UDI 2180 Louro	1,104	100,00	100,00	100,00	0,132	0,242	0,902	SI
UDI 2188 Aguas de Mondariz	0,252	86,84	64,86	0,00	0,147	0,252	0,903	NO
UDI 2194 Frinova	0,156	100,00	81,08	0,00	0,078	0,143	0,553	NO
UDI 2194bis Frinova	0,144	100,00	100,00	100,00	0,018	0,033	0,123	SI
UDI 26080 M.R.G. Aridos y Viales	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26081 M.R.G. Aridos y Viales	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26082 M.R.G. Aridos y Viales	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Allariz	0,084	100,00	100,00	100,00	0,010	0,020	0,074	SI
UDI Barbaña	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Cañiza	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Carballiño	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Carvallo1	0,036	100,00	100,00	0,00	0,007	0,013	0,054	NO
UDI Castrelo y Puga	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Biomasa Allariz	0,036	100,00	97,30	0,00	0,015	0,030	0,111	NO

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Miño Bajo								
Unidades de demanda	De-manda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDI CT Ceramica da Moura	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Ceramicas Miño Ubeira	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Ceramicas Xunqueira	0,036	100,00	97,30	0,00	0,015	0,030	0,111	NO
UDI CT Cog. Louro Atios	0,012	100,00	83,78	0,00	0,006	0,011	0,044	NO
UDI CT Cog. Sanguiñeda	0,012	100,00	83,78	0,00	0,006	0,011	0,044	NO
UDI CT Cogeneracion Kauman	0,036	97,37	83,78	0,00	0,021	0,036	0,129	NO
UDI CT Coren	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Gallega de Cogeneracion	0,156	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT San Ciprian	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Trato-Pontedeva	0,012	100,00	91,89	0,00	0,006	0,011	0,040	NO
UDI Deva	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Lonia	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Louro	0,372	100,00	100,00	100,00	0,006	0,011	0,041	SI
UDI Louro 2	0,168	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI MRG Aridos y Viales	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Ponteareas	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 147. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.

Miño Bajo								
Unidades de demanda	Demandada anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA 3101 CR Levada Achas Gorgullon	0,149	15,79	2,70	0,00	0,134	0,249	1,009	NO
UDA 3102 CR Cerdeira	0,216	26,32	2,70	0,00	0,194	0,360	1,431	NO
UDA 3103 CR Santa Maria de Telera	0,529	2,63	0,00	0,00	0,504	0,970	4,296	NO
UDA 3104 CR Levada de Cabeiras y Barcelas	0,155	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3105 CR San Jose de Ribaterme	0,224	0,00	0,00	0,00	0,224	0,437	2,076	NO
UDA 3106 CU San Jose de Ribaterme	0,963	0,00	0,00	0,00	0,963	1,880	8,923	NO
UDA 3107 As Neves	0,163	0,00	0,00	0,00	0,163	0,318	1,511	NO
UDA 3108 Tui	0,461	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3109 Tomiño	0,192	100,00	97,30	0,00	0,072	0,144	0,643	NO
UDA 3110 A Cañiza	0,149	15,79	2,70	0,00	0,134	0,249	1,011	NO

Tabla 148. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.

Miño Bajo								
Unidades de demanda	Demandada anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA fict 2103 Arbo	0,319	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2108 Beade	0,002	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2109 Beariz	0,263	97,37	43,24	0,00	0,135	0,256	1,076	NO
UDA fict 2111 Bola	0,022	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA fict 2112 Cañiza	0,078	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2113 Carballeda	0,013	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2115 Cartelle	0,020	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2116 Castrelo do Miño	0,134	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2117 Celanova	0,100	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2118 Cenlle	0,219	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2119 y 2141	0,148	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2121 Covelo	0,005	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2127 Maceda	0,372	100,00	100,00	0,00	0,085	0,170	0,710	NO
UDA fict 2129 Melón	0,092	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2130 Merca (A)	0,032	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2133 Mos	0,249	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2134 Neves	0,266	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2136 Ourense	0,355	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2143 Ponteareas	3,699	18,42	2,70	0,00	3,351	6,666	25,433	NO
UDA fict 2145 Porriño	0,041	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2148 Ramirás	0,070	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2149 Ribadavia	0,141	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2151 Salceda de Caselas	0,403	68,42	21,62	0,00	0,261	0,490	2,004	NO
UDA fict 2152 Salvaterra de Miño	0,257	94,74	54,05	0,00	0,131	0,249	0,974	NO
UDA fict 2158 Toen	0,080	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2159 Tomiño	1,885	5,26	0,00	0,00	1,690	3,379	14,274	NO
UDA fict 2160 Tui	0,421	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2161 Verea, 2122 Crecente	0,207	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Allariz 2101,2106,2164,2715	0,270	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Arnoya 2104,2120	0,093	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Avia 2110,2125,2126	0,147	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Barbaña 2107,2154,2157	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Barbatíño	0,113	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Carballiño 2114,2142,2156	0,072	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Carvallo 2169,2150	0,099	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Deva	0,055	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Lonia 2123,2135,2137,2140	2,004	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Ponteareas	0,092	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 149. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDG 2105 Avión	0,012	100,00	97,30	0,00	0,005	0,010	0,040	NO

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm³)	Miño Bajo						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años		
UDG 2106, 2117, 2164, 2127, 2161, 2715	2,592	100,00	100,00	100,00	0,150	0,300	1,110	SI	
UDG 2109 Beariz	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG 2113 Carballeda de Avia	0,144	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG 2115 Cartelle	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG 2130 Merca (A)	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG 2136 Ourense	0,132	100,00	100,00	100,00	0,004	0,007	0,017	SI	
UDG 2141 Peroxa	0,312	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG 2142 Piñor, 2156 San Cristovo de Cea	0,612	100,00	100,00	100,00	0,035	0,070	0,266	SI	
UDG 2148 Ramirás	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG 2159 Tomiño	0,288	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG Amoeiro 2102, San Amaro 2153	0,336	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2101 Allariz	0,072	100,00	97,30	0,00	0,030	0,060	0,222	NO	
UDG fict 2103 Arbo	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2112 Cañiza	0,048	100,00	100,00	100,00	0,006	0,011	0,039	SI	
UDG fict 2114 Carballiño	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2119 Coles	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2122 Crecente	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2129 Melon	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2134 Neves	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2149 Ribadavia	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2151 Salceda de casaselas	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2152 Salvaterra	0,048	100,00	94,59	0,00	0,024	0,044	0,156	NO	
UDG fict 2160 Tui	0,072	100,00	100,00	100,00	0,006	0,011	0,040	SI	
UDG fict Arnoya 2104,2120	0,036	100,00	97,30	0,00	0,015	0,030	0,108	NO	
UDG fict Avia 2110,2125,2126	0,072	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict Avia2 2108,2118	0,120	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict Barbaña 2107,2154,2158	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict Barbatío	0,096	100,00	100,00	100,00	0,005	0,010	0,034	SI	
UDG fict Carvallo 2169,2150	0,084	100,00	100,00	100,00	0,007	0,013	0,054	SI	
UDG fict Deva	0,120	100,00	100,00	100,00	0,006	0,011	0,039	SI	
UDG fict Lonia 2123,2135,2137,2140	0,228	100,00	100,00	100,00	0,008	0,014	0,034	SI	
UDG fict Louro 2133,2145	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict Ponteareas	0,024	100,00	100,00	0,00	0,006	0,012	0,042	NO	
UDG fict Puga 2116,2158	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	

Tabla 150. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Bajo						Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	Déficit máximo (hm ³)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años
UDP 1	0,012	100,00	97,30	0,00	0,005	0,010	0,037	NO
UDP 12	1,260	100,00	81,08	0,00	0,588	1,050	4,290	NO
UDP 13	0,132	100,00	94,59	0,00	0,055	0,110	0,407	NO
UDP 14	1,380	100,00	89,19	0,00	0,644	1,150	4,693	NO
UDP 2	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDP 3	0,060	89,47	59,46	0,00	0,030	0,055	0,225	NO
UDP 4	0,060	89,47	59,46	0,00	0,030	0,055	0,225	NO
UDP 5	0,108	89,47	59,46	0,00	0,054	0,099	0,405	NO
UDR 1 Montalegre Club de Golf	0,084	100,00	100,00	6,90	0,028	0,056	0,140	NO
UDR 2 Golf Balneario de Mondariz	0,144	97,37	83,78	0,00	0,084	0,144	0,516	NO
UDR 52 Golf Pazo da Touza	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 151. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.

Miño Bajo					
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	66	41,748	41,440	0,308	3
Agraria (UDA reales)	10	3,201	1,282	1,919	8
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	73	18,850	14,507	4,343	11
Industriales	62	5,388	5,051	0,337	13
Otras (recreativas y acuicultura)	11	3,504	2,503	1,001	9
Total	222	72,691	64,782	7,909	44

(*) Número de demandas simuladas en el modelo

Tabla 152. Resumen de resultados Horizonte 2027. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Miño Bajo.

Del total de demandas urbanas simuladas (66), 8 incumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH para la serie larga y 3 para la serie corta. Se trata de demandas situadas generalmente en cabecera y con suministro exclusivamente superficial, de modo que en época de estiaje se producen fallos en el suministro. A pesar de estos incumplimientos de garantía, la garantía volumétrica de la demanda urbana es elevada, con valores del 99,3% tanto en la serie larga como en la corta.

La mayoría de demandas urbanas que incumplen presentan algún fallo puntual a lo largo de la serie simulada. Se muestra a continuación la evolución del déficit en la UDU 2126 Leiro donde se comprueba que el incumplimiento es puntual y se produce en el año hidrológico 1948/49.

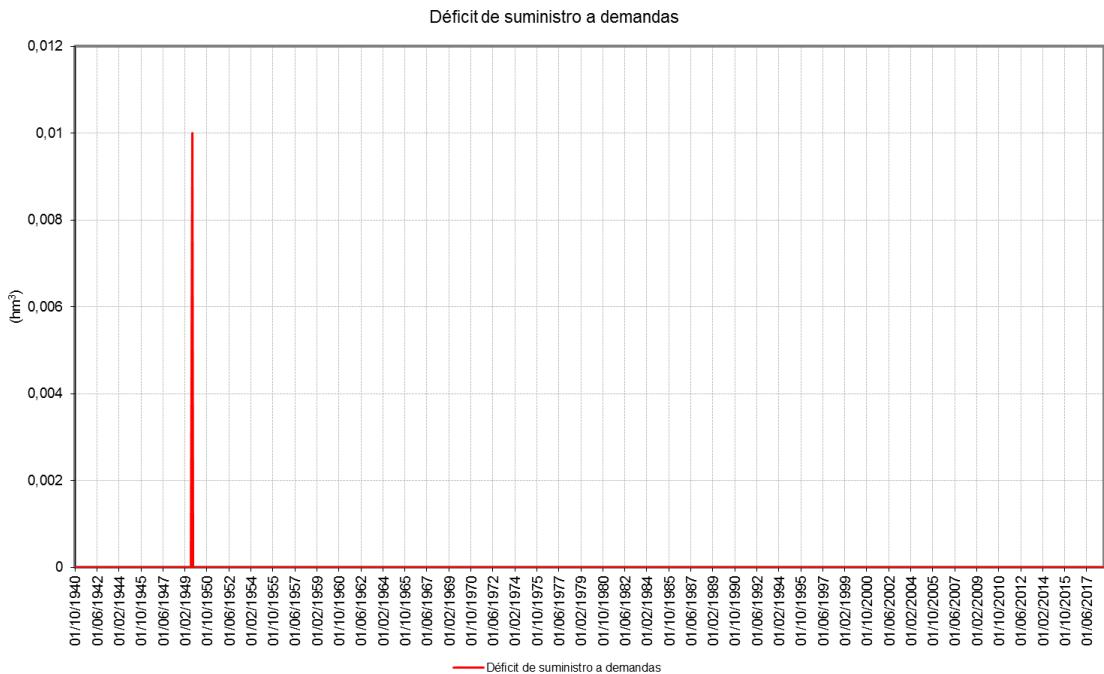


Figura 119. Déficit de suministro a la demanda UDU 2126 Leiro, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Sin embargo, en el caso de las UDU de Avión, Carballiño y Salvatierra, los problemas de suministro se producen a lo largo de toda la serie simulada. Se muestra, como ejemplo, la evolución del déficit en la UDU de Carballiño para la serie corta.

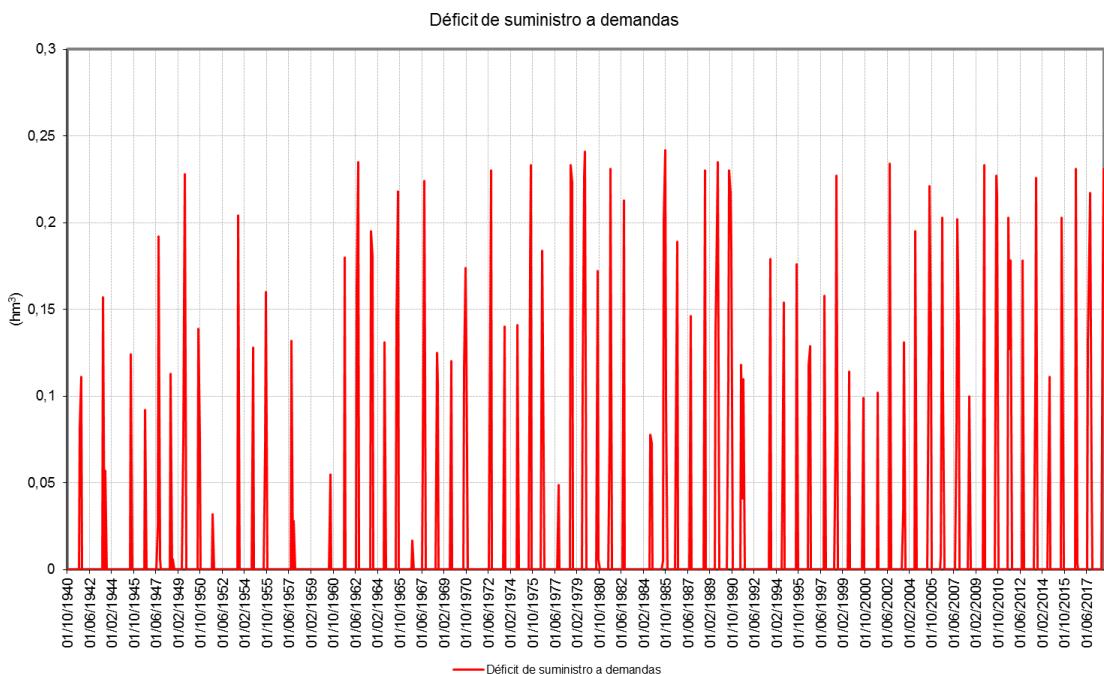


Figura 120. Déficit de suministro a la demanda UDU 2114 Carballiño, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

En cuanto a las demandas industriales, incumplen los criterios de garantía trece demandas situadas en cabecera, aunque presentan pequeños déficits. Estas demandas están ligadas generalmente a suministro superficial. A las demandas industriales se les ha aplicado unos criterios de garantía iguales a los de las demandas agrarias, menos restrictivos que los establecidos para las demandas urbanas. Aunque numerosas, las demandas industriales son demandas de pequeña entidad generalmente.

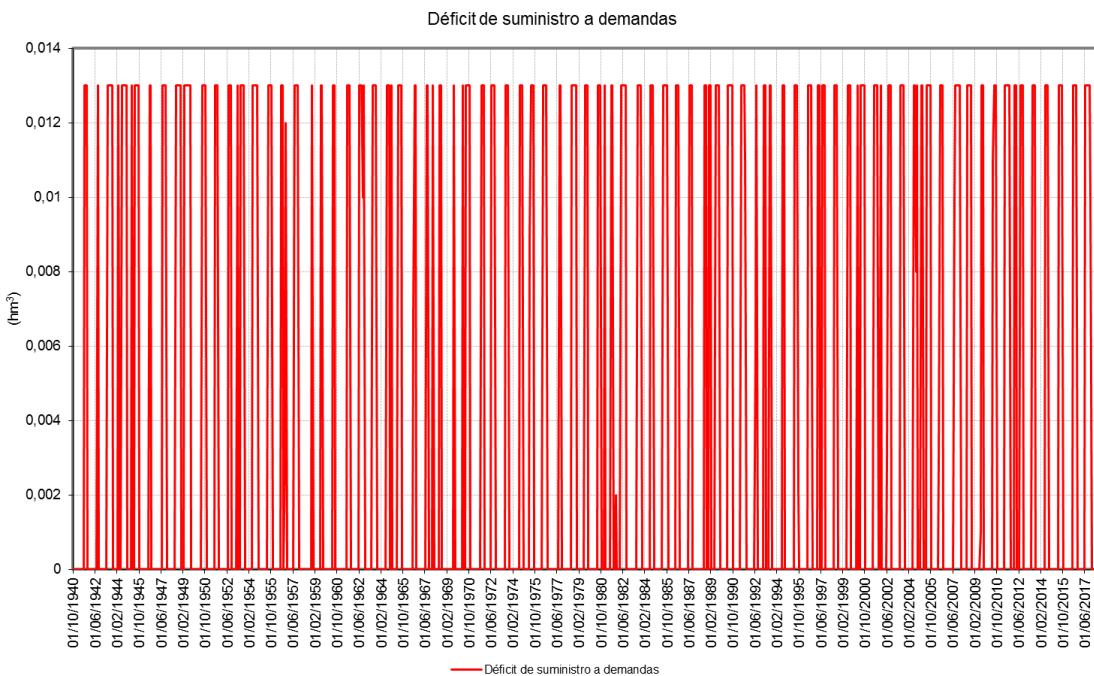


Figura 121. Déficit de suministro a la demanda UDI 2194 Frinova, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

El número de demandas agrarias reales que incumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH son 8 en ambas series. El suministro a estas demandas es mayoritariamente superficial, por lo que se producen fallos durante los meses de verano de forma sostenida. Se muestra como ejemplo la evolución del déficit de la demanda UDA 3103 CR Santa María de Telera durante la serie corta.

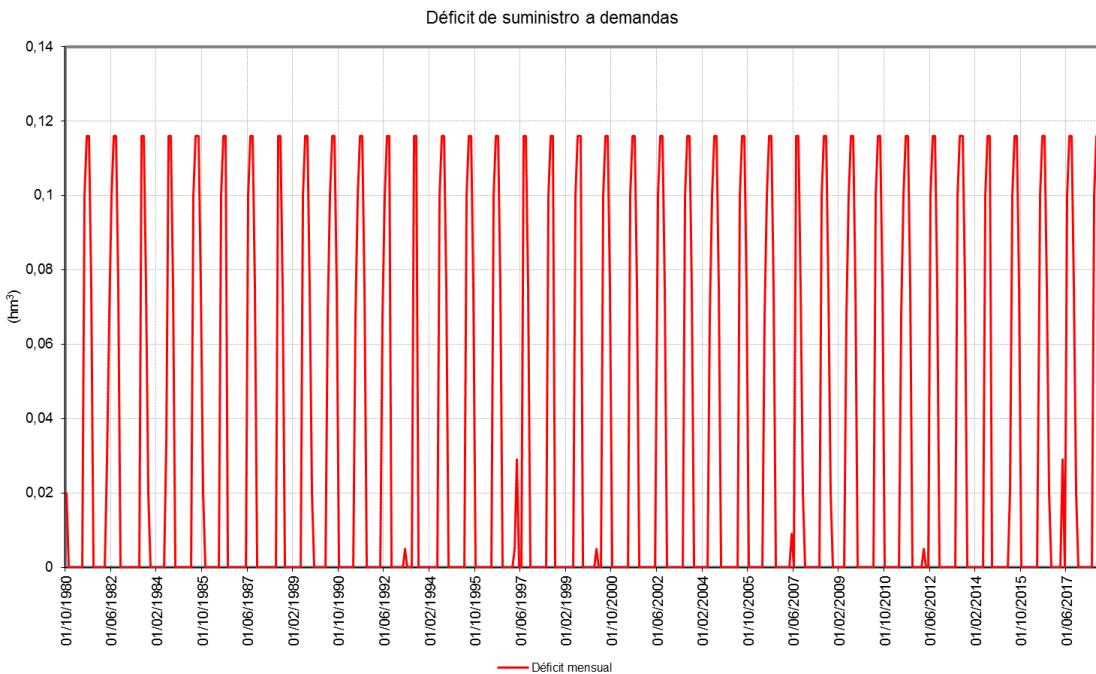


Figura 122. Déficit de suministro a la demanda UDA 3103 CR Santa María de Telera, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

El número de demandas agrícolas o ganaderas ficticias que incumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH es de once en ambas series. Se trata también de demandas cuyo origen es generalmente superficial. Se muestra como ejemplo la evolución del déficit de la UDA 2143 Ponteareas, que incumple de forma reiterada los criterios de garantía.

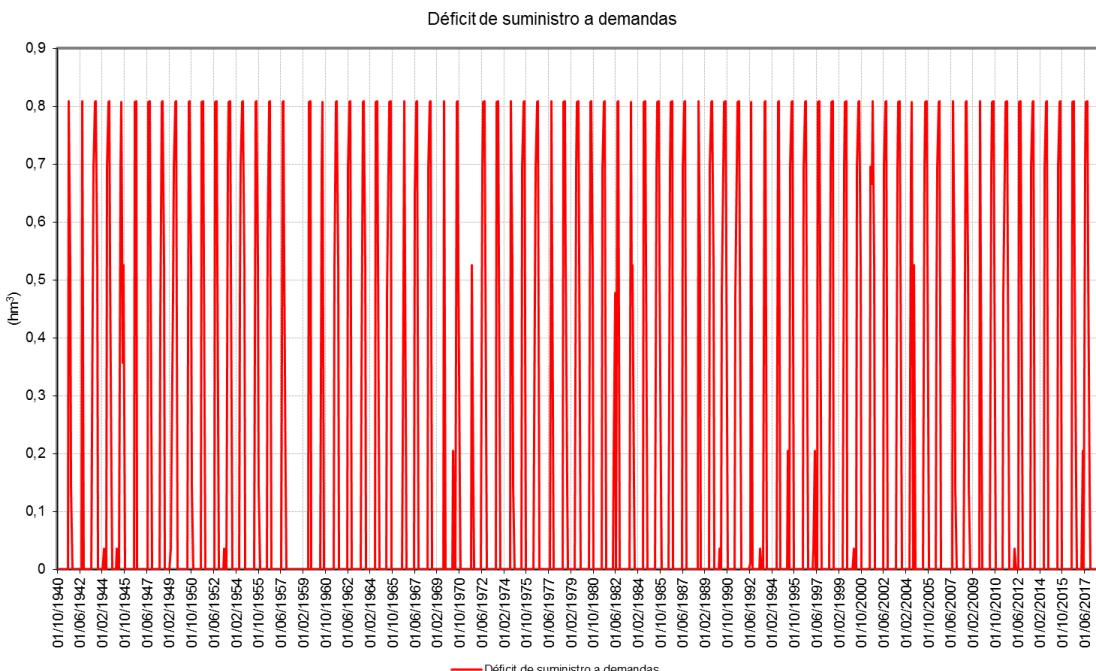


Figura 123. Déficit de suministro a la demanda UDA Ponteareas, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Siete demandas de acuicultura incumplen los criterios de garantía tanto en la serie larga como en la corta. Como ejemplo se muestra la evolución del déficit en la unidad de demanda UDP 12, con déficit recurrente a lo largo de la serie simulada.

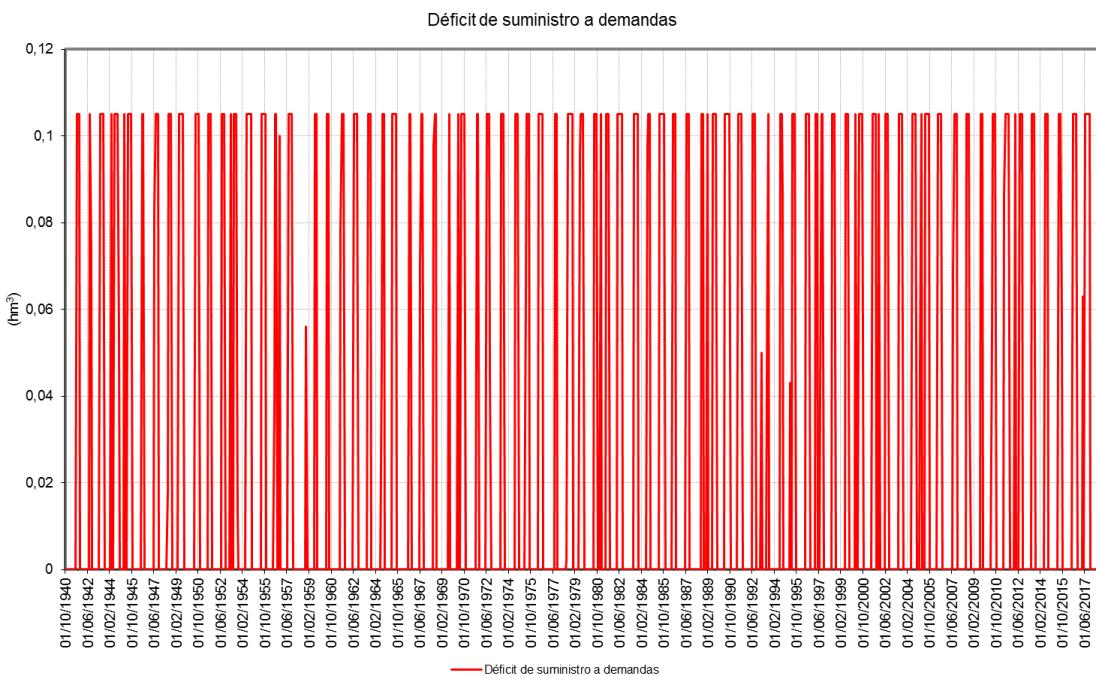


Figura 124. Déficit de suministro a la demanda UDP 12, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

2.4.2.1.3. Caudales ecológicos

En las siguientes tablas se muestra el cumplimiento de los caudales ecológicos mínimos, en la serie larga y la serie corta.

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río Arenteiro I	RArenteiro	10,53	247	73,6
Embalse de Albarellos	RAvia	25,72	125	86,6
Río Avia III	RAvia3	71,09	1	99,9
Río Barbiño II	RBarbiño2	13,04	187	80
Embalse de Velle	RMiño0	1861,51	0	100
Río da Barra	RBarra	2,84	213	77,2
Río Lonia	RLonia3	11,16	78	91,7
Río Arnoia + Río Toria + Río Maceda	RArnoia1	27,61	173	81,5
Embalse de Castrelo	RMiño10	1957,83	0	100
Río Tuño	RTuño3	6,2	343	63,4
Río Arnoia III	RArnoia_AcuifArnoia	73,78	224	76,1
Embalse de Frieira	RMiño2	2227,57	0	100
Río Ribadil	RRibadil2	3,45	230	75,4
Río Deva V	RDevaV2	10,65	251	73,2
Río Termes	Rtermes	3,49	455	51,4
Río Miño VIII	RMiño9	2376,68	0	100

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río Caselas	Rcaselas	2,73	386	58,8
Río Uma	RUma	6,61	255	72,8
Río Louro I	RLouro3	19,73	273	70,8
Río Carballo	RCarvallo	8,65	349	62,7
Río Cereixo da brina	AyoHospital1	4,16	287	69,3
Río Tea II	RTea2_AcuifTea	49,18	277	70,4
Río Tea III	RTea3	51,33	256	72,6
Río Miño IX	RMiño11	2422,52	0	100

Tabla 153. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río Arenteiro I	RArenteiro	10,53	127	72,1
Embalse de Albarellos	RAvia	25,72	54	88,2
Río Avia III	RAvia3	71,09	0	100
Río Barbatíño II	RBarbatíño2	13,04	103	77,4
Embalse de Velle	RMiño0	1861,51	0	100
Río da Barra	RBarra	2,84	114	75
Río Lonia	RLonia3	11,16	42	90,8
Río Arnoia + Río Toria + Río Maceda	RArnoia1	27,61	94	79,4
Embalse de Castrelo	RMiño10	1957,83	0	100
Río Tuño	RTuño3	6,2	183	59,9
Río Arnoia III	RArnoia_AcuifArnoia	73,78	119	73,9
Embalse de Frieira	RMiño2	2227,57	0	100
Río Ribadil	RRibadill2	3,45	119	73,9
Río Deva V	RDevaV2	10,65	128	71,9
Río Termes	Rtermes	3,49	234	48,7
Río Miño VIII	RMiño9	2376,68	0	100
Río Caselas	Rcaselas	2,73	200	56,1
Río Uma	RUma	6,61	129	71,7
Río Louro I	RLouro3	19,73	139	69,5
Río Carballo	RCarvallo	8,65	183	59,9
Río Cereixo da brina	AyoHospital1	4,16	151	66,9
Río Tea II	RTea2_AcuifTea	49,18	146	68
Río Tea III	RTea3	51,33	132	71,1
Río Miño IX	RMiño11	2422,52	0	100

Tabla 154. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

Solamente en las masas situadas aguas abajo de los grandes embalses del sistema se cumple al 100% el régimen de caudales ecológicos. En el resto de tramos se producen incumplimientos.

En los siguientes gráficos se recoge la evolución de los caudales circulantes respecto a los caudales ecológicos, en algunos tramos con mayores incumplimientos.

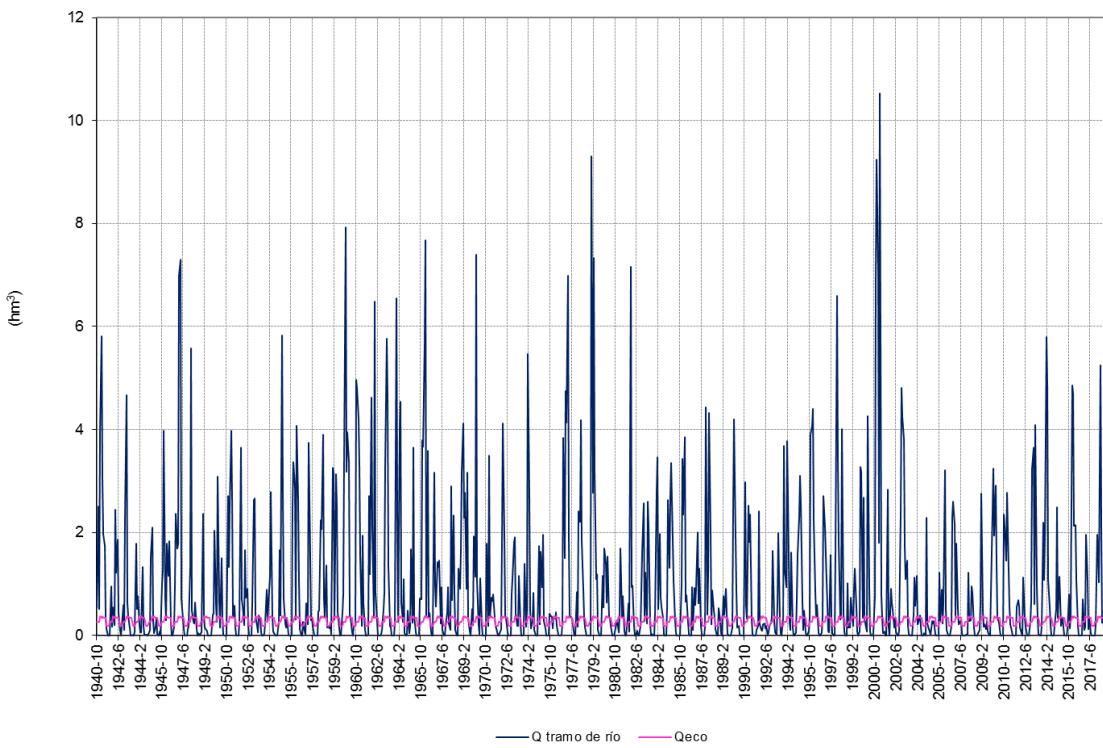


Figura 125. Evolución de caudales en el Río Termes respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

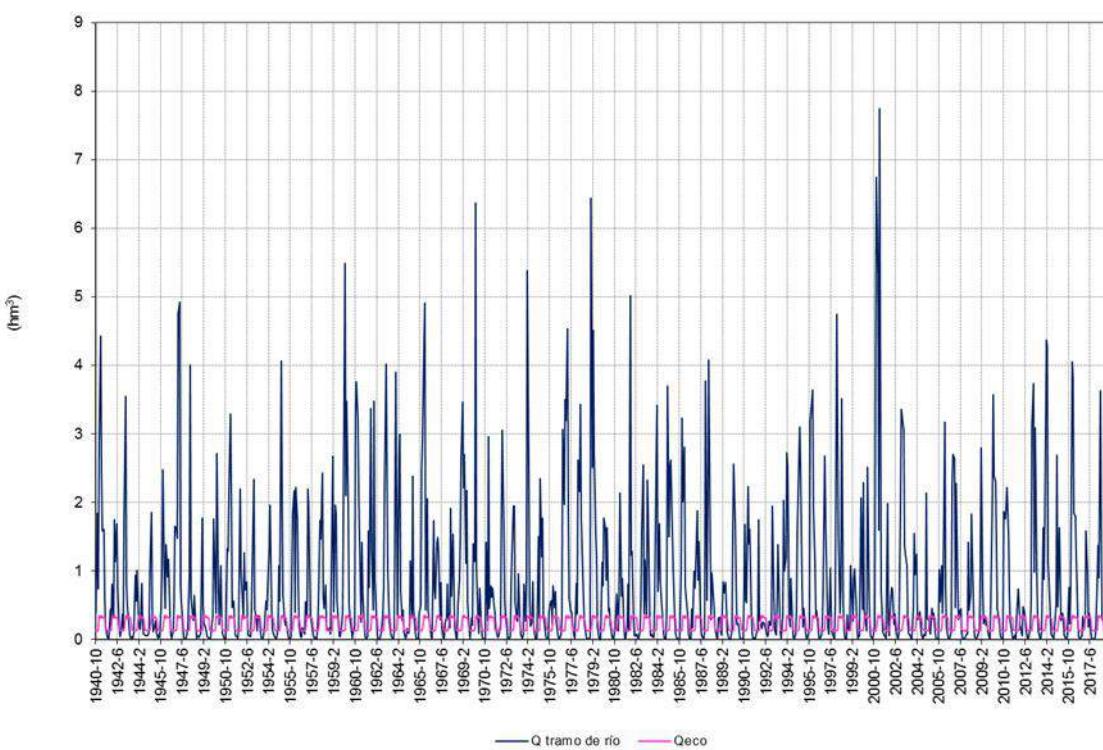


Figura 126. Evolución de caudales en el Río Carballo respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

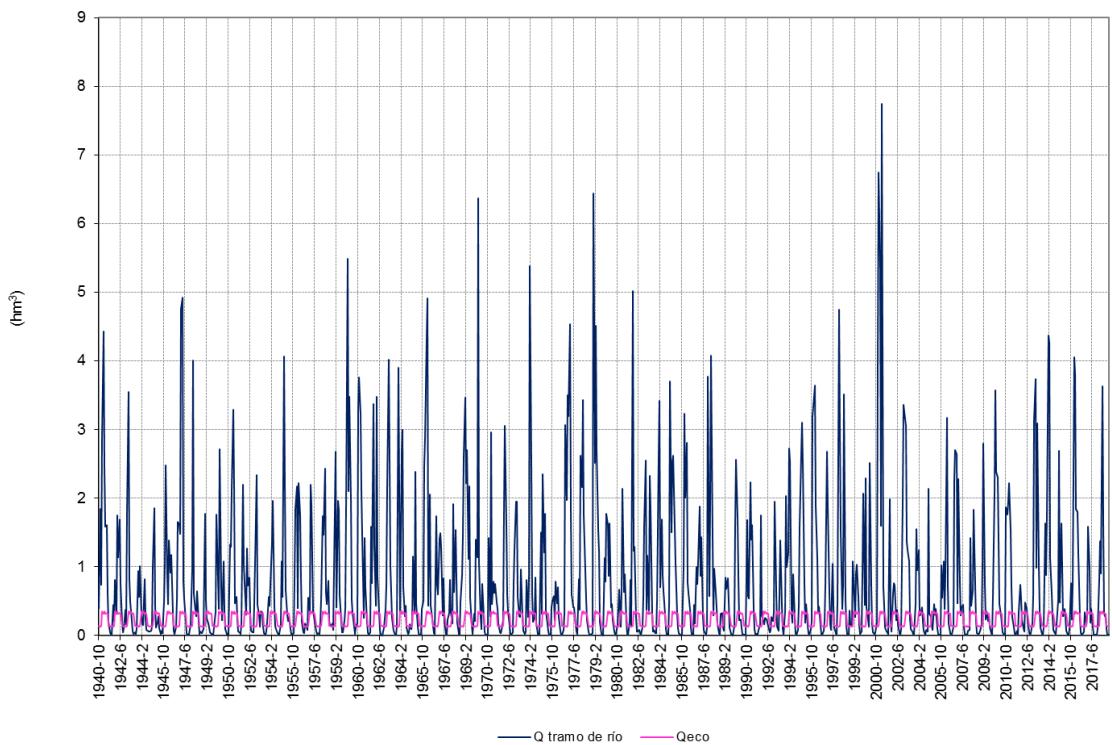


Figura 127. Evolución de caudales en el Río Caselas respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

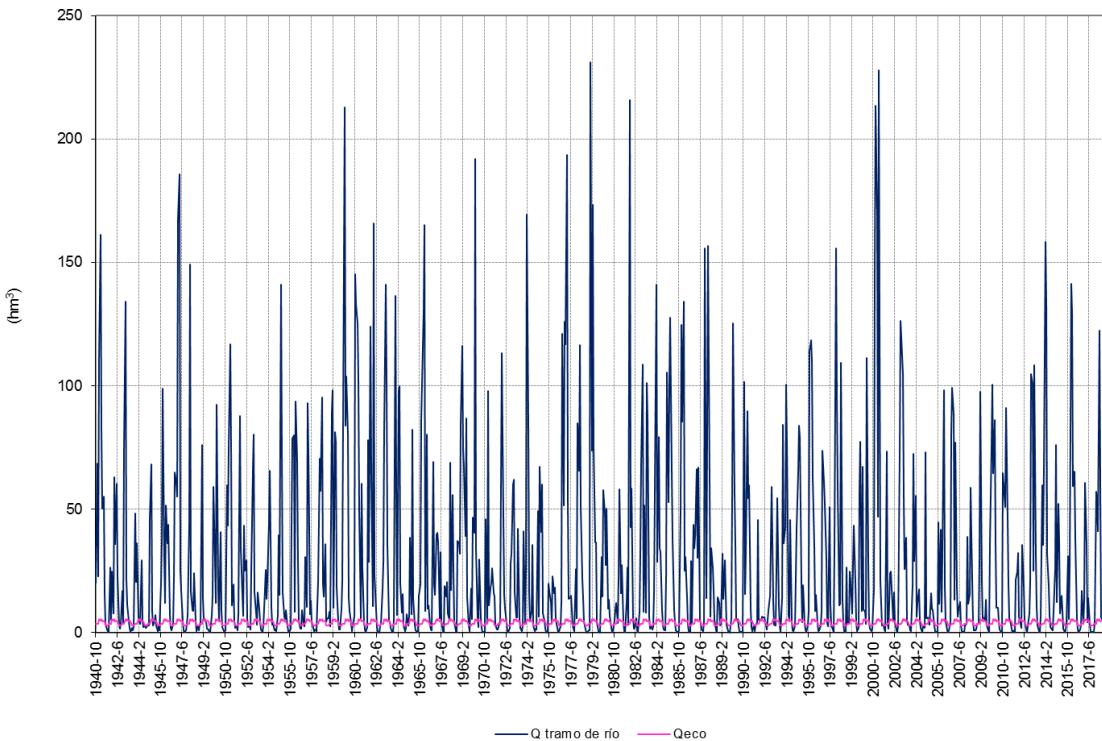


Figura 128. Evolución de caudales en el Río Tea II respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

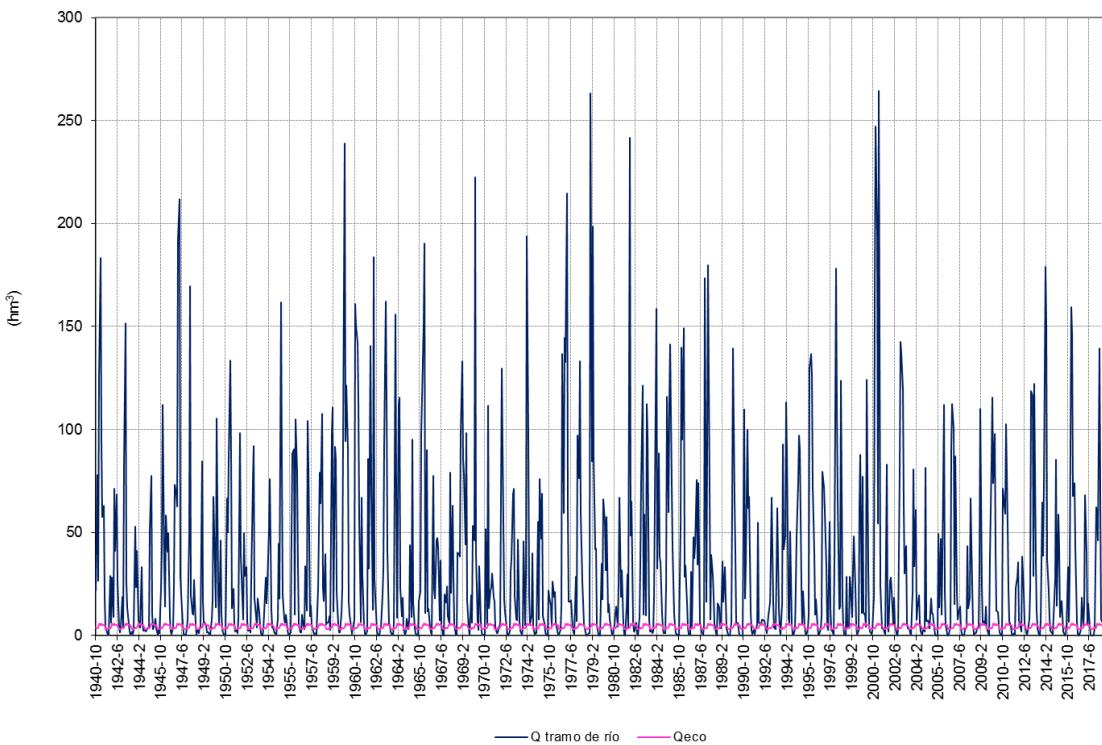


Figura 129. Evolución de caudales en el Río Tea III respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

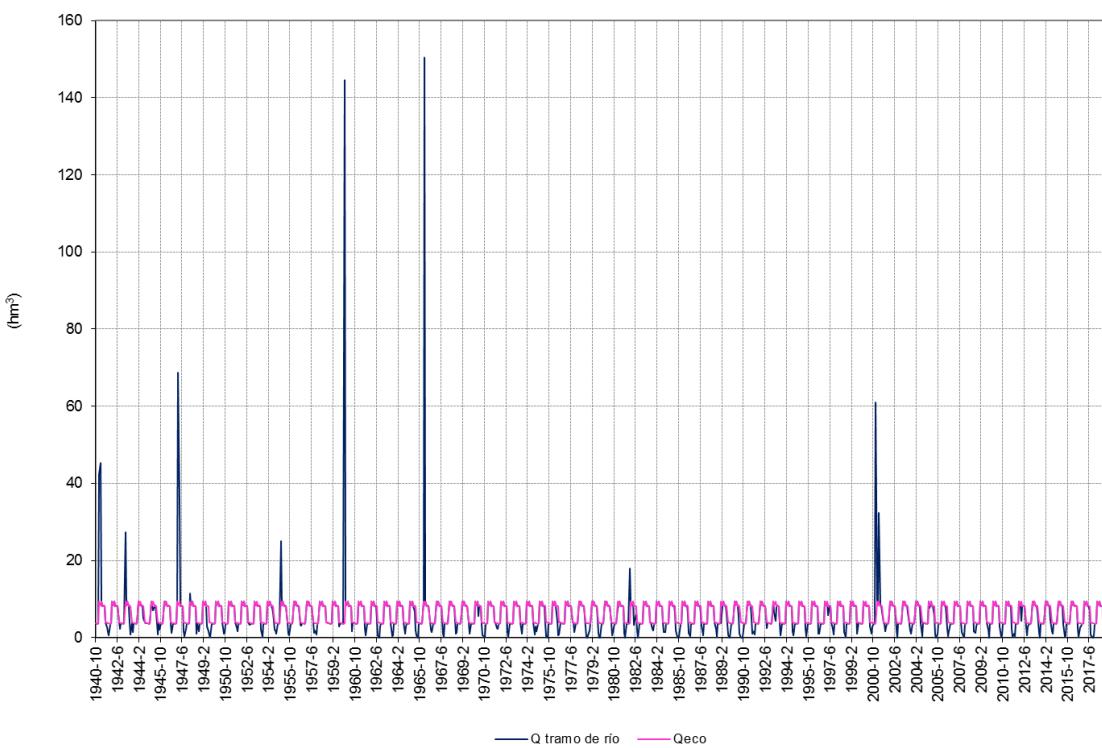


Figura 130. Evolución de caudales en el Río Arnoia III respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

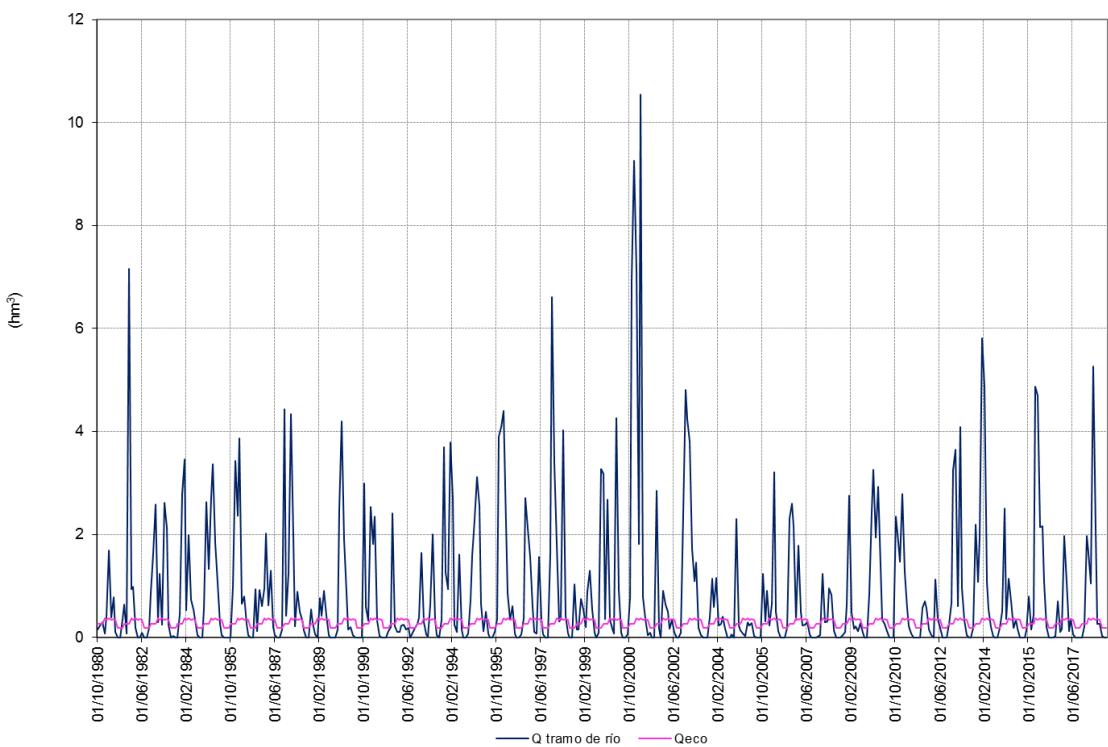


Figura 131. Evolución de caudales en el Río Termes respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

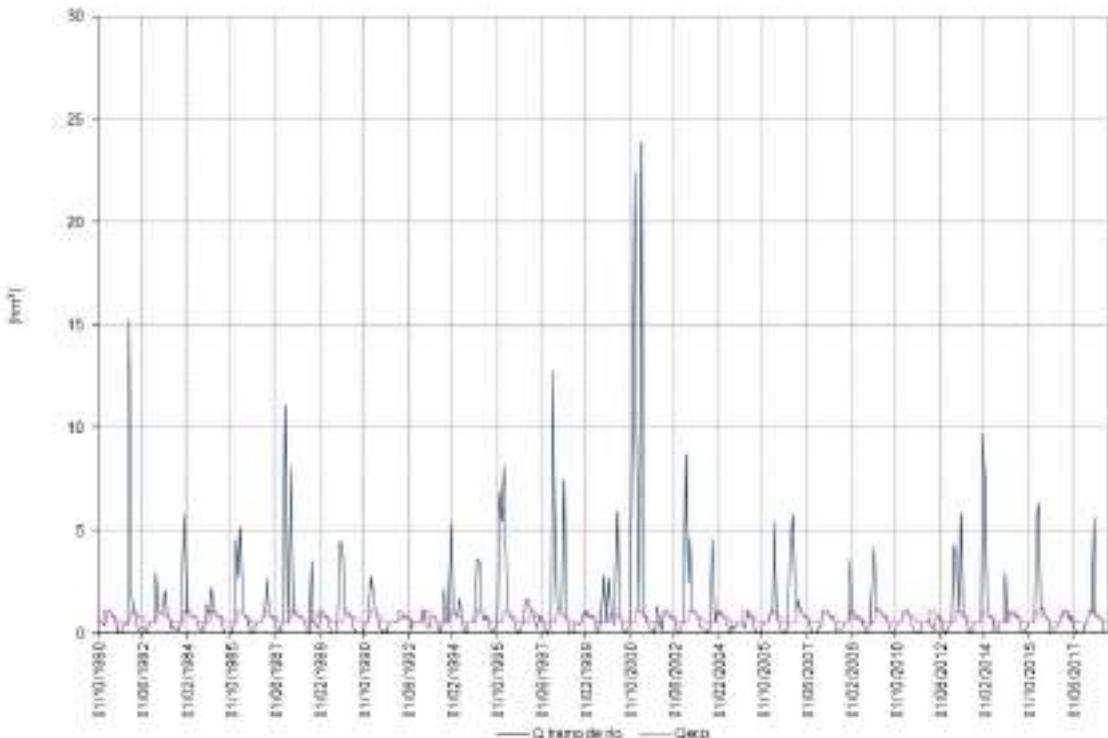


Figura 132. Evolución de caudales en el Río Carballeiro respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

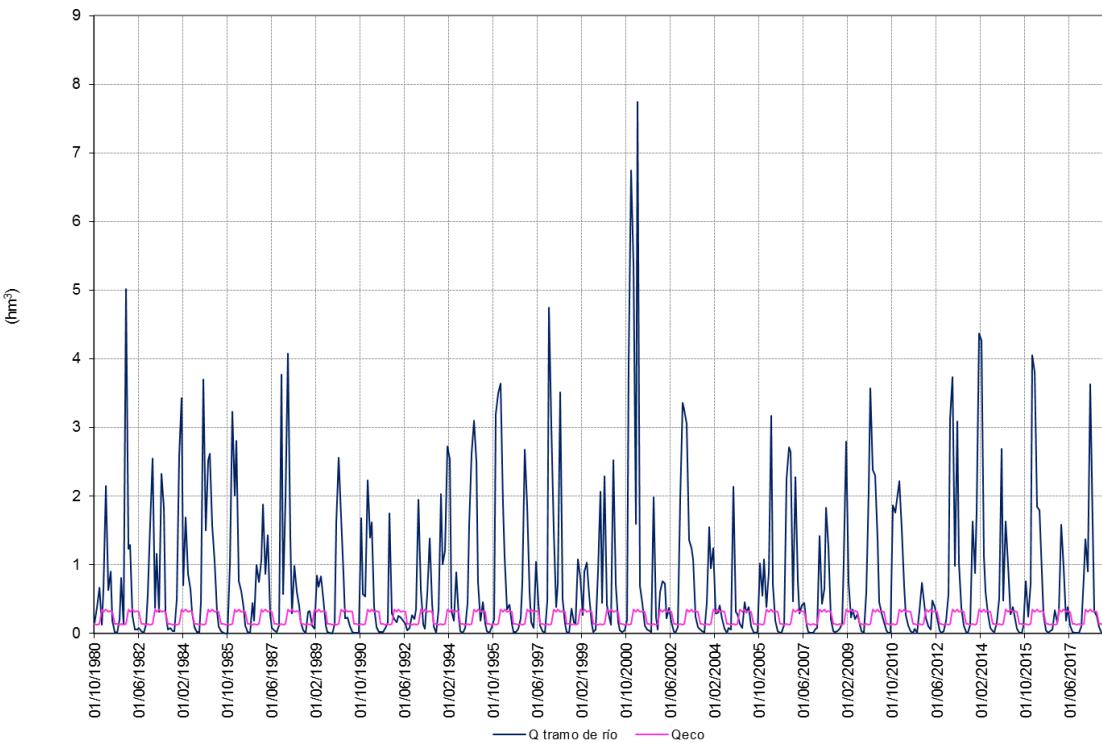


Figura 133. Evolución de caudales en el Río Caselas respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

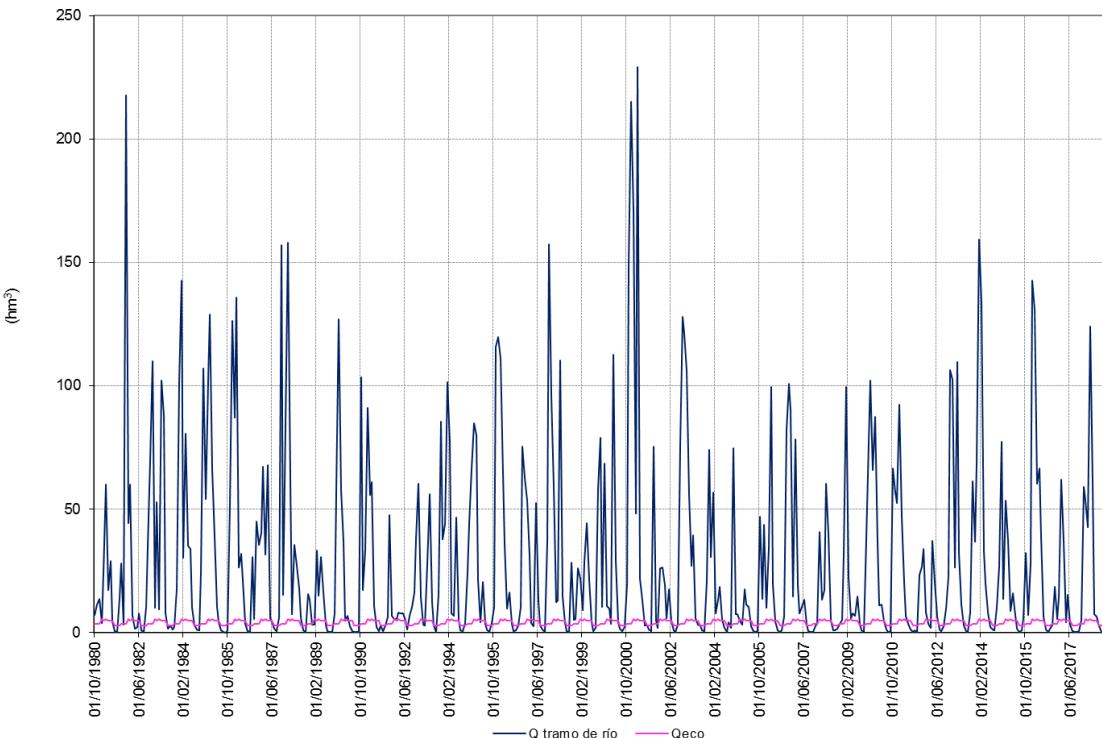


Figura 134. Evolución de caudales en el Río Tea II respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

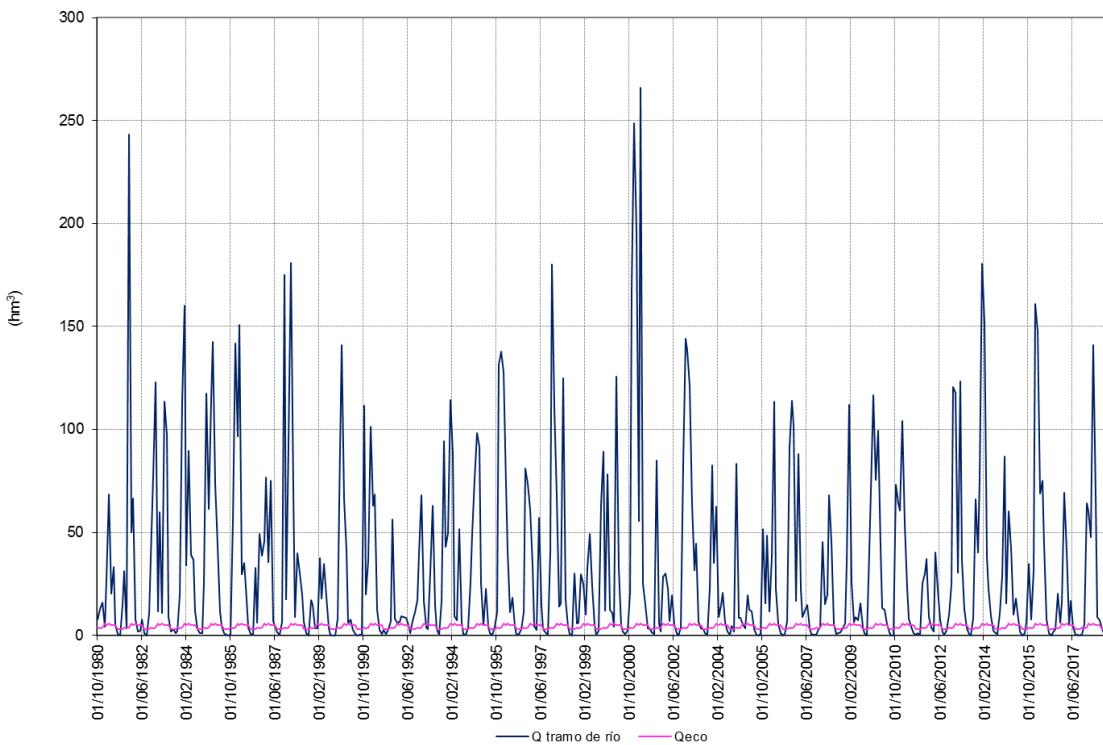


Figura 135. Evolución de caudales en el Río Tea III respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

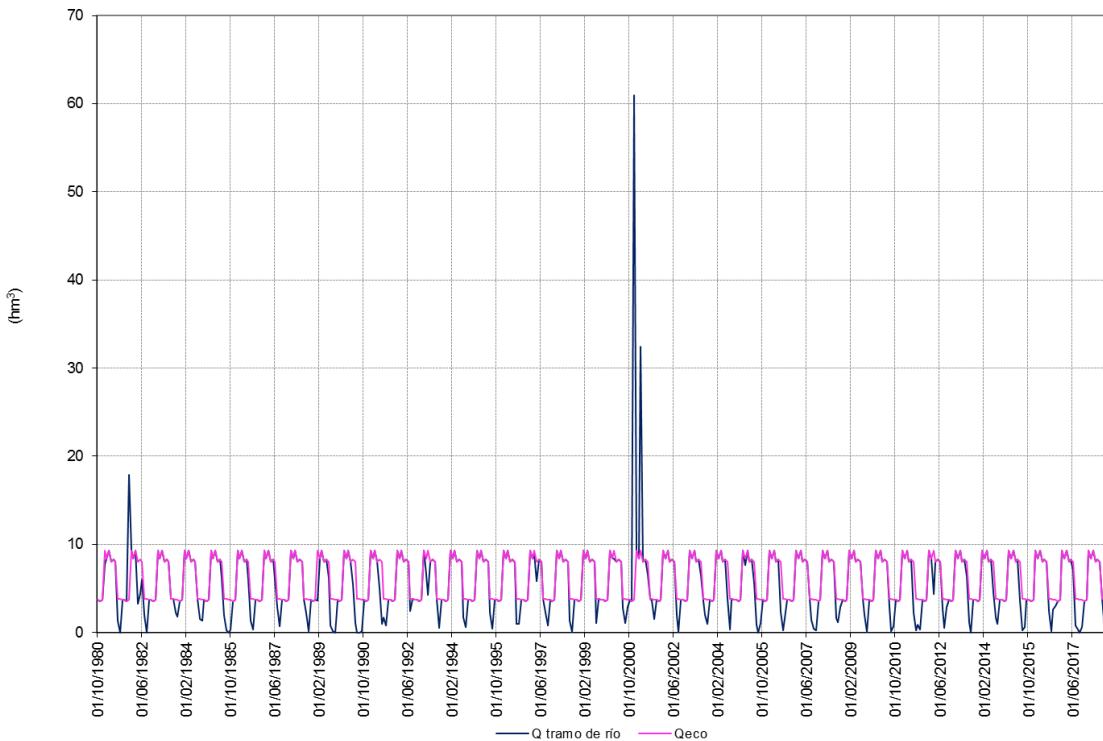


Figura 136. Evolución de caudales en el Río Arnoia III respecto al caudal ecológico – Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

2.4.2.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Situación actual

Las siguientes tablas muestran las entradas (valores medios de las series de aportaciones naturales) y las salidas (caudal de salida promedio mensual) en el sistema de explotación:

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Miño Bajo														
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual	
Entradas	847,04	1.239,99	1.616,57	1.789,39	1.616,93	1.484,48	1.014,66	781,26	464,16	318,13	243,67	395,83	11.812,08	
Salidas	844,63	1.222,02	1.605,31	1.778,03	1.616,86	1.487,33	1.011,20	785,37	465,68	323,38	244,25	397,27	11.781,33	

Tabla 155. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Miño Bajo														
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual	
Entradas	930,74	1.242,51	1.612,43	1.606,98	1.332,46	1.245,42	1.018,01	705,81	425,01	298,27	231,09	386,83	11.035,55	
Salidas	924,50	1.227,67	1.594,86	1.600,72	1.333,43	1.250,31	1.013,16	710,31	426,73	303,48	231,36	388,83	11.005,37	

Tabla 156. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

2.4.2.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2027

En el sistema de explotación del Miño Bajo se producen incumplimientos de garantía de las demandas generalmente situadas en tramos sin regulación y en cabecera. En el caso de las demandas urbanas los incumplimientos de garantía se producen en aquellas UDU que sólo cuentan con abastecimiento superficial. Las UDU de Avión, Carballiño y Salvatierra, presentan problemas de suministro generalizado durante los meses de verano.

En cuanto a las UDAs, varias de ellas muestran incumplimiento de alguno de los criterios de la IPH tanto para la serie larga como para la corta y se aprecia cómo existe un mayor número de fallos en las UDAs reales que en las ficticias. Esto es debido a que generalmente el suministro de las UDA reales es de tipo superficial y por tanto, acusan las épocas de estiaje. Se detecta un problema para el suministro de estas demandas durante los meses de verano y el cumplimiento de los caudales ecológicos.

Respecto al mantenimiento del régimen de caudales ecológicos, los caudales mínimos establecidos en el Río Miño VIII, Embalse de Frieira, Embalse de Castrelo, Embalse de Velle y Río Miño IX no presentan problemas, y el río Avia III presenta un único fallo mensual (agosto de 1949). Sin embargo, en el resto de tramos donde se han establecido se producen diferentes fallos de garantía a lo largo de las dos series simuladas. En muchos casos se trata de tramos sin regulación y el fallo de los caudales ecológicos es consecuencia de aportaciones naturales bajas.

En el horizonte 2027 continúan cumpliéndose con dificultades los caudales mínimos trimestrales y anuales requeridos por el Convenio de Albufera, según el análisis del régimen de caudales circulantes aguas abajo del embalse.

En líneas generales y para el horizonte 2027 se concluye que el sistema Miño Bajo es suficiente para satisfacer las demandas urbanas existentes, excepto en el caso de las UDU de Avión, Carballiño y Salvatierra que requieren actuaciones para garantizar su suministro durante los meses de verano.

Sin embargo, el sistema Miño Bajo no es suficiente para satisfacer la totalidad de los volúmenes concesionales de la demanda agraria. Para solventarlo, se plantearán soluciones para mantener la satisfacción de la demanda agraria, mantener los caudales ecológicos definidos en los distintos tramos y mantener los caudales mínimos recogidos en el Convenio Albufeira.

2.4.3. Simulación en el Horizonte 2033

2.4.3.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos

2.4.3.1.1. Volúmenes embalsados

En los siguientes gráficos se detalla el volumen de los embalses para Miño Bajo:

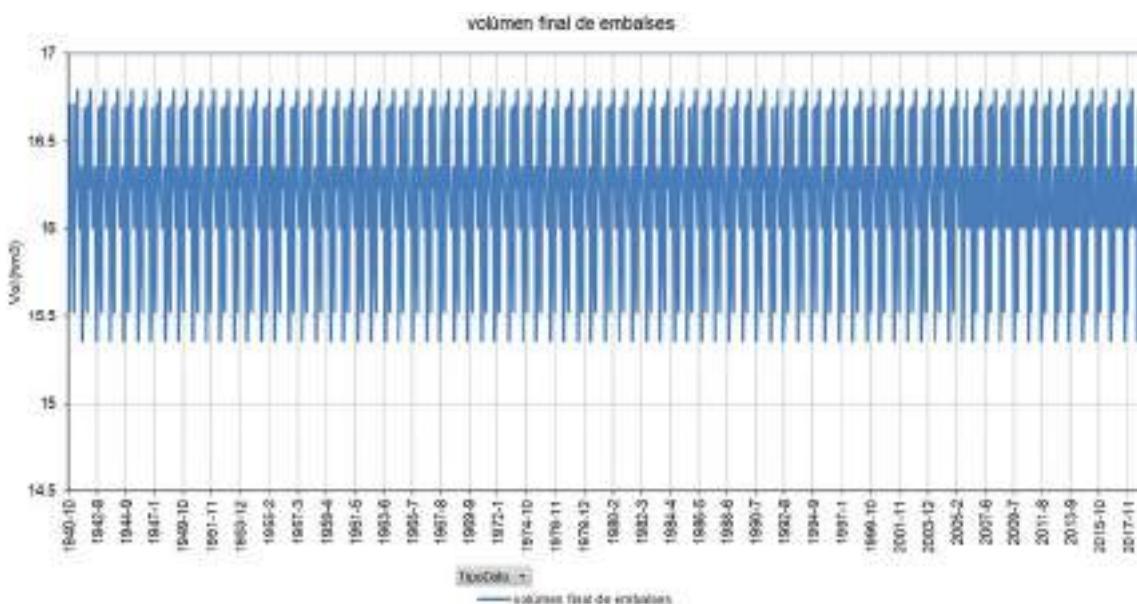


Figura 137. Volumen del embalse de Velle, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

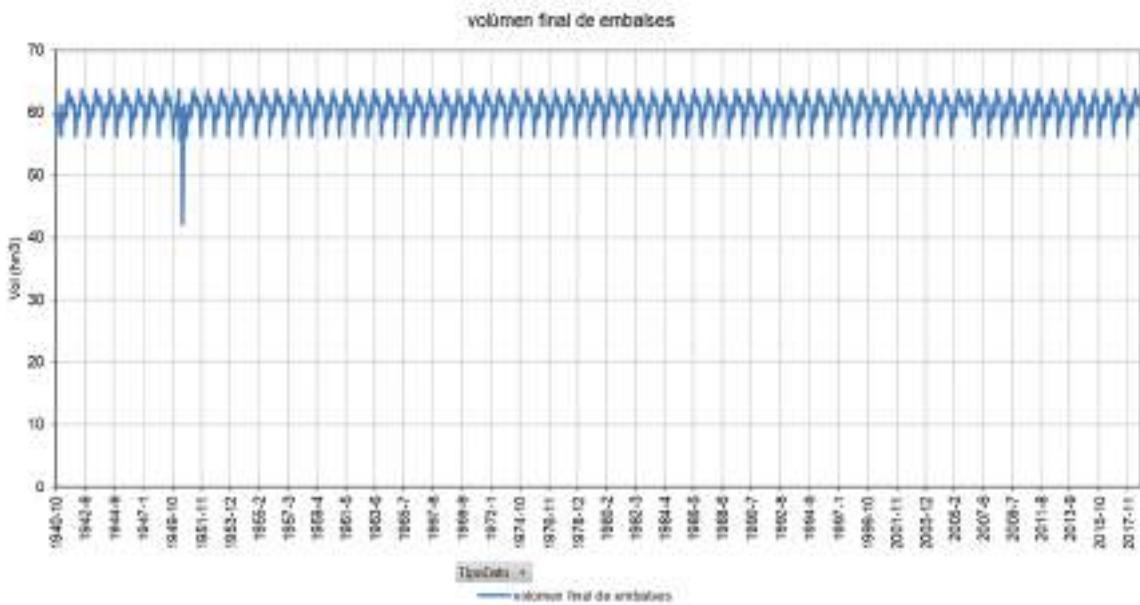


Figura 138. Volumen del embalse de Castrelo, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

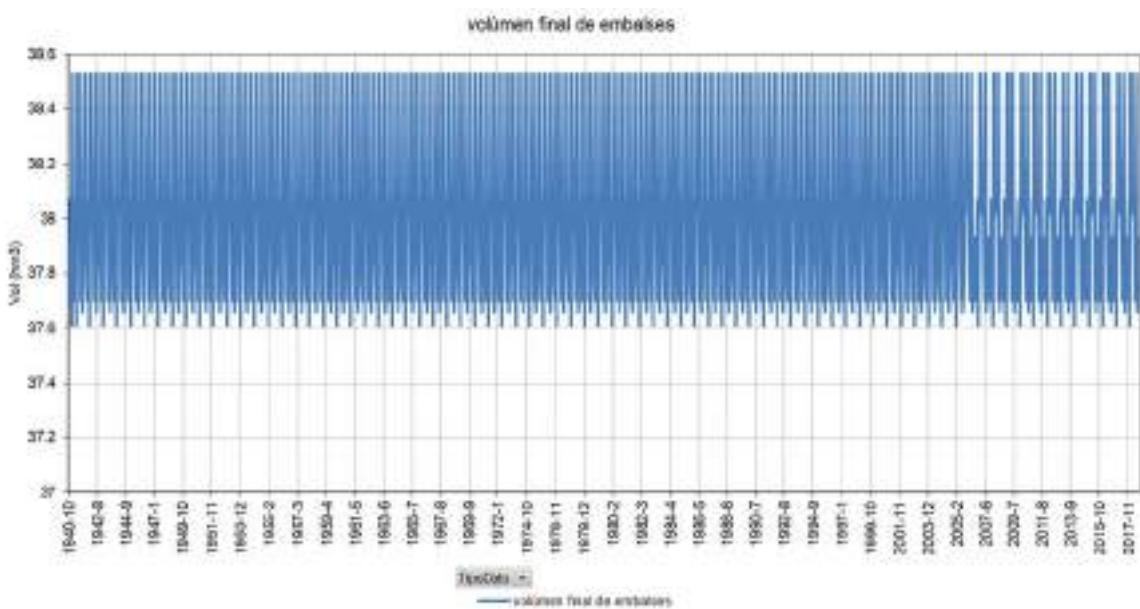


Figura 139. Volumen del embalse de Frieira, Horizonte 2033 Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

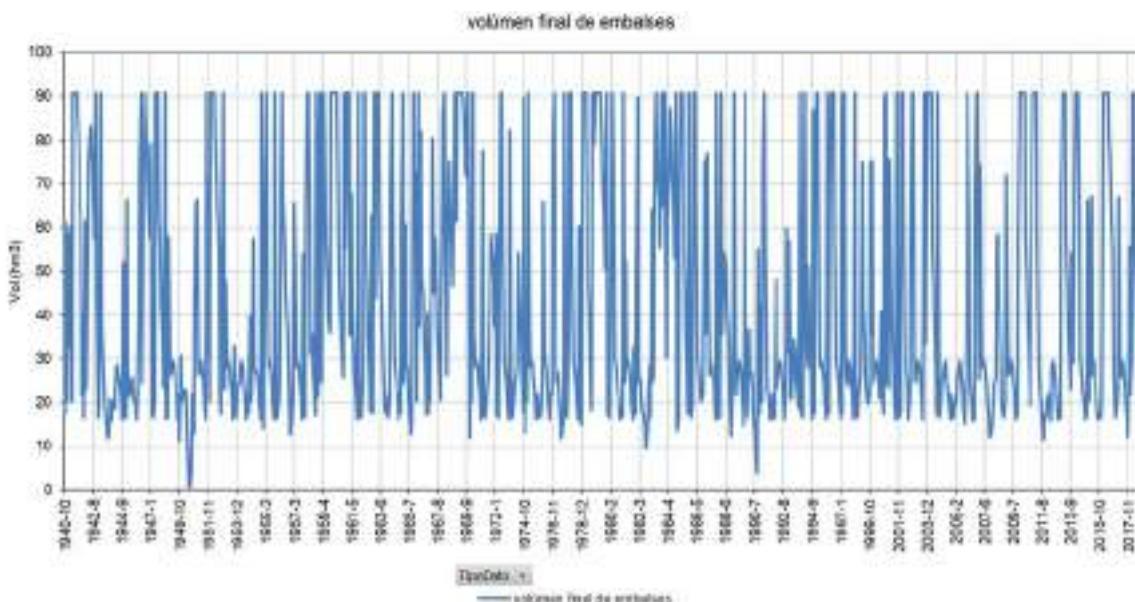


Figura 140. Volumen del embalse de Albarellos, escenario 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

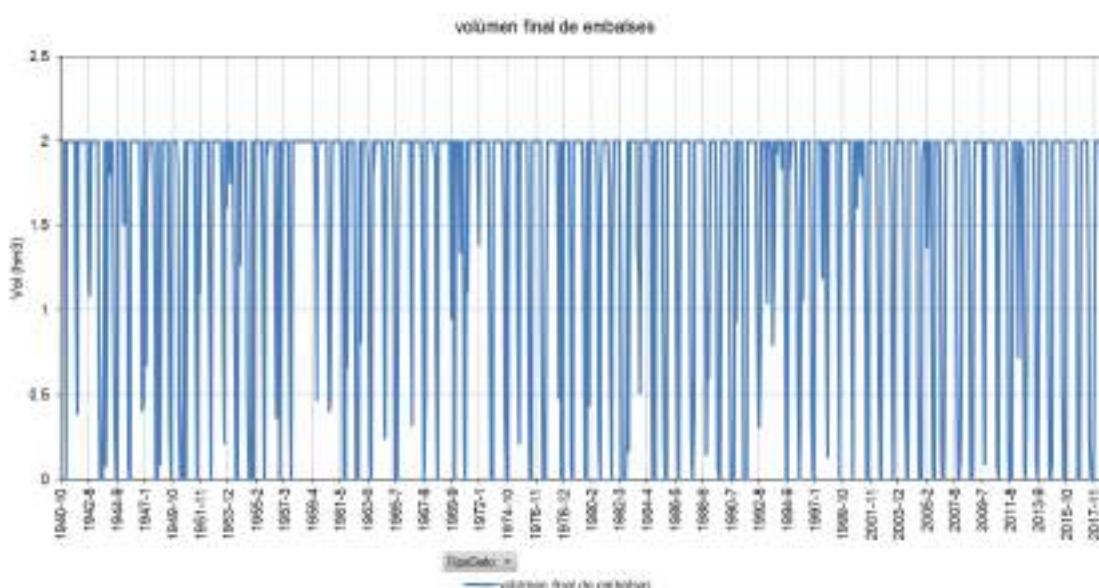


Figura 141. Volumen del embalse de Cachamuina, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

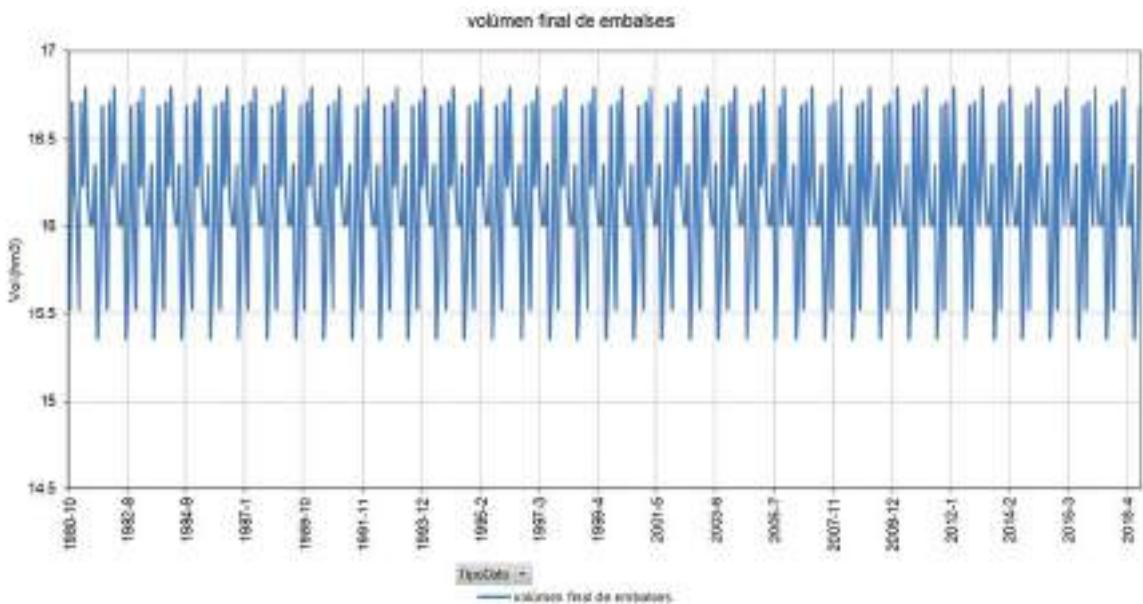


Figura 142. Volumen del embalse de Velle, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

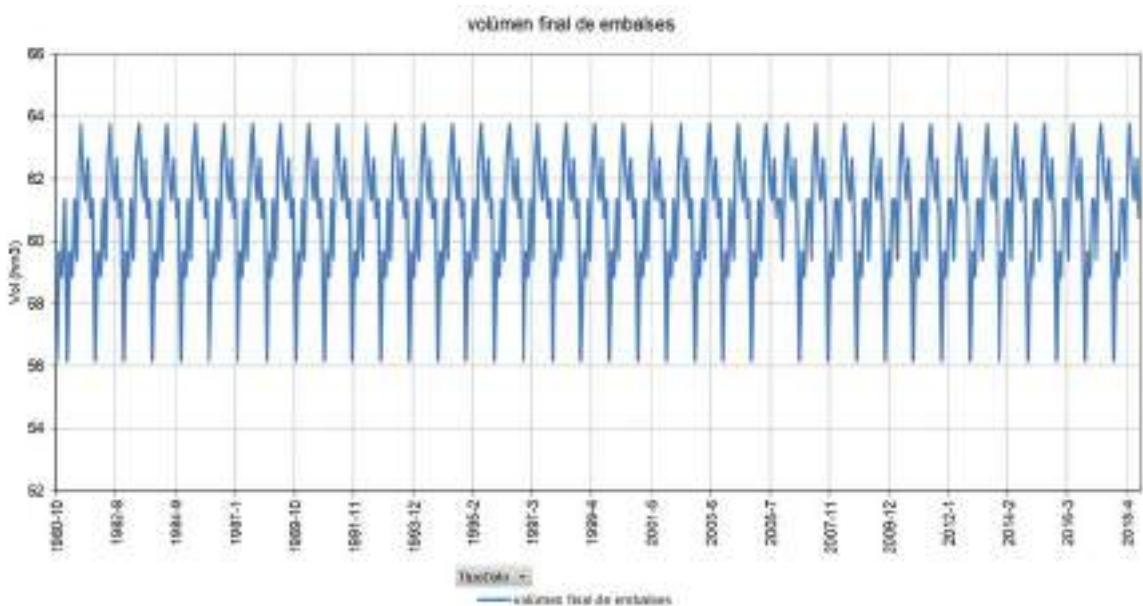


Figura 143. Volumen del embalse de Castrelo, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

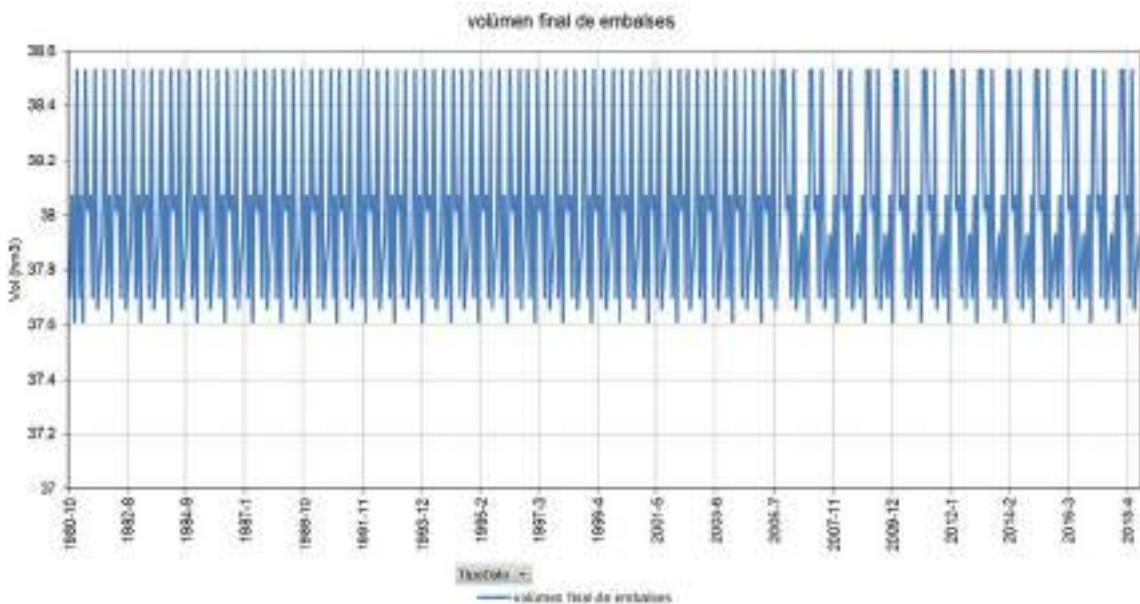


Figura 144. Volumen del embalse de Frieira, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

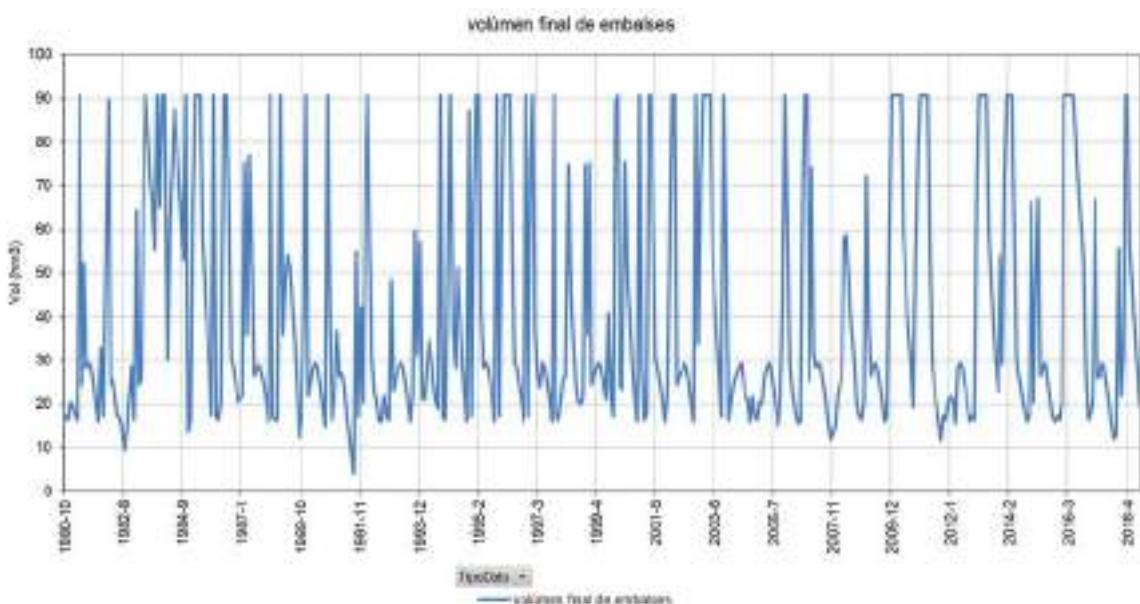


Figura 145. Volumen del embalse de Albarellos, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

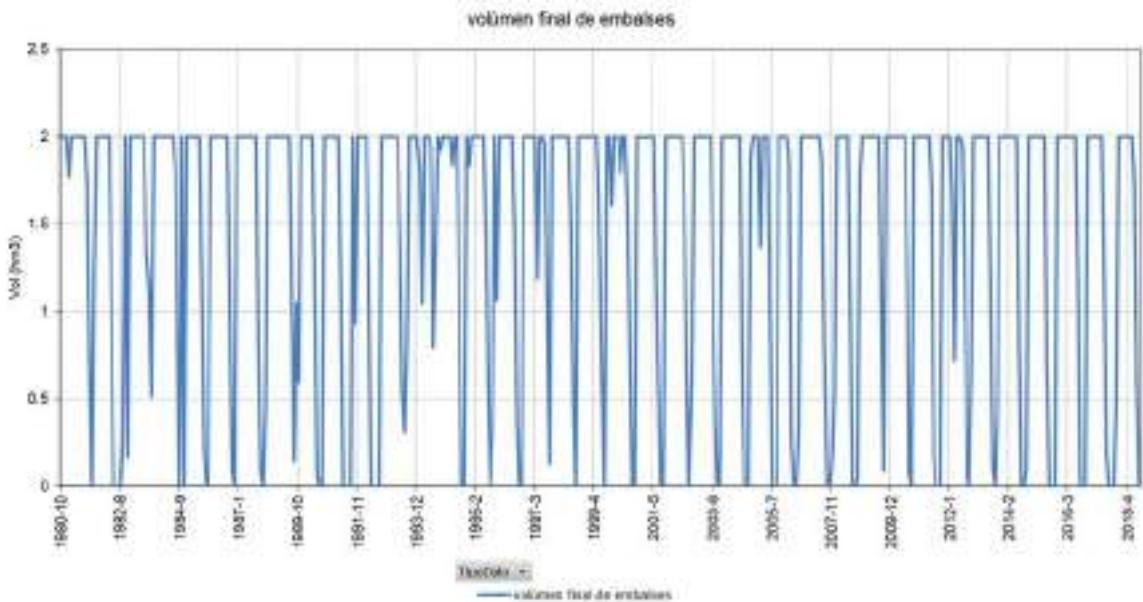


Figura 146. Volumen del embalse de Cachamuina, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

2.4.3.1.2. Resultados de garantías de las demandas

Los resultados de garantías, tanto para la serie de recursos hídricos larga como para la corta y para los diferentes escenarios, se pueden observar en las siguientes tablas:

Serie larga:

Unidades de demanda	Demandas anuales (hm ³)	Miño Bajo			Déficit máximo (hm ³)		Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual		
UDU 2101 Allariz	0,776	100,00	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2102 Amoeiro	0,196	100,00	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2103 Arbo	0,228	100,00	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2104 Arnoia	0,148	100,00	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2105 Avión	0,108	87,29	0,00	89,49	89,49	0,013	0,170	119 NO
UDU 2106 Baños de Molgas	0,164	100,00	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2107 Barbadás	1,404	100,00	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2108 Beade	0,016	100,00	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2109 Beariz	0,104	100,00	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2110 Boborás	0,124	100,00	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2111 Bola	0,056	100,00	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2112 Cañiza	0,328	100,00	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2113 Carballedo de Avia	0,108	99,89	86,96	99,85	99,85	0,013	0,013	1 NO
UDU 2114 Carballiño	2,636	87,50	0,00	91,69	91,69	0,241	3,258	117 NO
UDU 2115 Cartelle	0,196	100,00	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Bajo						Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH		
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)						
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos					
UDU 2116 Castrelo de Miño	0,176	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2117 Celanova	0,716	99,68	86,96	99,61	0,073	0,219	3	NO			
UDU 2118 Cenlle	0,208	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2119 Coles	0,292	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2120 Cortegada	0,092	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2121 Covelo	0,228	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2122 Crecente	0,100	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2123 Esgos	0,116	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2125 Irixo	0,116	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2126 Leiro	0,092	99,89	86,96	99,87	0,009	0,009	1	NO			
UDU 2127 Maceda	0,636	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2128 Maside	0,164	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2129 Melon	0,088	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2130 Merca	0,104	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2131 Mondariz	0,696	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2132 Mondariz-Balneario	0,076	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2133 Moss	1,064	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2134 Neves	0,668	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2135 Nogueira de Ramuin	0,112	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2136 Ourense	12,216	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2137 Paderne de Allariz	0,128	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2138 Padrenda	0,144	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2139 Pazos de Borben	0,124	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2140 Pereiro de Aguiar	0,684	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2141 Peroxa	0,152	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2142 Piñor	0,064	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2143 Ponteareas	4,348	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2145 Porriño	1,720	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2146 Punxin	0,056	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2148 Ramirás	0,076	100,00	86,96	99,54	0,009	0,027	0	NO			
UDU 2149 Ribadavia	0,752	100,00	86,96	99,87	0,074	0,074	0	NO			
UDU 2150 O Rosal	0,436	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2151 Salceda	0,772	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2152 Salvaterra	1,744	100,00	44,93	98,73	0,170	0,510	0	NO			
UDU 2153 San Amaro	0,072	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2154 San Cibrao da Viñas	0,740	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2156 San Cristovo de Cea	0,104	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Bajo						Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH		
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)						
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos					
UDU 2157 Taboadela	0,184	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2158 Toen	0,240	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2159 Tomiño	1,372	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2160 Tui	1,376	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2161 Verea	0,068	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2162 Vilamarín	0,104	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2163 Xunqueira de Ambia	0,148	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2164 Xunqueira de Espanadero	0,044	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2165 Guarda	0,300	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2166 Dozón	0,004	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2168 Gondomar	0,016	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2169 Oia	0,068	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2715 Vilar de Barrio	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU Deva	0,164	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			

Tabla 157. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.

Unidades de demanda	De-manda anual (hm ³)	Miño Bajo						Cum-ple cri-terios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años		
UDI 21006 Cerámicas del Miño	0,004	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 21043 COREN	0,972	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 21046 Cortés Carpintero, Jesús	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 21048 Hormigones La Estrella	0,024	100,00	100,00	40,58	0,008	0,016	0,036	NO	
UDI 21056 Prebetong Galicia	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 21064 Financiera Maderera	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 21066 Hormigones Vieite	0,012	100,00	100,00	100,00	0,001	0,001	0,001	SI	
UDI 21068 Coop Ourenseñas S Coop Galega	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 21069 Galicia Manzanera	0,072	100,00	100,00	81,16	0,012	0,020	0,080	NO	
UDI 21070 Hormigones de Porriño	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 21074 Congelados Noriberica	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 21075 GRANISA	0,005	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 21076 Canteiros do Porriño Reunidos	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 21077 Reydel Automotive Spain	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 21083 Sada, P.A. Castilla-Galicia, S.A.	0,084	100,00	100,00	100,00	0,012	0,020	0,080	SI	
UDI 21085 Aridos e Gravas del Louro	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 21086 Grupo JCA Hormigones	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 21090 Imerys Kiln Furniture España	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 21091 Prefabricados Luis Barros	0,006	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	De-manda anual (hm ³)	Miño Bajo						Cum-plie cri-terios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDI 21093 Grupo JCA Hormigones	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21094 Lagar de Fornelos	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21098 Smurfit Kappa España	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21103 ENGABIO	0,072	100,00	89,61	0,00	0,036	0,066	0,245	NO
UDI 21108 Cerámica da Moura	0,005	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21109 Cerámica da Moura	0,005	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2140, 2107	0,144	100,00	100,00	57,97	0,048	0,091	0,207	NO
UDI 2152 Cespa SA	0,108	100,00	100,00	100,00	0,009	0,009	0,009	SI
UDI 2155 Aridos Chan de Salgosa	0,228	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2156 Minas	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2158 Aridos de Salvaterra	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2158bis Euro-CKP	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2159 Connecting Business	0,024	100,00	92,21	0,00	0,012	0,020	0,076	NO
UDI 2180 Louro	1,224	100,00	100,00	97,10	0,192	0,320	1,280	NO
UDI 2188 Aguas de Mondariz	0,288	100,00	89,61	0,00	0,144	0,264	0,976	NO
UDI 2194 Frinova	0,180	97,44	84,42	0,00	0,090	0,150	0,614	NO
UDI 2194bis Frinova	0,156	100,00	100,00	97,10	0,024	0,040	0,160	NO
UDI 26080 M.R.G. Aridos y Viales	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26081 M.R.G. Aridos y Viales	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26082 M.R.G. Aridos y Viales	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Allariz	0,096	100,00	100,00	95,65	0,015	0,030	0,105	NO
UDI Barbaña	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Cañiza	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Carballiño	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Carvallo1	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Castrelo y Puga	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Biomasa Allariz	0,036	100,00	98,70	0,00	0,015	0,030	0,105	NO
UDI CT Ceramica da Moura	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Ceramicas Miño Ubeira	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Ceramicas Xunqueira	0,036	100,00	98,70	0,00	0,015	0,030	0,105	NO
UDI CT Cog. Louro Atios	0,012	100,00	89,61	0,00	0,006	0,010	0,042	NO
UDI CT Cog. Sanguiñeda	0,012	100,00	89,61	0,00	0,006	0,010	0,042	NO
UDI CT Cogeneracion Kauman	0,036	100,00	89,61	0,00	0,018	0,033	0,123	NO
UDI CT Coren	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Gallega de Cogeneracion	0,156	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT San Ciprian	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Trato-Pontedeva	0,012	100,00	92,21	0,00	0,006	0,010	0,038	NO
UDI Deva	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Lonia	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Louro	0,384	100,00	100,00	100,00	0,012	0,020	0,080	SI
UDI Louro 2	0,156	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI MRG Aridos y Viales	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Ponteareas	0,120	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Tabla 158. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Unidades de demanda		Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
			anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA 3101 CR Levada Achas Gorgullon		0,149	24,36	6,49	0,00	0,134	0,250	0,997	NO
UDA 3102 CR Cerdeira		0,216	34,62	6,49	0,00	0,194	0,360	1,415	NO
UDA 3103 CR Santa María de Telera		0,526	3,85	0,00	0,00	0,501	0,944	4,225	NO
UDA 3104 CR Levada de Cabeiras y Barcelas		0,155	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3105 CR San Jose de Ribaterme		0,224	2,56	0,00	0,00	0,215	0,428	2,057	NO
UDA 3106 CU San Jose de Ribaterme		0,958	2,56	0,00	0,00	0,921	1,833	8,792	NO
UDA 3107 As Neves		0,161	2,56	0,00	0,00	0,155	0,308	1,479	NO
UDA 3108 Tui		0,457	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3109 Tomiño		0,190	100,00	100,00	0,00	0,070	0,140	0,630	NO
UDA 3110 A Cañiza		0,149	24,36	6,49	0,00	0,134	0,250	0,994	NO

Tabla 159. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.

Unidades de demanda		Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
			anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA fict 2103 Arbo		0,317	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2108 Beade		0,002	100,00	100,00	100,00	0,001	0,001	0,001	SI
UDA fict 2109 Beariz		0,262	97,44	61,04	0,00	0,134	0,254	1,062	NO
UDA fict 2111 Bola		0,022	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2112 Cañiza		0,078	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2113 Carballeda		0,013	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2115 Cartelle		0,020	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2116 Castrelo do Miño		0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2117 Celanova		0,099	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2118 Cenlle		0,218	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2119 y 2141		0,147	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2121 Covelo		0,005	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2127 Maceda		0,367	100,00	100,00	0,00	0,082	0,164	0,689	NO
UDA fict 2129 Melón		0,092	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2130 Merca (A)		0,032	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2133 Mos		0,248	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2134 Neves		0,266	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2136 Ourense		0,352	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2143 Ponteareas		3,677	23,08	5,19	0,00	3,331	6,627	25,272	NO
UDA fict 2145 Porriño		0,041	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2148 Ramirás		0,070	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2149 Ribadavia		0,140	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2151 Salceda de Caselas		0,399	73,08	31,17	0,00	0,258	0,484	1,978	NO
UDA fict 2152 Salvaterra de Miño		0,255	96,15	70,13	0,00	0,129	0,245	0,960	NO
UDA fict 2158 Toen		0,080	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Bajo			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años
UDA fict 2159 Tomiño	1,872	11,54	1,30	0,00	1,678	3,356	14,019	NO
UDA fict 2160 Tui	0,420	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2161 Verea, 2122 Crescente	0,206	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Allariz 2101,2106,2164,2715	0,270	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Arnoya 2104,2120	0,092	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Avia 2110,2125,2126	0,146	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Barbaña 2107,2154,2157	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Barbatíño	0,113	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Carballiño 2114,2142,2156	0,070	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Carvallo 2169,2150	0,097	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Deva	0,054	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Lonia 2123,2135,2137,2140	1,993	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Ponteareas	0,092	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 160. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Bajo			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años
UDG 2105 Avión	0,012	100,00	97,40	0,00	0,005	0,010	0,039	NO
UDG 2106, 2117, 2164, 2127, 2161, 2715	2,868	100,00	100,00	100,00	0,265	0,530	1,855	SI
UDG 2109 Beariz	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2113 Carballeda de Avia	0,168	100,00	100,00	100,00	0,014	0,014	0,014	SI
UDG 2115 Cartelle	0,060	100,00	100,00	100,00	0,005	0,010	0,035	SI
UDG 2130 Merca (A)	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2136 Ourense	0,144	100,00	100,00	100,00	0,008	0,014	0,032	SI
UDG 2141 Peroxa	0,336	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2142 Piñor, 2156 San Cristovo de Cea	0,672	100,00	100,00	100,00	0,060	0,120	0,438	SI
UDG 2148 Ramirás	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2159 Tomiño	0,300	100,00	100,00	100,00	0,006	0,011	0,047	SI
UDG Amoeiro 2102, San Amaro 2153	0,360	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2101 Allariz	0,072	100,00	98,70	0,00	0,030	0,060	0,209	NO
UDG fict 2103 Arbo	0,036	100,00	100,00	100,00	0,006	0,010	0,036	SI
UDG fict 2112 Cañiza	0,048	100,00	100,00	100,00	0,006	0,010	0,038	SI
UDG fict 2114 Carballiño	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2119 Coles	0,084	100,00	100,00	100,00	0,007	0,007	0,007	SI
UDG fict 2122 Crescente	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2129 Melon	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2134 Neves	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Miño Bajo								
Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDG fict 2149 Ribadavia	0,024	100,00	100,00	100,00	0,002	0,002	0,002	SI
UDG fict 2151 Salceda de casaselas	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2152 Salvaterra	0,060	98,72	88,31	0,00	0,030	0,050	0,185	NO
UDG fict 2160 Tui	0,084	100,00	100,00	100,00	0,012	0,020	0,078	SI
UDG fict Arnoya 2104,2120	0,036	100,00	98,70	0,00	0,015	0,030	0,102	NO
UDG fict Avia 2110,2125,2126	0,084	100,00	100,00	100,00	0,007	0,007	0,007	SI
UDG fict Avia2 2108,2118	0,132	100,00	100,00	100,00	0,011	0,011	0,011	SI
UDG fict Barbaña 2107,2154,2158	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Barbatío	0,096	100,00	100,00	100,00	0,005	0,010	0,032	SI
UDG fict Carvallo 2169,2150	0,096	100,00	100,00	95,65	0,014	0,026	0,100	NO
UDG fict Deva	0,120	100,00	100,00	100,00	0,006	0,010	0,036	SI
UDG fict Lonia 2123,2135,2137,2140	0,252	100,00	100,00	100,00	0,016	0,028	0,064	SI
UDG fict Louro 2133,2145	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Ponteareas	0,024	100,00	100,00	0,00	0,006	0,011	0,040	NO
UDG fict Puga 2116,2158	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 161. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.

Miño Bajo								
Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDP 1	0,012	100,00	98,70	0,00	0,005	0,010	0,035	NO
UDP 12	1,260	100,00	88,31	0,00	0,572	1,050	4,181	NO
UDP 13	0,132	100,00	97,40	0,00	0,055	0,110	0,385	NO
UDP 14	1,380	100,00	94,81	0,00	0,626	1,150	4,573	NO
UDP 2	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDP 3	0,060	97,44	81,82	0,00	0,030	0,050	0,210	NO
UDP 4	0,060	97,44	81,82	0,00	0,030	0,050	0,210	NO
UDP 5	0,108	97,44	81,82	0,00	0,054	0,090	0,378	NO
UDR 1 Montalegre Club de Golf	0,084	100,00	100,00	40,58	0,028	0,056	0,131	NO
UDR 2 Golf Balneario de Mondariz	0,144	100,00	89,61	0,00	0,072	0,132	0,492	NO
UDR 52 Golf Pazo da Touza	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 162. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.

Miño Bajo					
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm³)	Volumen suministrado (hm³)	Déficit medio (hm³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	66	40,852	40,595	0,257	8
Agraria (UDA reales)	10	3,185	1,355	1,830	8
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	73	19,323	15,139	4,184	12
Industriales	62	5,713	5,319	0,394	16
Otras (recreativas y acuicultura)	11	3,504	2,568	0,936	9
Total	222	72,577	64,976	7,601	53

(*) Número de demandas simuladas en el modelo

Tabla 163. Resumen de resultados Horizonte 2033. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Miño Bajo.

Serie Corta:

Unidades de demanda	Demanda anual (hm³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm³)		Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	men-sual	en 10 años consecutivos		
UDU 2101 Allariz	0,776	100,00	100,00	100,00	0,096	0,000	0	SI
UDU 2102 Amoeiro	0,196	100,00	100,00	100,00	0,025	0,000	0	SI
UDU 2103 Arbo	0,228	100,00	100,00	100,00	0,025	0,000	0	SI
UDU 2104 Arnoia	0,148	100,00	100,00	100,00	0,015	0,000	0	SI
UDU 2105 Avión	0,108	92,74	0,00	87,43	0,013	0,173	68	NO
UDU 2106 Baños de Mollas	0,164	100,00	100,00	100,00	0,023	0,000	0	SI
UDU 2107 Barbadás	1,404	100,00	100,00	100,00	0,125	0,000	0	SI
UDU 2108 Beade	0,016	100,00	100,00	100,00	0,002	0,000	0	SI
UDU 2109 Beariz	0,104	100,00	100,00	100,00	0,010	0,000	0	SI
UDU 2110 Boborás	0,124	100,00	100,00	100,00	0,011	0,000	0	SI
UDU 2111 Bola	0,056	100,00	100,00	100,00	0,008	0,000	0	SI
UDU 2112 Cañiza	0,328	100,00	100,00	100,00	0,042	0,000	0	SI
UDU 2113 Carballedo de Avia	0,108	100,00	100,00	100,00	0,013	0,000	0	SI
UDU 2114 Carballiño	2,636	92,84	0,00	90,10	0,263	3,306	67	NO
UDU 2115 Cartelle	0,196	100,00	100,00	100,00	0,021	0,000	0	SI
UDU 2116 Castrelo de Miño	0,176	100,00	100,00	100,00	0,022	0,000	0	SI
UDU 2117 Celanova	0,716	100,00	100,00	100,00	0,073	0,000	0	SI
UDU 2118 Cenlle	0,208	100,00	100,00	100,00	0,022	0,000	0	SI
UDU 2119 Coles	0,292	100,00	100,00	100,00	0,033	0,000	0	SI
UDU 2120 Cortegada	0,092	100,00	100,00	100,00	0,011	0,000	0	SI
UDU 2121 Covelo	0,228	100,00	100,00	100,00	0,023	0,000	0	SI
UDU 2122 Crecente	0,100	100,00	100,00	100,00	0,011	0,000	0	SI
UDU 2123 Esgos	0,116	100,00	100,00	100,00	0,015	0,000	0	SI
UDU 2125 Irixo	0,116	100,00	100,00	100,00	0,017	0,000	0	SI
UDU 2126 Leiro	0,092	100,00	100,00	100,00	0,009	0,000	0	SI
UDU 2127 Maceda	0,636	100,00	100,00	100,00	0,079	0,000	0	SI
UDU 2128 Maside	0,164	100,00	100,00	100,00	0,017	0,000	0	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Bajo			Déficit máximo (hm ³)		Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	mensual	10 años consecutivos	volumétrica	men-sual	en 10 años consecutivos	
UDU 2129 Melon	0,088	100,00	100,00	100,00	100,00	0,010	0,000	0 SI
UDU 2130 Merca	0,104	100,00	100,00	100,00	100,00	0,012	0,000	0 SI
UDU 2131 Mondariz	0,696	100,00	100,00	100,00	100,00	0,068	0,000	0 SI
UDU 2132 Mondariz-Balneario	0,076	100,00	100,00	100,00	100,00	0,011	0,000	0 SI
UDU 2133 Moss	1,064	100,00	100,00	100,00	100,00	0,090	0,000	0 SI
UDU 2134 Neves	0,668	100,00	100,00	100,00	100,00	0,065	0,000	0 SI
UDU 2135 Nogueira de Ramuín	0,112	100,00	100,00	100,00	100,00	0,014	0,000	0 SI
UDU 2136 Ourense	12,216	100,00	100,00	100,00	100,00	1,112	0,000	0 SI
UDU 2137 Paderne de Allariz	0,128	100,00	100,00	100,00	100,00	0,018	0,000	0 SI
UDU 2138 Padrenda	0,144	100,00	100,00	100,00	100,00	0,016	0,000	0 SI
UDU 2139 Pazos de Borben	0,124	100,00	100,00	100,00	100,00	0,011	0,000	0 SI
UDU 2140 Pereiro de Aguiar	0,684	100,00	100,00	100,00	100,00	0,069	0,000	0 SI
UDU 2141 Peroxa	0,152	100,00	100,00	100,00	100,00	0,018	0,000	0 SI
UDU 2142 Piñor	0,064	100,00	100,00	100,00	100,00	0,008	0,000	0 SI
UDU 2143 Ponteareas	4,348	100,00	100,00	100,00	100,00	0,397	0,000	0 SI
UDU 2145 Porriño	1,720	100,00	100,00	100,00	100,00	0,150	0,000	0 SI
UDU 2146 Punxín	0,056	100,00	100,00	100,00	100,00	0,006	0,000	0 SI
UDU 2148 Ramirás	0,076	100,00	100,00	100,00	100,00	0,009	0,000	0 SI
UDU 2149 Ribadavia	0,752	100,00	100,00	100,00	100,00	0,074	0,000	0 SI
UDU 2150 O Rosal	0,436	100,00	100,00	100,00	100,00	0,041	0,000	0 SI
UDU 2151 Salceda	0,772	100,00	100,00	100,00	100,00	0,069	0,000	0 SI
UDU 2152 Salvaterra	1,744	98,82	48,28	99,00	100,00	0,170	0,351	11 NO
UDU 2153 San Amaro	0,072	100,00	100,00	100,00	100,00	0,008	0,000	0 SI
UDU 2154 San Cibrao da Viñas	0,740	100,00	100,00	100,00	100,00	0,069	0,000	0 SI
UDU 2156 San Cristovo de Cea	0,104	100,00	100,00	100,00	100,00	0,012	0,000	0 SI
UDU 2157 Taboadela	0,184	100,00	100,00	100,00	100,00	0,020	0,000	0 SI
UDU 2158 Toen	0,240	100,00	100,00	100,00	100,00	0,026	0,000	0 SI
UDU 2159 Tomiño	1,372	100,00	100,00	100,00	100,00	0,119	0,000	0 SI
UDU 2160 Tui	1,376	100,00	100,00	100,00	100,00	0,118	0,000	0 SI
UDU 2161 Verea	0,068	100,00	100,00	100,00	100,00	0,007	0,000	0 SI
UDU 2162 Vilamarín	0,104	100,00	100,00	100,00	100,00	0,012	0,000	0 SI
UDU 2163 Xunqueira de Ambia	0,148	100,00	100,00	100,00	100,00	0,019	0,000	0 SI
UDU 2164 Xunqueira de Espanadero	0,044	100,00	100,00	100,00	100,00	0,005	0,000	0 SI
UDU 2165 Guarda	0,300	100,00	100,00	100,00	100,00	0,027	0,000	0 SI
UDU 2166 Dozón	0,004	100,00	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2168 Gondomar	0,016	100,00	100,00	100,00	100,00	0,002	0,000	0 SI
UDU 2169 Oia	0,068	100,00	100,00	100,00	100,00	0,007	0,000	0 SI
UDU 2715 Vilar de Barrio	0,096	100,00	100,00	100,00	100,00	0,010	0,000	0 SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Miño Bajo								
Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)		Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	en 10 años consecutivos		
UDU Deva	0,164	100,00	100,00	100,00	0,019	0,000	0	SI

Tabla 164. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.

Miño Bajo								
Unidades de demanda	De-manda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cum-ple cri-terios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDI 21006 Cerámicas del Miño	0,004	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21043 COREN	0,972	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21046 Cortés Carpintero, Jesús	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21048 Hormigones La Estrella	0,024	100,00	100,00	6,90	0,008	0,016	0,038	NO
UDI 21056 Prebetong Galicia	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21064 Financiera Maderera	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21066 Hormigones Vieite	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21068 Coop Ourenseñas S Coop Galega	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21069 Galicia Manzanera	0,072	100,00	100,00	20,69	0,012	0,022	0,083	NO
UDI 21070 Hormigones de Porriño	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21074 Congelados Noriberica	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21075 GRANISA	0,006	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21076 Canteiros do Porriño Reunidos	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21077 Reydel Automotive Spain	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21083 Sada, P.A. Castilla-Galicia, S.A.	0,084	100,00	100,00	100,00	0,012	0,022	0,082	SI
UDI 21085 Aridos e Gravas del Louro	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21086 Grupo JCA Hormigones	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21090 Imerys Kiln Furniture España	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21091 Prefabricados Luis Barros	0,005	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21093 Grupo JCA Hormigones	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21094 Lagar de Fornelos	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21098 Smurfit Kappa España	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21103 ENGABIO	0,072	97,37	83,78	0,00	0,042	0,072	0,258	NO
UDI 21108 Cerámica da Moura	0,005	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21109 Cerámica da Moura	0,005	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2140, 2107	0,144	100,00	100,00	20,69	0,048	0,091	0,219	NO
UDI 2152 Cespa SA	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2155 Aridos Chan de Salgosa	0,228	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2156 Minas	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2158 Aridos de Salvaterra	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2158bis Euro-CKP	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2159 Connecting Business	0,024	100,00	91,89	0,00	0,012	0,022	0,080	NO
UDI 2180 Louro	1,224	100,00	100,00	62,07	0,192	0,352	1,312	NO
UDI 2188 Aguas de Mondariz	0,288	97,37	83,78	0,00	0,168	0,288	1,032	NO
UDI 2194 Frinova	0,180	92,11	75,68	0,00	0,090	0,165	0,642	NO

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	De-manda anual (hm ³)	Miño Bajo			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDI 2194bis Frinova	0,156	100,00	100,00	62,07	0,024	0,044	0,164	NO
UDI 26080 M.R.G. Aridos y Viales	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26081 M.R.G. Aridos y Viales	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26082 M.R.G. Aridos y Viales	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Allariz	0,096	100,00	100,00	65,52	0,015	0,030	0,111	NO
UDI Barbaña	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Cañiza	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Carballiño	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Carvallo1	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Castrelo y Puga	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Biomasa Allariz	0,036	100,00	97,30	0,00	0,015	0,030	0,111	NO
UDI CT Ceramica da Moura	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Ceramicas Miño Ubeira	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Ceramicas Xunqueira	0,036	100,00	97,30	0,00	0,015	0,030	0,111	NO
UDI CT Cog. Louro Atios	0,012	100,00	81,08	0,00	0,006	0,011	0,045	NO
UDI CT Cog. Sanguiñeda	0,012	100,00	81,08	0,00	0,006	0,011	0,045	NO
UDI CT Cogeneracion Kauman	0,036	97,37	83,78	0,00	0,021	0,036	0,129	NO
UDI CT Coren	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Gallega de Cogeneracion	0,156	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT San Ciprian	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Trato-Pontedeva	0,012	100,00	91,89	0,00	0,006	0,011	0,040	NO
UDI Deva	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Lonia	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Louro	0,384	100,00	100,00	100,00	0,012	0,022	0,082	SI
UDI Louro 2	0,156	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI MRG Aridos y Viales	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Ponteareas	0,120	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 165. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.

Unidades de demanda	Demandaa anual (hm ³)	Miño Bajo			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA 3101 CR Levada Achas Gorgullon	0,149	15,79	2,70	0,00	0,134	0,249	1,006	NO
UDA 3102 CR Cerdeira	0,216	26,32	2,70	0,00	0,194	0,360	1,431	NO
UDA 3103 CR Santa Maria de Telera	0,526	2,63	0,00	0,00	0,501	0,963	4,265	NO
UDA 3104 CR Levada de Cabeiras y Barcelas	0,155	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3105 CR San Jose de Ribaterme	0,224	0,00	0,00	0,00	0,224	0,437	2,075	NO
UDA 3106 CU San Jose de Ribaterme	0,958	0,00	0,00	0,00	0,958	1,870	8,866	NO
UDA 3107 As Neves	0,161	0,00	0,00	0,00	0,161	0,314	1,491	NO
UDA 3108 Tui	0,457	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3109 Tomiño	0,190	100,00	100,00	0,00	0,070	0,140	0,630	NO

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Miño Bajo								
Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA 3110 A Cañiza	0,149	15,79	2,70	0,00	0,134	0,249	1,004	NO

Tabla 166. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.

Miño Bajo								
Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA fict 2103 Arbo	0,317	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2108 Beade	0,002	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2109 Beariz	0,262	97,37	43,24	0,00	0,134	0,254	1,062	NO
UDA fict 2111 Bola	0,022	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2112 Cañiza	0,078	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2113 Carballeda	0,013	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2115 Cartelle	0,020	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2116 Castrelo do Miño	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2117 Celanova	0,099	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2118 Cenlle	0,218	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2119 y 2141	0,147	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2121 Covelo	0,005	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2127 Maceda	0,367	100,00	100,00	0,00	0,082	0,164	0,689	NO
UDA fict 2129 Melón	0,092	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2130 Merca (A)	0,032	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2133 Mos	0,248	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2134 Neves	0,266	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2136 Ourense	0,352	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2143 Ponteareas	3,677	18,42	2,70	0,00	3,331	6,627	25,272	NO
UDA fict 2145 Porriño	0,041	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2148 Ramirás	0,070	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2149 Ribadavia	0,140	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2151 Salceda de Caselas	0,399	68,42	21,62	0,00	0,258	0,484	1,978	NO
UDA fict 2152 Salvaterra de Miño	0,255	94,74	56,76	0,00	0,129	0,245	0,960	NO
UDA fict 2158 Toen	0,080	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2159 Tomiño	1,872	5,26	0,00	0,00	1,678	3,356	14,163	NO
UDA fict 2160 Tui	0,420	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2161 Verea, 2122 Crecente	0,206	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Allariz 2101,2106,2164,2715	0,270	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Arnoya 2104,2120	0,092	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Avia 2110,2125,2126	0,146	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Barbaña 2107,2154,2157	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Bajo			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA fict Barbatíño	0,113	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Carballiño 2114,2142,2156	0,070	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Carvallo 2169,2150	0,097	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Deva	0,054	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Lonia 2123,2135,2137,2140	1,993	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Ponteareas	0,092	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 167. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Bajo			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDG 2105 Avión	0,012	100,00	97,30	0,00	0,005	0,010	0,040	NO
UDG 2106, 2117, 2164, 2127, 2161, 2715	2,868	100,00	100,00	100,00	0,265	0,530	1,961	SI
UDG 2109 Beariz	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2113 Carballeda de Avia	0,168	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2115 Cartelle	0,060	100,00	100,00	100,00	0,005	0,010	0,036	SI
UDG 2130 Merca (A)	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2136 Ourense	0,144	100,00	100,00	100,00	0,008	0,014	0,034	SI
UDG 2141 Peroxa	0,336	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2142 Piñor, 2156 San Cristovo de Cea	0,672	100,00	100,00	100,00	0,060	0,120	0,450	SI
UDG 2148 Ramirás	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2159 Tomiño	0,300	100,00	100,00	100,00	0,007	0,013	0,051	SI
UDG Amoeiro 2102, San Amaro 2153	0,360	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2101 Allariz	0,072	100,00	97,30	0,00	0,030	0,060	0,222	NO
UDG fict 2103 Arbo	0,036	100,00	100,00	89,66	0,006	0,011	0,039	NO
UDG fict 2112 Cañiza	0,048	100,00	100,00	100,00	0,006	0,011	0,039	SI
UDG fict 2114 Carballiño	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2119 Coles	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2122 Crecente	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2129 Melon	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2134 Neves	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2149 Ribadavia	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2151 Salceda de casaselas	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2152 Salvaterra	0,060	94,74	81,08	0,00	0,030	0,055	0,195	NO
UDG fict 2160 Tui	0,084	100,00	100,00	100,00	0,012	0,022	0,080	SI
UDG fict Arnoya 2104,2120	0,036	100,00	97,30	0,00	0,015	0,030	0,108	NO
UDG fict Avia 2110,2125,2126	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Avia2 2108,2118	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Miño Bajo								
Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDG fict Barbaña 2107,2154,2158	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Barbatíño	0,096	100,00	100,00	100,00	0,005	0,010	0,034	SI
UDG fict Carvallo 2169,2150	0,096	100,00	100,00	51,72	0,014	0,026	0,108	NO
UDG fict Deva	0,120	100,00	100,00	100,00	0,006	0,011	0,039	SI
UDG fict Lonia 2123,2135,2137,2140	0,252	100,00	100,00	100,00	0,016	0,028	0,068	SI
UDG fict Louro 2133,2145	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Ponteareas	0,024	100,00	100,00	0,00	0,006	0,012	0,042	NO
UDG fict Puga 2116,2158	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 168. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.

Miño Bajo								
Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDP 1	0,012	100,00	97,30	0,00	0,005	0,010	0,037	NO
UDP 12	1,260	100,00	81,08	0,00	0,587	1,050	4,286	NO
UDP 13	0,132	100,00	94,59	0,00	0,055	0,110	0,407	NO
UDP 14	1,380	100,00	89,19	0,00	0,644	1,150	4,688	NO
UDP 2	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDP 3	0,060	89,47	59,46	0,00	0,030	0,055	0,225	NO
UDP 4	0,060	89,47	59,46	0,00	0,030	0,055	0,225	NO
UDP 5	0,108	89,47	59,46	0,00	0,054	0,099	0,405	NO
UDR 1 Montalegre Club de Golf	0,084	100,00	100,00	6,90	0,028	0,056	0,138	NO
UDR 2 Golf Balneario de Mondariz	0,144	97,37	83,78	0,00	0,084	0,144	0,516	NO
UDR 52 Golf Pazo da Touza	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 169. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.

Miño Bajo					
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	66	40,852	40,560	0,292	3
Agraria (UDA reales)	10	3,185	1,280	1,905	8
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	73	19,323	14,894	4,429	13
Industriales	62	5,713	5,296	0,417	16
Otras (recreativas y acuicultura)	11	3,504	2,504	1,000	9
Total	222	72,577	64,534	8,043	49

(*) Número de demandas simuladas en el modelo

Tabla 170. Resumen de resultados Horizonte 2033. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Miño Bajo.

Del total de demandas urbanas simuladas (66), 8 incumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH para la serie larga y 3 para la serie corta. Se trata de demandas situadas generalmente en cabecera y con suministro exclusivamente superficial, de modo que en época de estiaje se producen fallos en el suministro. A pesar de estos incumplimientos de garantía, la garantía volumétrica de la demanda urbana es elevada, con valores del 99,3% tanto en la serie larga como en la corta.

La mayoría de demandas urbanas que incumplen presentan algún fallo puntual a lo largo de la serie simulada. Se muestra a continuación la evolución del déficit en la UDU 2126 Leiro donde se comprueba que el incumplimiento es puntual y se produce en el año hidrológico 1948/49.

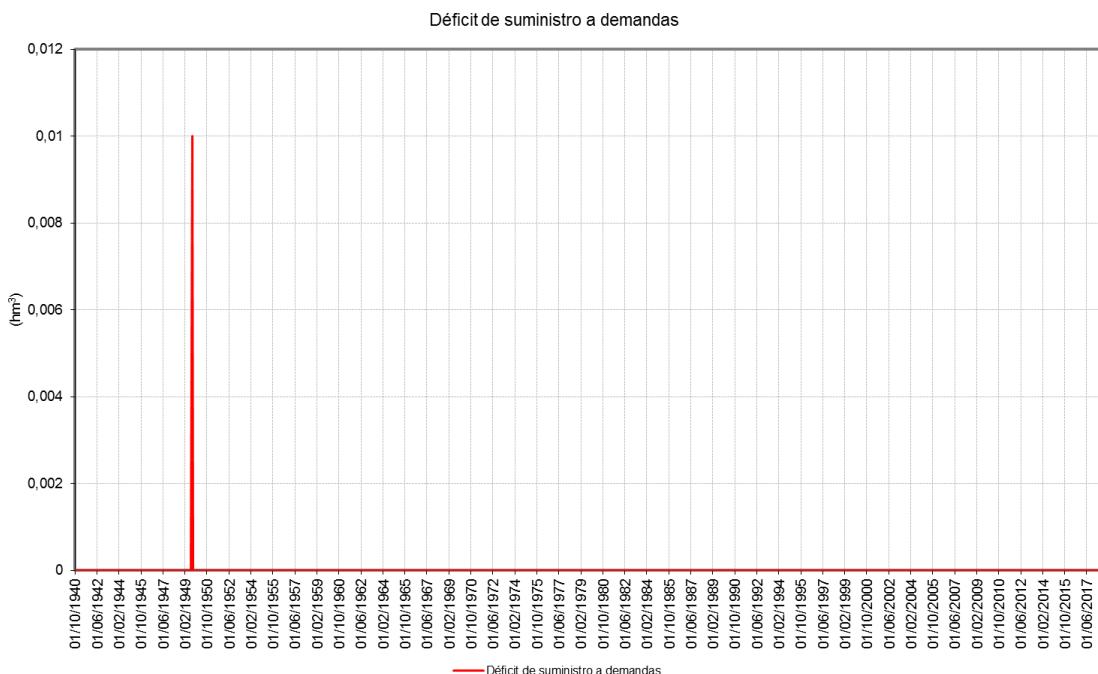


Figura 147. Déficit de suministro a la demanda UDU 2126 Leiro, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Sin embargo, en el caso de las UDU de Avión, Carballiño y Salvatierra, los problemas de suministro se producen a lo largo de toda la serie simulada. Se muestra, como ejemplo, la evolución del déficit en la UDU de Carballiño para la serie corta.

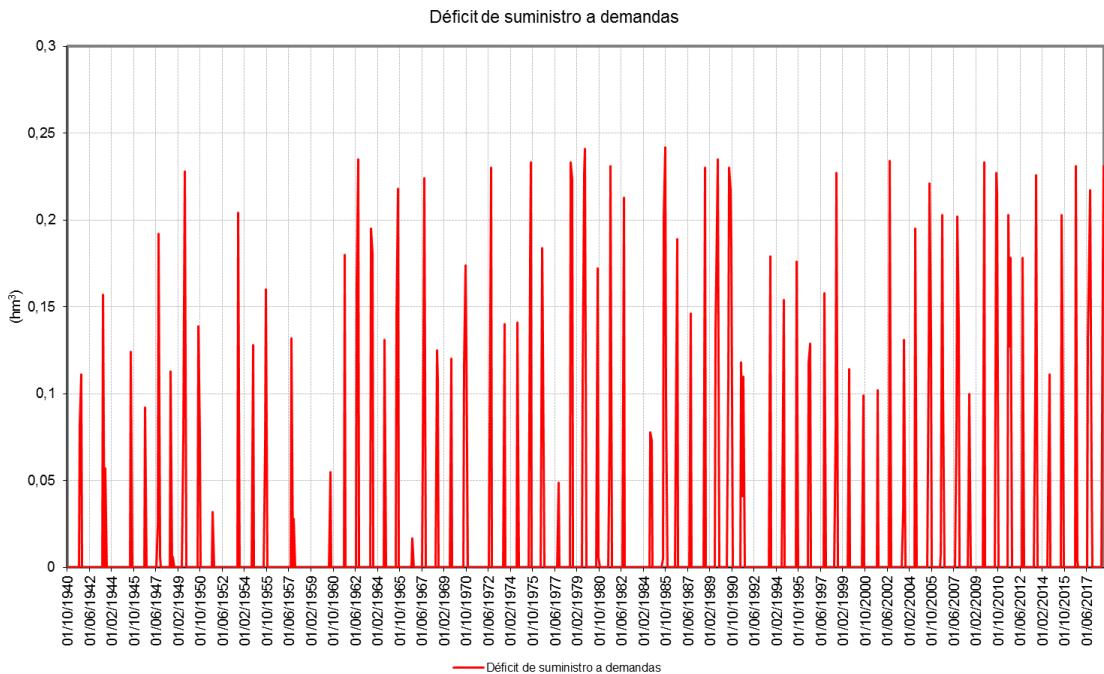


Figura 148. Déficit de suministro a la demanda UDU 2114 Carballiño, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

En cuanto a las demandas industriales, incumplen los criterios de garantía dieciséis demandas situadas en cabecera, aunque presentan pequeños déficits. Estas demandas están ligadas generalmente a suministro superficial. A las demandas industriales se les ha aplicado unos criterios de garantía iguales a los de las demandas agrarias, menos restrictivos que los establecidos para las demandas urbanas. Aunque numerosas, las demandas industriales son demandas de pequeña entidad generalmente.

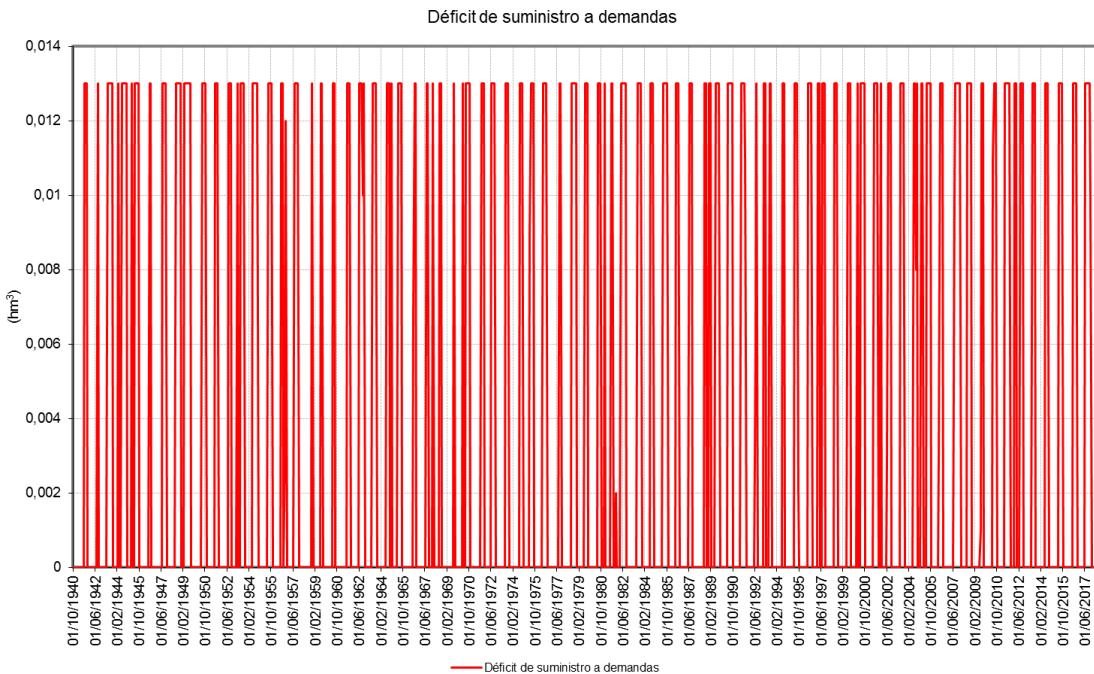


Figura 149. Déficit de suministro a la demanda UDI 2194 Frinova, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

El número de demandas agrarias reales que incumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH son 8 en ambas series. El suministro a estas demandas es mayoritariamente superficial, por lo que se producen fallos durante los meses de verano de forma sostenida. Se muestra como ejemplo la evolución del déficit de la demanda UDA 3103 CR Santa María de Telera durante la serie corta.

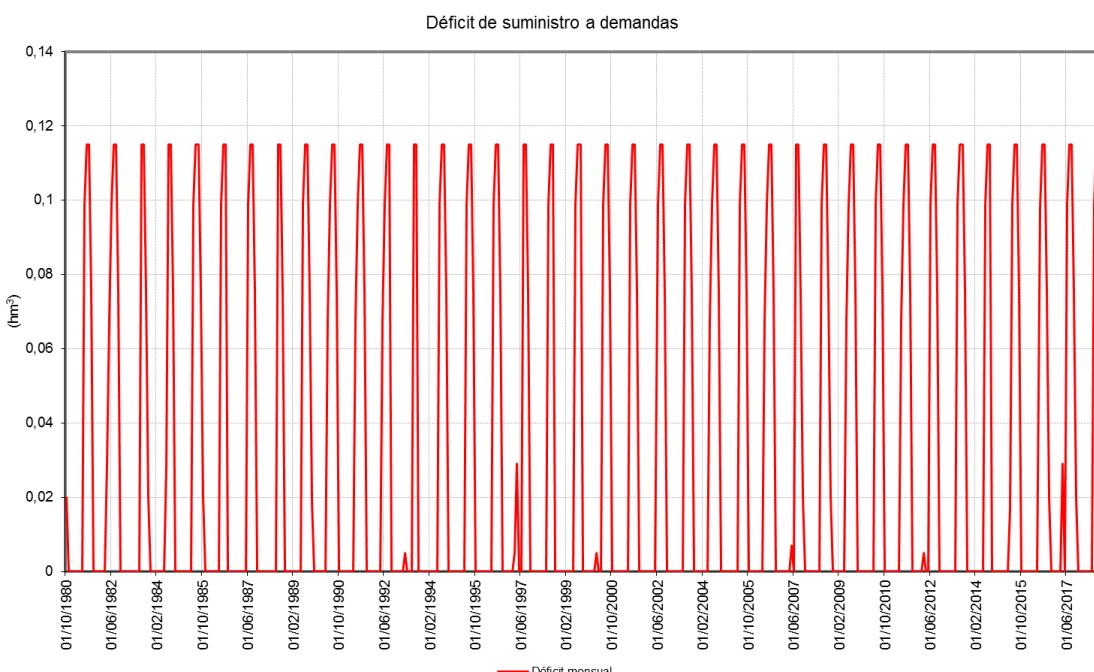


Figura 150. Déficit de suministro a la demanda UDA 3103 CR Santa María de Telera, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

El número de demandas agrícolas o ganaderas ficticias que incumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH es de trece en ambas series. Se trata también de demandas cuyo origen es generalmente superficial. Se muestra como ejemplo la evolución del déficit de la UDA 2143 Ponteareas, que incumple de forma reiterada los criterios de garantía.

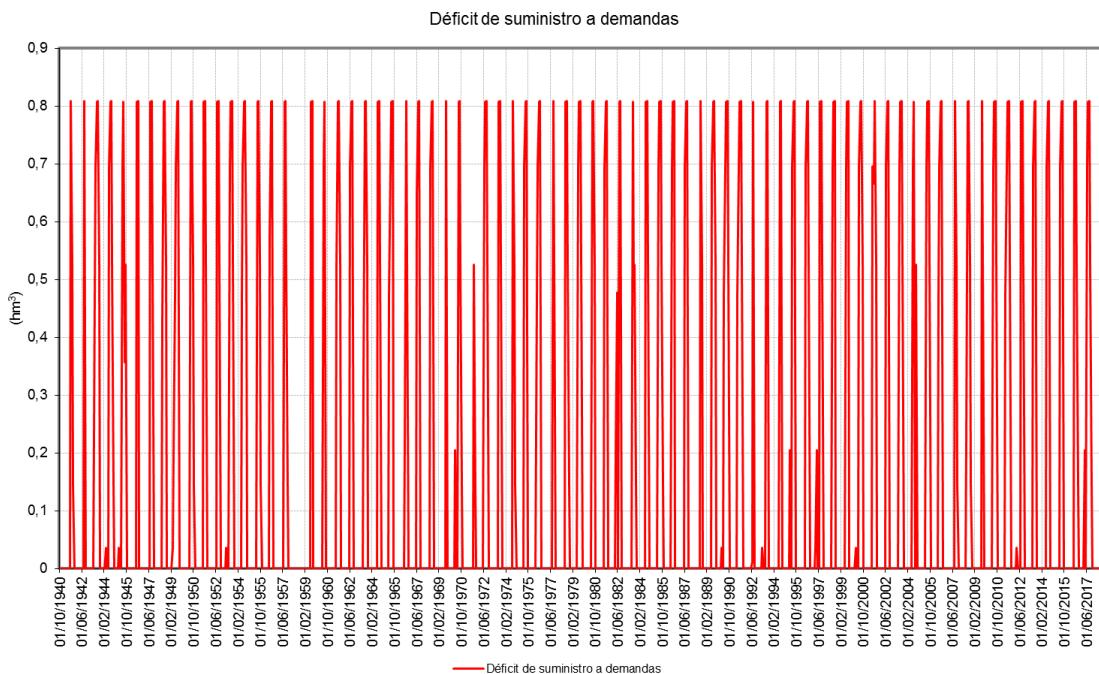


Figura 151. Déficit de suministro a la demanda UDA 2143 Ponteareas, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Siete demandas de acuicultura incumplen los criterios de garantía tanto en la serie larga como en la corta. Como ejemplo se muestra la evolución del déficit en la unidad de demanda UDP 12, con déficit recurrente a lo largo de la serie simulada.

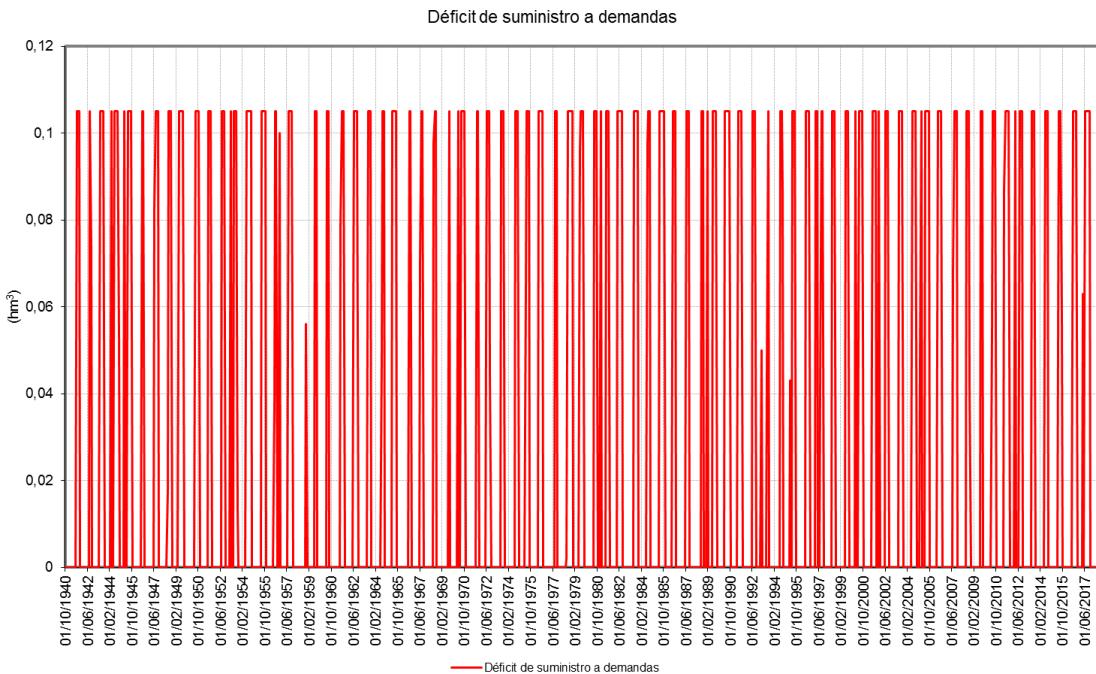


Figura 152. Déficit de suministro a la demanda UDP 12, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

2.4.3.1.3. Caudales ecológicos

En las siguientes tablas se muestra el cumplimiento de los caudales ecológicos mínimos, en la serie larga y la serie corta.

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río Arenteiro I	RArenteiro	10,53	247	73,6
Embalse de Albarellos	RAvia	25,72	125	86,6
Río Avia III	RAvia3	71,09	1	99,9
Río Barbatíño II	RBarbatíño2	13,04	187	80
Embalse de Velle	RMiño0	1861,51	0	100
Río da Barra	RBarra	2,84	212	77,4
Río Lonia	RLonia3	11,16	75	92
Río Arnoia + Río Toria + Río Maceda	RArnoia1	27,61	173	81,5
Embalse de Castrelo	RMiño10	1957,83	0	100
Río Tuño	RTuño3	6,2	343	63,4
Río Arnoia III	RArnoia_AcuifArnoia	73,78	224	76,1
Embalse de Frieira	RMiño2	2227,57	0	100
Río Ribadil	RRibadill2	3,45	230	75,4
Río Deva V	RDevaV2	10,65	249	73,4
Río Termes	Rtermes	3,49	452	51,7
Río Miño VIII	RMiño9	2376,68	0	100
Río Caselas	Rcaselas	2,73	386	58,8
Río Uma	RUma	6,61	255	72,8
Río Louro I	RLouro3	19,73	273	70,8

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río Carballo	RCarvallo	8,65	349	62,7
Río Cereixo da brina	AyoHospital1	4,16	287	69,3
Río Tea II	RTea2_AcuifTea	49,18	275	70,6
Río Tea III	RTea3	51,33	256	72,6
Río Miño IX	RMiño11	2422,52	0	100

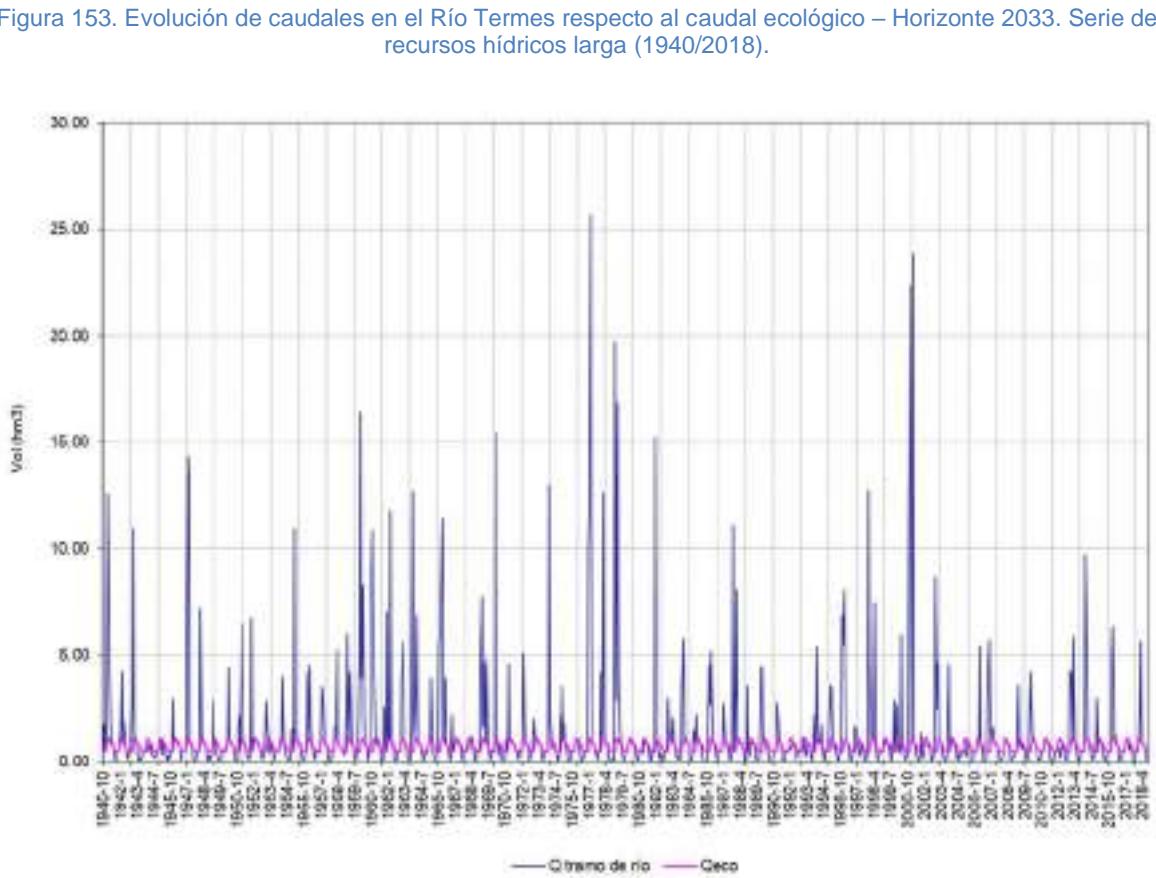
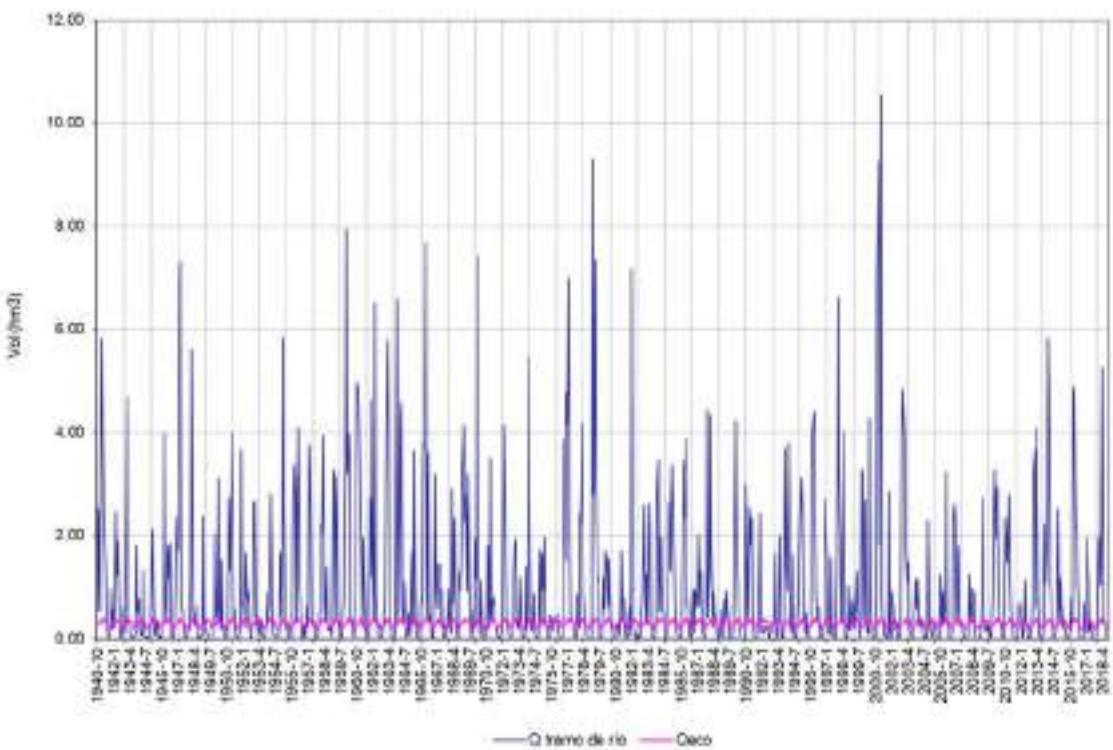
Tabla 171. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río Arenteiro I	RArenteiro	10,53	127	72,1
Embalse de Albarellos	RAvia	25,72	54	88,2
Río Avia III	RAvia3	71,09	0	100
Río Barbatíño II	RBarbatíño2	13,04	103	77,4
Embalse de Velle	RMiño0	1861,51	0	100
Río da Barra	RBarra	2,84	114	75
Río Lonia	RLonia3	11,16	41	91
Río Arnoia + Río Toria + Río Maceda	RArnoia1	27,61	94	79,4
Embalse de Castrelo	RMiño10	1957,83	0	100
Río Tuño	RTuño3	6,2	183	59,9
Río Arnoia III	RArnoia_AcuifArnoia	73,78	119	73,9
Embalse de Frieira	RMiño2	2227,57	0	100
Río Ribadil	RRibadill2	3,45	119	73,9
Río Deva V	RDevaV2	10,65	127	72,1
Río Termes	Rtermes	3,49	233	48,9
Río Miño VIII	RMiño9	2376,68	0	100
Río Caselas	Rcaselas	2,73	200	56,1
Río Uma	RUma	6,61	129	71,7
Río Louro I	RLouro3	19,73	139	69,5
Río Carballo	RCarvallo	8,65	183	59,9
Río Cereixo da brina	AyoHospital1	4,16	151	66,9
Río Tea II	RTea2_AcuifTea	49,18	145	68,2
Río Tea III	RTea3	51,33	132	71,1
Río Miño IX	RMiño11	2422,52	0	100

Tabla 172. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

Solamente en las masas situadas aguas abajo de los grandes embalses del sistema se cumple al 100% el régimen de caudales ecológicos. En el resto de tramos se producen incumplimientos.

En los siguientes gráficos se recoge la evolución de los caudales circulantes respecto a los caudales ecológicos, en algunos tramos con mayores incumplimientos.



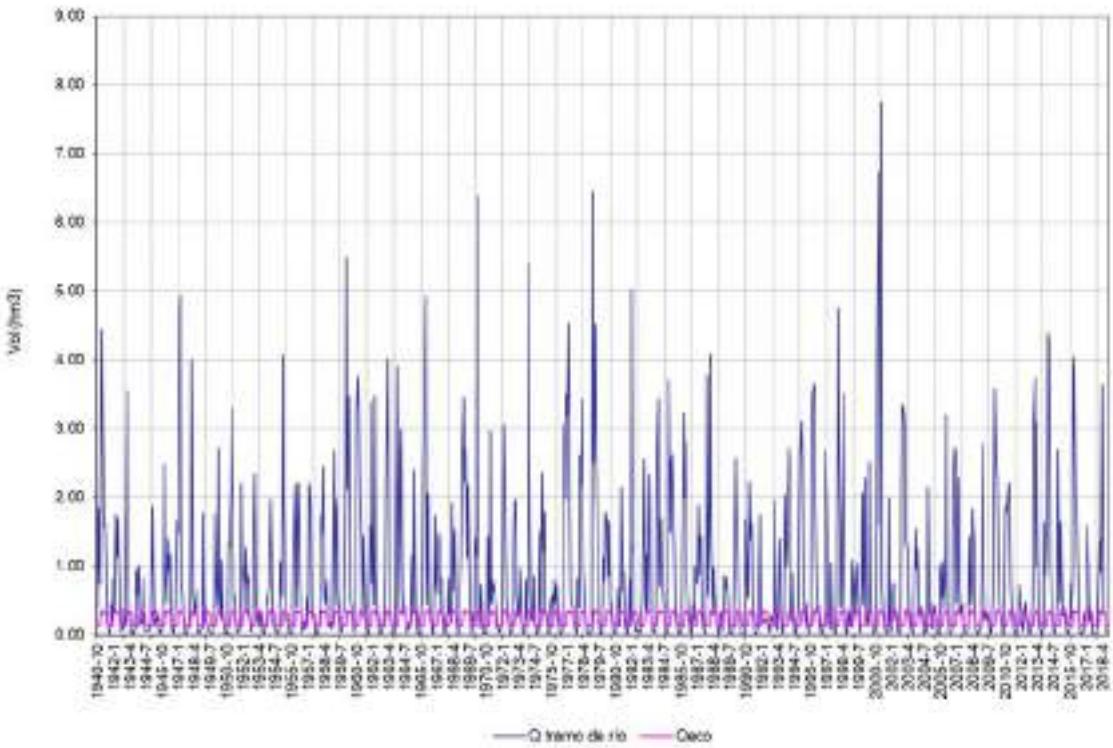


Figura 155. Evolución de caudales en el Río Caselas respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

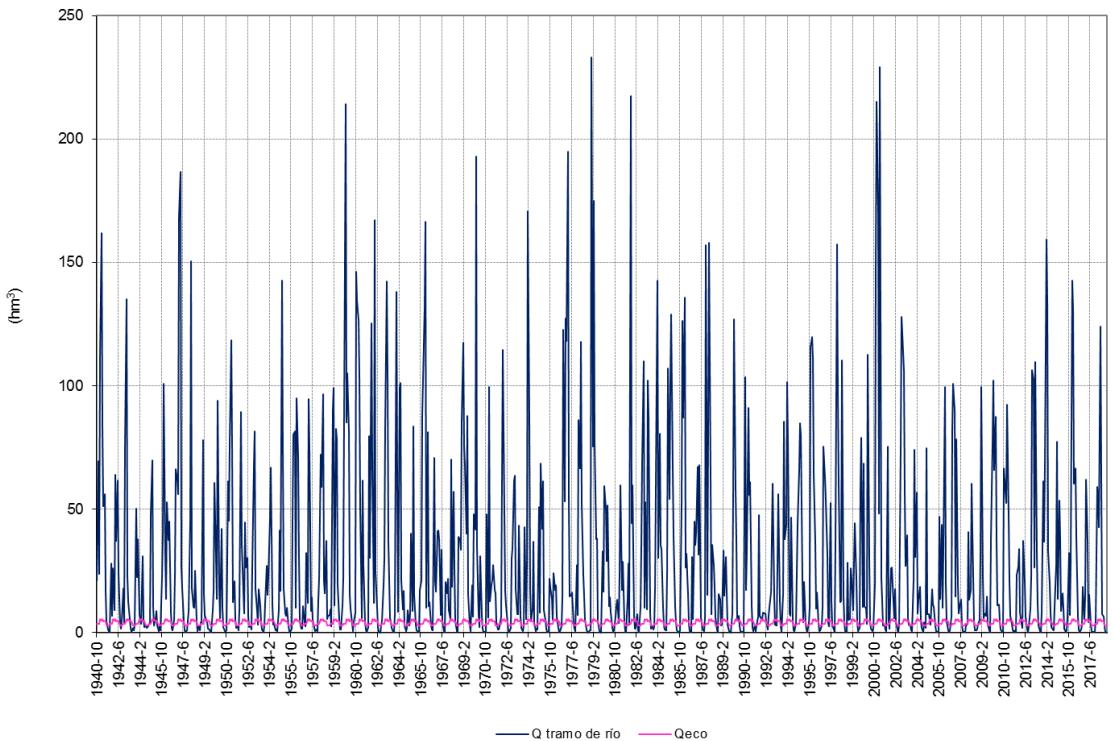


Figura 156. Evolución de caudales en el Río Tea II respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

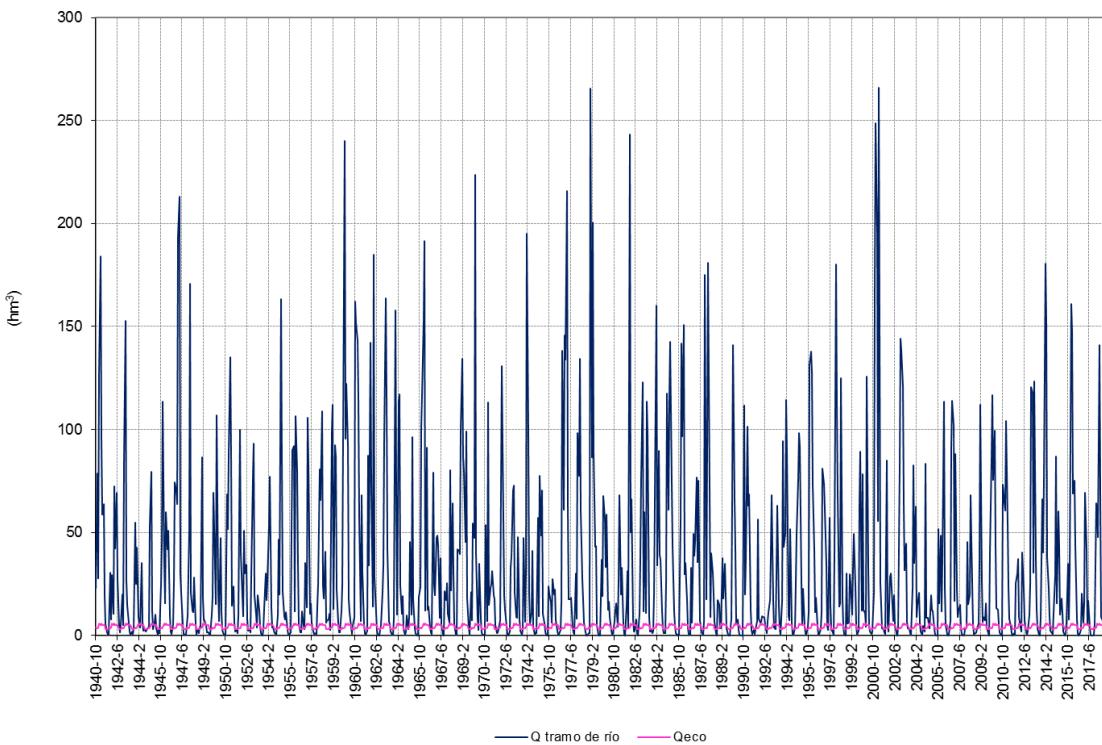


Figura 157. Evolución de caudales en el Río Tea III respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

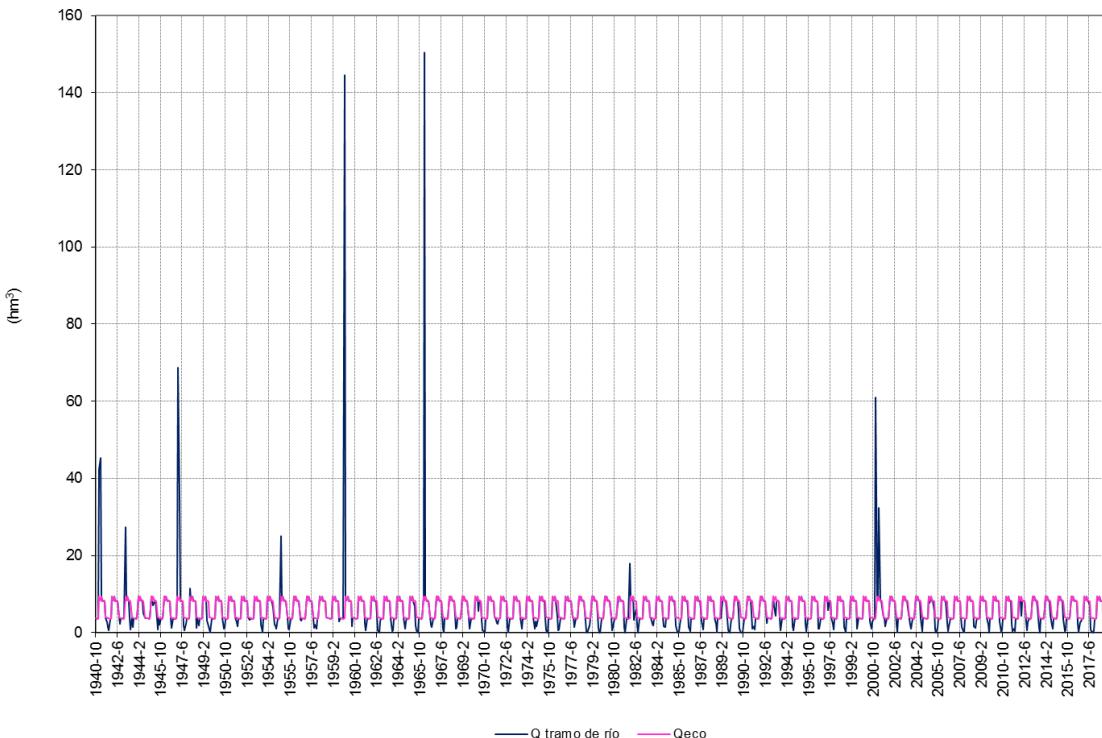


Figura 158. Evolución de caudales en el Río Arnoia III respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

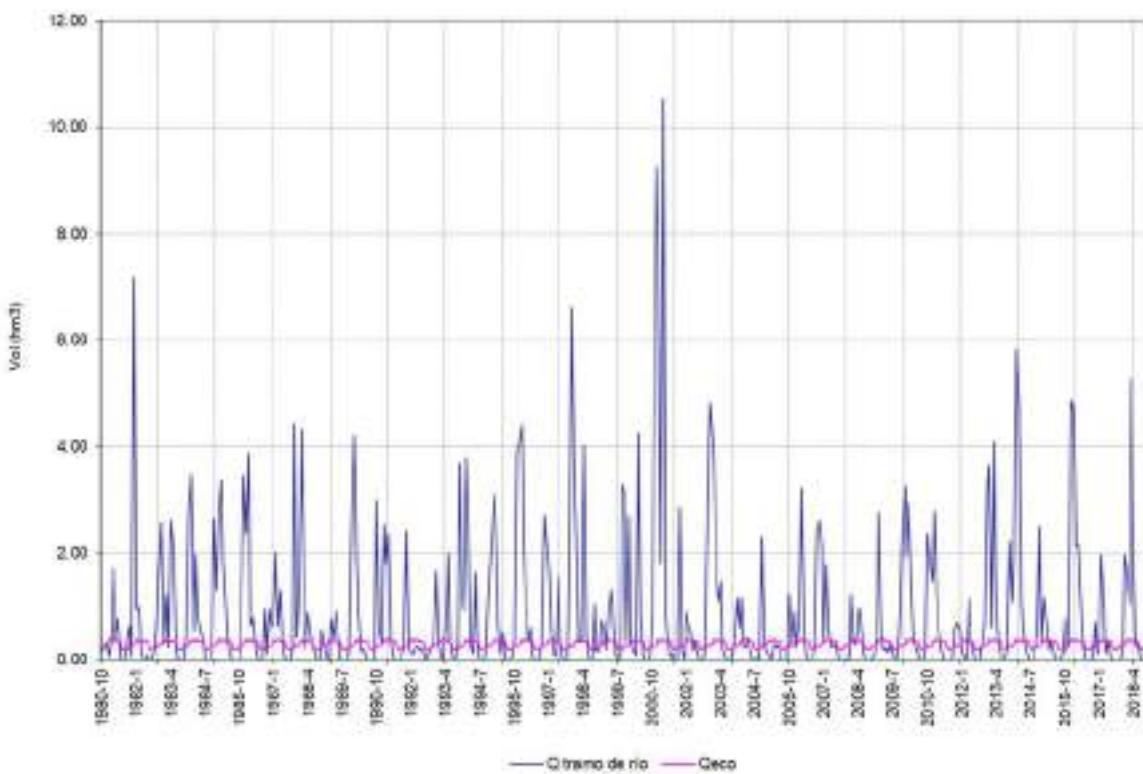
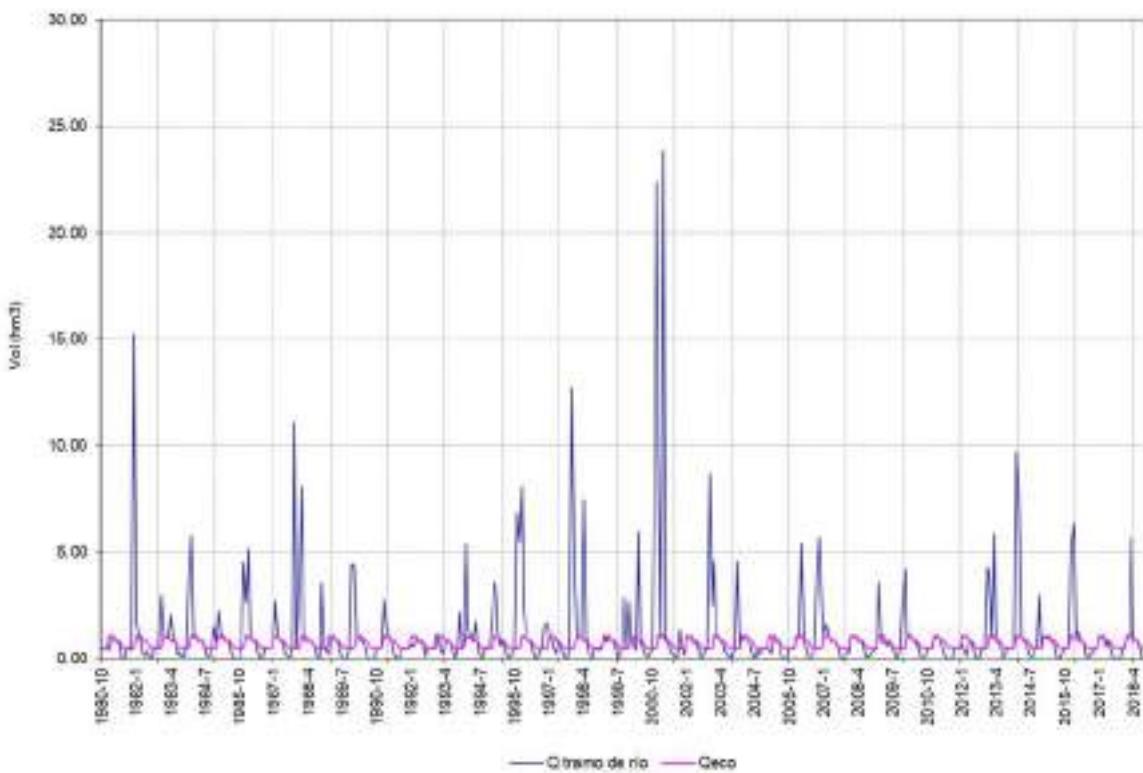


Figura 159. Evolución de caudales en el Río Termes respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).



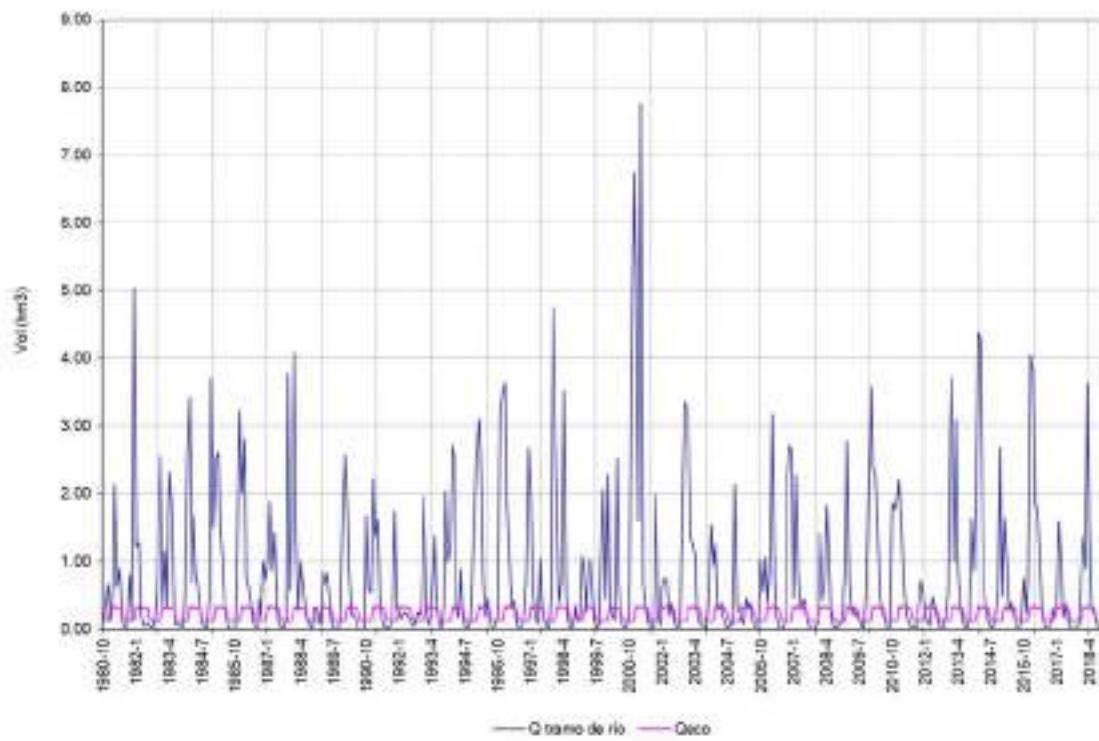


Figura 161. Evolución de caudales en el Río Caselas respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

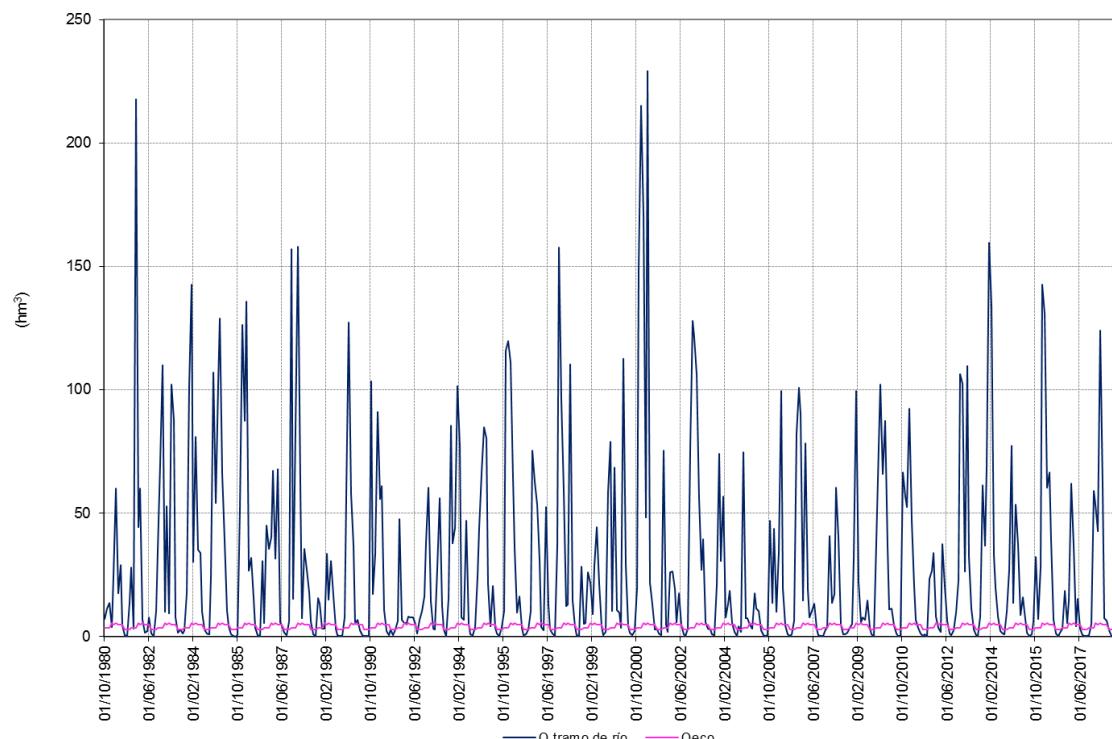


Figura 162. Evolución de caudales en el Río Tea II respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

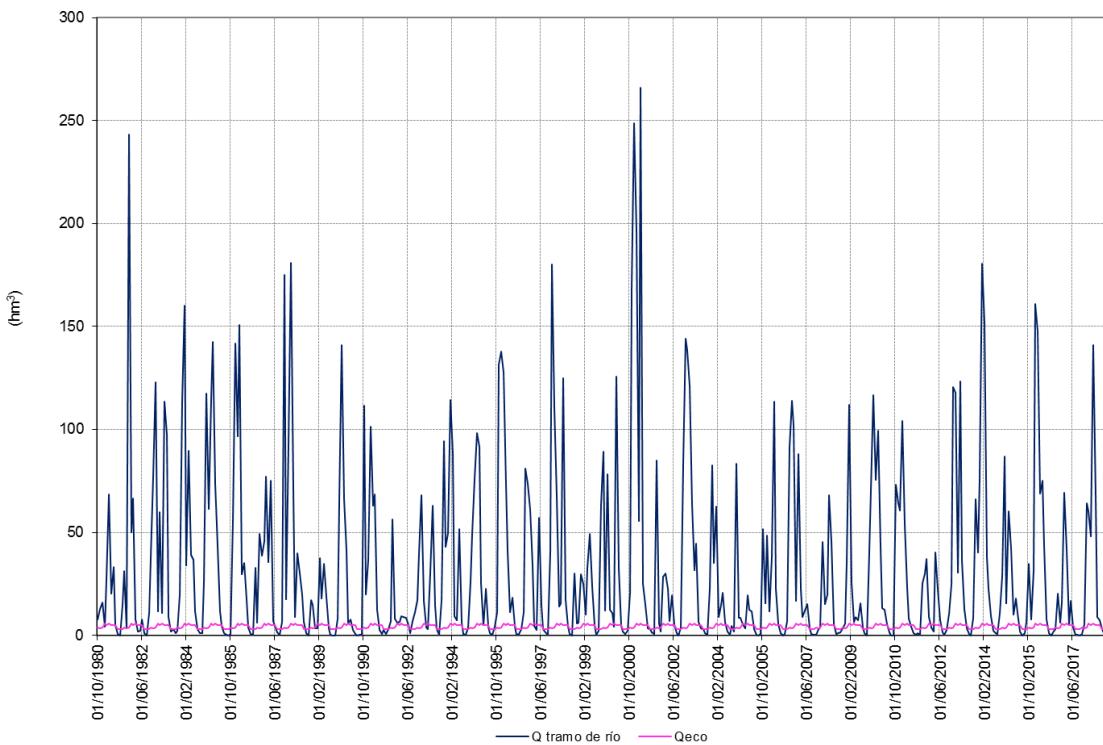


Figura 163. Evolución de caudales en el Río Tea III respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

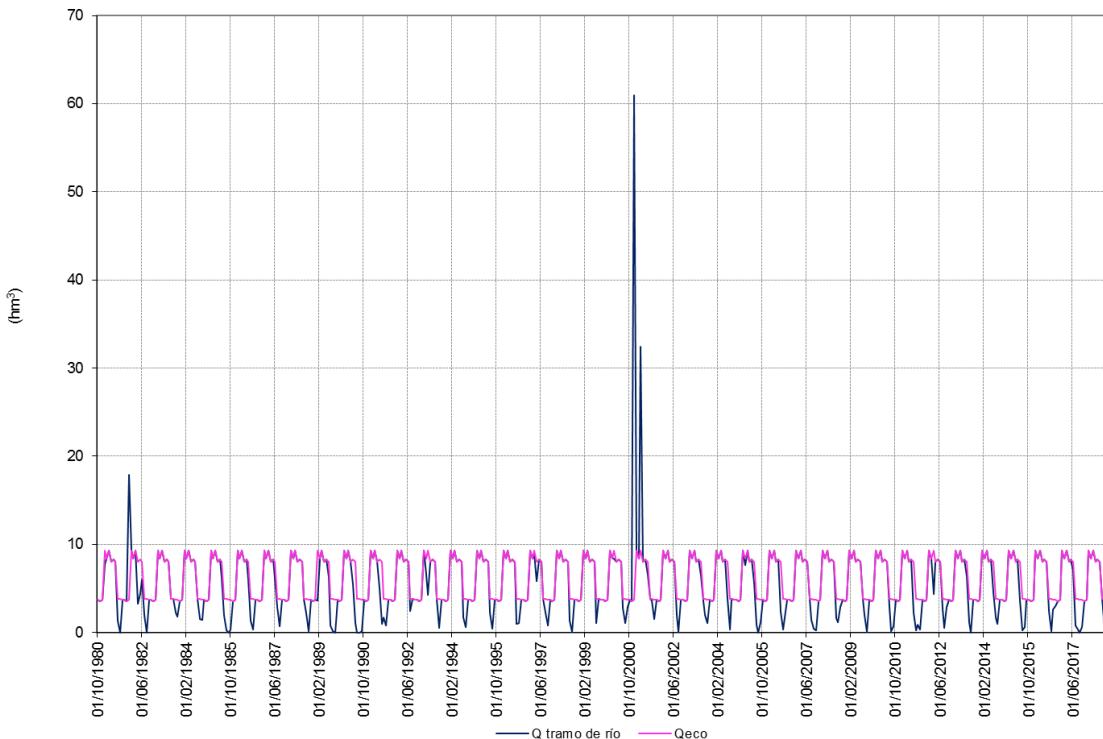


Figura 164. Evolución de caudales en el Río Arnoia III respecto al caudal ecológico – Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

2.4.3.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Situación actual

Las siguientes tablas muestran las entradas (valores medios de las series de aportaciones naturales) y las salidas (caudal de salida promedio mensual) en el sistema de explotación:

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Miño Bajo														
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual	
Entradas	847,20	1.240,15	1.616,64	1.789,44	1.616,97	1.484,51	1.014,75	781,38	464,27	318,23	243,75	396,19	11.813,47	
Salidas	844,82	1.222,20	1.605,39	1.778,09	1.616,90	1.487,38	1.011,31	785,49	465,82	323,51	244,35	397,66	11.782,90	

Tabla 173. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Miño Bajo														
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual	
Entradas	930,90	1.242,65	1.612,50	1.607,04	1.332,48	1.245,47	1.018,12	705,93	425,12	298,36	231,17	387,23	11.036,94	
Salidas	924,68	1.227,83	1.594,94	1.600,78	1.333,46	1.250,37	1.013,28	710,42	426,87	303,60	231,46	389,25	11.006,95	

Tabla 174. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

2.4.3.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2033

La situación en el horizonte 2033 es similar a la producida en 2027. En el sistema de explotación del Miño Bajo se producen incumplimientos de garantía de las demandas generalmente situadas en tramos sin regulación y en cabecera.

En el caso de las demandas urbanas los incumplimientos de garantía se producen en aquellas UDU que sólo cuentan con abastecimiento superficial. Las UDU de Avión, Carballiño y Salvatierra, presentan problemas de suministro generalizado durante los meses de verano.

En cuanto a las UDAs, varias de ellas muestran incumplimiento de alguno de los criterios de la IPH tanto para la serie larga como para la corta y se aprecia cómo existe un mayor número de fallos en las UDAs reales que en las ficticias. Esto es debido a que generalmente el suministro de las UDA reales es de tipo superficial y por tanto, acusan las épocas de estiaje. Se detecta un problema para el suministro de estas demandas durante los meses de verano y el cumplimiento de los caudales ecológicos.

Respecto al mantenimiento del régimen de caudales ecológicos, los caudales mínimos establecidos en el Río Miño VIII, Embalse de Frieira, Embalse de Castrelo, Embalse de Velle y Río Miño IX no presentan problemas, y el río Avia III presenta un único fallo mensual (agosto de 1949). Sin embargo, en el resto de tramos donde se han establecido se producen diferentes fallos de garantía a lo largo de las dos series simuladas. En muchos casos se trata de tramos sin regulación y el fallo de los caudales ecológicos es consecuencia de aportaciones naturales bajas.

En el horizonte 2033 continúan cumpliéndose con dificultades los caudales mínimos trimestrales y anuales requeridos por el Convenio de Albufeira, según el análisis del régimen de caudales circulantes aguas abajo del embalse.

En líneas generales y para el horizonte 2033 se concluye que el sistema Miño Bajo es suficiente para satisfacer las demandas urbanas existentes, excepto en el caso de las UDU de Avión, Carballiño y Salvatierra que requieren actuaciones para garantizar su suministro durante los meses de verano.

Sin embargo, el sistema Miño Bajo no es suficiente para atender la totalidad de los volúmenes concesionales de la demanda agraria. Para solventarlo, se plantearán soluciones para mantener la satisfacción de la demanda agraria, mantener los caudales ecológicos definidos en los distintos tramos y mantener los caudales mínimos recogidos en el Convenio Albufeira.

2.4.4. Simulación en el Horizonte 2039

2.4.4.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos

2.4.4.1.1. Volúmenes embalsados

En los siguientes gráficos se detalla el volumen de los embalses para Miño Bajo:

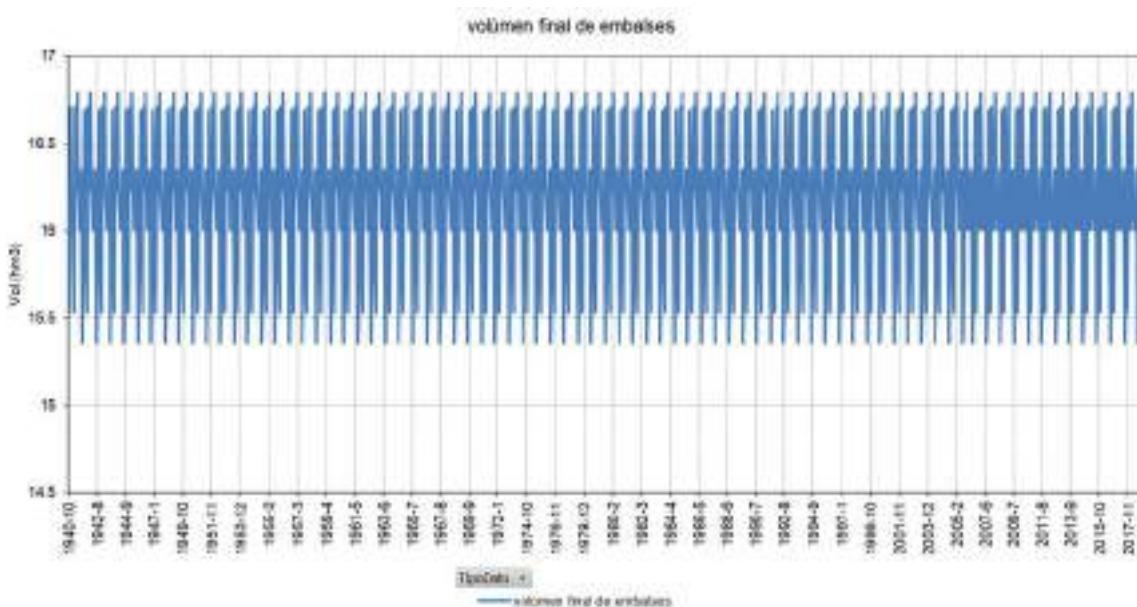


Figura 165. Volumen del embalse de Velle, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

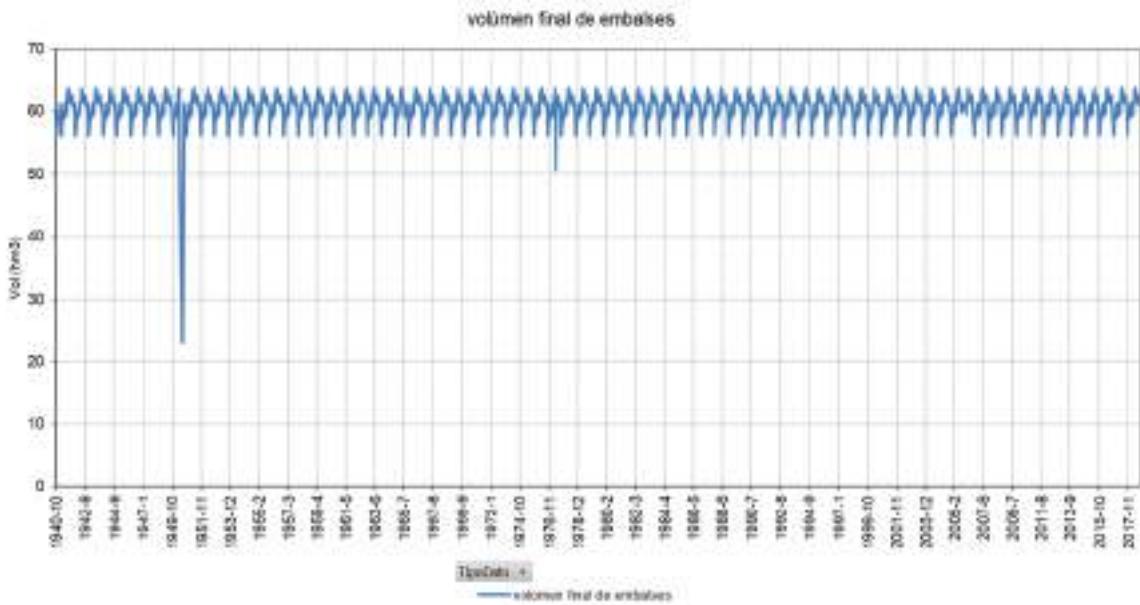


Figura 166. Volumen del embalse de Castrelo, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

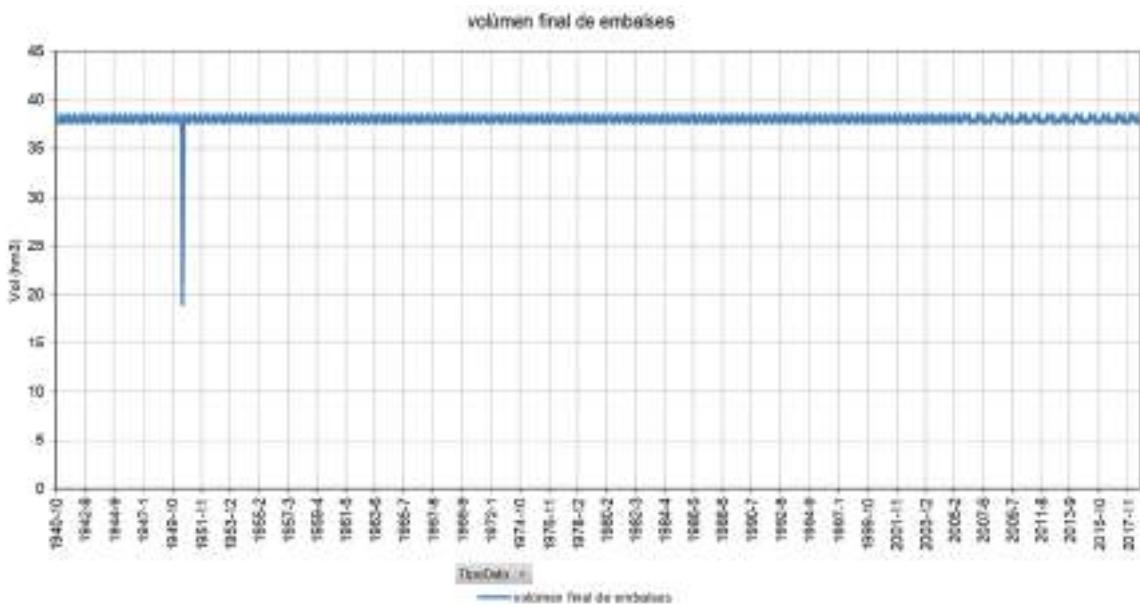


Figura 167. Volumen del embalse de Frieira, Horizonte 2039 Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

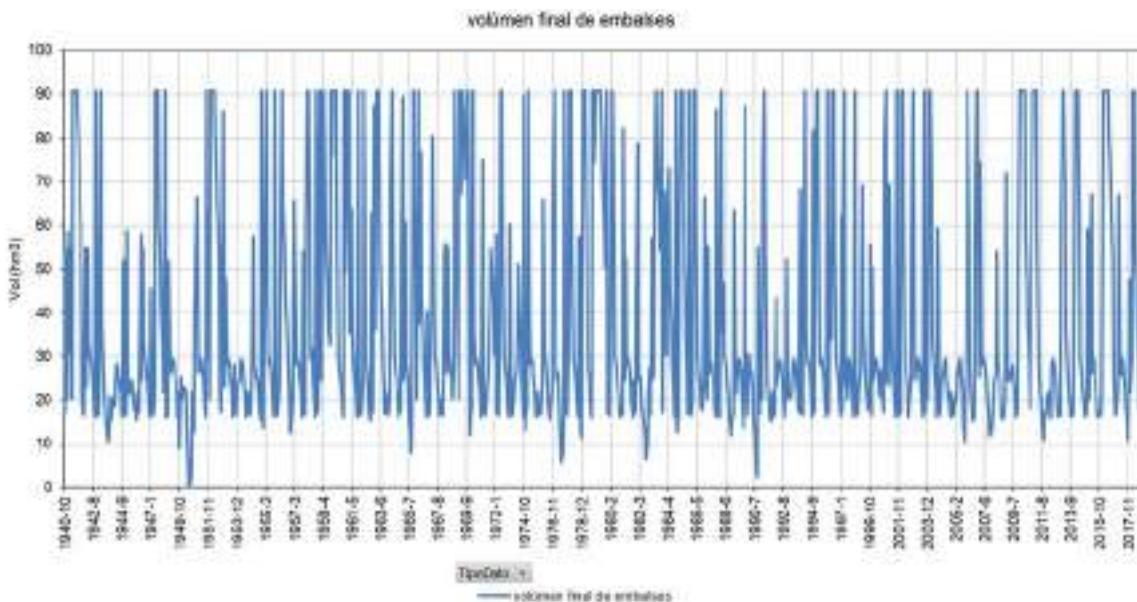


Figura 168. Volumen del embalse de Albarellos, escenario 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

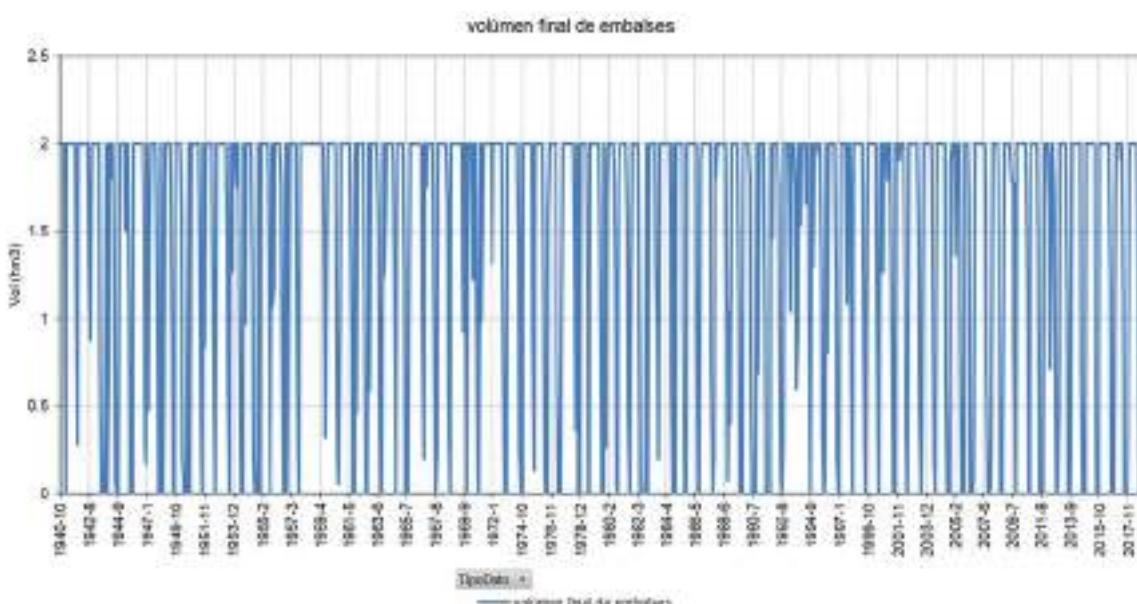


Figura 169. Volumen del embalse de Cachamuina, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

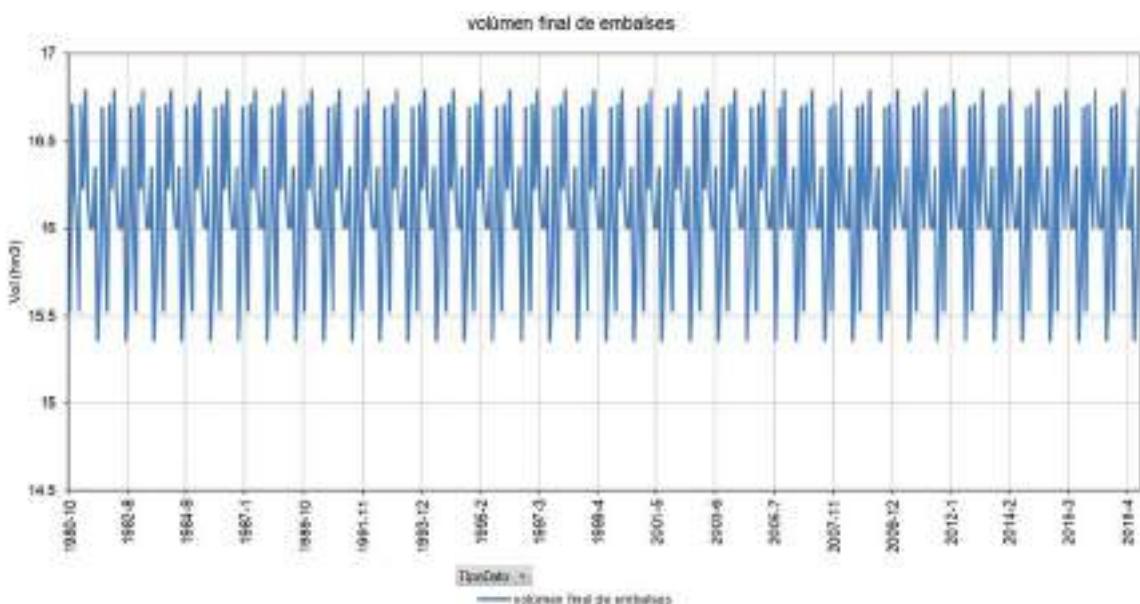


Figura 170. Volumen del embalse de Velle, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

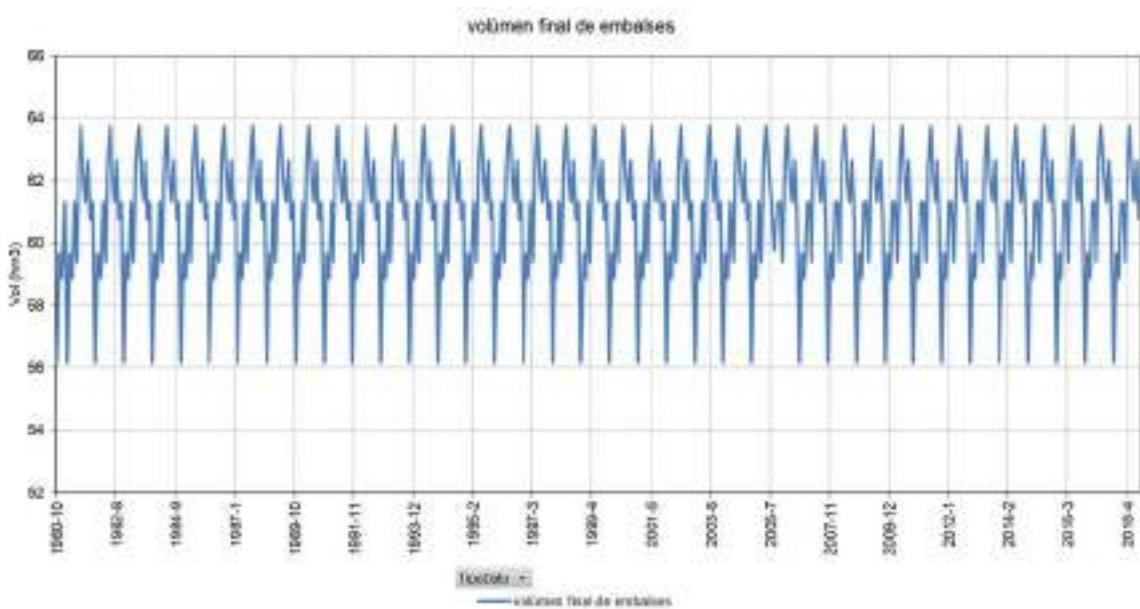


Figura 171. Volumen del embalse de Castrelo, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

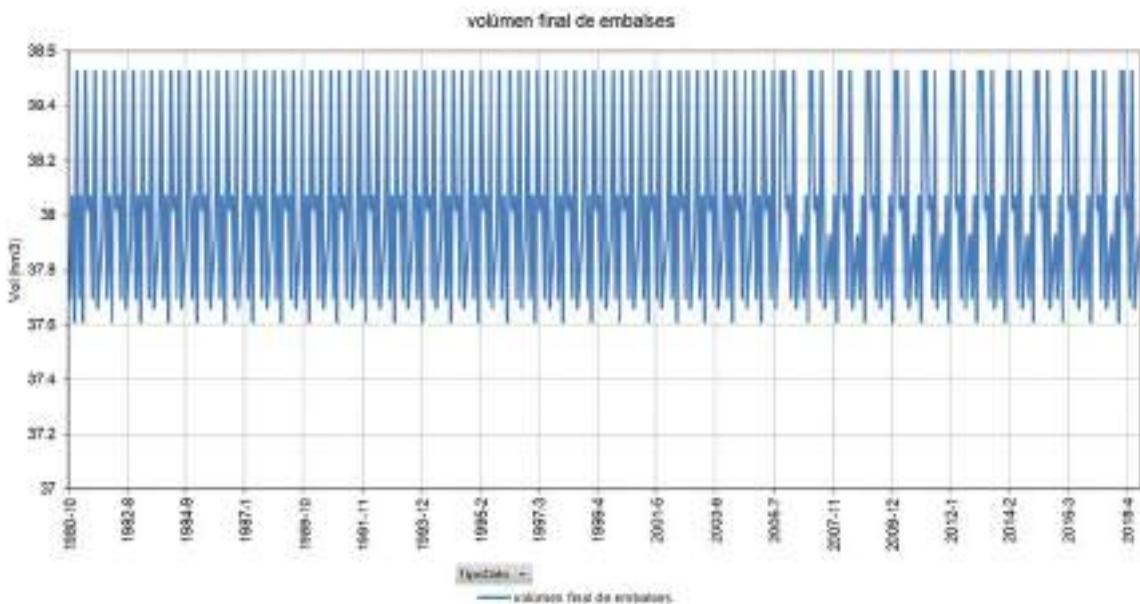


Figura 172. Volumen del embalse de Frieira, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

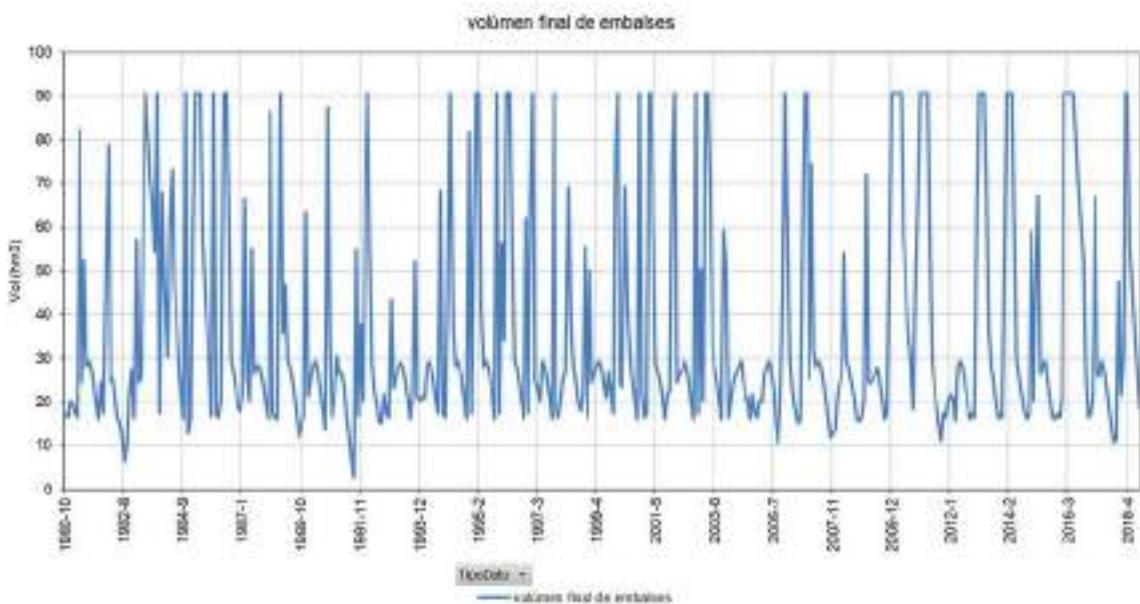


Figura 173. Volumen del embalse de Albarellos, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

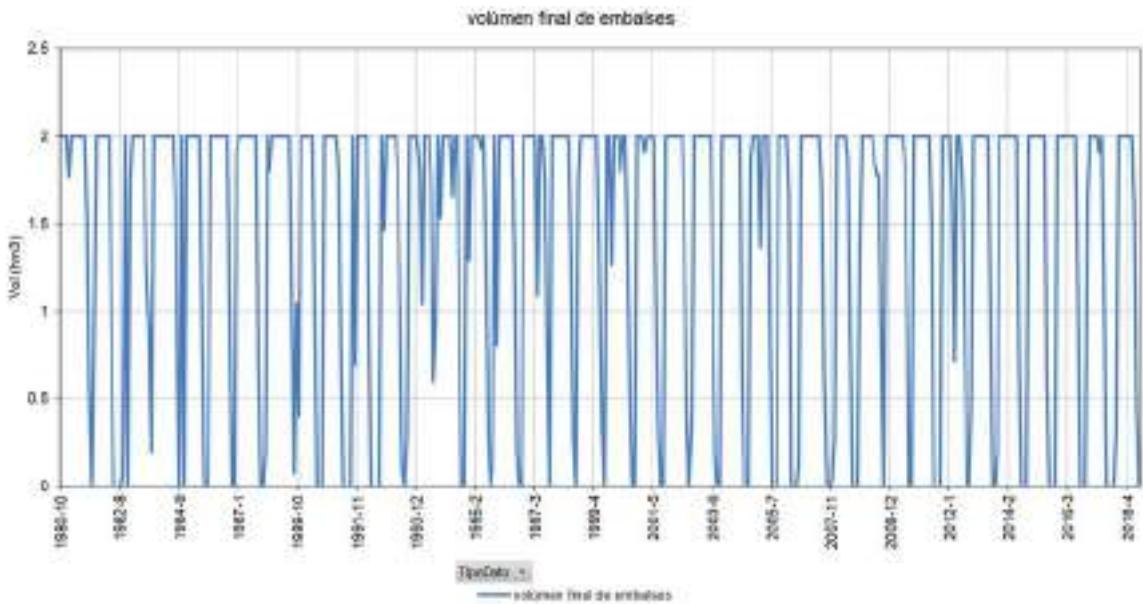


Figura 174. Volumen del embalse de Cachamuina, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

2.4.4.1.2. Resultados de garantías de las demandas

Los resultados de garantías, tanto para la serie de recursos hídricos larga como para la corta y para los diferentes escenarios, se pueden observar en las siguientes tablas:

Serie larga:

Unidades de demanda	De-manda anual (hm³)	Miño Bajo			Déficit máximo (hm³)		Nº de fallos men-suales	Cumple crite-rios IPH
		men-sual	10 años con-secu-tivos	volumé-trica	men-sual	anual en 10 años con-secutivos		
UDU 2101 Allariz	0,776	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2102 Amoeiro	0,196	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2103 Arbo	0,188	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2104 Arnoia	0,144	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2105 Avión	0,088	86,54	0,00	88,71	0,010	0,147	126	NO
UDU 2106 Baños de Molgas	0,144	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2107 Barbadás	1,492	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2108 Beade	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2109 Beariz	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2110 Boborás	0,100	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2111 Bola	0,052	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2112 Cañiza	0,308	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2113 Carballedo de Avia	0,096	99,89	86,96	99,84	0,012	0,012	1	NO
UDU 2114 Carballiño	2,572	86,86	0,00	90,77	0,239	3,486	123	NO
UDU 2115 Cartelle	0,164	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2116 Castrelo de Miño	0,144	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2117 Celanova	0,676	99,36	43,48	99,21	0,069	0,207	6	NO

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	De-manda anual (hm ³)	Miño Bajo						Nº de fa-llos men-suales	Cum-plie crite-rios IPH
		men-sual	10 años con-secu-ti-vos	volumé-trica	men-sual	anual en 10 años con-secutivos			
UDU 2118 Cenlle	0,184	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2119 Coles	0,276	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2120 Cortegada	0,080	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2121 Covelo	0,188	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2122 Crecente	0,088	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2123 Esgos	0,112	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2125 Irixo	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2126 Leiro	0,080	99,89	86,96	99,87	0,008	0,008	1	NO	
UDU 2127 Maceda	0,588	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2128 Maside	0,148	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2129 Melon	0,072	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2130 Merca	0,088	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2131 Mondariz	0,640	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2132 Mondariz-Balneario	0,072	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2133 Moss	1,040	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2134 Neves	0,604	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2135 Nogueira de Ramuin	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2136 Ourense	11,892	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2137 Paderne de Allariz	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2138 Padrenda	0,116	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2139 Pazos de Borben	0,112	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2140 Pereiro de Aguiar	0,672	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2141 Peroxa	0,136	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2142 Piñor	0,052	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2143 Ponteareas	4,196	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2145 Porriño	1,824	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2146 Punxin	0,044	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2148 Ramirás	0,064	100,00	43,48	99,04	0,008	0,024	0	NO	
UDU 2149 Ribadavia	0,704	100,00	86,96	99,87	0,070	0,070	0	NO	
UDU 2150 O Rosal	0,408	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2151 Salceda	0,780	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2152 Salvaterra	1,732	100,00	17,39	98,09	0,169	0,763	0	NO	
UDU 2153 San Amaro	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2154 San Cibrao da Viñas	0,804	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2156 San Cristovo de Cea	0,092	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2157 Taboadela	0,164	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2158 Toen	0,224	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2159 Tomiño	1,336	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2160 Tui	1,320	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2161 Verea	0,056	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2162 Vilamarín	0,100	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	De-manda anual (hm ³)	Miño Bajo				Nº de fa-llos men-suales	Cum-ple crite-rios IPH
		men-sual	10 años con-secu-ti-vos	volumé-trica	men-sual	anual en 10 años con-secutivos	
UDU 2163 Xunqueira de Ambia	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2164 Xunqueira de Espanadero	0,032	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2165 Guarda	0,288	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2166 Dozón	0,004	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2168 Gondomar	0,016	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2169 Oia	0,068	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2715 Vilar de Barrio	0,080	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU Deva	0,136	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI

Tabla 175. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.

Unidades de demanda	De-manda anual (hm ³)	Miño Bajo				Cum-ple crite-rios IPH		
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDI 21006 Cerámicas del Miño	0,004	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21043 COREN	1,092	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21046 Cortés Carpintero, Jesús	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21048 Hormigones La Estrella	0,024	100,00	100,00	11,59	0,008	0,016	0,052	NO
UDI 21056 Prebetong Galicia	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21064 Financiera Maderera	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21066 Hormigones Vieite	0,012	100,00	100,00	100,00	0,001	0,001	0,001	SI
UDI 21068 Coop Ourenseñas S Coop Galega	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21069 Galicia Manzanera	0,072	100,00	100,00	30,43	0,016	0,025	0,090	NO
UDI 21070 Hormigones de Porriño	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21074 Congelados Noriberica	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21075 GRANISA	0,006	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21076 Canteiros do Porriño Reunidos	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21077 Reydel Automotive Spain	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21083 Sada, P.A. Castilla-Galicia, S.A.	0,096	100,00	100,00	1,45	0,024	0,037	0,135	NO
UDI 21085 Aridos e Gravas del Louro	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21086 Grupo JCA Hormigones	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21090 Imerys Kiln Furniture España	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21091 Prefabricados Luis Barros	0,005	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21093 Grupo JCA Hormigones	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21094 Lagar de Fornelos	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21098 Smurfit Kappa España	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21103 ENGABIO	0,084	96,15	80,52	0,00	0,056	0,088	0,333	NO
UDI 21108 Cerámica da Moura	0,005	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 21109 Cerámica da Moura	0,005	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2140, 2107	0,156	100,00	100,00	28,99	0,052	0,104	0,260	NO
UDI 2152 Cespa SA	0,096	100,00	100,00	100,00	0,008	0,008	0,008	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	De-manda anual (hm ³)	Miño Bajo						Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDI 2155 Aridos Chan de Salgosa	0,228	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2156 Minas	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2158 Aridos de Salvaterra	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2158bis Euro-CKP	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2159 Connecting Business	0,024	98,72	87,01	0,00	0,014	0,024	0,088	NO
UDI 2180 Louro	1,356	100,00	100,00	1,45	0,344	0,516	1,935	NO
UDI 2188 Aguas de Mondariz	0,312	96,15	80,52	0,00	0,208	0,331	1,241	NO
UDI 2194 Frinova	0,204	98,72	83,12	0,00	0,136	0,217	0,779	NO
UDI 2194bis Frinova	0,180	100,00	100,00	0,00	0,048	0,075	0,270	NO
UDI 26080 M.R.G. Aridos y Viales	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26081 M.R.G. Aridos y Viales	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26082 M.R.G. Aridos y Viales	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Allariz	0,108	100,00	100,00	8,70	0,020	0,040	0,148	NO
UDI Barbaña	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Cañiza	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Carballiño	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Carvallo1	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Castrelo y Puga	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Biomasa Allariz	0,036	100,00	98,70	0,00	0,015	0,030	0,111	NO
UDI CT Ceramica da Moura	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Ceramicas Miño Ubeira	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Ceramicas Xunqueira	0,036	100,00	98,70	0,00	0,015	0,030	0,111	NO
UDI CT Cog. Louro Atios	0,012	98,72	83,12	0,00	0,008	0,013	0,047	NO
UDI CT Cog. Sanguiñeda	0,012	98,72	83,12	0,00	0,008	0,013	0,047	NO
UDI CT Cogeneracion Kauman	0,036	96,15	80,52	0,00	0,024	0,039	0,144	NO
UDI CT Coren	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Gallega de Cogeneracion	0,156	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT San Ciprian	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Trato-Pontedeva	0,012	98,72	87,01	0,00	0,007	0,012	0,044	NO
UDI Deva	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Lonia	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Louro	0,408	100,00	100,00	100,00	0,032	0,048	0,180	SI
UDI Louro 2	0,156	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI MRG Aridos y Viales	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Ponteareas	0,120	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 176. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.

Unidades de demanda	Demandaa anual (hm ³)	Miño Bajo						Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA 3101 CR Levada Achas Gorgullon	0,148	19,23	5,19	0,00	0,133	0,248	1,031	NO

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Miño Bajo								
Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA 3102 CR Cerdeira	0,214	23,08	5,19	0,00	0,192	0,358	1,444	NO
UDA 3103 CR Santa María de Telera	0,524	3,85	0,00	0,00	0,499	0,960	4,447	NO
UDA 3104 CR Levada de Cabeiras y Barcelas	0,152	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3105 CR San José de Ribaterme	0,221	0,00	0,00	0,00	0,221	0,431	2,049	NO
UDA 3106 CU San José de Ribaterme	0,953	0,00	0,00	0,00	0,953	1,860	8,845	NO
UDA 3107 As Neves	0,161	1,28	0,00	0,00	0,161	0,314	1,493	NO
UDA 3108 Tui	0,456	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3109 Tomiño	0,188	100,00	100,00	0,00	0,069	0,138	0,634	NO
UDA 3110 A Cañiza	0,148	19,23	5,19	0,00	0,133	0,248	1,033	NO

Tabla 177. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.

Miño Bajo								
Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA fict 2103 Arbo	0,316	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2108 Beade	0,002	100,00	100,00	100,00	0,001	0,001	0,001	SI
UDA fict 2109 Beariz	0,260	96,15	53,25	0,00	0,134	0,254	1,087	NO
UDA fict 2111 Bola	0,022	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2112 Cañiza	0,078	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2113 Carballeda	0,013	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2115 Cartelle	0,020	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2116 Castrelo do Miño	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2117 Celanova	0,097	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2118 Cenlle	0,218	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2119 y 2141	0,147	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2121 Covelo	0,005	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2127 Maceda	0,366	100,00	100,00	0,00	0,081	0,162	0,711	NO
UDA fict 2129 Melón	0,092	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2130 Merca (A)	0,032	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2133 Mos	0,247	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2134 Neves	0,264	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2136 Ourense	0,351	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2143 Ponteareas	3,656	17,95	3,90	0,00	3,480	6,589	26,250	NO
UDA fict 2145 Porriño	0,041	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2148 Ramirás	0,070	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2149 Ribadavia	0,139	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2151 Salceda de Caselas	0,397	61,54	19,48	0,00	0,256	0,512	2,109	NO
UDA fict 2152 Salvaterra de Miño	0,255	96,15	54,55	0,00	0,129	0,245	1,048	NO
UDA fict 2158 Toén	0,078	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2159 Tomiño	1,861	7,69	0,00	0,00	1,722	3,390	14,543	NO
UDA fict 2160 Tui	0,417	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2161 Verea, 2122 Creciente	0,205	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Bajo			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA fict Allariz 2101,2106,2164,2715	0,267	100,00	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Arnoya 2104,2120	0,092	100,00	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Avia 2110,2125,2126	0,146	100,00	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Barbaña 2107,2154,2157	0,132	100,00	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Barbatíño	0,113	100,00	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Carballiño 2114,2142,2156	0,070	100,00	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Carvallo 2169,2150	0,097	100,00	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Deva	0,052	100,00	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Lonia 2123,2135,2137,2140	1,984	100,00	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Ponteareas	0,091	100,00	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 178. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Miño Bajo			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años
UDG 2105 Avión	0,012	100,00	96,10	0,00	0,000	0,011	0,039	NO
UDG 2106, 2117, 2164, 2127, 2161, 2715	3,168	100,00	100,00	100,00	0,390	0,780	2,886	SI
UDG 2109 Beariz	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2113 Carballeda de Avia	0,192	100,00	100,00	100,00	0,016	0,016	0,016	SI
UDG 2115 Cartelle	0,060	100,00	100,00	100,00	0,005	0,010	0,037	SI
UDG 2130 Merca (A)	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2136 Ourense	0,168	100,00	100,00	100,00	0,016	0,028	0,076	SI
UDG 2141 Peroxa	0,372	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2142 Piñor, 2156 San Cristovo de Cea	0,744	100,00	100,00	100,00	0,108	0,180	0,702	SI
UDG 2148 Ramirás	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2159 Tomiño	0,312	100,00	100,00	100,00	0,016	0,026	0,107	SI
UDG Amoeiro 2102, San Amaro 2153	0,408	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2101 Allariz	0,084	100,00	98,70	0,00	0,035	0,070	0,259	NO
UDG fict 2103 Arbo	0,036	100,00	100,00	50,72	0,006	0,011	0,041	NO
UDG fict 2112 Cañiza	0,048	100,00	100,00	100,00	0,006	0,011	0,042	SI
UDG fict 2114 Carballiño	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2119 Coles	0,096	100,00	100,00	100,00	0,008	0,008	0,008	SI
UDG fict 2122 Crecente	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2129 Melon	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2134 Neves	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2149 Ribadavia	0,024	100,00	100,00	100,00	0,002	0,002	0,002	SI
UDG fict 2151 Salceda de casaselas	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2152 Salvaterra	0,060	91,03	76,62	0,00	0,030	0,055	0,210	NO

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda		Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
			anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDG fict 2160 Tui		0,084	100,00	100,00	82,61	0,016	0,024	0,088	NO
UDG fict Arnoya 2104,2120		0,048	100,00	98,70	0,00	0,020	0,040	0,148	NO
UDG fict Avia 2110,2125,2126		0,084	100,00	100,00	100,00	0,007	0,007	0,007	SI
UDG fict Avia2 2108,2118		0,144	100,00	100,00	100,00	0,012	0,012	0,012	SI
UDG fict Barbaña 2107,2154,2158		0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Barbatíño		0,108	100,00	100,00	100,00	0,010	0,020	0,072	SI
UDG fict Carvallo 2169,2150		0,096	100,00	100,00	55,07	0,018	0,032	0,116	NO
UDG fict Deva		0,132	100,00	100,00	100,00	0,012	0,022	0,082	SI
UDG fict Lonia 2123,2135,2137,2140		0,276	100,00	100,00	100,00	0,024	0,048	0,120	SI
UDG fict Louro 2133,2145		0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Ponteareas		0,024	100,00	100,00	0,00	0,008	0,012	0,046	NO
UDG fict Puga 2116,2158		0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 179. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.

Unidades de demanda		Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
			anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDP 1		0,012	100,00	98,70	0,00	0,005	0,010	0,037	NO
UDP 12		1,260	96,15	76,62	0,00	0,630	1,183	4,502	NO
UDP 13		0,132	100,00	92,21	0,00	0,055	0,110	0,407	NO
UDP 14		1,380	100,00	87,01	0,00	0,690	1,297	4,917	NO
UDP 2		0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDP 3		0,060	88,46	61,04	0,00	0,040	0,065	0,235	NO
UDP 4		0,060	88,46	61,04	0,00	0,040	0,065	0,235	NO
UDP 5		0,108	88,46	61,04	0,00	0,072	0,117	0,423	NO
UDR 1 Montalegre Club de Golf		0,084	100,00	100,00	11,59	0,028	0,056	0,182	NO
UDR 2 Golf Balneario de Mondariz		0,144	96,15	80,52	0,00	0,096	0,156	0,576	NO
UDR 52 Golf Pazo da Touza		0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 180. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Miño Bajo.

Miño Bajo					
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	66	39,452	39,164	0,288	8
Agraria (UDA reales)	10	3,165	1,295	1,870	8
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	73	19,869	15,379	4,490	14
Industriales	62	6,131	5,623	0,508	17
Otras (recreativas y acuicultura)	11	3,504	2,502	1,002	9
Total	222	72,121	63,963	8,158	56

(*) Número de demandas simuladas en el modelo

Tabla 181. Resumen de resultados Horizonte 2039. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Miño Bajo.

Serie Corta:

Miño Bajo								
Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	mensual	Garantía (%)		Déficit máximo (hm ³)	mensual	10 años consecutivos	Nº de fallos mensuales
			10 años consecutivos	volumétrica				
UDU 2101 Allariz	0,776	100,00	100,00	100,00	0,096	0,000	0	SI
UDU 2102 Amoeiro	0,196	100,00	100,00	100,00	0,025	0,000	0	SI
UDU 2103 Arbo	0,188	100,00	100,00	100,00	0,021	0,000	0	SI
UDU 2104 Arnoia	0,144	100,00	100,00	100,00	0,014	0,000	0	SI
UDU 2105 Avión	0,088	92,52	0,00	86,66	0,010	0,147	70	NO
UDU 2106 Baños de Molgas	0,144	100,00	100,00	100,00	0,020	0,000	0	SI
UDU 2107 Barbadás	1,492	100,00	100,00	100,00	0,133	0,000	0	SI
UDU 2108 Beade	0,012	100,00	100,00	100,00	0,001	0,000	0	SI
UDU 2109 Beariz	0,084	100,00	100,00	100,00	0,009	0,000	0	SI
UDU 2110 Boborás	0,100	100,00	100,00	100,00	0,009	0,000	0	SI
UDU 2111 Bola	0,052	100,00	100,00	100,00	0,007	0,000	0	SI
UDU 2112 Cañiza	0,308	100,00	100,00	100,00	0,039	0,000	0	SI
UDU 2113 Carballedo de Avia	0,096	100,00	100,00	100,00	0,012	0,000	0	SI
UDU 2114 Carballiño	2,572	92,63	0,00	89,10	0,257	3,486	69	NO
UDU 2115 Cartelle	0,164	100,00	100,00	100,00	0,017	0,000	0	SI
UDU 2116 Castrelo de Miño	0,144	100,00	100,00	100,00	0,018	0,000	0	SI
UDU 2117 Celanova	0,676	99,89	65,52	99,73	0,069	0,069	1	NO
UDU 2118 Cenlle	0,184	100,00	100,00	100,00	0,020	0,000	0	SI
UDU 2119 Coles	0,276	100,00	100,00	100,00	0,031	0,000	0	SI
UDU 2120 Cortegada	0,080	100,00	100,00	100,00	0,010	0,000	0	SI
UDU 2121 Covelo	0,188	100,00	100,00	100,00	0,019	0,000	0	SI
UDU 2122 Crecente	0,088	100,00	100,00	100,00	0,010	0,000	0	SI
UDU 2123 Esgos	0,112	100,00	100,00	100,00	0,014	0,000	0	SI
UDU 2125 Irixo	0,108	100,00	100,00	100,00	0,015	0,000	0	SI
UDU 2126 Leiro	0,080	100,00	100,00	100,00	0,008	0,000	0	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Miño Bajo									
Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	mensual	Garantía (%)		Déficit máximo (hm ³)	mesual	10 años consecutivos	Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
			10 años consecutivos	volumétrica					
UDU 2127 Maceda	0,588	100,00	100,00	100,00	0,073	0,000	0	0	SI
UDU 2128 Maside	0,148	100,00	100,00	100,00	0,015	0,000	0	0	SI
UDU 2129 Melon	0,072	100,00	100,00	100,00	0,008	0,000	0	0	SI
UDU 2130 Merca	0,088	100,00	100,00	100,00	0,010	0,000	0	0	SI
UDU 2131 Mondariz	0,640	100,00	100,00	100,00	0,062	0,000	0	0	SI
UDU 2132 Mondariz-Balneario	0,072	100,00	100,00	100,00	0,010	0,000	0	0	SI
UDU 2133 Moss	1,040	100,00	100,00	100,00	0,088	0,000	0	0	SI
UDU 2134 Neves	0,604	100,00	100,00	100,00	0,059	0,000	0	0	SI
UDU 2135 Nogueira de Ramuín	0,096	100,00	100,00	100,00	0,012	0,000	0	0	SI
UDU 2136 Ourense	11,892	100,00	100,00	100,00	1,083	0,000	0	0	SI
UDU 2137 Paderne de Allariz	0,108	100,00	100,00	100,00	0,015	0,000	0	0	SI
UDU 2138 Padrenda	0,116	100,00	100,00	100,00	0,013	0,000	0	0	SI
UDU 2139 Pazos de Borben	0,112	100,00	100,00	100,00	0,010	0,000	0	0	SI
UDU 2140 Pereiro de Aguiar	0,672	100,00	100,00	100,00	0,068	0,000	0	0	SI
UDU 2141 Peroxa	0,136	100,00	100,00	100,00	0,016	0,000	0	0	SI
UDU 2142 Piñor	0,052	100,00	100,00	100,00	0,007	0,000	0	0	SI
UDU 2143 Ponteareas	4,196	100,00	100,00	100,00	0,383	0,000	0	0	SI
UDU 2145 Porriño	1,824	100,00	100,00	100,00	0,158	0,000	0	0	SI
UDU 2146 Punxin	0,044	100,00	100,00	100,00	0,005	0,000	0	0	SI
UDU 2148 Ramirás	0,064	99,89	65,52	99,67	0,008	0,008	1	0	NO
UDU 2149 Ribadavia	0,704	100,00	100,00	100,00	0,070	0,000	0	0	SI
UDU 2150 O Rosal	0,408	100,00	100,00	100,00	0,038	0,000	0	0	SI
UDU 2151 Salceda	0,780	100,00	100,00	100,00	0,069	0,000	0	0	SI
UDU 2152 Salvaterra	1,732	98,29	20,69	98,36	0,169	0,454	16	0	NO
UDU 2153 San Amaro	0,060	100,00	100,00	100,00	0,007	0,000	0	0	SI
UDU 2154 San Cibrao da Viñas	0,804	100,00	100,00	100,00	0,075	0,000	0	0	SI
UDU 2156 San Cristovo de Cea	0,092	100,00	100,00	100,00	0,011	0,000	0	0	SI
UDU 2157 Taboadela	0,164	100,00	100,00	100,00	0,017	0,000	0	0	SI
UDU 2158 Toen	0,224	100,00	100,00	100,00	0,024	0,000	0	0	SI
UDU 2159 Tomiño	1,336	100,00	100,00	100,00	0,116	0,000	0	0	SI
UDU 2160 Tui	1,320	100,00	100,00	100,00	0,114	0,000	0	0	SI
UDU 2161 Verea	0,056	100,00	100,00	100,00	0,006	0,000	0	0	SI
UDU 2162 Vilamarín	0,100	100,00	100,00	100,00	0,011	0,000	0	0	SI
UDU 2163 Xunqueira de Ambia	0,132	100,00	100,00	100,00	0,017	0,000	0	0	SI
UDU 2164 Xunqueira de Espanadero	0,032	100,00	100,00	100,00	0,004	0,000	0	0	SI
UDU 2165 Guarda	0,288	100,00	100,00	100,00	0,026	0,000	0	0	SI
UDU 2166 Dozón	0,004	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	0	SI
UDU 2168 Gondomar	0,016	100,00	100,00	100,00	0,002	0,000	0	0	SI
UDU 2169 Oia	0,068	100,00	100,00	100,00	0,007	0,000	0	0	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Miño Bajo								
Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	mensual	Garantía (%)		Déficit máximo (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH	
			10 años consecutivos	volumétrica				
UDU 2715 Vilar de Barrio	0,080	100,00	100,00	100,00	0,008	0,000	0	SI
UDU Deva	0,136	100,00	100,00	100,00	0,016	0,000	0	SI

Tabla 182. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.

Miño Bajo			Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
Unidades de demanda	De-manda anual (hm ³)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años		
UDI 21006 Cerámicas del Miño	0,004	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 21043 COREN	1,092	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 21046 Cortés Carpintero, Jesús	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 21048 Hormigones La Estrella	0,024	100,00	100,00	0,00	0,008	0,016	0,052	NO	
UDI 21056 Prebetong Galicia	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 21064 Financiera Maderera	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 21066 Hormigones Vieite	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 21068 Coop Ourensanas S Coop Galega	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 21069 Galicia Manzanera	0,072	100,00	100,00	0,00	0,012	0,022	0,090	NO	
UDI 21070 Hormigones de Porriño	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 21074 Congelados Noriberica	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 21075 GRANISA	0,006	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 21076 Canteiros do Porriño Reunidos	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 21077 Reydel Automotive Spain	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 21083 Sada, P.A. Castilla-Galicia, S.A.	0,096	100,00	100,00	0,00	0,018	0,033	0,135	NO	
UDI 21085 Aridos e Gravas del Louro	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 21086 Grupo JCA Hormigones	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 21090 Imerys Kiln Furniture España	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 21091 Prefabricados Luis Barros	0,005	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 21093 Grupo JCA Hormigones	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 21094 Lagar de Fornelos	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 21098 Smurfit Kappa España	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 21103 ENGABIO	0,084	97,37	78,38	0,00	0,049	0,084	0,322	NO	
UDI 21108 Cerámica da Moura	0,005	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 21109 Cerámica da Moura	0,005	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2140, 2107	0,156	100,00	100,00	6,90	0,052	0,104	0,260	NO	
UDI 2152 Cespa SA	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2155 Aridos Chan de Salgosa	0,228	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2156 Minas	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2158 Aridos de Salvaterra	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2158bis Euro-CKP	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2159 Connecting Business	0,024	97,37	83,78	0,00	0,014	0,022	0,088	NO	
UDI 2180 Louro	1,356	100,00	100,00	0,00	0,258	0,473	1,935	NO	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	De-manda anual (hm ³)	Miño Bajo			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDI 2188 Aguas de Mondariz	0,312	97,37	78,38	0,00	0,182	0,312	1,196	NO
UDI 2194 Frinova	0,204	100,00	78,38	0,00	0,102	0,187	0,779	NO
UDI 2194bis Frinova	0,180	100,00	100,00	0,00	0,036	0,066	0,270	NO
UDI 26080 M.R.G. Aridos y Viales	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26081 M.R.G. Aridos y Viales	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26082 M.R.G. Aridos y Viales	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Allariz	0,108	100,00	100,0	0,00	0,020	0,040	0,148	NO
UDI Barbaña	0,108	100,00	100,0	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Cañiza	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Carballiño	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Carvallo1	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Castrelo y Puga	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Biomasa Allariz	0,036	100,00	97,30	0,00	0,015	0,030	0,111	NO
UDI CT Ceramica da Moura	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Ceramicas Miño Ubeira	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Ceramicas Xunqueira	0,036	100,00	97,30	0,00	0,015	0,030	0,111	NO
UDI CT Cog. Louro Atios	0,012	100,00	78,38	0,00	0,006	0,011	0,047	NO
UDI CT Cog. Sanguiñeda	0,012	100,00	78,38	0,00	0,006	0,011	0,047	NO
UDI CT Cogeneracion Kauman	0,036	97,37	78,38	0,00	0,021	0,036	0,138	NO
UDI CT Coren	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Gallega de Cogeneracion	0,156	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT San Ciprian	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Trato-Pontedeva	0,012	97,37	83,78	0,00	0,007	0,011	0,044	NO
UDI Deva	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Lonia	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Louro	0,408	100,00	100,00	100,00	0,024	0,044	0,180	SI
UDI Louro 2	0,156	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI MRG Aridos y Viales	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Ponteareas	0,120	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 183. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.

Unidades de demanda	Demandaa anual (hm ³)	Miño Bajo			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA 3101 CR Levada Achas Gorgullon	0,148	13,16	2,70	0,00	0,133	0,247	1,020	NO
UDA 3102 CR Cerdeira	0,214	15,79	2,70	0,00	0,192	0,356	1,444	NO
UDA 3103 CR Santa Maria de Telera	0,524	2,63	0,00	0,00	0,499	0,960	4,447	NO
UDA 3104 CR Levada de Cabeiras y Barcelas	0,152	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3105 CR San Jose de Ribaterme	0,221	0,00	0,00	0,00	0,221	0,431	2,049	NO
UDA 3106 CU San Jose de Ribaterme	0,953	0,00	0,00	0,00	0,953	1,860	8,845	NO
UDA 3107 As Neves	0,161	0,00	0,00	0,00	0,161	0,314	1,493	NO

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Miño Bajo								
Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA 3108 Tui	0,456	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3109 Tomiño	0,188	100,00	100,00	0,00	0,069	0,138	0,634	NO
UDA 3110 A Cañiza	0,148	13,16	2,70	0,00	0,133	0,247	1,017	NO

Tabla 184. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.

Miño Bajo								
Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA fict 2103 Arbo	0,316	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2108 Beade	0,002	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2109 Beariz	0,260	94,74	37,84	0,00	0,134	0,254	1,087	NO
UDA fict 2111 Bola	0,022	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2112 Cañiza	0,078	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2113 Carballeda	0,013	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2115 Cartelle	0,020	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2116 Castrelo do Miño	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2117 Celanova	0,097	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2118 Cenlle	0,218	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2119 y 2141	0,147	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2121 Covelo	0,005	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2127 Maceda	0,366	100,00	100,00	0,00	0,081	0,162	0,711	NO
UDA fict 2129 Melón	0,092	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2130 Merca (A)	0,032	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2133 Mos	0,247	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2134 Neves	0,264	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2136 Ourense	0,351	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2143 Ponteareas	3,656	10,53	0,00	0,00	3,312	6,589	26,122	NO
UDA fict 2145 Porriño	0,041	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2148 Ramirás	0,070	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2149 Ribadavia	0,139	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2151 Salceda de Caselas	0,397	52,63	8,11	0,00	0,256	0,512	2,109	NO
UDA fict 2152 Salvaterra de Miño	0,255	94,74	43,24	0,00	0,129	0,245	1,048	NO
UDA fict 2158 Toen	0,078	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2159 Tomiño	1,861	5,26	0,00	0,00	1,722	3,390	14,543	NO
UDA fict 2160 Tui	0,417	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2161 Verea, 2122 Crecente	0,205	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Allariz 2101,2106,2164,2715	0,267	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Arnoya 2104,2120	0,092	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm³)	Miño Bajo			Déficit máximo (hm³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA fict Avia 2110,2125,2126	0,146	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Barbaña 2107,2154,2157	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Barbatíño	0,113	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Carballiño 2114,2142,2156	0,070	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Carvallo 2169,2150	0,097	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Deva	0,052	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Lonia 2123,2135,2137,2140	1,984	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Ponteareas	0,091	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 185. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm³)	Miño Bajo			Déficit máximo (hm³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDG 2105 Avión	0,012	100,00%	94,59%	0,00%	0,006	0,010	0,039	NO
UDG 2106, 2117, 2164, 2127, 2161, 2715	3,168	100,00%	100,00%	100,00%	0,390	0,780	2,886	SI
UDG 2109 Beariz	0,012	100,00%	100,00%	100,00%	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2113 Carballeda de Avia	0,192	100,00%	100,00%	100,00%	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2115 Cartelle	0,060	100,00%	100,00%	100,00%	0,005	0,010	0,037	SI
UDG 2130 Merca (A)	0,036	100,00%	100,00%	100,00%	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2136 Ourense	0,168	100,00%	100,00%	100,00%	0,016	0,028	0,076	SI
UDG 2141 Peroxa	0,372	100,00%	100,00%	100,00%	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2142 Piñor, 2156 San Cristovo de Cea	0,744	100,00%	100,00%	100,00%	0,108	0,180	0,702	SI
UDG 2148 Ramirás	0,012	100,00%	100,00%	100,00%	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2159 Tomiño	0,312	100,00	100,00	100,00	0,014	0,026	0,107	SI
UDG Amoeiro 2102, San Amaro 2153	0,408	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2101 Allariz	0,084	100,00	97,30	0,00	0,035	0,070	0,259	NO
UDG fict 2103 Arbo	0,036	100,00	100,00	44,83	0,006	0,011	0,041	NO
UDG fict 2112 Cañiza	0,048	100,00	100,00	100,00	0,006	0,011	0,042	SI
UDG fict 2114 Carballiño	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2119 Coles	0,096	100,00	100,00	100,00	0,008	0,008	0,008	SI
UDG fict 2122 Crecente	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2129 Melon	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2134 Neves	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2149 Ribadavia	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2151 Salceda de casaselas	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2152 Salvaterra	0,060	89,47	67,57	0,00	0,030	0,055	0,210	NO
UDG fict 2160 Tui	0,084	100,00	100,00	72,41	0,012	0,022	0,088	NO
UDG fict Arnoya 2104,2120	0,048	100,00	97,30	0,00	0,020	0,040	0,148	NO

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda		Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
			anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDG fict Avia 2110,2125,2126		0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Avia2 2108,2118		0,144	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Barbaña 2107,2154,2158		0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Barbatío		0,108	100,00	100,00	100,00	0,010	0,020	0,072	SI
UDG fict Carvallo 2169,2150		0,096	100,00	100,00	20,69	0,016	0,028	0,110	NO
UDG fict Deva		0,132	100,00	100,00	100,00	0,012	0,022	0,082	SI
UDG fict Lonia 2123,2135,2137,2140		0,276	100,00	100,00	100,00	0,024	0,048	0,120	SI
UDG fict Louro 2133,2145		0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Ponteareas		0,024	100,00	100,00	0,00	0,007	0,012	0,044	NO
UDG fict Puga 2116,2158		0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 186. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.

Unidades de demanda		Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
			anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDP 1		0,012	100,00	97,30	0,00	0,005	0,010	0,037	NO
UDP 12		1,260	97,37	70,27	0,00	0,630	1,183	4,502	NO
UDP 13		0,132	100,00	91,89	0,00	0,055	0,110	0,407	NO
UDP 14		1,380	100,00	83,78	0,00	0,690	1,297	4,917	NO
UDP 2		0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDP 3		0,060	86,84	51,35	0,00	0,030	0,055	0,235	NO
UDP 4		0,060	86,84	51,35	0,00	0,030	0,055	0,235	NO
UDP 5		0,108	86,84	51,35	0,00	0,054	0,099	0,423	NO
UDR 1 Montalegre Club de Golf		0,084	100,00	100,00	0,00	0,028	0,056	0,182	NO
UDR 2 Golf Balneario de Mondariz		0,144	97,37	78,38	0,00	0,084	0,144	0,552	NO
UDR 52 Golf Pazo da Touza		0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 187. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Miño Bajo.

Miño Bajo					
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	66	39,452	39,129	0,323	5
Agraria (UDA reales)	10	3,165	1,231	1,934	8
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	73	19,869	15,164	4,705	14
Industriales	62	6,131	5,594	0,537	17
Otras (recreativas y acuicultura)	11	3,504	2,443	1,061	9
Total	222	72,121	63,562	8,559	53

(*) Número de demandas simuladas en el modelo

Tabla 188. Resumen de resultados Horizonte 2039. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Miño Bajo.

Del total de demandas urbanas simuladas (66), 8 incumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH para la serie larga y 5 para la serie corta. Se trata de demandas situadas generalmente en cabecera y con suministro exclusivamente superficial, de modo que en época de estiaje se producen fallos en el suministro. A pesar de estos incumplimientos de garantía, la garantía volumétrica de la demanda urbana es elevada, con valores del 99,2% tanto en la serie larga como en la corta.

La mayoría de demandas urbanas que incumplen presentan algún fallo puntual a lo largo de la serie simulada. Se muestra a continuación la evolución del déficit en la UDU 2126 Leiro donde se comprueba que el incumplimiento es puntual y se produce en el año hidrológico 1948/49.

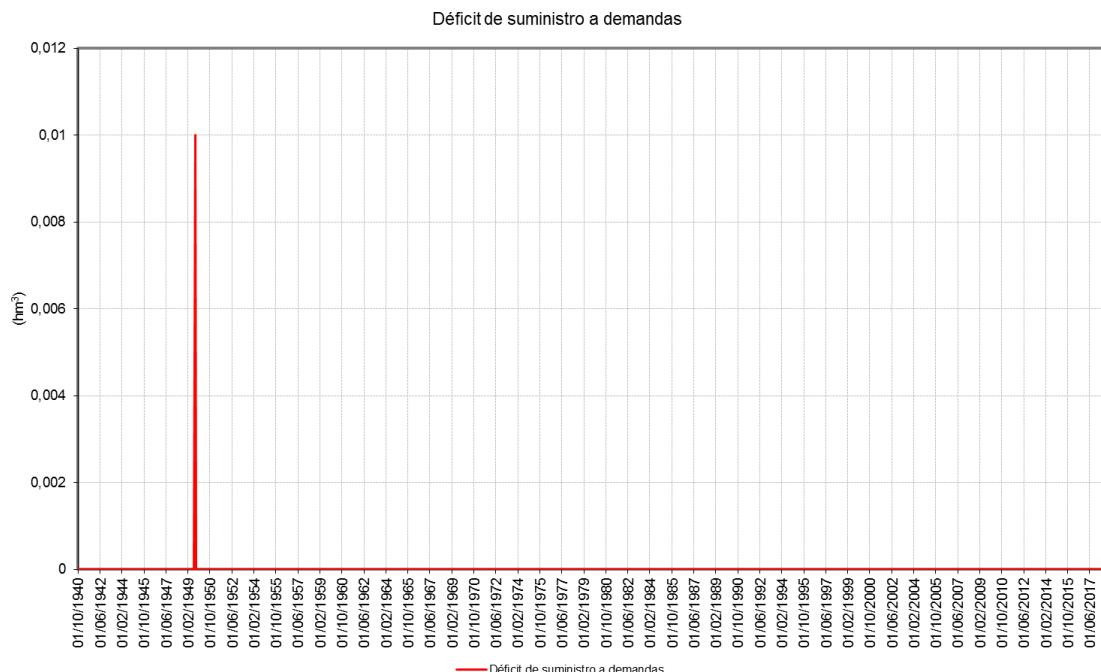


Figura 175. Déficit de suministro a la demanda UDU 2126 Leiro, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Sin embargo, en el caso de las UDU de Avión, Carballiño y Salvatierra, los problemas de suministro se producen a lo largo de toda la serie simulada. Se muestra, como ejemplo, la evolución del déficit en la UDU de Carballiño para la serie corta.

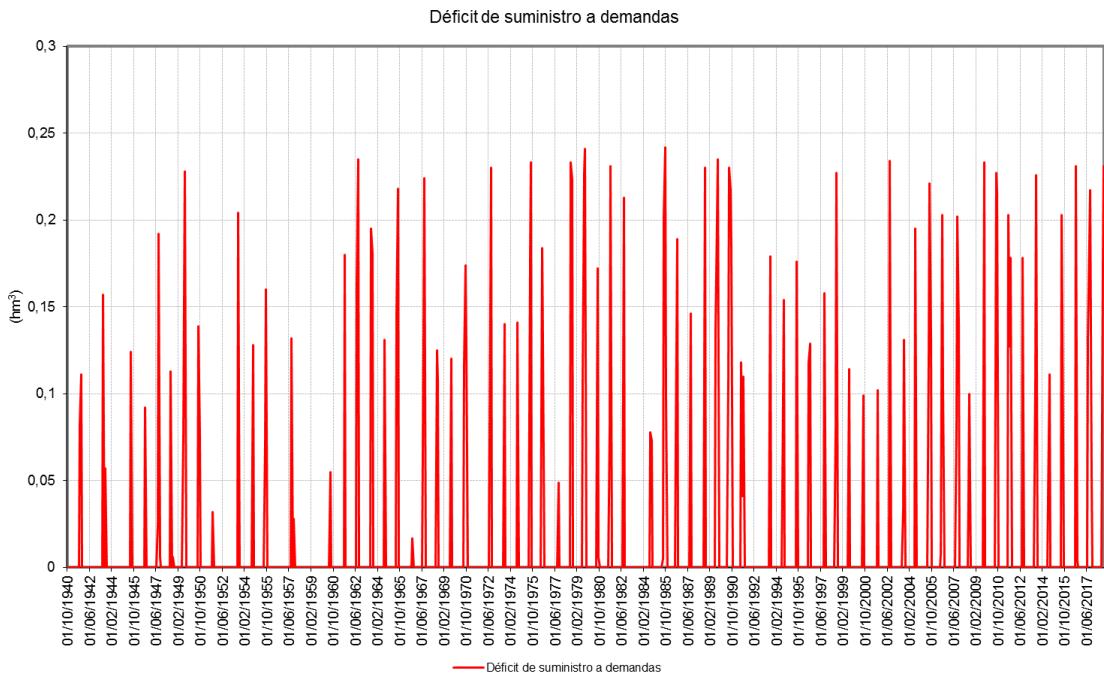


Figura 176. Déficit de suministro a la demanda UDU 2114 Carballiño, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

En cuanto a las demandas industriales, incumplen los criterios de garantía diecisiete demandas situadas en cabecera, aunque presentan pequeños déficits. Estas demandas están ligadas generalmente a suministro superficial. A las demandas industriales se les ha aplicado unos criterios de garantía iguales a los de las demandas agrarias, menos restrictivos que los establecidos para las demandas urbanas. Aunque numerosas, las demandas industriales son demandas de pequeña entidad generalmente.

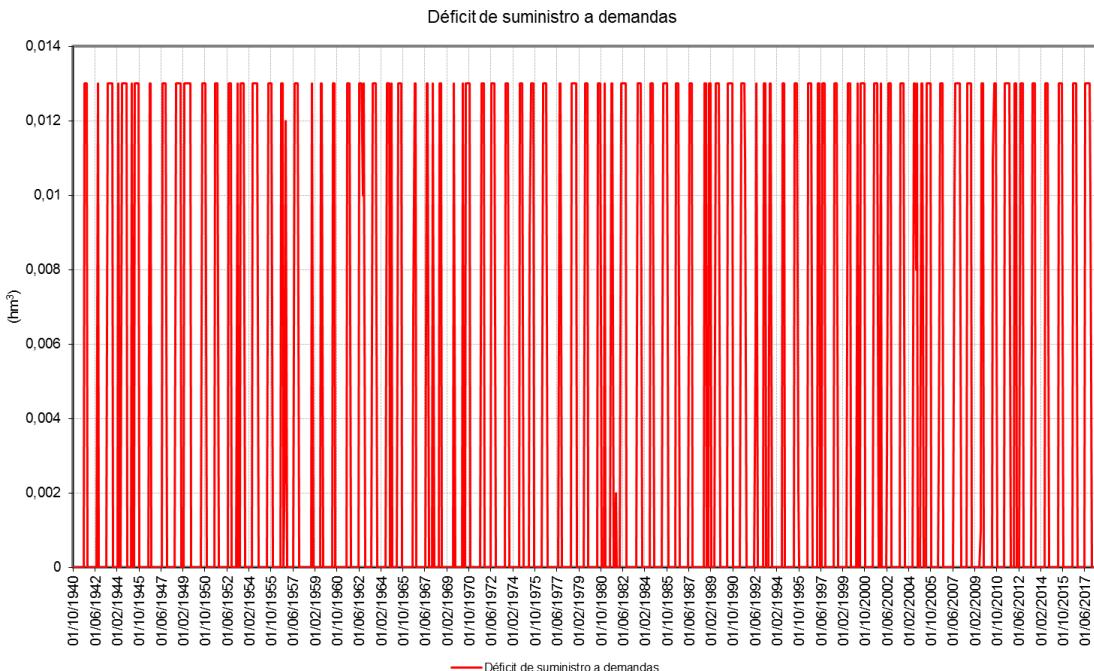


Figura 177. Déficit de suministro a la demanda UDI 2194 Frinova, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

El número de demandas agrarias reales que incumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH son 8 en ambas series. El suministro a estas demandas es mayoritariamente superficial, por lo que se producen fallos durante los meses de verano de forma sostenida. Se muestra como ejemplo la evolución del déficit de la demanda UDA 3103 CR Santa María de Telera durante la serie corta.

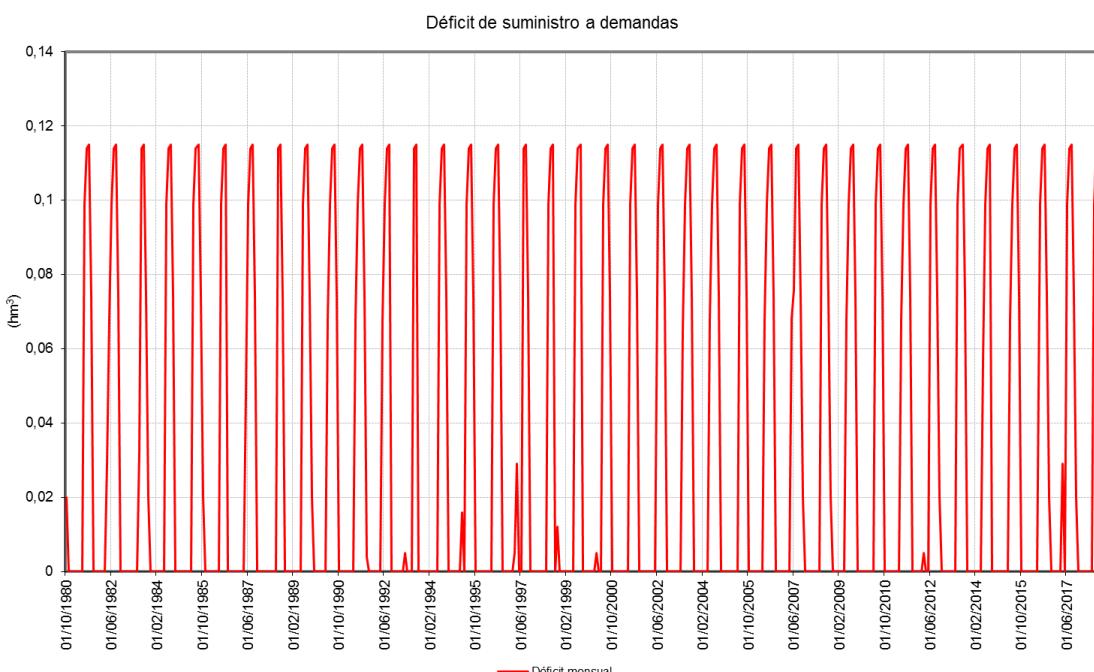


Figura 178. Déficit de suministro a la demanda UDA 3103 CR Santa María de Telera, horizonte 2038. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

El número de demandas agrícolas o ganaderas ficticias que incumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH es de catorce en ambas series. Se trata también de demandas cuyo origen es generalmente superficial. Se muestra como ejemplo la evolución del déficit de la UDA 2143 Ponteareas, que incumple de forma reiterada los criterios de garantía.

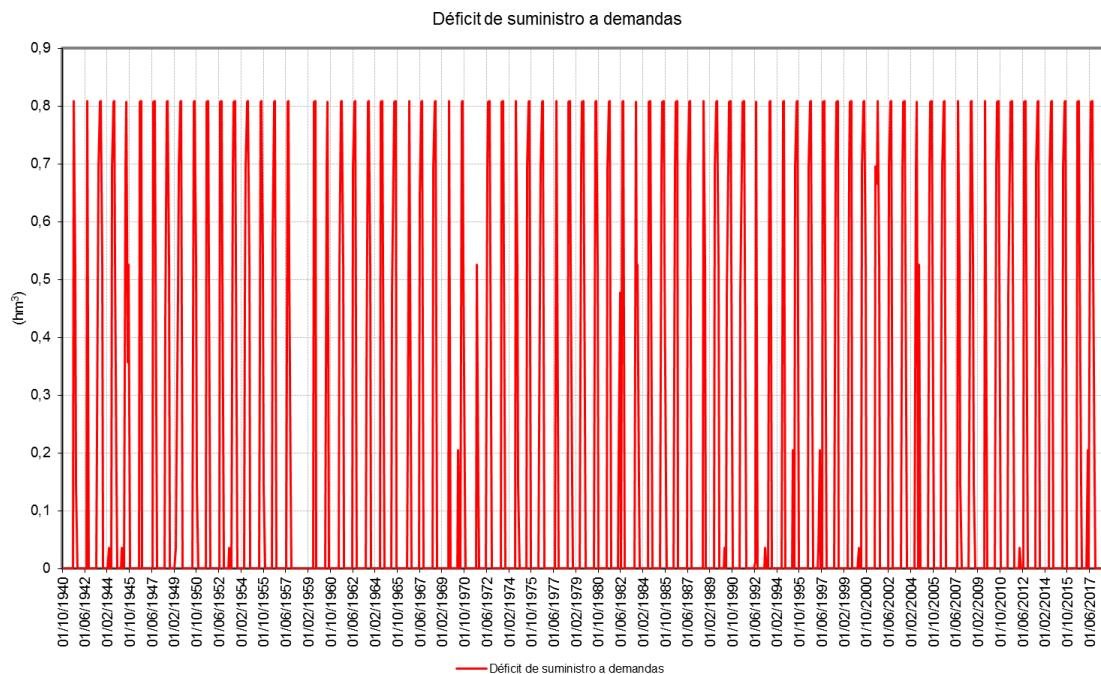


Figura 179. Déficit de suministro a la demanda UDA Ponteareas, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Siete demandas de acuicultura incumplen los criterios de garantía tanto en la serie larga como en la corta. Como ejemplo se muestra la evolución del déficit en la unidad de demanda UDP 12, con déficit recurrente a lo largo de la serie simulada.

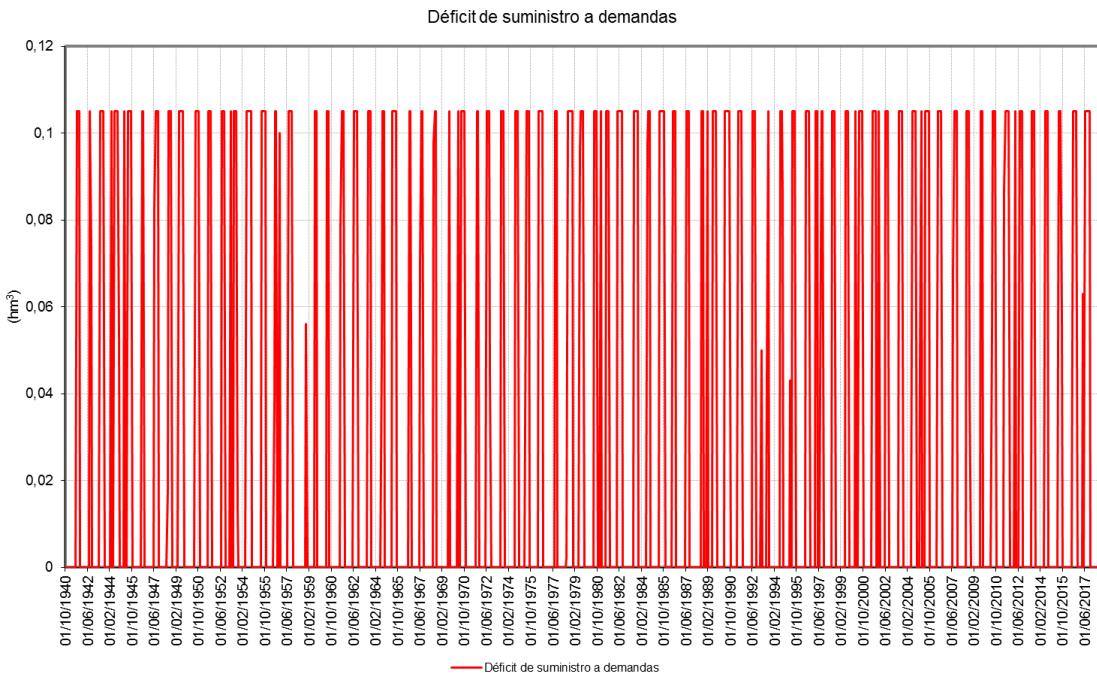


Figura 180. Déficit de suministro a la demanda UDP 12, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)

2.4.4.1.3. Caudales ecológicos

En las siguientes tablas se muestra el cumplimiento de los caudales ecológicos mínimos, en la serie larga y la serie corta.

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río Arenteiro I	RArenteiro	10,53	264	71,8
Embalse de Albarellos	RAvia	25,72	121	87,1
Río Avia III	RAvia3	71,09	1	99,9
Río Barbatíño II	RBarbatíño2	13,04	216	76,9
Embalse de Velle	RMiño0	1861,51	0	100
Río da Barra	RBarra	2,84	227	75,7
Río Lonia	RLonia3	11,16	97	89,6
Río Arnoia + Río Toria + Río Maceda	RArnoia1	27,61	190	79,7
Embalse de Castrelo	RMiño10	1957,83	0	100
Río Tuño	RTuño3	6,2	359	61,6
Río Arnoia III	RArnoia_AcuifArnoia	73,78	243	74
Embalse de Frieira	RMiño2	2227,57	0	100
Río Ribadil	RRibadill2	3,45	247	73,6
Río Deva V	RDevaV2	10,65	267	71,5
Río Termes	Rtermes	3,49	472	49,6
Río Miño VIII	RMiño9	2376,68	0	100
Río Caselas	Rcaselas	2,73	407	56,5
Río Uma	RUma	6,61	275	70,6

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río Louro I	RLouro3	19,73	289	69,1
Río Carballo	RCarvallo	8,65	366	60,9
Río Cereixo da brina	AyoHospital1	4,16	296	68,4
Río Tea II	RTea2_AcuifTea	49,18	294	68,6
Río Tea III	RTea3	51,33	278	70,3
Río Miño IX	RMiño11	2422,52	0	100

Tabla 189. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río Arenteiro I	RArenteiro	10,53	136	70,2
Embalse de Albarellos	RAvia	25,72	54	88,2
Río Avia III	RAvia3	71,09	0	100
Río Barbatíño II	RBarbatíño2	13,04	114	75
Embalse de Velle	RMiño0	1861,51	0	100
Río da Barra	RBarra	2,84	117	74,3
Río Lonia	RLonia3	11,16	52	88,6
Río Arnoia + Río Toria + Río Maceda	RArnoia1	27,61	103	77,4
Embalse de Castrelo	RMiño10	1957,83	0	100
Río Tuño	RTuño3	6,2	193	57,7
Río Arnoia III	RArnoia_AcuifArnoia	73,78	126	72,4
Embalse de Frieira	RMiño2	2227,57	0	100
Río Ribadil	RRibadil2	3,45	125	72,6
Río Deva V	RDevaV2	10,65	138	69,7
Río Termes	Rtermes	3,49	243	46,7
Río Miño VIII	RMiño9	2376,68	0	100
Río Caselas	Rcaselas	2,73	208	54,4
Río Uma	RUma	6,61	142	68,9
Río Louro I	RLouro3	19,73	148	67,5
Río Carballo	RCarvallo	8,65	192	57,9
Río Cereixo da brina	AyoHospital1	4,16	157	65,6
Río Tea II	RTea2_AcuifTea	49,18	150	67,1
Río Tea III	RTea3	51,33	146	68
Río Miño IX	RMiño11	2422,52	0	100

Tabla 190. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

Solamente en las masas situadas aguas abajo de los grandes embalses del sistema se cumple al 100% el régimen de caudales ecológicos. En el resto de tramos se producen incumplimientos.

En los siguientes gráficos se recoge la evolución de los caudales circulantes respecto a los caudales ecológicos, en algunos tramos con mayores incumplimientos.

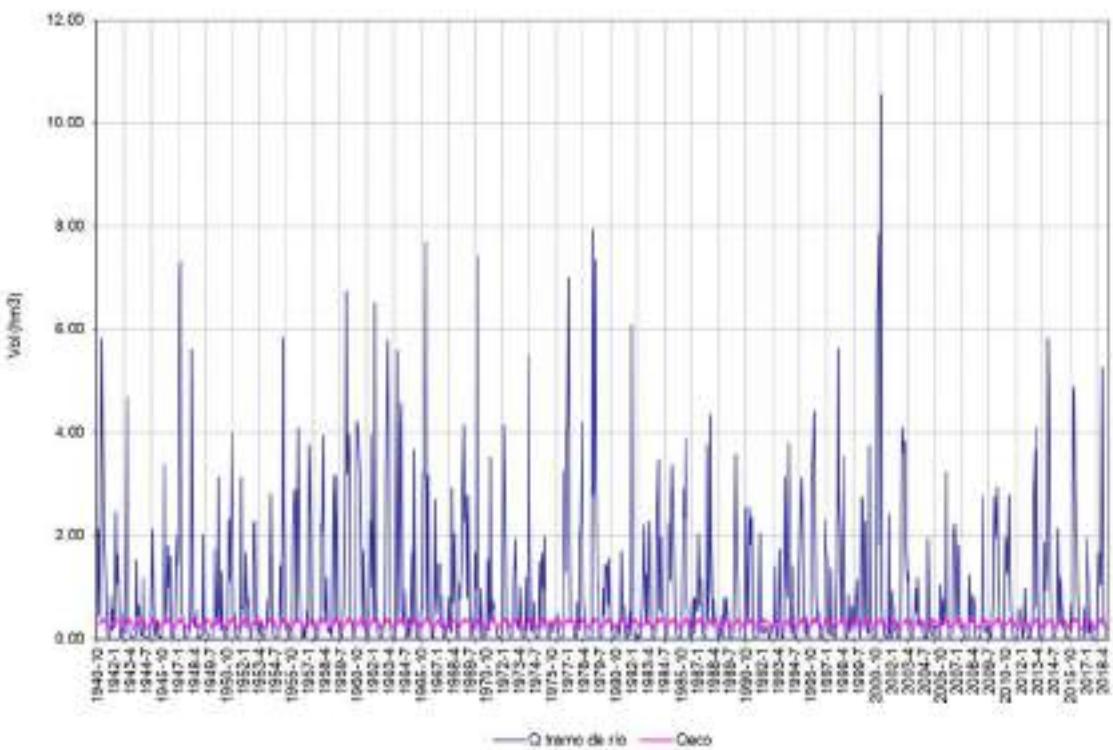


Figura 181. Evolución de caudales en el Río Termes respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

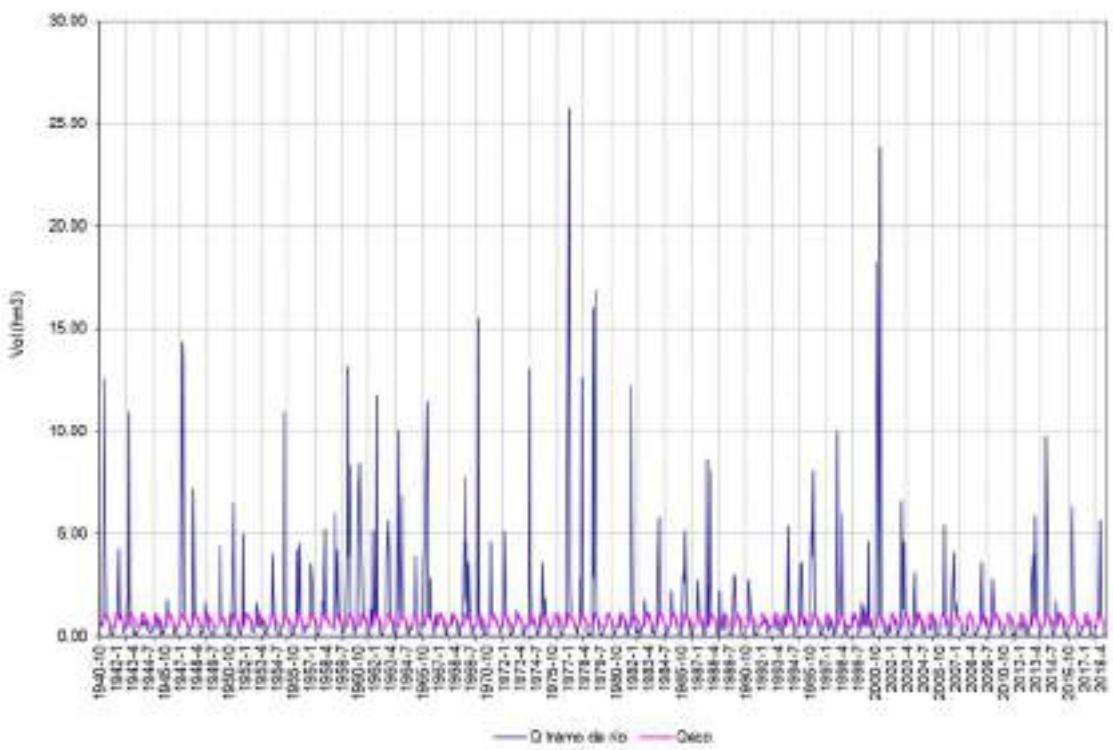


Figura 182. Evolución de caudales en el Río Carballo respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

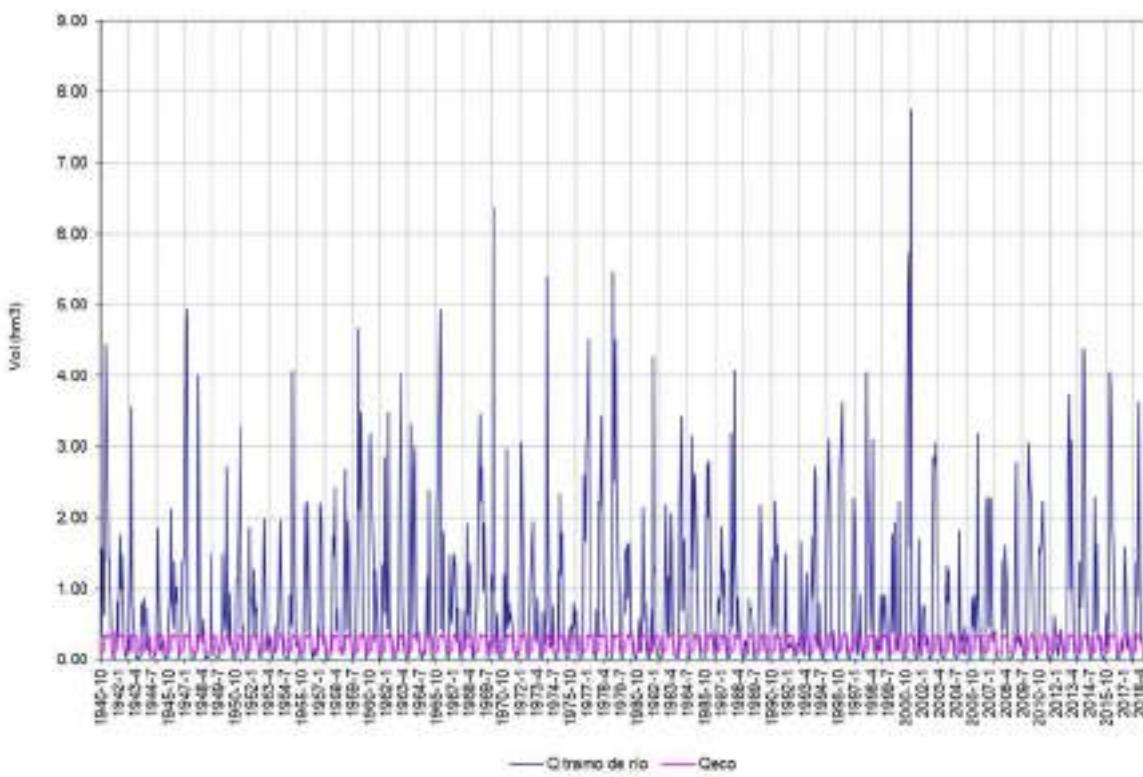


Figura 183. Evolución de caudales en el Río Caselas respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

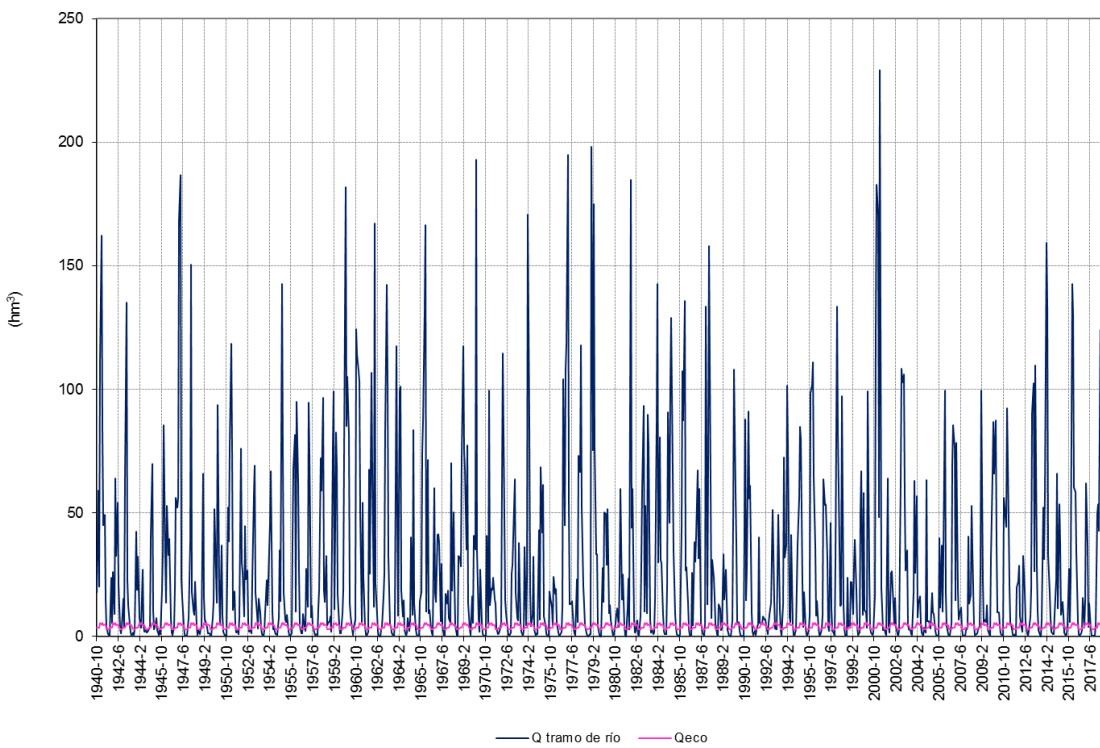


Figura 184. Evolución de caudales en el Río Tea II respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

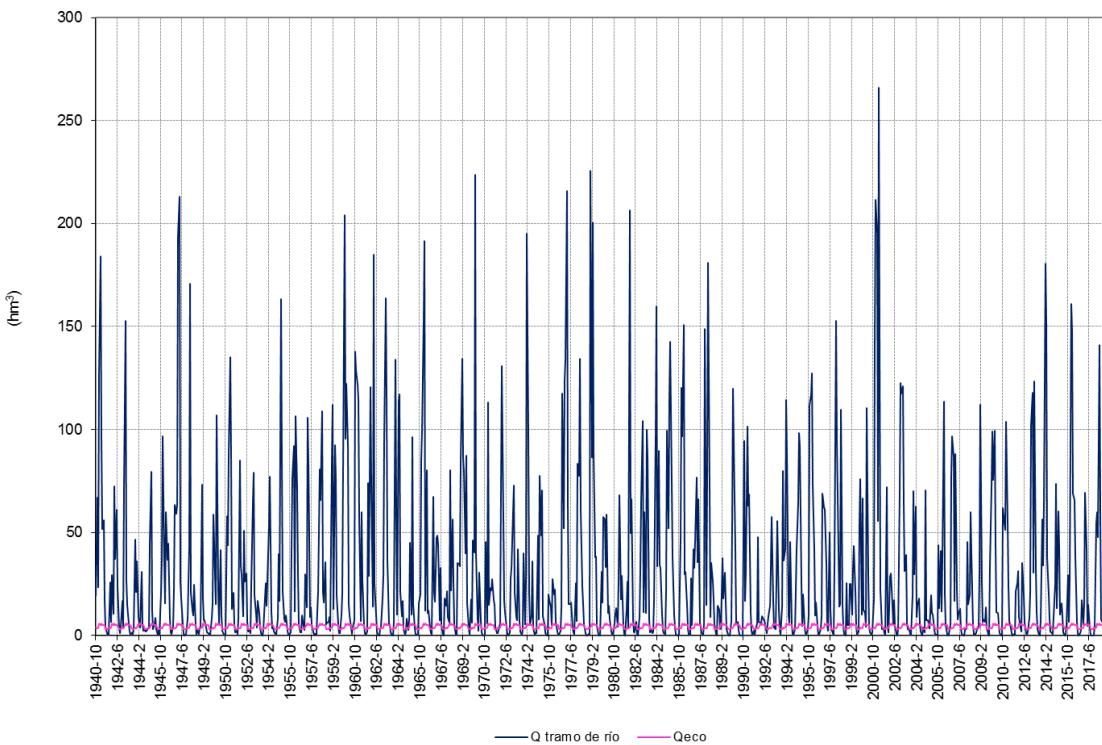


Figura 185. Evolución de caudales en el Río Tea III respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

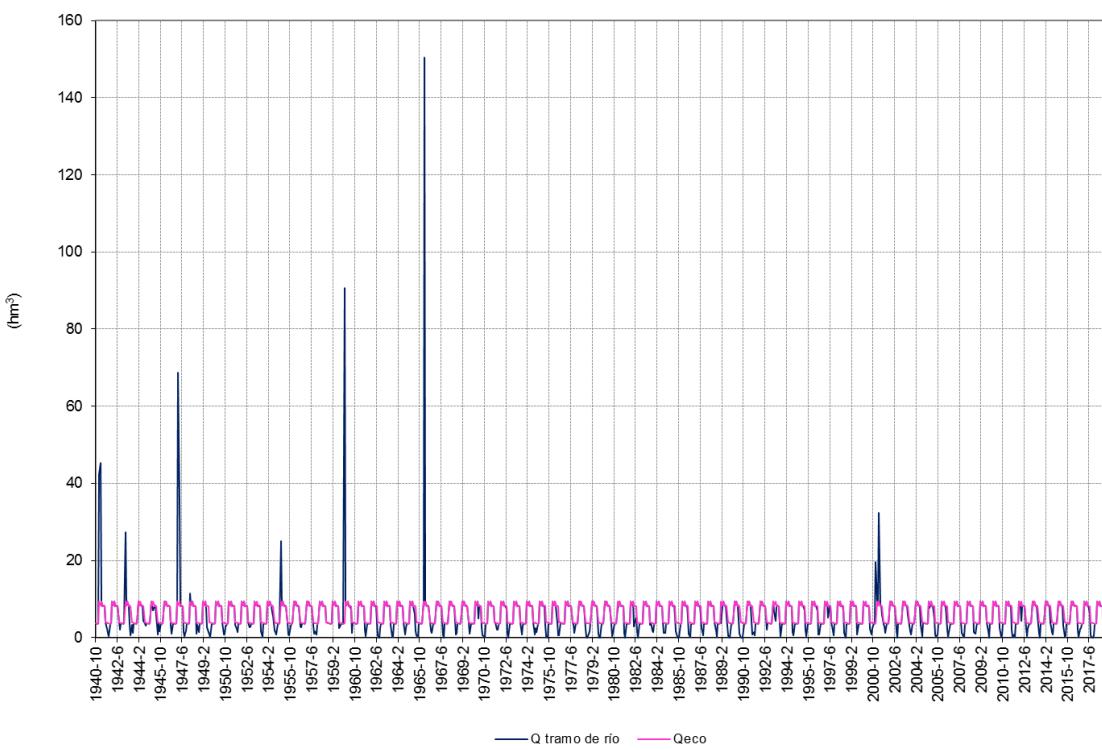


Figura 186. Evolución de caudales en el Río Arnoia III respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

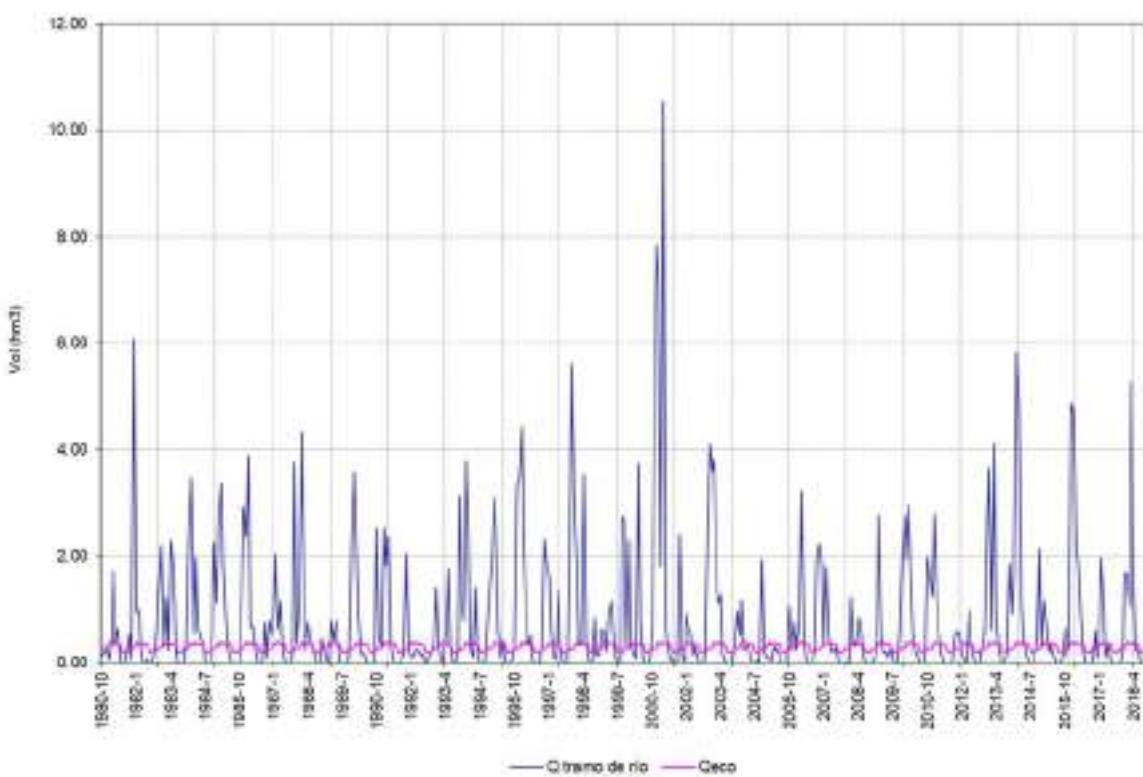


Figura 187. Evolución de caudales en el Río Termes respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

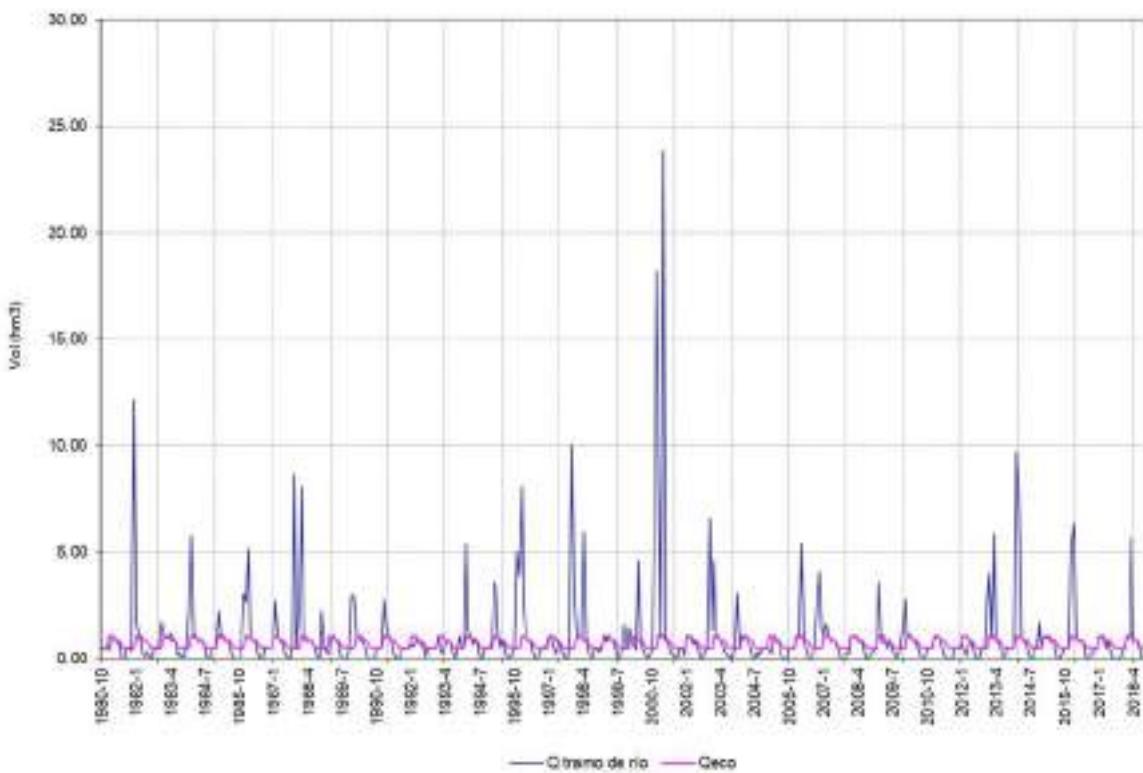


Figura 188. Evolución de caudales en el Río Carballo respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

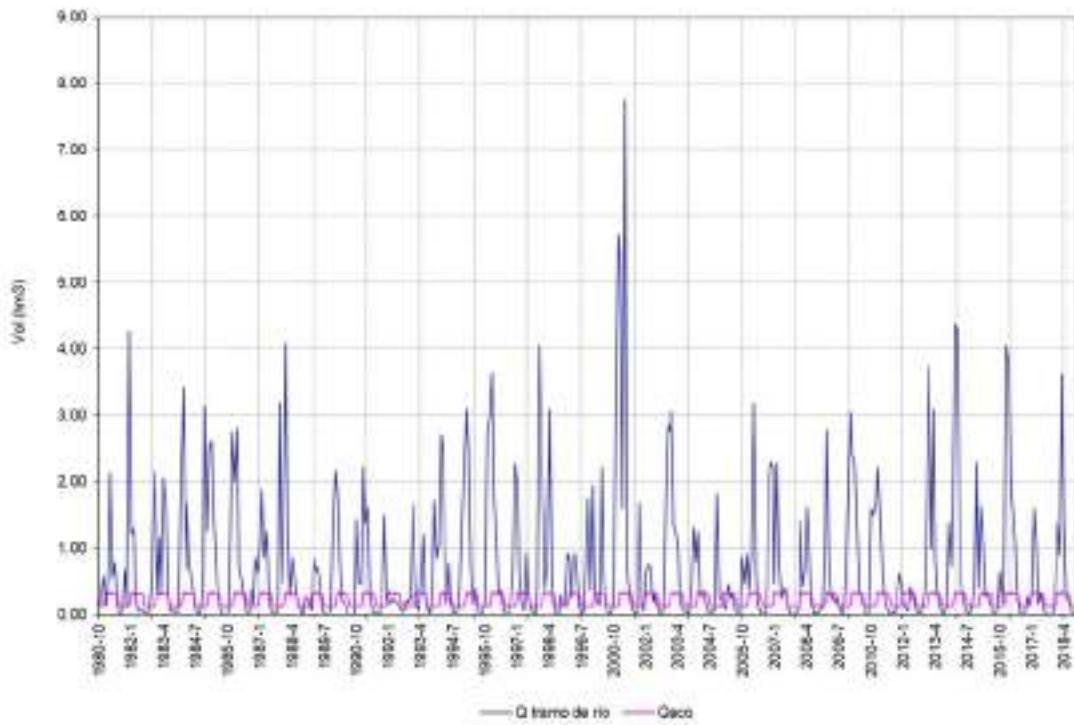


Figura 189. Evolución de caudales en el Río Caselas respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

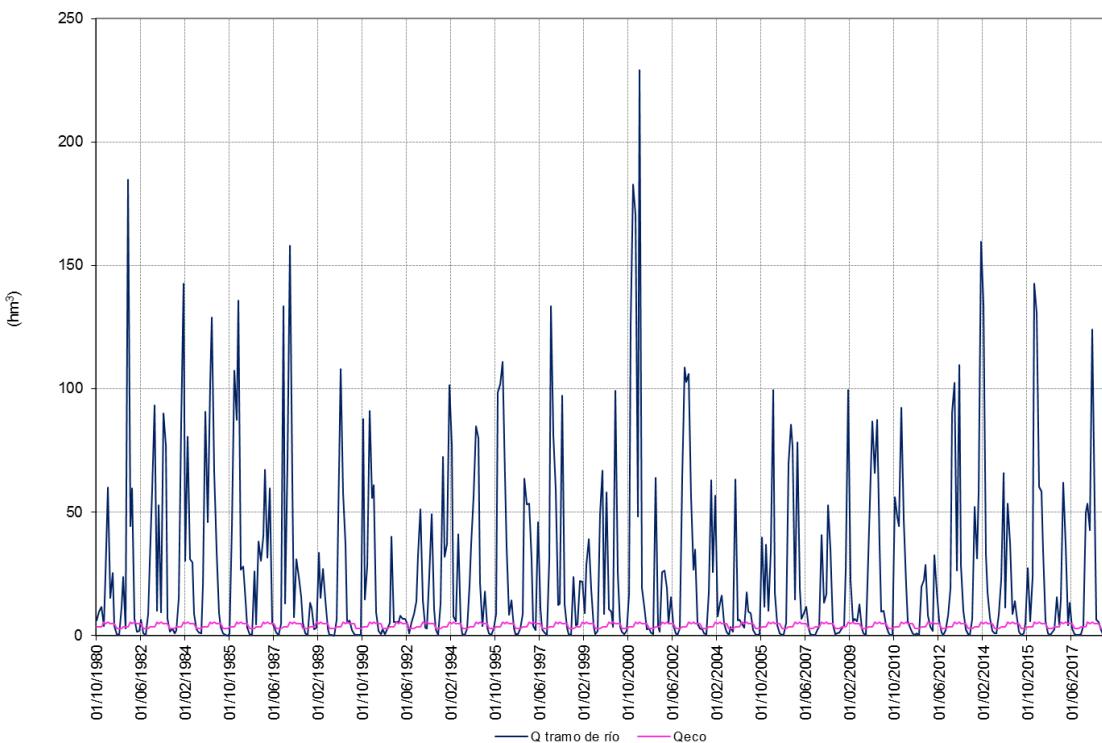


Figura 190. Evolución de caudales en el Río Tea II respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

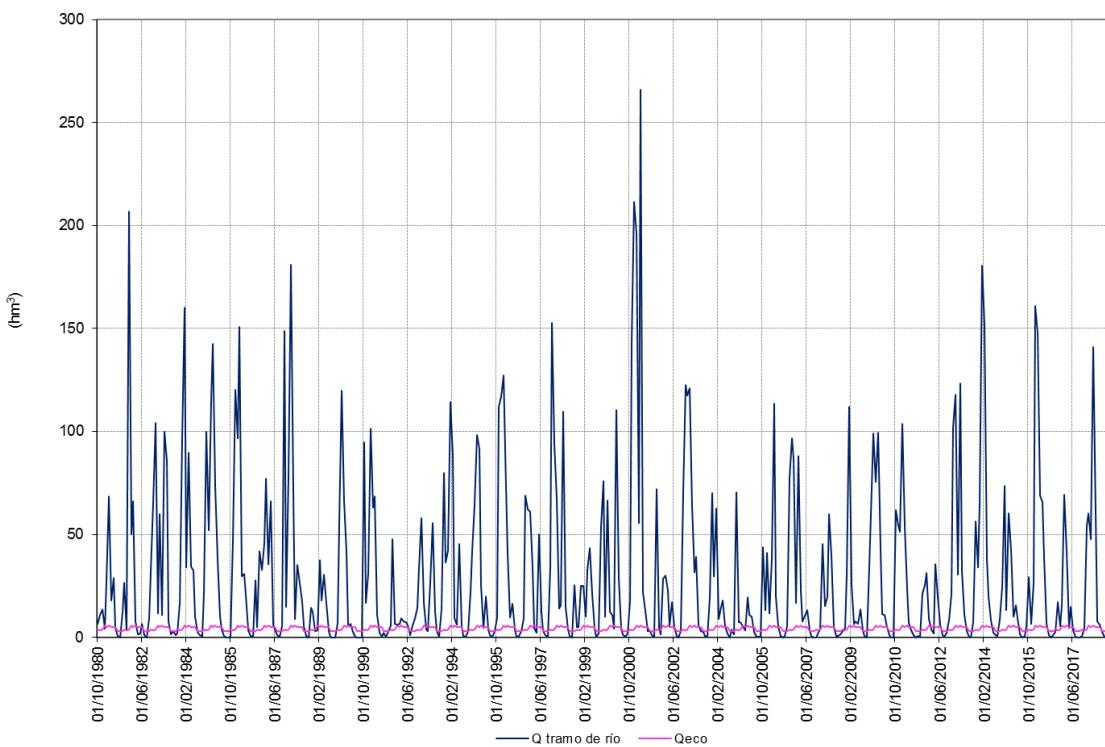


Figura 191. Evolución de caudales en el Río Tea III respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

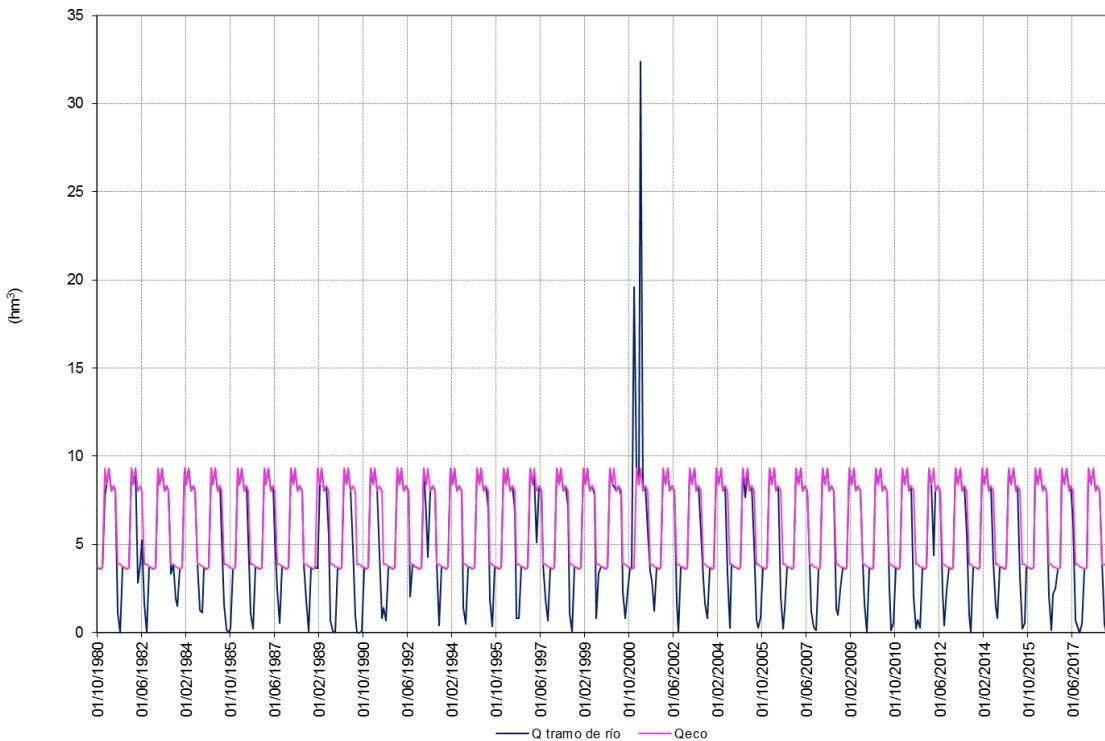


Figura 192. Evolución de caudales en el Río Arnoia III respecto al caudal ecológico – Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

2.4.4.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación – Horizonte 2039

Las siguientes tablas muestran las entradas (valores medios de las series de aportaciones naturales) y las salidas (caudal de salida promedio mensual) en el sistema de explotación:

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Miño Bajo													
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Entradas	735,56	1.064,17	1.377,95	1.781,38	1.611,33	1.478,15	888,05	680,88	407,86	273,30	208,21	344,39	1.0851,22
Salidas	734,23	1.047,99	1.367,91	1.764,14	1.609,50	1.480,66	888,22	687,56	409,31	277,68	208,53	345,18	1.0820,90

Tabla 191. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Miño Bajo													
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Entradas	803,76	1.065,91	1.373,71	1.599,54	1.326,78	1.238,39	891,73	616,06	374,21	257,66	197,63	335,99	1.0081,36
Salidas	800,55	1.050,82	1.361,16	1.585,55	1.325,89	1.242,53	888,95	623,47	375,52	261,86	197,57	337,71	1.0051,56

Tabla 192. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

2.4.4.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2039

La situación en el horizonte 2039 es similar a horizontes previos. No obstante, aumenta el número de demandas que incumplen los criterios de garantía definidos en la IPH. Siguen produciéndose incumplimientos de garantía de las demandas generalmente situadas en tramos sin regulación y en cabecera.

En el caso de las demandas urbanas los incumplimientos de garantía se producen en aquellas UDU que sólo cuentan con abastecimiento superficial. Las UDU de Avión, Carballiño y Salvatierra, presentan problemas de suministro generalizado durante los meses de verano.

En cuanto a las UDAs, varias de ellas muestran incumplimiento de alguno de los criterios de la IPH tanto para la serie larga como para la corta y se aprecia cómo existe un mayor número de fallos en las UDAs reales que en las ficticias. Esto es debido a que generalmente el suministro de las UDA reales es de tipo superficial y por tanto, acusan las épocas de estiaje. Se detecta un problema para el suministro de estas demandas durante los meses de verano y el cumplimiento de los caudales ecológicos.

Respecto al mantenimiento del régimen de caudales ecológicos, los caudales mínimos establecidos en el Río Miño VIII, Embalse de Frieira, Embalse de Castrelo, Embalse de Velle y Río Miño IX no presentan problemas, y el río Avia III presenta un único fallo mensual (agosto de 1949). Sin embargo, en el resto de tramos donde se han establecido se producen diferentes fallos de garantía a lo largo de las dos series simuladas. En muchos casos se trata de tramos sin regulación y el fallo de los caudales ecológicos es consecuencia de aportaciones naturales bajas. Se observa un aumento en el número de fallos en el régimen de caudales ecológicos debido a la reducción de las aportaciones naturales producida por el efecto del cambio climático.

En el horizonte 2039 continúan cumpliéndose con dificultades los caudales mínimos trimestrales y anuales requeridos por el Convenio de Albufeira, según el análisis del régimen de caudales circulantes aguas abajo del embalse.

En líneas generales y para el horizonte 2039 se concluye que el sistema Miño Bajo es suficiente para satisfacer las demandas urbanas existentes, excepto en el caso de las UDU de Avión, Carballiño y Salvatierra que requieren actuaciones para garantizar su suministro durante los meses de verano.

Sin embargo, el sistema Miño Bajo no es suficiente para satisfacer la totalidad de los volúmenes concesionales de la demanda agraria. Para solventarlo, se plantearán soluciones para mantener la satisfacción de la demanda agraria, mantener los caudales ecológicos definidos en los distintos tramos y mantener los caudales mínimos recogidos en el Convenio Albufeira.

2.5. Asignación y reserva de recursos

De acuerdo con los resultados del balance para el año 2027, con la serie de recursos hídricos correspondientes al periodo 1980 – 2018, se establece la asignación y reserva de recursos disponibles para las demandas previsibles en dicho horizonte temporal.

Según los resultados mostrados en el apartado anterior, se asignan los recursos como sigue:

Código UDU	Nombre UDU	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDU 2101	Allariz	Río Arnoia	0,759
UDU 2107	Barbadás	Embalse de Castrelo MASb Avia-Castrelo	1,295
UDU 2114	Carballiño	Río Arenteiro	2,646
UDU 2130	Merca	Río Arnoia	0,112
UDU 2133	Mos	Embalse de Eiras (Galicia Costa) MASb Tea	1,076
UDU 2137	Paderne de Allariz	Embalse de Cachamunia (Río Lo- nia) MASb Avia-Castrelo	0,139
UDU 2140	Pereiro de Aguilar	Embalse de Cachamunia (Río Lo- nia) MASb Avia-Castrelo	0,681
UDU 2143	Ponteareas	Tramo alto Río Tea MASb Tea	4,472
UDU 2145	Porriño	Trasvase del Embalse de Eiras (Galicia Costa)	1,611
UDU 2150	O Rosal	Río Miño	0,454
UDU 2151	Salceda	Embalse de Eiras (Galicia Costa) Río Louro MASb Tea	0,756
UDU 2152	Salvaterra	Río Tea	1,795
UDU 2154	San Cibrao das Viñas	Embalse de Castrelo MASb Avia-Castrelo	0,671
UDU 2157	Taboaleda	Río Arnoia	0,204
UDU 2158	Toén	Embalse de Castrelo MASb Avia-Castrelo	0,255
UDU 2159	Tomiño	Embalse de Eiras (Galicia Costa) Arroyo Hospital	1,408

Código UDU	Nombre UDU	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDU 2160	Tui	Trasvase del Embalse de Eiras (Galicia Costa)	1,416
UDU 2136	Ourense	Embalses de Castrelo y Castadón	12,337

Tabla 193. Asignación de recursos por UDU.

Para el resto de demandas urbanas del sistema (Amoeiro, Arbo, Arnoia, Avión, Baños de Molgas, Beariz, Boborás, Bola, Cañiza, Carballeda de Avia, Cartelle, Castrelo de Miño, Celanova, Cenlle, Coles, Cortejada, Covelo, Crecente, Esgos, Guarda, Irixo, Leiro, Maceda, Maside, Melón, Mondariz, Neves, Nogueira de Ramuín, Padreada, Pazos de Borbén, Peroxa, Piñor, Ramirás, Ribadavia, San Amaro, San Cristovo de Cea, Verea, Vilamarín, Vilar de Barrio y Xunqueira de Ambía) se asigna un volumen de 9,493 hm³/año de recursos superficiales y subterráneos del sistema.

Código UDI	Nombre UDI	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDI 21043	COREN	Río Miño	0,876
UDI 2140	Pereiro de Aguiar (O)	Río Miño	0,132
UDI 2107	Barbadás	Río Miño	
UDI 2152	Cepsa SA	Río Avia	0,108
UDI 2155	Áridos Chan de Salgosa	Río Miño	0,24
UDI 2158	Áridos de Salvaterra	Río Miño	0,108
UDI 2180	Louro	Río Louro MASb Aluvial del Louro	1,104
UDI 2188	Aguas de Mondariz	Río Tea	0,252
UDI 2194	Frinova	Río Louro MASb Tea	0,156
UDI 2194bis	Frinova	Río Louro MASb Tea	0,144
UDI CT Gallega de Cogeneración	Gallega de Cogeneración	Embalse de Castrelo	0,156
UDI21010	Rodicut Industry SA Unipersonal	Río Louro MASb Tea	
UDI21012a	Hormigones Valle Miñor, S.A.	Río Louro MASb Tea	
UDI21016	Codisoil, S.A.	Río Louro MASb Tea	
UDI21023	Benito Exposito Pérez	Río Louro MASb Tea	
UDI21026	Louriña, S.L.	Río Louro MASb Tea	
UDI21027	Distribuidora de Carnes Vi-guesa, S.A. (DICARVI)	Río Louro MASb Tea	
UDI21028	Cartonajes Pérez, S.L.	Río Louro MASb Tea	
UDI21031a	Smurfit Kappa España S.A.	Río Louro MASb Aluvial del Louro	
UDI21036	Transportes Morgadas, S.L., Transvagal S.L.	Río Louro MASb Tea	
UDI21037	Manuel Calvar Fernández	Río Louro MASb Tea	
UDI21038	Euro-Bandas, S.A.	Río Louro MASb Aluvial del Louro	
UDI2164	Copo Ibérica, S.A.	Río Louro MASb Tea	
UDI2166	Draka Cables Industrial, S.A.	Río Louro MASb Tea	

0,372

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Código UDI	Nombre UDI	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDI2168	Ferroplast, S.L.	Río Louro MASb Aluvial del Louro	0,168
UDI2169	Roycosa	Río Louro MASb Aluvial del Louro	
UDI2170	Compañía Española de Algas Marinas (Ceamsa)	Río Louro MASb Aluvial del Louro	
UDI2171	Concello de Mos	Río Louro MASb Tea	
UDI2173	Pavimentos Naturales, S.A.	Río Louro MASb Aluvial del Louro	
UDI21005	Dolmen Granit, S.L.	Río Louro MASb Aluvial del Louro	
UDI21008a	Granitos de Atios, S.A. (GRANISA)	Río Louro MASb Aluvial del Louro	
UDI21009	Obras y Reformas Castiñeira, S.L.	Río Louro MASb Tea	
UDI21032a	GRUPIMAR SL.	Río Louro MASb Aluvial del Louro	
UDI2157	Lignotock, S.A.	Río Louro MASb Tea	
UDI2158	Aridos de Salvaterra, S.C.L.	Río Louro MASb Tea	
UDI2178	EURO ROCA S.L.	Río Louro MASb Aluvial del Louro	
UDI 21002	Manuel Domínguez Martínez	Río Tea MASb Tea	0,132
UDI 21004	Jose Ubaldino Barcia Sánchez	Río Tea MASb Tea	
UDI 21014	Kauman, S.A.	Río Tea MASb Tea	
UDI 21015	Bloarco, S.L.	Río Tea MASb Tea	
UDI 2160	Granitos de Galicia, S.A.	Río Tea MASb Tea	
UDI 2162	Aridos A Molar, S.L.	Río Tea MASb Tea	
UDI 2167	Canteras Prebetong, S.L.	Río Tea MASb Tea	
UDI 2172	Áridos Puenteareas, S.L.	Río Tea MASb Tea	
UDI 2187	Ceramicas de Puenteareas	Río Tea MASb Tea	

Tabla 194. Asignación de recursos por UDI.

Para el resto de las demandas industriales del sistema se asigna un volumen de 0,982 hm³/año de recursos superficiales y subterráneos del sistema.

Código UDA real	Nombre UDA real	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDA 3101	CR Levada Achas Gorgullón	Tramo alto Río Deva	0,15
UDA 3102	CR Cerdeira	Río Deva	0,217
UDA 3103	CR Santa María de Telera	Arroyo Hospital	0,53
UDA 3104	CR Levada de Cabeiras y Barcelas	Río Miño	0,155
UDA 3106	CU San Jose de Ribaterme	Río Termes	0,959
UDA 3105	CR Jose de Ribaterme	Río Termes	0,224
UDA 3107	CR de Rubios	Río Termes	0,162
UDA 3108	CR del Río Furnia-Malvas y Pexegueiro	Trío Miño	0,461

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Código UDA real	Nombre UDA real	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDA 3109	CR de Cristelos	Arroyo Hospital MASb Tea	0,191
UDA 3110	CR Castro-Valeixe	Río Deva	0,151

Tabla 195. Asignación de recursos por UDA real.

Código UDA ficticia	Nombre UDA ficticia	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDA 2103	Arbo	Río Deva MASb Tea MASb Aluvial del Bajo Miño I	0,319
UDA 2109	Beariz	Río Arenteiro MASb Avia-Castrelo	0,263
UDA 2116	Castrelo de Miño	Embalse de Castrelo MASb Avia-Castrelo	0,135
UDA 2118	Cenlle	Río Avia MASb Avia-Castrelo	0,22
UDA 2127	Maceda	Río Arnoia MASb Arnoia	0,37
UDA 2133	Mos	Río Louro MASb Tea MASb Aluvial del Louro	0,249
UDA 2134	Neves (As)	Río Temes MASb Tea MASb Aluvial del Bajo Miño II	0,267
UDA 2135	Nogueira de Ramuín	Embalse de Cachamuina MASb Avia-Castrelo	0,104
UDA 2136	Ourense	Río Lonia MASb Avia-Castrelo	0,355
UDA 2140	Pereiro de Aguiar (O)	Embalse de Cachamuina MASb Avia-Castrelo	1,827
UDA 2143	Ponteareas	Río Tea MASb Tea	3,698
UDA 2149	Ribadavia	Río Avia MASb Avia-Castrelo	0,141
UDA 2151	Salceda de Caselas	Río Louro MASb Tea MASb Aluvial del Bajo Miño II	0,402
UDA 2152	Salvaterra de Miño	Río Tea MASb Tea MASb Aluvial del Bajo Miño II	0,258
UDA 2159	Tomiño	Arroyo Hospital	1,884
UDA 2160	Tui	Río Miño MASb Tea MASb Aluvial del Bajo Miño I MASb Aluvial del Louro	0,423
UDA 2161	Verea	Río Tuño MASb Arnoia	0,133

Tabla 196. Asignación de recursos por UDA ficticia

Para el resto de las demandas agrarias ficticias del sistema se asigna un volumen de 1,92 hm³/año de recursos superficiales y subterráneos del sistema.

Código UDG ficticia	Nombre UDG ficticia	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDG 2102	Amoeiro	Embalse de Castrelo	0,163
UDG 2106	Baños de Molgas	Río Arnoia MASb Arnoia	0,211
UDG 2113	Carballeda de Avia	Río Avia	0,15

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Código UDG ficticia	Nombre UDG ficticia	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDG 2117	Celanova	Río Arnoia MASb Arnoia	0,296
UDG 2118	Cenlle	Río Avia MASb Avia	0,116
UDG 2127	Maceda	Río Arnoia MASb Arnoia	1,521
UDG 2136	Ourense	Río Lonia MASb Avia Castrelo	0,134
UDG 2141	Peroxa (A)	Embalse de Velle	0,306
UDG 2142	Piñor	Río Arenteiro MASb Avia-Castrelo	0,185
UDG 2143	Pontearas	Río Tea MASb Tea	0,109
UDG 2153	San Amaro	Embalse de Castrelo	0,168
UDG 2156	San Cristovo de Ceas	Río Arenteiro MASb Avia-Castrelo	0,422
UDG 2159	Tomiño	Río Louro MASb Tea MASb Aluvial del Bajo Miño I	0,289
UDG 2161	Verea	Río Arnoia MASb Arnoia	0,129
UDG 2164	Xunqueira de Espadanedo	Río Arnoia MASb Arnoia	0,265
UDG 2715	Vilar de Barrio	Río Arnoia MASb Arnoia	0,167

Tabla 197. Asignación de recursos por UDG.

Para el resto de las demandas ganaderas del sistema se asigna un volumen de 1,5 hm³/año de recursos superficiales y subterráneos del sistema.

Código UDP	Nombre UDP	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDP 1	A/32/15948	Río Arnoia	0,008
UDP 2	A/32/19248	Río Lonia	0,132
UDP 3	--	Río Louro	0,06
UDP 4	A/36/03061	Río Louro	0,06
UDP 5	A/36/03063	Río Louro	0,108
UDP 12	A/32/10612	Río Arenteiro	1,26
UDP 13	A/32/14781	Río Tuño	0,132
UDP 14	A/32/15816	Río Arenteiro	1,38

Tabla 198. Asignación de recursos por UDP.

Código UDR	Nombre UDR	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDR 1	Montalegre Club de Golf Ourense	Río Lonia	0,084
UDR 2	Golf Balneario de Mopndariz Pereiro de Aguiar (O)	Río Tea	0,138
UDR 52	Golf Pazo da Touza Pontearas	Embalse de Castrelo	0,130

Tabla 199. Asignación de recursos por UDR.

3. SISTEMA DE EXPLOTACIÓN SIL SUPERIOR

3.1. Breve descripción

El Sistema de Explotación Sil Superior está formado por la cuenca del río Sil desde su nacimiento hasta la desembocadura del río Cabrera. Se incluye prácticamente en su totalidad en la Comunidad Autónoma de Castilla y León, provincia de León. La superficie total del sistema es de 3.942,23 km².

El río Sil, con una cuenca de 7.971,57 km², nace en la Cordillera Cantábrica, al pie de la Peña Orniz, a 1.980 m. Los principales afluentes, a lo largo de su recorrido por el sistema, son por la derecha los ríos Cúa, Burbia y Selmo, por la izquierda el Valseco, el Cabrera y el Boeza, del que son tributarios el Tremor y el Meruelo.

En cuanto a recursos superficiales regulados, en el sistema está en explotación el embalse de Bárcena (con una capacidad de 341,46 hm³) cuyo uso es de abastecimiento, regadío e hidroeléctrico y otros de poca capacidad, como son el de Las Rozas-Matalavilla, el de Bembibre y el de Anllarinos, con destino a abastecimiento. El resto de los embalses existentes en el sistema tiene destino hidroeléctrico.

La población está diseminada en todo el ámbito del Sistema con una fuerte concentración en el centro, aguas abajo del E. de Bárcena. La principal UDU del sistema es Ponferrada.

La demanda más importante del sistema es la agrícola, representada por las comunidades de regantes del Canal Alto y Bajo del Bierzo.

La configuración del sistema no varía a lo largo de los cuatro horizontes temporales considerados.

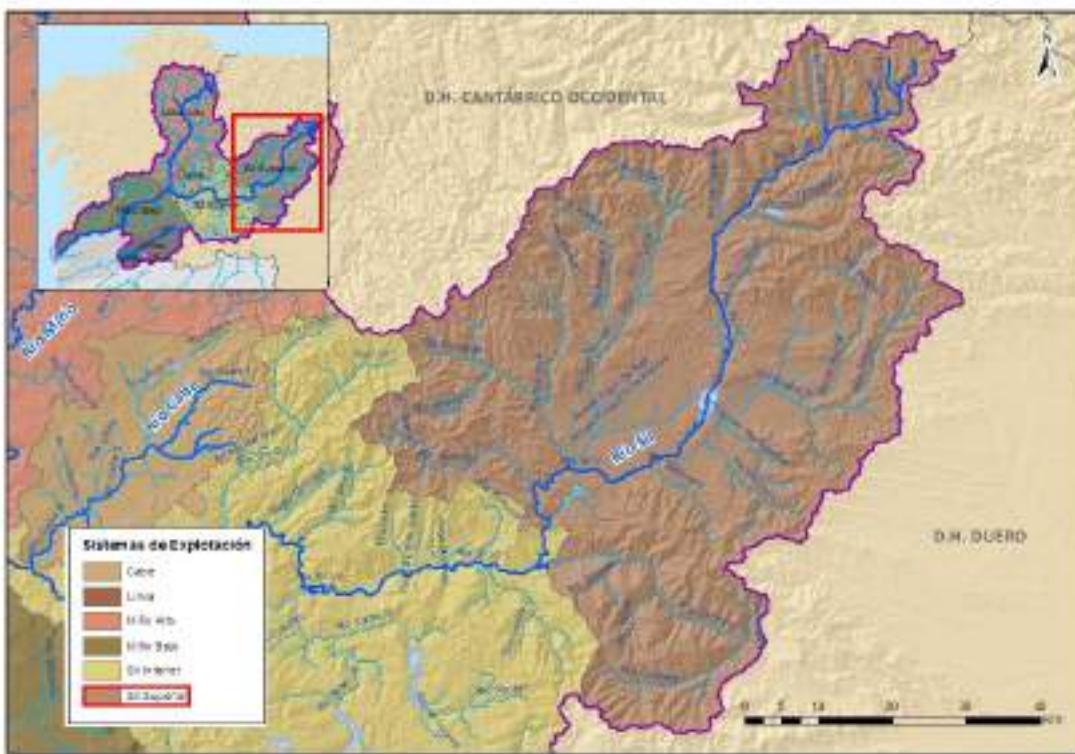


Figura 193. Sistema Sil Superior.

3.2. Elementos considerados en la simulación

3.2.1. Recursos hídricos superficiales naturales

3.2.1.1. Masas de agua superficial y tramos del río del modelo

En la siguiente figura pueden apreciarse los tramos de río considerados en el modelo de simulación, y en la tabla siguiente la correspondencia entre dichos tramos de río y las masas de agua superficial consideradas en la descripción general de la DH.

NOMBRE DEL TRAMO	RÍO	COD MASA DE AGUA
Tramo 1, río Burbia hasta la confluencia con el río Sil	Burbia	ES426MAR000891 ES426MAR000892 ES427MAR000901
Tramo 2, río Sil hasta el embalse de Pumares	Sil	ES412MAR000510 ES413MAR000550 ES414MAR000560 ES414MAR000580 ES414MAR000650 ES414MAR000770 ES425MAR001001 ES430MAR000970 ES432MAR001090
Tramo 3, desde Puente de Andinas hasta la confluencia con el río Sil	Cúa	ES423MAR000862 ES423MAR000863 ES425MAR001000
Tramo 4, Arroyo del Rial	Arroyo del Rial	ES418MAR000690

NOMBRE DEL TRAMO	RÍO	COD MASA DE AGUA
Tramo 5, desde el núcleo de las Dorniechas hasta la confluencia con el río Sil	Río de Sosas	ES412MAR000520
Tramo 6, desde aguas abajo del núcleo de Fresnedelo hasta su convergencia con el río Cúa	Arroyo de Fresnedelo	ES423MAR000810
Tramo 7, desde el núcleo de Orallo hasta la confluencia con el Arroyo de Caboalles	Orallo	ES413MAR000540
Tramo 8, desde la confluencia del Orallo con el Caboalles hasta el embalse de Las Rozas	Arroyo de Caboalles	ES413MAR000540
Tramo 9, en el embalse de Las Rozas	San Miguel (dentro del embalse de Las Rozas)	ES413MAR000550
Tramo 10, en el embalse de Las Rozas	Embalse de Las Rozas	ES413MAR000550
Tramo 11, desde aguas arriba del núcleo de Valchechar hasta la confluencia con el río Sil	Valdeprado	ES414MAR000570
Tramo 12, desde el núcleo de Teso Castriello hasta la confluencia con el río Tremor	Arroyo del Rial	ES418MAR000690
Tramo 13, desde la confluencia con el Arroyo del Rial hasta la confluencia con el río Boeza	Tremor	ES418MAR000681
Tramo 14, desde la confluencia con el río Tremor hasta la confluencia con el río Fuente del Azufre	Boeza	ES418MAR000711 ES414MAR000780
Tramo 15, desde el núcleo de San Román de Bembibre hasta la confluencia con el río Boeza	Arroyo de Noceda	ES419MAR000700
Tramo 16, desde aguas abajo del núcleo de Pardamaza (deshabitado) hasta la confluencia con el río Sil	Primout	ES414MAR000620
Tramo 17, desde el núcleo de Puente de Domingo Flórez hasta el embalse de Pumares	Cabrera	ES433MAR001010 ES433MAR001060

Tabla 200. Correspondencia entre los tramos de río considerados en el modelo de simulación y las masas de agua superficiales.

3.2.1.2. Serie de aportaciones y puntos de incorporación

A efectos de la incorporación en el modelo de las series de aportaciones, correspondientes a las subcuencas vertientes a los puntos más aguas arriba del esquema y a puntos intermedios del mismo, se han considerado los puntos de aportación que pueden verse en la siguiente figura. Dichos puntos han sido seleccionados teniendo en cuenta la configuración de la red fluvial, la situación de los embalses, las relaciones río-acuífero, y la ubicación de las principales unidades de demanda.

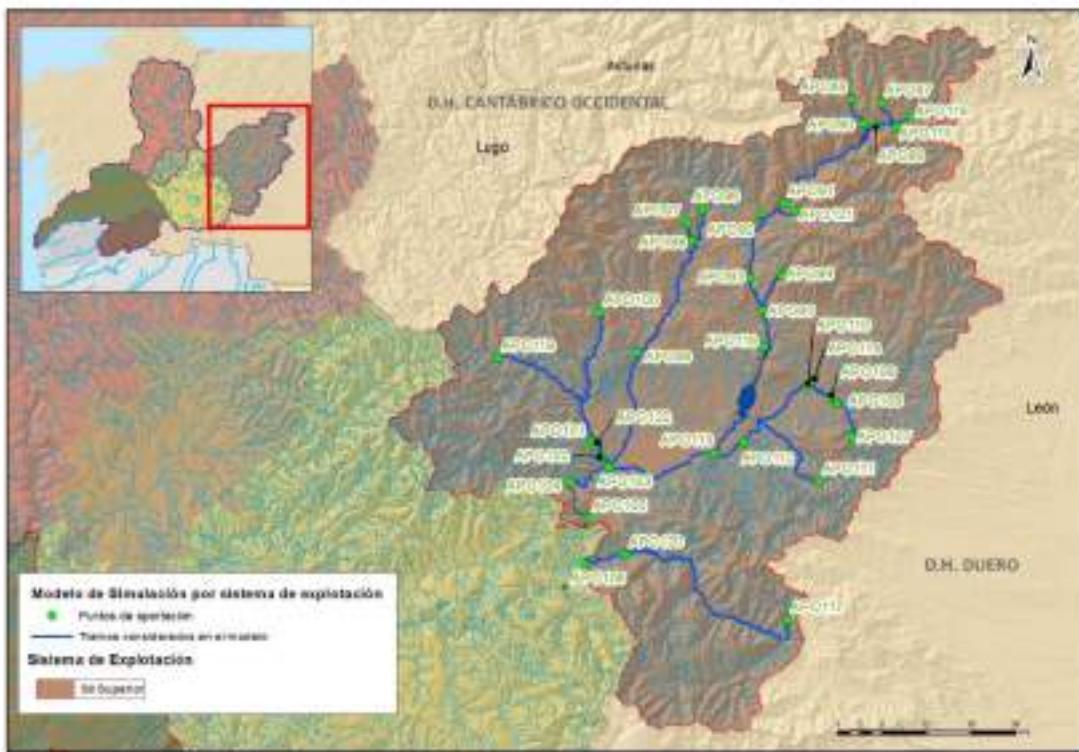


Figura 194. Red fluvial del sistema de explotación Sil Superior y tramos de río considerados en el modelo de simulación.

Dada la denominación de los puntos de aportación, se ha acordado un código para cada punto de aportación. En la siguiente tabla se relaciona el nombre del punto, dicho código y una breve descripción:

Código Aportación	Denominación	Descripción
APO87	CabRSosas	Aportación en cabecera del río Sosas
APO88	CabORallo	Aportación en cabecera del río Orallo
APO89	CabEdelasRozas	Aportación en cabecera embalse de las Rozas
APO90	ZBROrallo	Aportación zona de baño del río Orallo
APO91	RSilenPalaciosdelSil	Aportación al río Sil en Palacios del Sil
APO92	CabRValdeprado	Aportación en cabecera río Valdeprado
APO93	RSilenToreno	Aportación al río Sil en Toreno
APO94	CabRPrimout	Aportación en cabecera río Primout
APO95	RSilabRPrimout	Aportación en río Sil IV bajo río Primout
APO96	CabRCua	Aportación en cabecera río Cúa
APO97	CabArryFresnedelo	Aportación en cabecera arroyo de Fresnedelo
APO98	ZBarryFresnedelo	Aportación zona de baño arroyo de Fresnedelo
APO99	RCuaAlturaCacabelos	Aportación río Cúa a la altura de Cacabelos
APO100	CabRBurbia	Aportación cabecera al río Burbia
APO101	ArryRevodaos	Aportación arroyo Revodaos
APO102	RBurbiaalturaVilladecanes	Aportación río Burbia a la altura de Villadecanes
APO103	RSilaaConfRCua	Aportación río Sil en la confluencia con el río Cúa
APO104	RSelmo	Aportación al río Selmo

Código Aportación	Denominación	Descripción
APO105	RSilenConfRBalen	Aportación río Sil en la confluencia con el río Balén
APO106	CabRCabrera	Aportación cabecera al río Cabrera
APO107	CabArryRial	Aportación cabecera al arroyo del Rial
APO108	RTremor	Aportación río Tremor
APO109	RBoeza	Aportación río Boeza
APO110	RBoezaabConfNoceda	Aportación río Boeza en la confluencia con el río Noceda
APO111	RDelasTejedas	Aportación río de las Tejedas
APO112	ZBRBoeza	Aportación río SI en la confluencia con Boeza
APO113	RSilenPtolInfraecoSILV	Aportación río SI V en la confluencia con Boeza V y Fuente del Azufre
APO114	ZBRNoceda	Aportación zona de baño río Noceda
APO115	ApoRBayo	Aportación río Bayo
APO116	ApoRCastro	Aportación río Castro
APO117	ApoRCabo	Aportación río Cabo
APO118	ApoAyoBraña	Aportación arroyo Braña
APO119	ApoRValcarce	Aportación río Valcarce
APO120	ApoRCabrera	Aportación río Cabrera
APO121	ApoEMatalavilla	Aportación embalse de Matalavilla
APO122	RBurbia_ZM	Aportación río Burbia

Tabla 201. Codificación de los puntos de aportación del Sil Superior

Teniendo en cuenta que las series de aportación disponibles para utilizar en el modelo de simulación representan la producción hidrográfica natural de las cuencas, ha sido necesario transformarlas para estimar las aportaciones reales que reciben las fuentes de agua; para ello se han contemplado las diferentes afecciones que generan las actividades humanas y que implican alteración de los caudales fluyentes.

De esta forma, las demandas urbanas, agrarias e industriales incluidas en el Anejo 3 correspondiente a Usos, demandas y presiones de la propuesta de Plan Hidrológico 2022-2027, que no se han incluido como unidades de demanda en el modelo, se consideran como detracciones a las aportaciones naturales en el punto correspondiente. En la siguiente tabla se recogen las detracciones a las aportaciones de cada punto.

Punto de aportación	Nudo	Tipología de demandas	Unidades de demanda detraídas	
CabArryRial	78	Industrial	UDI2510h	Unión Minera del Norte, S.A.
CabRBurbia	130	Industrial	UDI25032	Pizarras Peñaflor, S.A.
CabRCabrera	156	Industrial	UDI25008a	Campo Arcas Pizarras, S.A. (CARPISA)
		Industrial	UDI25034	Pizarras Rocaboa, S.A.
		Industrial	UDI25042	Industria de Rocas Ornamentales, S.A. (Pizarras Irosa)
		Industrial	UDI25043	Industria de Rocas Ornamentales, S.A. (Pizarras Irosa)
		Industrial	UDI25016b	Fundación Santa Bárbara
CabRSosas	1	Agraria	UDA2543	Murias de Paredes
		Industrial	UDI2501	Finanzauto, S.A.
RBoezaabConf Noceda RBurbiaaltura Villadecanes	94	Industrial	UDI25035	Embutidos Los 5 Leones del Bierzo, S.A.
	124	Industrial		

Punto de aportación	Nudo	Tipología de demandas	Unidades de demanda detraídas	
RSilaaConfRCua	69	Industrial	UDI25037	García y Cereijo, S.L.
RSilabRPrimout	47	Industrial	UDI25047	Pérez Canedo, S.A.
RSilenConfRBalen	152	Industrial	UDI25012bis	Pizarras Gonta, S.A.
		Industrial	UDI25018b	Pizarras del Carmen, S.A.
		Industrial	UDI25022bis	Pizarras Albar, S.A.
		Industrial	UDI25036	Pizarras Morán, S.L.
		Industrial	UDI2554bis	Nat-Slate, S.A.
RSilenPtoInfraeco-SILV	59	Industrial	UDI25031	Alcira Olego Sánchez
		Industrial	UDI25038	Policaste, S.L.
RSilenToreno	42	Industrial	UDI2510f	Procesos y Sistemas Metalúrgicos, S.A.
RTremor	80	Industrial	UDI25040	CEPSA, Estaciones de Servicio, S.A.
		Agraria	UDA2545	Villagatón
		Agraria	UDG2545	Villagatón
ZBArryFresnedelo	105	Industrial	UDI2510g	Unión Minera del Norte, S.A. (UMINSA)
ZBRBoeza	58	Industrial	UDI25016	Fundación Santa Bárbara
		Industrial	UDI25025b	Graveras del Bierzo, S.A.

Tabla 202. Detracciones aplicadas a las aportaciones naturales.

Dada la denominación de los puntos de aportación, se ha acordado un código para cada punto de aportación. En la siguiente tabla se relaciona el nombre del punto, dicho código y una breve descripción:

Código Aportación	Denominación	Descripción
APO87	CabRSosas	Aportación en cabecera del río Sosas
APO88	CabROrallo	Aportación en cabecera del río Orallo
APO89	CabEdelasRozas	Aportación en cabecera embalse de las Rozas
APO90	ZBROrallo	Aportación zona de baño del río Orallo
APO91	RSilenPalaciosdelSil	Aportación al río Sil en Palacios del Sil
APO92	CabRValdeprado	Aportación en cabecera río Valdeprado
APO93	RSilenToreno	Aportación al río Sil en Toreno
APO94	CabRPrimout	Aportación en cabecera río Primout
APO95	RSilabRPrimout	Aportación en río Sil IV bajo río Primout
APO96	CabRCua	Aportación en cabecera río Cúa
APO97	CabArryFresnedelo	Aportación en cabecera arroyo de Fresnedelo
APO98	ZBArryFresnedelo	Aportación zona de baño arroyo de Fresnedelo
APO99	RCuaAlturaCacabelos	Aportación río Cúa a la altura de Cacabelos
APO100	CabRBurbia	Aportación cabecera al río Burbia
APO101	ArryRevodaos	Aportación arroyo Revodaos
APO102	RBurbiaalturaVilladecanes	Aportación río Burbia a la altura de Villadecanes
APO103	RSilaaConfRCua	Aportación río Sil en la confluencia con el río Cúa
APO104	RSelmo	Aportación al río Selmo
APO105	RSilenConfRBalen	Aportación río Sil en la confluencia con el río Balén
APO106	CabRCabrera	Aportación cabecera al río Cabrera
APO107	CabArryRial	Aportación cabecera al arroyo del Rial

Código Aportación	Denominación	Descripción
APO108	RTremor	Aportación río Tremor
APO109	RBoeza	Aportación río Boeza
APO110	RBoezaabConfNoceda	Aportación río Boeza en la confluencia con el río Noceda
APO111	RDelasTejedas	Aportación río de las Tejedas
APO112	ZBRBoeza	Aportación río SI en la confluencia con Boeza
APO113	RSilenPtoInfraecoSILV	Aportación río SI V en la confluencia con Boeza V y Fuente del Azufre
APO114	ZBRNoceda	Aportación zona de baño río Noceda
APO115	ApoRBayo	Aportación río Bayo
APO116	ApoRCastro	Aportación río Castro
APO117	ApoRCabo	Aportación río Cabo
APO118	ApoAyoBraña	Aportación arroyo Braña
APO119	ApoRValcarce	Aportación río Valcarce
APO120	ApoRCabrera	Aportación río Cabrera
APO121	ApoEMatalavilla	Aportación embalse de Matalavilla
APO122	RBurbia_ZM	Aportación río Burbia

Tabla 203. Codificación de los puntos de aportación del Sil Superior.

En la tabla siguiente se muestra un resumen de las características de cada una de las aportaciones consideradas. Estas han sido obtenidas del inventario de Recursos Hídricos Naturales de la propuesta de Plan Hidrológico 2022-2027, que se encuentran en el Anexo 2.2 del Anejo 2 de “Descripción de la DHMS”.

Los nudos se corresponden con los del esquema que se muestra más adelante.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

S.E.	Nudo	Denominación	Serie	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Sil Superior	372	ApoAyoBraña	Larga	1,38	2,03	2,42	2,27	1,98	2,29	1,59	1,22	0,73	0,46	0,38	0,59	17,34
			Corta	1,55	2,09	2,67	2,22	1,90	2,28	1,73	1,12	0,71	0,44	0,36	0,58	17,64
			C.Climático	1,14	1,68	2,00	2,14	1,86	2,15	1,33	1,02	0,61	0,37	0,31	0,48	15,10
Sil Superior	522	ApoEMatalavilla	Larga	4,95	6,97	8,26	6,40	6,01	7,36	5,38	4,36	2,32	1,41	1,18	2,08	56,67
			Corta	5,25	6,30	7,30	5,09	4,80	6,48	5,48	3,90	2,04	1,32	1,14	2,00	51,06
			C.Climático	4,09	5,76	6,83	6,01	5,65	6,92	4,50	3,65	1,94	1,15	0,96	1,70	49,16
Sil Superior	367	ApoRBayo	Larga	4,78	6,71	8,15	6,13	6,16	7,31	4,98	3,75	2,19	1,37	1,18	1,80	54,51
			Corta	5,36	6,85	8,31	5,71	5,72	7,28	5,34	3,55	2,07	1,30	1,11	1,84	54,44
			C.Climático	3,95	5,55	6,74	5,77	5,79	6,87	4,16	3,14	1,83	1,12	0,96	1,47	47,35
Sil Superior	383	ApoRCabo	Larga	1,71	2,03	1,60	1,42	1,84	3,69	3,87	2,71	1,10	0,70	0,57	0,71	21,96
			Corta	1,66	1,82	1,75	1,32	1,64	3,19	2,80	2,04	0,99	0,66	0,53	0,68	19,09
			C.Climático	1,41	1,68	1,32	1,34	1,73	3,47	3,24	2,26	0,92	0,58	0,46	0,58	19,00
Sil Superior	387	ApoRCabrera	Larga	24,56	31,95	30,55	29,71	31,05	45,83	35,30	29,27	16,68	11,40	9,09	11,59	306,97
			Corta	26,34	29,40	32,99	26,81	26,65	35,54	28,75	23,87	15,08	10,74	8,78	11,15	276,10
			C.Climático	20,30	26,41	25,25	27,94	29,20	43,10	29,51	24,47	13,94	9,31	7,43	9,47	266,33
Sil Superior	378	ApoRCastro	Larga	0,74	0,97	1,58	1,66	1,82	1,53	1,17	1,10	0,96	0,79	0,65	0,59	13,57
			Corta	0,76	1,00	1,48	1,55	1,52	1,36	1,15	1,04	0,92	0,76	0,62	0,57	12,71
			C.Climático	0,61	0,80	1,30	1,56	1,71	1,44	0,98	0,92	0,80	0,65	0,53	0,48	11,79
Sil Superior	393	ApoRValcarce	Larga	5,07	7,44	8,88	8,93	7,04	7,38	4,95	4,57	2,13	1,32	1,13	1,95	60,79
			Corta	5,18	6,70	9,04	7,46	5,71	5,32	4,51	3,48	1,70	1,20	1,07	1,69	53,07
			C.Climático	4,19	6,15	7,34	8,40	6,62	6,94	4,14	3,82	1,78	1,08	0,93	1,60	52,98
Sil Superior	129	ArryRevodaos	Larga	0,10	0,15	0,27	0,33	0,29	0,25	0,16	0,14	0,11	0,09	0,07	0,07	2,04
			Corta	0,11	0,16	0,27	0,29	0,24	0,22	0,16	0,13	0,10	0,09	0,07	0,07	1,91
			C.Climático	0,09	0,12	0,22	0,31	0,28	0,24	0,13	0,12	0,09	0,08	0,06	0,06	1,79
Sil Superior	104	CabArryFresne-delo	Larga	0,92	1,39	1,58	1,43	1,31	1,89	1,02	0,74	0,40	0,27	0,23	0,36	11,54
			Corta	1,01	1,39	1,62	1,26	1,09	1,71	1,03	0,66	0,37	0,26	0,22	0,36	11,00
			C.Climático	0,76	1,15	1,30	1,35	1,23	1,77	0,86	0,62	0,33	0,22	0,19	0,30	10,08
Sil Superior	78	CabArryRial	Larga	1,33	2,11	2,81	2,40	2,89	3,45	2,64	1,87	1,27	0,97	0,80	0,82	23,36

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

S.E.	Nudo	Denominación	Serie	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
			Corta	1,41	2,21	2,82	2,18	2,42	2,76	2,62	1,95	1,27	0,92	0,77	0,80	22,14
			C.Climático	1,10	1,75	2,32	2,25	2,72	3,25	2,21	1,57	1,06	0,79	0,65	0,67	20,33
Sil Superior	2		Larga	7,41	10,37	13,12	12,06	10,85	10,70	7,39	6,24	3,90	2,68	2,22	3,20	90,14
Sil Superior	130	CabRBurbia	Corta	8,32	10,71	13,82	11,97	10,58	10,65	7,93	5,78	3,78	2,55	2,10	3,17	91,37
Sil Superior			C.Climático	6,12	8,57	10,85	11,34	10,20	10,07	6,18	5,22	3,26	2,19	1,81	2,62	78,42
Sil Superior			Larga	9,36	12,53	12,75	12,61	11,63	15,62	11,57	9,44	5,18	2,76	2,33	3,56	109,35
Sil Superior	156	CabRCabrera	Corta	10,87	13,34	14,58	12,05	10,56	13,18	11,78	8,07	4,38	2,54	2,27	3,73	107,35
Sil Superior			C.Climático	7,74	10,36	10,54	11,86	10,94	14,69	9,67	7,89	4,33	2,26	1,90	2,91	95,09
Sil Superior			Larga	1,09	1,45	1,95	1,96	2,02	1,96	1,39	1,26	0,99	0,82	0,66	0,69	16,24
Sil Superior	102	CabRCua	Corta	1,14	1,45	2,01	1,94	1,76	1,73	1,33	1,19	0,96	0,77	0,63	0,65	15,55
Sil Superior			C.Climático	0,90	1,20	1,62	1,84	1,90	1,85	1,16	1,05	0,83	0,67	0,54	0,56	14,11
Sil Superior			Larga	8,47	12,69	12,54	11,78	10,89	17,31	9,79	6,61	3,33	2,18	1,90	3,30	100,81
Sil Superior	8	CabROrallo	Corta	9,42	12,99	13,18	10,67	9,22	16,20	10,02	6,18	3,13	2,06	1,77	3,22	98,06
Sil Superior			C.Climático	7,00	10,49	10,36	11,08	10,25	16,28	8,18	5,53	2,79	1,78	1,55	2,70	87,99
Sil Superior			Larga	2,25	3,41	3,62	3,36	2,77	3,18	2,37	1,85	1,06	0,67	0,57	0,96	26,08
Sil Superior	45	CabRPrimout	Corta	2,36	3,29	3,66	3,15	2,58	2,84	2,36	1,59	1,02	0,62	0,53	0,87	24,86
Sil Superior			C.Climático	1,86	2,82	3,00	3,16	2,61	2,99	1,98	1,54	0,89	0,55	0,46	0,79	22,65
Sil Superior			Larga	2,78	4,04	4,94	4,99	4,44	4,88	3,00	2,36	1,37	0,95	0,78	1,18	35,70
Sil Superior	1	CabRSosas	Corta	2,96	3,76	4,45	4,09	3,51	4,18	3,18	2,20	1,27	0,89	0,76	1,18	32,43
Sil Superior			C.Climático	2,29	3,34	4,08	4,70	4,17	4,59	2,51	1,97	1,14	0,78	0,64	0,96	31,17
Sil Superior			Larga	1,52	2,35	2,58	2,35	1,99	2,46	1,74	1,34	0,76	0,46	0,37	0,64	18,56
Sil Superior	36	CabRValdeprado	Corta	1,65	2,32	2,76	2,23	1,91	2,39	1,84	1,20	0,71	0,43	0,35	0,61	18,41
Sil Superior			C.Climático	1,25	1,95	2,13	2,21	1,87	2,31	1,46	1,12	0,63	0,38	0,31	0,52	16,13
Sil Superior			Larga	2,83	3,84	4,49	4,13	3,22	3,69	2,55	2,06	1,17	0,80	0,67	1,12	30,58
Sil Superior	85	RBoeza	Corta	3,19	3,81	4,32	3,49	2,62	3,36	2,73	1,97	1,10	0,76	0,63	1,06	29,04
Sil Superior			C.Climático	2,34	3,17	3,71	3,89	3,03	3,47	2,14	1,72	0,98	0,65	0,55	0,92	26,56
Sil Superior			Larga	9,76	14,25	15,25	13,45	13,77	18,85	15,19	12,80	7,72	4,43	3,41	4,70	133,60
			Corta	10,24	13,59	14,72	11,77	11,77	16,82	15,52	12,24	6,96	4,01	3,27	4,75	125,66

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

S.E.	Nudo	Denominación	Serie	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
			C.Climático	8,07	11,78	12,61	12,65	12,95	17,73	12,70	10,70	6,45	3,62	2,79	3,84	115,89
Sil Superior	94	RBoezaabConfNoceda	Larga	0,59	0,85	1,26	1,45	1,32	1,17	0,93	0,86	0,72	0,59	0,49	0,45	10,69
			Corta	0,61	0,87	1,23	1,35	1,16	1,06	0,93	0,82	0,69	0,56	0,47	0,44	10,19
			C.Climático	0,49	0,70	1,04	1,36	1,24	1,10	0,78	0,72	0,60	0,49	0,40	0,37	9,30
			Larga	17,89	24,82	31,86	34,27	30,68	31,37	20,55	16,60	9,48	6,64	5,55	7,40	237,11
Sil Superior	132	RBurbia_ZM	Corta	19,71	24,27	33,01	30,32	25,83	25,02	19,33	13,69	8,38	6,23	5,31	7,15	218,26
			C.Climático	14,78	20,51	26,33	32,23	28,85	29,50	17,18	13,88	7,93	5,42	4,53	6,05	207,21
			Larga	0,11	0,15	0,28	0,34	0,34	0,30	0,20	0,17	0,14	0,11	0,09	0,08	2,33
Sil Superior	124	RBurbiaalturaVilla-decanes	Corta	0,12	0,16	0,29	0,32	0,28	0,27	0,20	0,16	0,13	0,11	0,09	0,08	2,20
			C.Climático	0,09	0,13	0,23	0,32	0,32	0,28	0,17	0,15	0,12	0,09	0,07	0,07	2,04
			Larga	21,42	31,63	39,07	38,44	34,67	38,87	23,85	18,30	11,75	8,77	7,41	9,54	283,72
Sil Superior	119	RCuaAlturaCacabelos	Corta	24,44	33,25	40,33	34,80	29,27	34,25	25,07	16,99	11,18	8,34	7,11	9,80	274,83
			C.Climático	17,71	26,14	32,30	36,15	32,60	36,55	19,94	15,30	9,82	7,17	6,05	7,79	247,53
			Larga	0,46	0,74	1,03	0,75	0,98	1,23	1,02	0,74	0,56	0,33	0,28	0,27	8,39
Sil Superior	97	RDelasTejedas	Corta	0,48	0,77	1,14	0,69	0,80	0,98	0,95	0,84	0,70	0,33	0,27	0,27	8,22
			C.Climático	0,38	0,61	0,85	0,71	0,92	1,16	0,85	0,62	0,46	0,27	0,23	0,22	7,29
			Larga	15,54	21,80	26,32	27,73	24,55	25,65	15,55	12,13	6,45	4,54	3,88	6,65	190,80
Sil Superior	149	RSelmo	Corta	17,07	21,51	26,81	24,43	19,96	20,00	14,96	11,06	5,91	4,28	3,74	6,44	176,17
			C.Climático	12,84	18,02	21,76	26,08	23,09	24,12	13,00	10,14	5,39	3,71	3,17	5,43	166,76
			Larga	4,83	6,19	8,52	8,90	9,57	9,63	6,71	5,78	4,31	3,27	2,62	2,65	72,99
Sil Superior	69	RSilaaConfRCua	Corta	5,08	6,46	8,72	8,30	8,19	8,49	6,39	5,37	4,07	3,09	2,50	2,59	69,25
			C.Climático	3,99	5,12	7,04	8,37	9,00	9,06	5,61	4,83	3,60	2,67	2,14	2,17	63,61
			Larga	0,72	1,01	1,47	1,57	1,47	1,22	0,84	0,75	0,60	0,48	0,40	0,41	10,94
Sil Superior	47	RSilabRPrimout	Corta	0,75	1,00	1,33	1,35	1,19	1,02	0,87	0,70	0,57	0,45	0,38	0,40	10,00
			C.Climático	0,60	0,84	1,21	1,48	1,38	1,14	0,70	0,63	0,50	0,39	0,32	0,33	9,54
			Larga	35,54	51,92	64,14	64,78	60,46	69,42	43,50	33,74	22,40	16,88	14,07	17,14	493,99
Sil Superior	152	RSilenConfRBalen	Corta	39,78	54,18	66,08	59,40	51,42	62,37	44,67	31,40	21,23	15,99	13,38	17,16	477,07
			C.Climático	29,38	42,91	53,01	60,93	56,87	65,29	36,36	28,21	18,72	13,79	11,49	14,01	430,96

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

S.E.	Nudo	Denominación	Serie	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Sil Superior	31	RSilenPalaciosdel-Sil	Larga	10,68	14,80	17,92	15,02	12,86	13,64	9,15	7,74	4,59	3,03	2,59	4,25	116,28
			Corta	11,70	13,94	16,57	12,88	10,97	12,62	10,02	7,40	4,29	2,85	2,50	4,16	109,89
			C.Climático	8,83	12,23	14,81	14,13	12,09	12,83	7,65	6,47	3,84	2,47	2,12	3,47	100,95
Sil Superior	59	RSilenPtoInfrareco-SILV	Larga	2,64	3,54	5,43	6,10	5,84	5,27	4,01	3,69	3,10	2,56	2,10	1,97	46,23
			Corta	2,73	3,65	5,23	5,66	5,02	4,72	3,98	3,50	2,96	2,43	2,00	1,91	43,79
			C.Climático	2,18	2,93	4,49	5,74	5,49	4,96	3,35	3,08	2,59	2,09	1,71	1,61	40,21
Sil Superior	42	RSilenToreno	Larga	5,50	8,20	10,93	10,64	9,32	9,13	6,30	5,26	3,28	2,38	1,94	2,49	75,37
			Corta	5,85	7,70	9,76	8,80	7,45	7,75	6,61	4,80	3,05	2,25	1,87	2,42	68,32
			C.Climático	4,55	6,78	9,03	10,00	8,76	8,58	5,26	4,39	2,74	1,95	1,59	2,04	65,68
Sil Superior	80	RTremor	Larga	7,78	11,78	14,89	13,42	14,42	17,61	12,99	9,68	6,49	4,82	3,90	4,20	121,98
			Corta	8,15	11,76	14,90	12,68	12,44	14,97	12,50	9,16	6,20	4,53	3,74	4,19	115,22
			C.Climático	6,43	9,74	12,31	12,62	13,56	16,56	10,86	8,10	5,43	3,94	3,19	3,43	106,16
Sil Superior	105	ZBArryFresnedelo	Larga	1,47	2,22	2,38	2,14	2,03	3,06	1,67	1,14	0,60	0,42	0,36	0,57	18,05
			Corta	1,67	2,30	2,53	1,93	1,67	2,77	1,70	1,04	0,57	0,39	0,35	0,59	17,51
			C.Climático	1,21	1,83	1,96	2,01	1,91	2,88	1,39	0,96	0,50	0,34	0,30	0,46	15,76
Sil Superior	58	ZBRBoeza	Larga	7,45	10,30	13,79	12,94	13,95	15,43	12,28	10,10	7,54	5,63	4,68	4,66	118,76
			Corta	7,63	10,61	14,22	11,54	12,01	13,37	11,54	9,75	7,70	5,37	4,53	4,55	112,81
			C.Climático	6,16	8,51	11,40	12,17	13,12	14,51	10,26	8,44	6,30	4,60	3,82	3,81	103,12
Sil Superior	189	ZBRNoceda	Larga	3,00	4,45	6,08	6,03	5,54	5,98	4,28	3,61	2,48	1,91	1,56	1,71	46,62
			Corta	3,16	4,39	5,90	5,41	4,65	5,28	4,36	3,45	2,33	1,79	1,50	1,70	43,89
			C.Climático	2,48	3,67	5,02	5,67	5,21	5,63	3,58	3,02	2,08	1,56	1,28	1,40	40,59
Sil Superior	15	ZBROrallo	Larga	6,11	9,15	10,41	9,29	7,72	8,50	6,00	4,84	2,95	1,99	1,67	2,58	71,21
			Corta	6,52	8,76	10,08	8,52	7,08	7,97	6,22	4,49	2,80	1,84	1,56	2,39	68,21
			C.Climático	5,05	7,56	8,60	8,74	7,26	7,99	5,02	4,05	2,46	1,63	1,36	2,11	61,83

Tabla 204. Valores medios de las series de aportaciones naturales, usadas en el modelo de simulación del sistema Sil Superior en hm³.

3.2.2. Recursos hídricos subterráneos

3.2.2.1. Masas de agua subterráneas y acuíferos incluidos en el modelo

No existen captaciones subterráneas de importancia destinadas a usos de abastecimiento. Los sondeos de titularidad municipal que existen en distintos núcleos de la región y que complementan las aportaciones de agua superficial no se incluyen. Cabe señalar que los recursos subterráneos resultan más caros que los superficiales, por lo que sólo suelen utilizarse en situación de estiaje.

No debe olvidarse que la simulación de los sistemas se efectúa por “superposición”, de forma que las aportaciones superficiales en régimen natural consideradas para las cuencas vertientes, ya incluyen la componente subterránea.

3.2.3. Recursos hídricos de otras procedencias

3.2.3.1. Procedentes de otros sistemas

El sistema no cuenta con recursos importantes procedentes de otros sistemas de explotación.

3.2.3.2. Procedentes de retornos de demandas

Las aguas procedentes de retornos de demandas se incorporan en el modelo mediante elementos de retorno y los vertidos como aportaciones puntuales. La localización de los puntos que los describen puede verse en la siguiente figura y en el esquema del modelo. En los retornos se incluyen los correspondientes a reutilización directa de efluentes depurados (aguas regeneradas).

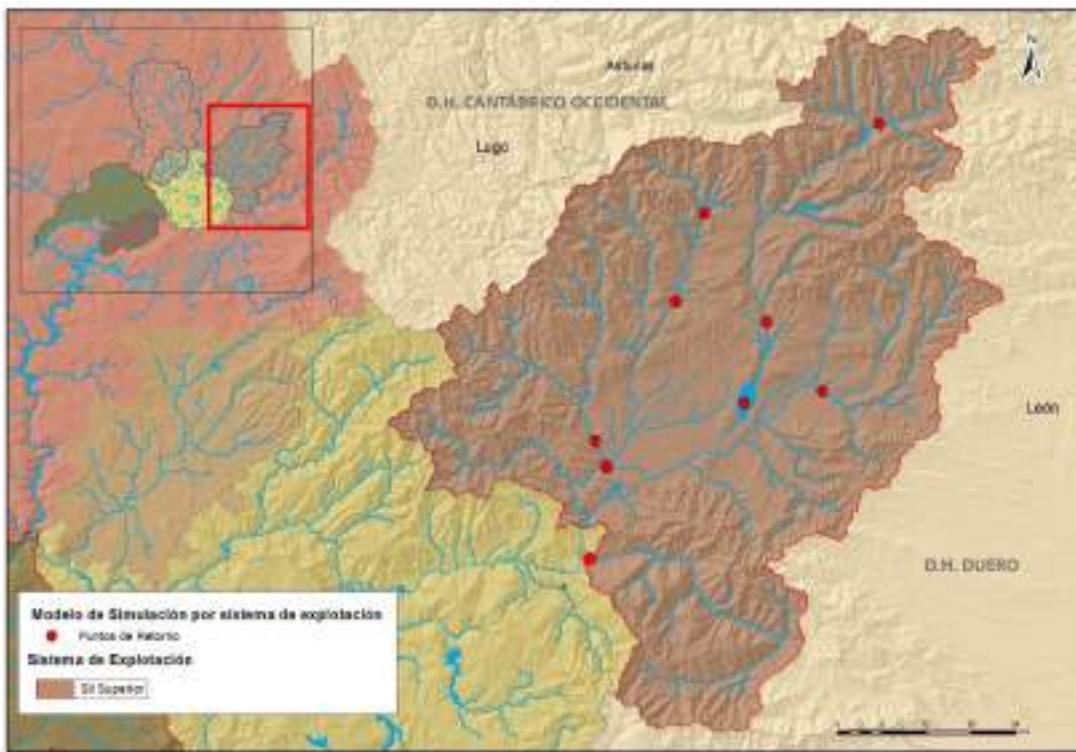


Figura 195. Localización de los puntos de retornos de demandas y reutilizaciones directas considerados en el modelo de simulación del sistema.

3.2.4. Unidades de demanda

3.2.4.1. Unidades de demanda urbana

La tabla siguiente muestra las unidades de demanda urbana del sistema de explotación y el volumen anual asignado. Las unidades que tienen una demanda baja ($<0,1 \text{ hm}^3/\text{año}$), se han tenido en cuenta detrayendo el consumo de cada una de las aportaciones naturales incorporadas en el modelo.

Código UDU	Nombre UDU	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Punto de retorno	Volumen anual (hm^3)			
					Actual	2027	2033	2039
UDU 2501	Arganza	34	21	Retorno	0,120	0,113	0,108	0,101
UDU 2502*	Balboa	39	39	Retorno	0,040	0,032	0,028	0,024
UDU 2503*	Barjas	39	39	Retorno	0,013	0,011	0,009	0,008
UDU 2504	Bembibre	25/22	26	EDAR Bembibre	0,942	0,841	0,777	0,706
UDU 2505	Benuza	44	43	Retorno	0,061	0,053	0,047	0,042
UDU 2506	Berlanga del Bierzo	31	33	Retorno	0,085	0,074	0,067	0,060
UDU 2507	Borrenes	42	43	Retorno	0,028	0,022	0,019	0,016
UDU 2508	Cabañas Raras	34	21	Retorno	0,199	0,204	0,206	0,204
UDU 2509	Cacabelos	34	21	Retorno	0,776	0,718	0,680	0,634
UDU 2510	Camponaraya	20	20	EDAR Mancomunidad del Bierzo	0,610	0,588	0,571	0,546
UDU 2511	Candín	34	21	Retorno	0,045	0,038	0,033	0,028

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Código UDU	Nombre UDU	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Punto de retorno	Volumen anual (hm ³)			
					Actual	2027	2033	2039
UDU 2512	Carracedelo	20	20	EDAR Mancomunidad del Bierzo	0,522	0,491	0,468	0,439
UDU 2513	Carucedo	44	43	Retorno	0,061	0,049	0,043	0,037
UDU 2514	Castrillo de Cabrera	44	43	Retorno	0,015	0,014	0,012	0,011
UDU 2515	Castropodame	27	20	EDAR Mancomunidad del Bierzo	0,127	0,117	0,110	0,102
UDU 2516	Congosto	27	20	EDAR Mancomunidad del Bierzo	0,221	0,199	0,185	0,169
UDU 2517	Corullón	37	39	Retorno	0,163	0,135	0,119	0,103
UDU 2518	Cubillos del Sil	15	15	EDAR Toreno	0,234	0,232	0,230	0,225
UDU 2519	Encinedo	43	43	Retorno	0,148	0,122	0,107	0,092
UDU 2520	Fabero	31	33	Retorno	0,573	0,496	0,447	0,397
UDU 2521	Folgoso de la Ribera	18	20	EDAR Mancomunidad del Bierzo	0,161	0,142	0,130	0,117
UDU 2522	Igüeña	14	15	EDAR Toreno	0,288	0,231	0,199	0,168
UDU 2523	Molinaseca	27	20	EDAR Mancomunidad del Bierzo	0,111	0,111	0,111	0,109
UDU 2524	Noceda del Bierzo	15	15	EDAR Toreno	0,122	0,106	0,095	0,085
UDU 2525	Oencia	41	43	Retorno	0,035	0,026	0,021	0,017
UDU 2526	Palacios del Sil	9	15	EDAR Toreno	0,096	0,078	0,068	0,057
UDU 2527	Páramo del Sil	31	33	Retorno	0,193	0,174	0,161	0,147
UDU 2528	Peranzanes	29	29	Retorno	0,040	0,038	0,036	0,035
UDU 2529	Ponferrada	19	20	EDAR Mancomunidad del Bierzo	10,721	10,147	9,744	9,209
UDU 2530	Priaranza del Bierzo	19	20	EDAR Mancomunidad del Bierzo	0,199	0,191	0,185	0,177
UDU 2531	Puente de Domingo Flórez	44	43	Retorno	0,135	0,121	0,113	0,103
UDU 2532	Sancedo	20	20	EDAR Mancomunidad del Bierzo	0,084	0,082	0,080	0,077
UDU 2533	Sobrado	41	43	Retorno	0,083	0,071	0,063	0,056
UDU 2534	Toreno	14/13	15	EDAR Toreno	0,396	0,338	0,302	0,266
UDU 2535	Torre del Bierzo	22	22	EDAR Bembibre	0,272	0,233	0,209	0,184
UDU 2536*	Trabadelo	39	39	Retorno	0,028	0,023	0,020	0,016
UDU 2537	Vega de Espinareda	33	33	Retorno	0,212	0,184	0,165	0,147
UDU 2538*	Vega de Valcarce	39	39	Retorno	0,096	0,075	0,066	0,057
UDU 2539	Villablino	4/1	2	EDAR Villablino	1,008	0,849	0,754	0,660
UDU 2540	Toral de los Vados	36	21	EDAR Villadecanes	0,318	0,277	0,251	0,224
UDU 2541	Villafranca del Bierzo	38	39	Retorno	0,298	0,249	0,221	0,193
UDU 2542	Cabrillanes	2	2	EDAR Villablino	0,038	0,031	0,028	0,024
UDU 2543	Muriás de Paredes	2	2	EDAR Villablino	0,005	0,004	0,003	0,003
UDU 2544	Somiedo	2	2	EDAR Villablino	0,009	0,007	0,006	0,005
UDU 2545	Villagatón	23	22	EDAR Bembibre	0,014	0,013	0,012	0,011
Total					19,943	18,348	17,309	16,089

Tabla 205. Unidades de demanda urbana y volúmenes asignados.

En algunos casos, especialmente cuando el volumen asociado a la demanda es bajo y el origen del suministro es común, para el correcto funcionamiento del modelo se ha realizado

la agrupación de diferentes UDUs en un único elemento tipo demanda, tal y como se puede ver en la siguiente tabla:

UDU	Código	Nombre
UDU 2505 Benuza, 2513 Carucedo, 2514 Castrillo	UDU2505	Benuza
	UDU2513	Carucedo
	UDU2514	Castrillo de Cabrera
UDU 2533 Sobrado 2525 Oencia	UDU2525	Oencia
	UDU2533	Sobrado
UDU 2542 Cabrillanes, 2543 Murias, 2544 Somiedo	UDU2542	Cabrillanes
	UDU2543	Murias de Paredes
	UDU2544	Somiedo
UDU Burbia	UDU2502	Balboa
	UDU2503	Barjas
	UDU2536	Trabadelo
	UDU2538	Vega de Valcarce

Tabla 206. Unidades de demanda urbana agrupadas.

En el criterio de nivel de garantía, se ha utilizado los valores de déficit admisibles dados en el apartado 3.1.2.2.4 de la IPH. De esta forma, se considera satisfecha la demanda urbana cuando el déficit en un mes es menor que el 10% de la demanda mensual y el déficit acumulado en 10 años es menor que el 8% de la demanda anual.

3.2.4.2. Unidades de demanda industrial

La tabla siguiente muestra las unidades de demanda industrial del sistema de explotación y el volumen anual asignado. Las unidades que tienen una demanda baja ($<0,005 \text{ hm}^3/\text{año}$), se han tenido en cuenta detrayendo el consumo de cada una, de las aportaciones naturales utilizadas en el modelo.

Código UDI	Nombre UDI	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Punto de retorno	Volumen anual (hm^3)			
					Actual	2027	2033	2039
UDI 2143a	*Hormigones La Estrella, S.A.	1	2	EDAR Villablino	0,008	0,006	0,005	0,004
UDI 2143b	*Hormigones La Estrella, S.A.	19	20	EDAR Mancomunidad del Bierzo	0,010	0,007	0,006	0,005
UDI 2239	Cementos Cosmos, S.A.	36	21	Retorno	0,562	0,415	0,353	0,302
UDI 2239ter	Cementos Cosmos, S.A.	37	39	Retorno	0,014	0,015	0,015	0,014
UDI 25001	Pizarras Ikapi, S.L.	44	43	Retorno	0,003	0,003	0,003	0,003
UDI 25002	Pizarras Alicia, S.L.	19	20	EDAR Mancomunidad del Bierzo	0,001	0,001	0,001	0,001
UDI 25003	Pizarras Vidal Voces, S.L.	42	43	Retorno	0,001	0,001	0,001	0,001
UDI 25004	* Minero Siderúrgica de Ponferrada, S.A.	2	2	EDAR Villablino	0,013	0,014	0,014	0,014
UDI 25004a	* Minero Siderúrgica de Ponferrada, S.A.	1	2	EDAR Villablino	0,013	0,014	0,014	0,013
UDI 25004b	* Minero Siderúrgica de Ponferrada, S.A.	1	2	EDAR Villablino	0,013	0,014	0,014	0,013

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Código UDI	Nombre UDI	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Punto de retorno	Volumen anual (hm ³)			
					Actual	2027	2033	2039
UDI 25005	Ovidio Álvarez Méndez	44	43	Retorno	0,003	0,003	0,003	0,003
UDI 25006	Pizarras del Sil, S.L.	9	15	EDAR Toreno	0,002	0,002	0,002	0,002
UDI 25007	Rocas Bercianas, S.A.	29	29	Retorno	0,007	0,007	0,007	0,007
UDI 25008b	Campo Arcas Pizarras, S.A. (CARPISA)	44	43	Retorno	0,022	0,024	0,023	0,023
UDI 25010	Ferloga, S.A.	44	43	Retorno	0,004	0,004	0,004	0,004
UDI 25011	Pizarras Forcadas, S.A. (PIFORSA)	44	43	Retorno	0,004	0,005	0,005	0,005
UDI 25012	Pizarras Gonta, S.A.	44	43	Retorno	0,016	0,017	0,016	0,016
UDI 25012ter	Pizarras Gonta, S.A.	43	43	Retorno	0,016	0,017	0,016	0,016
UDI 25014	Pizarras Carucedo, S.L.	42	43	Retorno	0,009	0,010	0,010	0,009
UDI 25017	Pizarras Los Templarios, S.A.	44	43	Retorno	0,001	0,001	0,001	0,001
UDI 25018	Pizarras del Carmen, S.A.	44	43	Retorno	0,005	0,005	0,005	0,005
UDI 25018a	Pizarras del Carmen, S.A.	43	43	Retorno	0,019	0,020	0,020	0,019
UDI 25019	Pizarras Matacoute, S.A.	44	43	Retorno	0,006	0,007	0,007	0,006
UDI 2502	* Minero Siderúrgica de Ponferrada, S.A.	2	2	EDAR Villablino	0,001	0,001	0,001	0,001
UDI 25021	Pizarras Sotillo, S.L.	44	43	Retorno	0,006	0,006	0,006	0,006
UDI 25022	Pizarras Albar, S.A.	44	43	Retorno	0,001	0,001	0,001	0,001
UDI 25024	Pizarras Mourelo, S.L.	44	43	Retorno	0,002	0,002	0,002	0,002
UDI 25025a	Graveras del Bierzo, S.A.	19	20	EDAR Mancomunidad del Bierzo	0,007	0,005	0,004	0,004
UDI 25027	Ipisa Piedras Naturales, S.A.	39	39	Retorno	0,000	0,000	0,000	0,000
UDI 25028	Hijos de Baldomero García, S.A.	1	2	EDAR Villablino	0,004	0,005	0,004	0,004
UDI 25029	Pizarras Beta, S.L.	44	43	Retorno	0,006	0,007	0,007	0,006
UDI 2503	Hormigones Sindo Castro, S.L.	19	20	EDAR Mancomunidad del Bierzo	0,002	0,001	0,001	0,001
UDI 25030	Maderas Lalbar, S.L.	44	43	Retorno	0,004	0,005	0,004	0,004
UDI 25033	Pizarras Santa Elena, S.L.	44	43	Retorno	0,013	0,014	0,014	0,014
UDI 25039	Carballal de Rocas, S.L.	44	43	Retorno	0,008	0,008	0,008	0,008
UDI 2504	Cafransa S.L.	41	43	Retorno	0,006	0,006	0,006	0,006
UDI 25041	Maderas Bodelón, S.L.	19	20	EDAR Mancomunidad del Bierzo	0,010	0,009	0,010	0,011
UDI 25044	Asistencia, Montajes y Estudios, S.A. (Amesa)	44	43	Retorno	0,011	0,012	0,012	0,011
UDI 25045	Roldán, S.A.	19	20	EDAR Mancomunidad del Bierzo	0,404	0,472	0,541	0,626
UDI 25046	Transportes e Inversiones Pérez Fojo, S.L.	15	15	EDAR Toreno	0,006	0,008	0,010	0,011
UDI 2507	Pizcompact, S.L.	19	20	EDAR Mancomunidad del Bierzo	0,008	0,008	0,008	0,008
UDI 2508	Fibersa	19	20	EDAR Mancomunidad del Bierzo	0,002	0,003	0,004	0,004
UDI 2509	Nieves Losada Guerra	19	20	EDAR Mancomunidad del Bierzo	0,000	0,000	0,000	0,000
UDI 2510a	Unión Minera del Norte, S.A. (UMINSA)	13	15	EDAR Toreno	0,225	0,238	0,233	0,230
UDI 2510b	Unión Minera del Norte, S.A. (UMINSA)	13	15	EDAR Toreno	0,009	0,010	0,010	0,009
UDI 2510c	Unión Minera del Norte, S.A. (UMINSA)	22	26	EDAR Bembibre	0,030	0,032	0,032	0,031

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Código UDI	Nombre UDI	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Punto de retorno	Volumen anual (hm ³)			
					Actual	2027	2033	2039
UDI 2510d	Unión Minera del Norte, S.A. (UMINSA)	15	15	EDAR Torenó	0,337	0,357	0,350	0,345
UDI 2510e	Procesos y Sistemas Metalúrgicos, S.A.	15	15	EDAR Torenó	2,022	2,141	2,100	2,069
UDI 2511	Vitro Cristalglass, S.L.	19	20	EDAR Mancomunidad del Bierzo	0,006	0,004	0,004	0,003
UDI 2512	Mármoles do Seo, S.A.	39	39	Retorno	0,004	0,005	0,005	0,005
UDI 2514	Cepsa Estaciones de Servicio, S.A.	23	26	EDAR Bembibre	0,005	0,005	0,005	0,005
UDI 2515	Pizarras García Díaz, S.L.	44	43	Retorno	0,003	0,003	0,003	0,003
UDI 2517	Granirosa, S.L.	19	20	EDAR Mancomunidad del Bierzo	0,003	0,003	0,003	0,003
UDI 2518	Losada Vinos de Finca, S.A.	19	20	EDAR Mancomunidad del Bierzo	0,001	0,002	0,002	0,002
UDI 2519	Pizarras de León, S.A.	44	43	Retorno	0,002	0,003	0,003	0,003
UDI 2519a	Pizarras de León, S.A.	44	43	Retorno	0,011	0,012	0,012	0,011
UDI 2522	José Marqués Santalla	19	20	EDAR Mancomunidad del Bierzo	0,000	0,000	0,000	0,000
UDI 2523	Frutiber Sociedad Cooperativa	19	20	EDAR Mancomunidad del Bierzo	0,001	0,002	0,002	0,002
UDI 2525	Agustín Santiago Regalado	41	43	Retorno	0,001	0,001	0,001	0,001
UDI 2526	Uniespisa, S.A.	44	43	Retorno	0,005	0,005	0,005	0,005
UDI 2527	Pizarras Celtas, S.A.	44	43	Retorno	0,002	0,002	0,002	0,002
UDI 2528	Angel Prada Blanco	44	43	Retorno	0,001	0,001	0,001	0,001
UDI 2529	Pizarras La Baña, S.A.	44	43	Retorno	0,005	0,005	0,005	0,005
UDI 2530	Pizarras Galir, S.L.	44	43	Retorno	0,005	0,005	0,005	0,005
UDI 2536	Canteras del Noroeste, S.L.	19	20	EDAR Mancomunidad del Bierzo	0,001	0,001	0,001	0,001
UDI 2538	Penfil S.A.	11	15	EDAR Torenó	0,337	0,357	0,350	0,345
UDI 2541	Invergar Participaciones Inmobiliarias, S.L.	39	39	Retorno	0,075	0,099	0,118	0,141
UDI 2542	Comercial de Aridos y Hormigones, S.A.	27	20	EDAR Mancomunidad del Bierzo	0,020	0,014	0,012	0,011
UDI 2544	Armadilla, S.A.	44	43	Retorno	0,011	0,012	0,011	0,011
UDI 2545	Sial Bierzo, S.L.	9	15	EDAR Torenó	0,044	0,060	0,066	0,074
UDI 2546	Pizarras La Baña, S.A.	44	43	Retorno	0,016	0,017	0,017	0,017
UDI 2547	Diputación de León	1	2	EDAR Villablino	0,038	0,051	0,060	0,072
UDI 2549	Comercial de Recursos del Noroeste, S.L.	11	29	Retorno	0,010	0,010	0,010	0,009
UDI 2553	Junta Vecinal de Sosas de Laciana	1	2	EDAR Villablino	0,043	0,058	0,064	0,071
UDI 2554	Slate M.B., S.L.	44	43	Retorno	0,027	0,029	0,028	0,028
UDI 2555	Ministerio de Fomento - Unidad de Carreteras de León	19	20	EDAR Mancomunidad del Bierzo	0,038	0,038	0,036	0,033
UDI 2557	Canteras y Concretos, S.L.	39	39	Retorno	0,022	0,024	0,023	0,023
UDI 2558	Malaba, S.A.	23	26	EDAR Bembibre	0,056	0,059	0,058	0,057
UDI 2561	Penfil, S.A.	44	43	Retorno	0,079	0,083	0,082	0,080
UDI 2563	Canteras Industriales del Bierzo, S.A. (CATISA)	42	43	Retorno	0,022	0,023	0,023	0,023
UDI 2567	Pizarras Expiz, S.A.	44	43	Retorno	0,055	0,058	0,057	0,056

Código UDI	Nombre UDI	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Punto de retorno	Volumen anual (hm³)			
					Actual	2027	2033	2039
UDI 2568	Coto Minero del Sil, S.A.	31	33	Retorno	0,060	0,063	0,062	0,061
UDI 2569	Norfesa, S.L.	13	15	EDAR Toreno	0,013	0,010	0,008	0,007
UDI 2570	Anllaco, S.A.	19	20	EDAR Mancomunidad del Bierzo	0,011	0,008	0,007	0,006
UDI 2571	Pizarras Itasi, S.A.	44	43	Retorno	0,020	0,021	0,021	0,021
UDI 2572	Pizarras Las Arcas, S.L.	44	43	Retorno	0,011	0,012	0,012	0,012
UDI 2573	Industrias y Derivados La Estrella, S.A.	39	39	Retorno	0,026	0,019	0,017	0,014
UDI 2574	Pizarras Forna, S.A.	44	43	Retorno	0,011	0,012	0,012	0,011
UDI 2585	Jolfemar, S.L.	19	20	EDAR Mancomunidad del Bierzo	0,030	0,032	0,031	0,031
UDI 2590	Grupo Altopaso	41	43	Retorno	0,020	0,027	0,030	0,033
UDI 2591	Cementos Cosmos	21	21	Retorno	1,890	2,002	1,963	1,934
UDI 2597	Pizarras Lombilla, S.L.	44	43	Retorno	0,050	0,053	0,052	0,051
UDI 2597bis	Pizarras Lombilla, S.L.	44	43	Retorno	0,035	0,037	0,036	0,036
UDI 2599	Minería de Fabero	31	33	Retorno	0,080	0,085	0,083	0,082
UDI CT Anllares	Central Térmica de Anllares	29/10	29	Retorno	2,820	--	--	--
UDI CT Compostilla	Central Térmica de Compostilla II	17*	17*	Retorno	8,130	--	--	--
Total					18,036	7,395	7,318	7,307

Tabla 207. Unidades de demanda industrial y volúmenes asignados.

En algunos casos, especialmente cuando el volumen asociado a la demanda es bajo y el origen del suministro es común, para el correcto funcionamiento del modelo se ha realizado la agrupación de diferentes UDIs en un único elemento tipo demanda, tal y como se puede ver en la siguiente tabla:

UDI	Codigo	Nombre
UDI Burbia	UDI25027	Ipisa Piedras Naturales, S.A.
	UDI2512	Mármoles do Seo, S.A.
	UDI2541	Invergar Participaciones Inmobiliarias, S.L.
	UDI2557	Canteras y Concretos, S.L.
	UDI2573	Industrias y Derivados La Estrella, S.A.
UDI Fresnedelo	UDI2568	Coto Minero del Sil, S.A.
	UDI2599	Minería de Fabero
UDI Palacios	UDI25006	Pizarras del Sil, S.L.
	UDI2545	Sial Bierzo, S.L.
UDI Puente Domingo	UDI25001	Pizarras Ikapi, S.L.
	UDI25005	Ovidio Álvarez Méndez
	UDI25010	Ferloga, S.A.
	UDI25011	Pizarras Forcadas, S.A. (PIFORSA)
	UDI25012	Pizarras Gonta, S.A.
	UDI25017	Pizarras Los Templarios, S.A.
	UDI25018	Pizarras del Carmen, S.A.
	UDI25019	Pizarras Matacoutha, S.A.
	UDI25021	Pizarras Sotillo, S.L.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

UDI	Codigo	Nombre
	UDI25022	Pizarras Albar, S.A.
	UDI25024	Pizarras Mourelo, S.L.
	UDI25029	Pizarras Beta, S.L.
	UDI25030	Maderas Lalbar, S.L.
	UDI2515	Pizarras García Díaz, S.L.
	UDI2519	Pizarras de León, S.A.
	UDI2526	Uniespisa, S.A.
	UDI2527	Pizarras Celtas, S.A.
	UDI2528	Angel Prada Blanco
	UDI2529	Pizarras La Baña, S.A.
	UDI2530	Pizarras Galir, S.L.
	UDI2544	Armadilla, S.A.
	UDI2546	Pizarras La Baña, S.A.
	UDI2554	Slate M.B., S.L.
	UDI2561	Penfil, S.A.
	UDI2567	Pizarras Expiz, S.A.
	UDI2571	Pizarras Itasi, S.A.
	UDI2572	Pizarras Las Arcas, S.L.
	UDI2574	Pizarras Forna, S.A.
	UDI2597	Pizarras Lombilla, S.L.
UDI Rozas	UDI25004	* Minero Siderúrgica de Ponferrada, S.A.
	UDI2502	* Minero Siderúrgica de Ponferrada, S.A.
UDI Selmo	UDI2504	Cafransa S.L.
	UDI2525	Agustín Santiago Regalado
UDI Sil	UDI2508	Fibersa
	UDI2509	Nieves Losada Guerra
	UDI2555	Ministerio de Fomento - Unidad de Carreteras de León
UDI SilBalen	UDI25003	Pizarras Vidal Voces, S.L.
	UDI25014	Pizarras Carucedo, S.L.
	UDI2563	Canteras Industriales del Bierzo, S.A. (CATISA)
UDI SilCua	UDI25002	Pizarras Alicia, S.L.
	UDI2503	Hormigones Sindo Castro, S.L.
	UDI2507	Pizcompact, S.L.
	UDI2511	Vitro Cristalglass, S.L.
	UDI2517	Granilosa, S.L.
	UDI2518	Losada Vinos de Finca, S.A.
	UDI2522	José Marqués Santalla
	UDI2523	Frutiber Sociedad Cooperativa
	UDI2536	Canteras del Noroeste, S.L.
	UDI2570	Anllaco, S.A.
	UDI2585	Jolfemar, S.L.
UDI Tremor	UDI2514	Cepsa Estaciones de Servicio, S.A.
	UDI2558	Malaba, S.A.
UDI Union Minera del Norte y Norfesa	UDI2510a	Unión Minera del Norte, S.A. (UMINSA)
	UDI2510b	Unión Minera del Norte, S.A. (UMINSA)
	UDI2569	Norfesa, S.L.

UDI	Codigo	Nombre
UDI Villablino	UDI25028	Hijos de Baldomero García, S.A.
	UDI2547	Diputación de León
	UDI2553	Junta Vecinal de Sosas de Laciana

Tabla 208. Unidades de demanda industrial agrupadas.

En el criterio de nivel de garantía, se ha utilizado los valores de déficit admisibles dados en el apartado 3.1.2.5.4 de la IPH. Dado que la garantía de la demanda industrial no será superior a la considerada para la demanda urbana, se ha considerado satisfecha la demanda industrial cuando el déficit en un año no supera el 50% de la demanda anual, en dos años consecutivos no supera el 75% de la demanda anual y en diez años consecutivos no supera el 100% de la demanda anual.

3.2.4.3. Unidades de demanda agraria

La demanda más importante del sistema es la agrícola, representada por las comunidades de regantes del Canal Alto y Bajo del Bierzo.

Las siguientes tablas muestran la distribución por horizontes de las demandas agrarias usadas en la modelación (unidades de demanda ficticias y reales), así como su nudo de toma y de retorno. El resto de las demandas agrarias, se han tratado como detacciones a las aportaciones naturales utilizadas en el modelo.

UDA	Nombre	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Volumen anual (hm ³)				Coeficiente de retorno %
				Actual	2027	2033	2039	
UDA 3501	C. R. Los Llanos de Villamartín	20	21	1,659	1,645	1,635	1,626	20
UDA 3502	C. R. de Páramo del Sil	9	15	1,058	1,048	1,042	1,036	20
UDA 3503	C. R. de Quintana de Fuseros	25	26	0,398	0,395	0,392	0,390	5
UDA 3504	C. R. de Barosa y El Carril	41	43	0,415	0,411	0,409	0,406	20
UDA 3505	C. R. de San Miguel	7	15	0,780	0,773	0,769	0,764	20
UDA 3507	C. R. Fuentes del Cueto	4	2	0,375	0,372	0,370	0,368	5
UDA 3508	C. R. del Río Orallo	4	2	0,550	0,545	0,542	0,539	5
UDA 3509	C. R. de Palacios del Sil	9	15	0,698	0,691	0,688	0,684	5
UDA 3510	C. R. de San Roman de Bembibre	25	26	0,881	0,874	0,869	0,864	20
UDA 3511	C. R. de Sigüeya y Lomba	44	43	0,121	0,120	0,119	0,118	5
UDA 3512	C. R. de la Presa de La Holga	34	21	1,154	1,144	1,138	1,131	20
UDA 3513	C. R. de Sorribas de Quilos	34	21	11,591	11,491	11,425	11,360	20
UDA 3514	C. R. de San Juan de Carrecedo	27	20	10,005	9,919	9,862	9,805	20
UDA 3515	C. R. de Villaverde de los Cestos	27	20	0,788	0,781	0,777	0,772	20
UDA 3516	C. R. de Almazcara y S. Miguel de Dueñas	27	20	10,368	10,279	10,219	10,161	20
UDA 3517	C. R. de Molinaseca	27	20	0,538	0,533	0,530	0,527	20
UDA 3518	C. R. de Cuevas del Sil	9	15	1,877	1,861	1,850	1,840	20
UDA 3519	C. R. de La Huelga	19	20	1,503	1,490	1,482	1,473	20
UDA 3520	C. R. de la Madre Presa de Pozas	19	20	1,244	1,233	1,226	1,219	20

UDA	Nombre	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Volumen anual (hm ³)				Coeficiente de retorno %
				Actual	2027	2033	2039	
UDA 3521	C. R. de Toral de Merayo	19	20	0,344	0,341	0,339	0,337	5
UDA 3522	C. R. del Cantón de la Holga	19	20	0,214	0,212	0,211	0,209	5
UDA 3523	C. R. de Toral de los Vados	36	21	1,224	1,213	1,206	1,200	10
UDA 3524	C. R. Canal Bajo del Bierzo	1*	21	85,683	84,944	84,455	83,969	20
UDA 3525	C. R. Canal Alto del Bierzo	1*	21	30,523	30,260	30,086	29,913	20
UDA 3526	C. R. de la Acequia El Regueron	25	21	0,240	0,238	0,237	0,235	5
UDA 3527	C. R. de las Presas Albariños y Vegas	25	21	5,231	5,186	5,156	5,126	20
UDA 3528	C. R. Río Tuerto	4	2	0,516	0,512	0,509	0,506	10
UDA 3529	C. R. de Río Castrillo	27	20	0,591	0,586	0,583	0,579	20
Total				170,569	169,099	168,125	167,158	

Tabla 209. Unidades de demanda agraria reales y volúmenes asignados.

UDA	Nombre	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Volumen anual (hm ³)				Coeficiente de retorno %
				Actual	2027	2033	2039	
UDA 2501	Arganza	34	21	0,023	0,023	0,023	0,023	5
UDA 2502	Balboa	39	39	0,072	0,072	0,071	0,071	16
UDA 2503	Barjas	39	39	0,004	0,004	0,004	0,004	5
UDA 2504	Bembibre	27	20	0,243	0,241	0,239	0,238	15
UDA 2505	Benuza	44	43	0,077	0,077	0,076	0,076	7
UDA 2506	Berlanga del Bierzo	31	33	0,000	0,000	0,000	0,000	9
UDA 2507	Borrenes	42	43	0,134	0,133	0,132	0,131	18
UDA 2508	Cabañas Raras	20	21	0,004	0,004	0,004	0,004	7
UDA 2509	Cacabelos	34	21	8,456	8,383	8,335	8,287	20
UDA 2510	Camponaraya	20	21	0,049	0,049	0,049	0,048	16
UDA 2511	Candín	34	21	0,006	0,006	0,006	0,006	9
UDA 2512	Carracedelo	20	21	0,380	0,376	0,374	0,372	17
UDA 2513	Carucedo	42	43	0,233	0,231	0,230	0,229	12
UDA 2514	Castrillo de Cabrera	44	43	0,328	0,325	0,323	0,321	19
UDA 2515	Castropodame	27	20	0,663	0,657	0,653	0,649	19
UDA 2516	Congosto	27	20	0,021	0,020	0,020	0,020	6
UDA 2517	Corullón	37	39	0,195	0,193	0,192	0,191	12
UDA 2518	Cubillos del Sil	20	21	0,053	0,052	0,052	0,052	15
UDA 2519	Encinedo	44	43	0,167	0,165	0,164	0,163	10
UDA 2520	Fabero	31	33	0,450	0,447	0,444	0,441	20
UDA 2521	Folgoso de la Ribera	18	20	0,019	0,019	0,019	0,019	5
UDA 2522	Igüeña	14	15	0,172	0,171	0,170	0,169	13
UDA 2523	Molinaseca	27	20	0,009	0,008	0,008	0,008	8
UDA 2524	Noceda del Bierzo	27	20	0,129	0,128	0,127	0,126	19
UDA 2526	Palacios del Sil	9	15	0,234	0,032	0,032	0,032	6
UDA 2527	Páramo del Sil	11	29	0,042	0,042	0,041	0,041	12
UDA 2529	Ponferrada	19	20	1,864	1,848	1,838	1,827	19

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

UDA	Nombre	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Volumen anual (hm ³)				Coeficiente de retorno %
				Actual	2027	2033	2039	
UDA 2530	Priaranza del Bierzo	19	20	0,320	0,317	0,315	0,313	14
UDA 2531	Puente de Domingo Flórez	43	43	1,900	1,884	1,873	1,862	17
UDA 2532	Sancedo	20	21	0,031	0,030	0,030	0,030	16
UDA 2533	Sobrado	41	43	0,105	0,104	0,103	0,102	12
UDA 2534	Torenó	15	15	0,123	0,122	0,121	0,120	14
UDA 2535	Torre del Bierzo	22	26	0,475	0,471	0,468	0,465	19
UDA 2536	Trabadelo	39	39	0,115	0,114	0,113	0,112	20
UDA 2537	Vega de Espinareda	34	21	0,492	0,488	0,485	0,482	19
UDA 2538	Vega de Valcarce	39	39	0,100	0,100	0,099	0,098	5
UDA 2539	Villablino	4	2	0,506	0,501	0,498	0,496	14
UDA 2540	Toral de los Vados	20	21	0,030	0,029	0,029	0,029	15
UDA 2541	Villafranca del Bierzo	22	26	0,133	0,132	0,131	0,130	17
UDA 2542	Cabrillanes	2	2	1,298	1,286	1,279	1,272	5
UDA 2544	Oencia	41	43	0,001	0,001	0,001	0,001	20
UDG 2501	Arganza	38	39	0,001	0,001	0,001	0,001	80
UDG 2502	Balboa	38	39	0,016	0,013	0,012	0,011	80
UDG 2503	Barjas	38	39	0,012	0,010	0,009	0,008	80
UDG 2504	Bembibre	18	20	0,014	0,011	0,010	0,009	80
UDG 2507	Borrenes	42	43	0,003	0,003	0,003	0,003	80
UDG 2508	Cabañas Raras	42	43	0,003	0,003	0,003	0,003	80
UDG 2509	Cacabelos	34	21	0,006	0,005	0,005	0,004	80
UDG 2510	Camponaraya	20	21	0,005	0,004	0,004	0,004	80
UDG 2511	Candín	20	21	0,010	0,008	0,007	0,007	80
UDG 2512	Carracedelo	20	21	0,010	0,009	0,008	0,007	80
UDG 2513	Carucedo	44	43	0,001	0,001	0,001	0,001	80
UDG 2514	Castrillo de Cabrera	44	43	0,020	0,017	0,015	0,013	80
UDG 2515	Castropodame	27	20	0,008	0,008	0,008	0,008	80
UDG 2516	Congosto	27	20	0,004	0,004	0,005	0,005	80
UDG 2517	Corullón	37	39	0,008	0,007	0,006	0,005	80
UDG 2518	Cubillos del Sil	20	21	0,003	0,003	0,002	0,002	80
UDG 2519	Encinedo	44	43	0,028	0,024	0,022	0,020	80
UDG 2520	Fabero	44	43	0,007	0,006	0,005	0,005	80
UDG 2522	Igüeña	23	26	0,012	0,010	0,008	0,007	80
UDG 2523	Molinaseca	23	26	0,003	0,003	0,003	0,003	80
UDG 2524	Noceda del Bierzo	23	26	0,016	0,014	0,013	0,012	80
UDG 2526	Palacios del Sil	9	15	0,021	0,018	0,017	0,016	80
UDG 2527	Páramo del Sil	11	29	0,013	0,011	0,010	0,010	80
UDG 2529	Ponferrada	19	20	0,143	0,123	0,111	0,101	80
UDG 2530	Priaranza del Bierzo	42	43	0,009	0,008	0,008	0,008	80
UDG 2531	Puente de Domingo Flórez	44	43	0,001	0,001	0,001	0,001	80
UDG 2532	Sancedo	44	43	0,001	0,001	0,001	0,001	80

UDA	Nombre	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Volumen anual (hm ³)				Coeficiente de retorno %
				Actual	2027	2033	2039	
UDG 2533	Sobrado	41	43	0,001	0,001	0,001	0,001	80
UDG 2534	Toreno	15	15	0,014	0,013	0,012	0,012	80
UDG 2535	Torre del Bierzo	23	26	0,008	0,007	0,006	0,006	80
UDG 2536	Trabadelo	23	26	0,003	0,003	0,003	0,002	80
UDG 2537	Vega de Espinareda	34	21	0,004	0,004	0,004	0,004	80
UDG 2538	Vega de Valcarce	34	21	0,022	0,018	0,016	0,014	80
UDG 2539	Villablino	4	2	0,079	0,069	0,063	0,058	80
UDG 2540	Toral de los Vados	20	21	0,002	0,002	0,002	0,002	80
UDG 2541	Villafranca del Bierzo	38	39	0,020	0,016	0,015	0,013	80
UDG 2542	Cabrillanes	2	2	0,031	0,028	0,026	0,025	80
UDG 2543	Murias de Paredes	2	2	0,032	0,027	0,025	0,022	80
UDG 2544	Oencia	41	43	0,007	0,006	0,006	0,006	80
Total				20,257	19,805	19,648	19,500	

Tabla 210. Unidades de demanda agraria ficticias y volúmenes asignados.

En algunos casos, especialmente cuando el volumen asociado a la demanda es bajo y el origen del suministro es común, para el correcto funcionamiento del modelo se ha realizado la agrupación de diferentes UDAs en un único elemento tipo demanda, tal y como se puede ver en la siguiente tabla:

UDA	Código	Nombre
UDA fict 2505, 2519 Benuza, Encineda	UDA2505	Benuza
	UDA2519	Encinedo
UDA fict Boeza 2516,2524	UDA2516	Congosto
	UDA2524	Noceda del Bierzo
UDA fict Burbia	UDA2502	Balboa
	UDA2503	Barjas
	UDA2536	Trabadelo
	UDA2538	Vega de Valcarce
UDA fict Cua 2501,2511	UDA2501	Arganza
	UDA2511	Candín
UDA fict Fresnedelo 2520,2506	UDA2506	Berlanga del Bierzo
	UDA2520	Fabero
UDA fict SII Cua 2508,2510,2518,2532,2540	UDA2508	Cabañas Raras
	UDA2510	Camponaraya
	UDA2518	Cubillos del Sil
	UDA2532	Sancedo
	UDA2540	Toral de los Vados

Tabla 211. Unidades de demanda agraria ficticias agrupadas.

UDG	Código	Nombre
UDG fict Balen 2507,2508,2530	UDG2507	Borrenes
	UDG2508	Cabañas Raras

UDG	Código	Nombre
	UDG2530	Priaranza del Bierzo
UDG fict Boeza 2515, 2516	UDG2515	Castropodame
	UDG2516	Congosto
UDG fict Cua 2509,2537,2538	UDG2509	Cacabelos
	UDG2537	Vega de Espinareda
	UDG2538	Vega de Valcarce
UDG fict Folgoroso 2521,2104,2105,2506	UDG2521	Folgoroso de la Ribera
UDG fict Puente Domingo	UDG2513	Carucedo
	UDG2514	Castrillo de Cabrera
	UDG2519	Encinedo
	UDG2520	Fabero
	UDG2531	Puente de Domingo Flórez
	UDG2532	Sancedo
UDG fict Selmo 2517,2518,2533,2534,2540	UDG2517	Corullón
	UDG2518	Cubillos del Sil
	UDG2533	Sobrado
	UDG2534	Toreno
	UDG2540	Toral de los Vados
UDG fict SilCua 2510,2511,2512	UDG2510	Camponaraya
	UDG2511	Candín
	UDG2512	Carracedelo
UDG fict Tremor 2522,2523,2524,2535,2536	UDG2522	Igüeña
	UDG2523	Molinaseca
	UDG2524	Noceda del Bierzo
	UDG2535	Torre del Bierzo
	UDG2536	Trabadelo
UDG fict Villafranca 2501,2502,2503,2541	UDG2501	Arganza
	UDG2502	Balboa
	UDG2503	Barjas
	UDG2541	Villafranca del Bierzo

Tabla 212. Unidades de demanda ganadera agrupadas.

En el criterio de nivel de garantía, se ha utilizado los valores de déficit admisibles dados en el apartado 3.1.2.3.4 de la IPH. De esta forma, se considera satisfecha la demanda agraria cuando el déficit en un año no supera el 50% de la demanda anual, en dos años consecutivos no supera el 75% de la demanda anual y en diez años consecutivos no supera el 100% de la demanda anual.

3.2.4.4. Unidades de demanda recreativa y piscifactorías

La tabla siguiente muestra la distribución por horizontes de la demanda de uso recreativo y las piscifactorías. Las unidades que tienen una demanda baja (menor de 0,1 hm³/año), se han tenido en cuenta detrayendo el consumo de cada una de las aportaciones naturales utilizadas en el modelo.

Código UD	Cód.R.A	Nombre	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Volumen anual (hm ³)				Coef. de retorno %
					Actual	2027	2033	2039	
UDP 1	A/24/02118	Piscifactoría O'Mouro, S.L.	27	20	6,37	6,37	6,37	6,37	100
UDP 2	A/24/02125	Losada Ramos, Fernando	20	20	1,798	1,798	1,798	1,798	100
UDP 21	A/24/02130	Piscifactoría del Bierzo, S.L.	38	39	2,115	2,115	2,115	2,115	100
UDP 5	A/24/03091	Fernández Rodríguez, Manuel	28	39	0,016	0,016	0,016	0,016	100
UDP 6	A/24/08966	Estébanez Martínez, Josefina	19	20	0,063	0,063	0,063	0,063	100
UDP 7	A/24/11056	Ayuntamiento de Fabero	31	33	0,14	0,14	0,14	0,14	100
UDP 8	A/24/11056	Ayuntamiento de Fabero	32	33	0,14	0,14	0,14	0,14	100
UDP 9	A/24/02164	Lucio Vidal, Concepción	41	43	3,94	3,94	3,94	3,94	100
UDR 1	-	Club de Golf Bierzo	27	20	0,012	0,012	0,012	0,012	20
UDR 2	-	Estación de invierno Leitariegos	4	2	0,352	0,352	0,352	0,352	80
UDR 4	-	Ayuntamiento Vega de Valcarce	38	39	0,192	0,192	0,192	0,192	20
Total					15,138	15,138	15,138	15,138	-

Tabla 213. Unidades de demanda recreativa y piscifactorías y volúmenes asignados.

Dado que la IPH no marca un criterio de nivel de garantía, se ha decidido aplicar el mismo criterio que las demandas industriales y agrarias, por tanto se considera satisfecha la demanda recreativa y de piscifactoría cuando el déficit en un año no supera el 50% de la demanda anual, en dos años consecutivos no supera el 75% de la demanda anual y en diez años consecutivos no supera el 100% de la demanda anual.

3.2.5. Embalses de regulación

En cuanto a recursos superficiales regulados, en la simulación, se ha tenido en cuenta el embalse de Bárcena (con una capacidad de 341,5 hm³), cuyo uso es de abastecimiento, regadío e hidroeléctrico. El embalse recibe una aportación por trasvase desde el río Boeza, cuya toma se sitúa en el embalse de Montearenas (con capacidad para embalsar 1,7 hm³) y se conduce a través de un túnel de dos kilómetros hasta el de Fuente del Azufre.

Además del embalse de Bárcena, se han incluido en el modelo de simulación los embalses de Matalavilla (con una capacidad de 64,93 hm³), Peñarrubia (con una capacidad de 13,00 hm³) y las Rozas (con una capacidad de 28,28 hm³), cuyo uso es hidroeléctrico.

La figura siguiente, muestra la ubicación de los embalses, dentro del sistema de explotación:

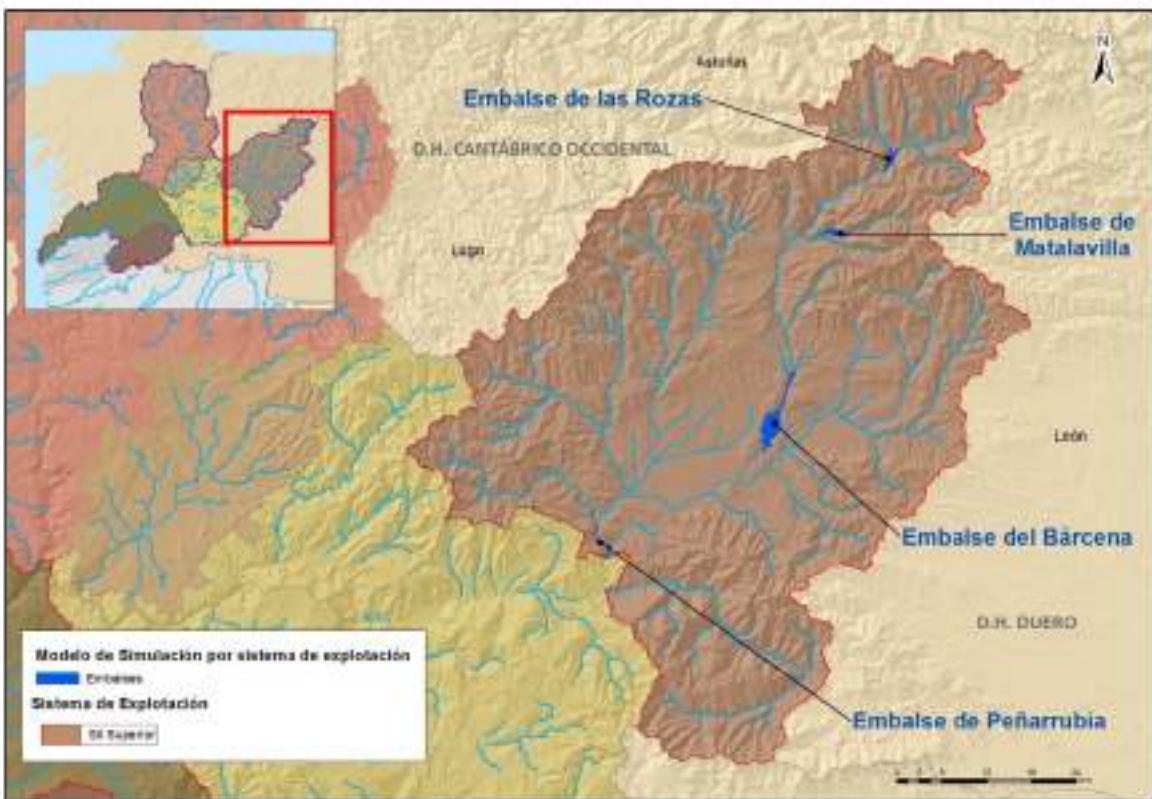


Figura 196. Embalse del sistema de explotación Sil Superior, incluido en el modelo de simulación.

A continuación, se muestran las curvas características del embalse de Bárcena y los valores mensuales de evaporación considerados en el modelo.

CURVAS CARACTERÍSTICAS DEL EMBALSE BÁRCENA		
COTA (m)	VOLUMEN (hm ³)	SUPERFICIE (ha)
570	26,40	247,96
576	45,53	361,81
582	69,54	459,69
588	99,52	545,87
594	135,01	624,61
600	174,72	700,15
606	218,80	776,75
612	267,94	858,68
618	322,51	950,18
620	341,46	983,54

Tabla 214. Curvas características del embalse de Bárcena.

EVAPORACIÓN MEDIA MENSUAL												
E./ Evap (mm)	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Bárcena	40,87	19,79	13,13	16,16	26,16	53,86	74,63	97,57	124,28	137,57	115,67	75,38

Tabla 215. Evaporación media mensual del embalse de Bárcena.

3.2.6. Conducciones de transporte

Para la modelación se han tenido en cuenta las conducciones de transporte desde los ríos Boeza y Noceda al embalse de Bárcena. Esta concesión fue otorgada a ENDESA, el 20 de diciembre de 1988, para el trasvase de un caudal de hasta $25 \text{ m}^3/\text{s}$.

Además se han considerado también las conducciones para el trasvase entre el embalse de Matalavilla y Bárcena. La siguiente figura muestra la ubicación de las conducciones tenidas en cuenta en la modelación:

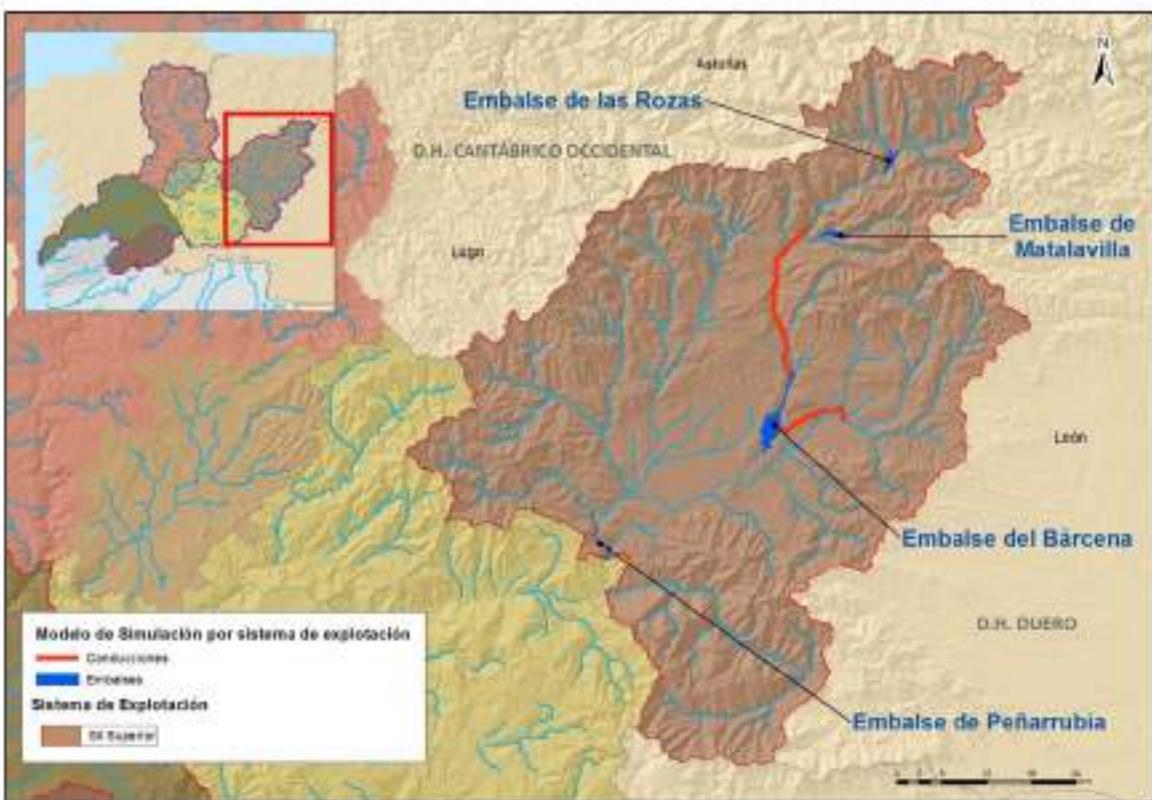


Figura 197. Conducciones de transporte utilizadas en el sistema Sil Superior.

3.2.7. Esquemas del modelo de simulación resultante

El grafo de un sistema de explotación es una representación simplificada de su topología hidrográfica, la cual muestra las relaciones existentes entre los embalses y las demandas. Los componentes del grafo son los nudos y arcos. Un sistema de explotación se puede representar como en una serie de nudos (embalses, nudos y demandas) unidos por arcos (tramos de río, canales y conducciones).

La convención que se ha utilizado en la representación de los nudos es utilizar para los embalses triángulos, para los nudos círculos y para las demandas rectángulos. Las aportaciones se representan por flechas de color rojo y los retornos por una flecha circular de color verde oliva.

Para modelar el sistema de explotación, se ha construido el grafo del modelo de simulación resultante, que incluye cada una de las infraestructuras y demandas consideradas, este puede verse en la siguiente figura:

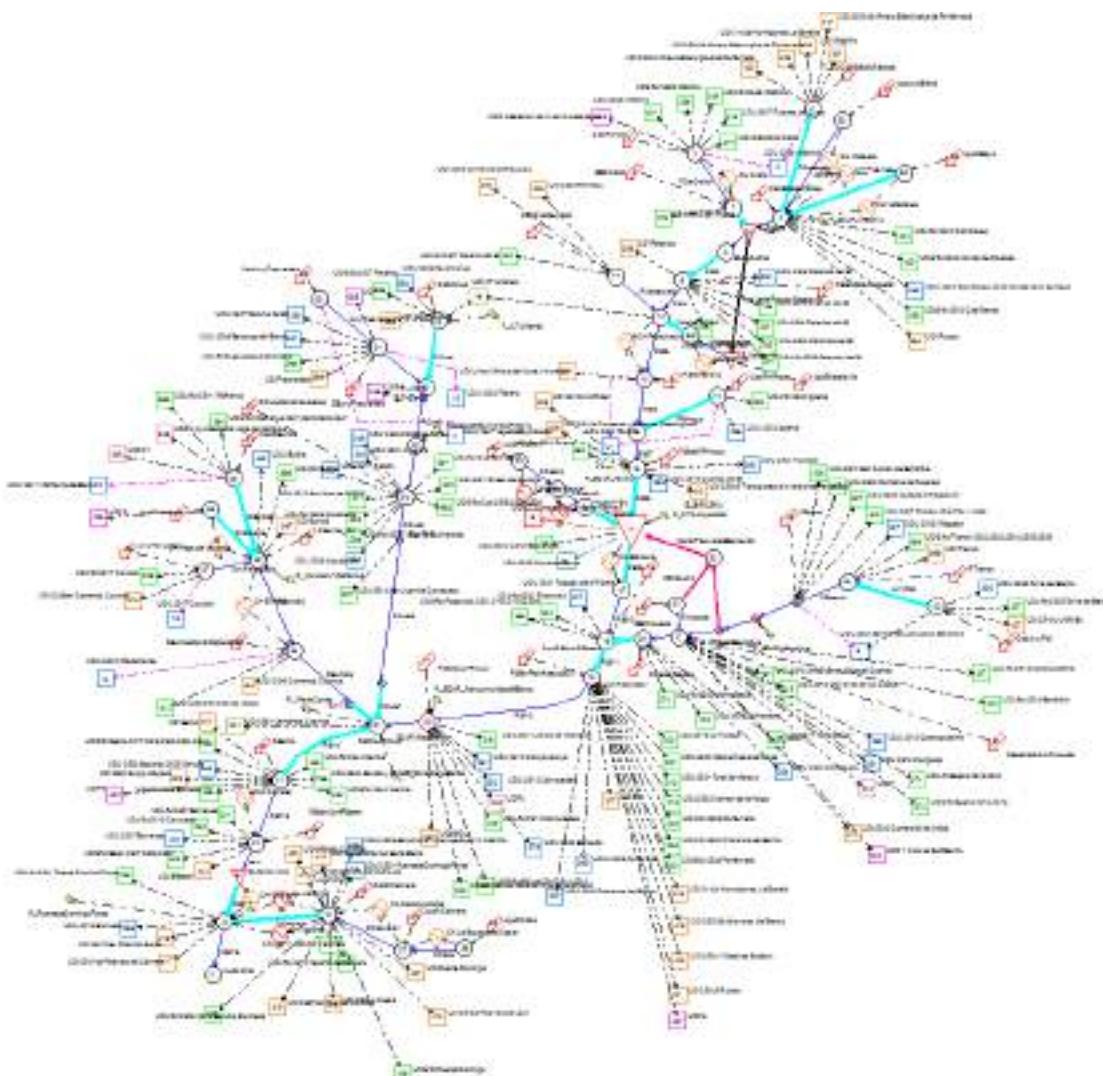


Figura 198. Grafo del sistema de explotación Sil Superior.

3.3. Prioridades y reglas de gestión

Se describe en este apartado, la estrategia de explotación adoptada en la simulación del sistema. Dicha estrategia se define mediante los parámetros de control del modelo SIMGES.

Los parámetros de control de las demandas incluidas en el modelo de simulación (prioridades y criterios de garantía) se ajustan a las reglas expuestas en el apartado 3.2.

La demanda más importante del sistema es la agrícola, siguiendo en importancia el consumo urbano e industrial de Ponferrada, incluida en el modelo dentro de la mancomunidad del Bierzo.

El embalse de Bárcena cubre las demandas más importantes del sistema.

3.4. Balances

Para la simulación de la situación actual, horizonte 2027, 2033 y 2039 se ha partido de las demandas y caudales ecológicos recogidos en los Anejos 3 y 4 de la propuesta de Plan Hidrológico 2022-2027. Las series de recursos hídricos utilizados corresponden a los períodos 1940/41-2017/18 (serie larga) y 1980/81-2017/18 (serie corta).

Los resultados de la simulación, se sintetizan en la evolución de déficit de las demandas y el cumplimiento del caudal ecológico en los diferentes tramos de río. Para cada escenario se realiza una síntesis del balance global por sistema de explotación.

3.4.1. Simulación en la situación actual

3.4.1.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos

3.4.1.1.1. Volúmenes embalsados

En los siguientes gráficos puede verse la evolución de los volúmenes de los embalses del sistema:

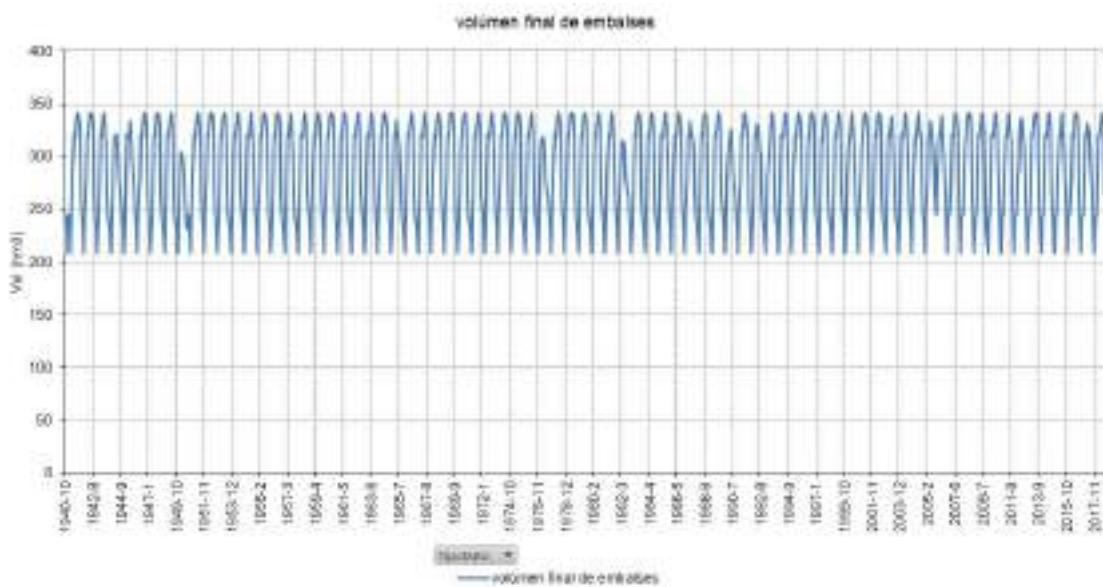


Figura 199. Volúmenes del embalse de Bárcena, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

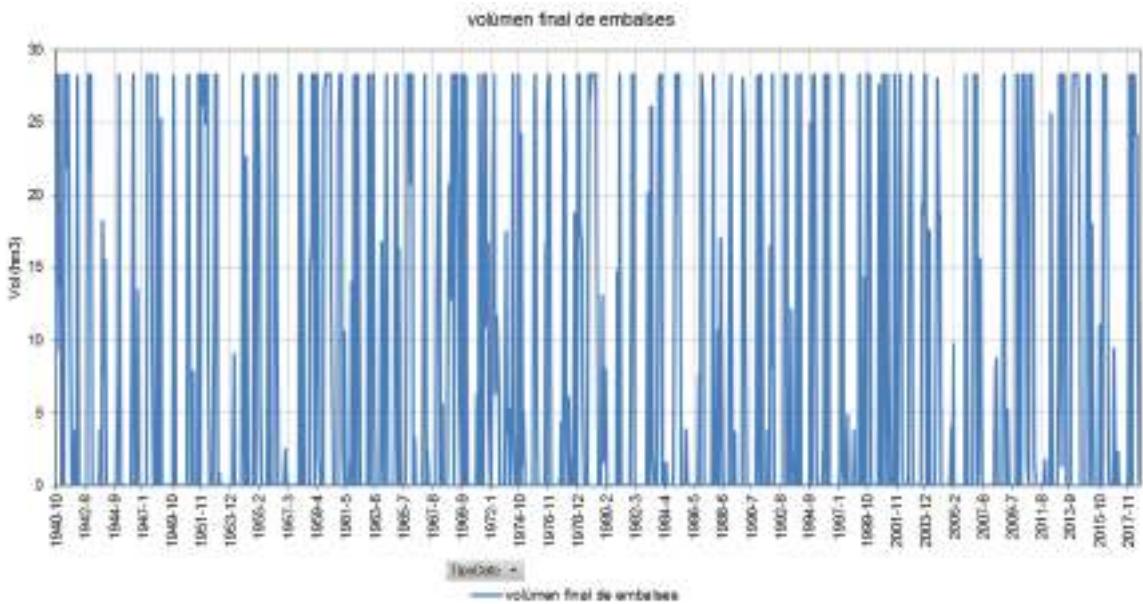


Figura 200. Volúmenes del embalse de Rozas, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

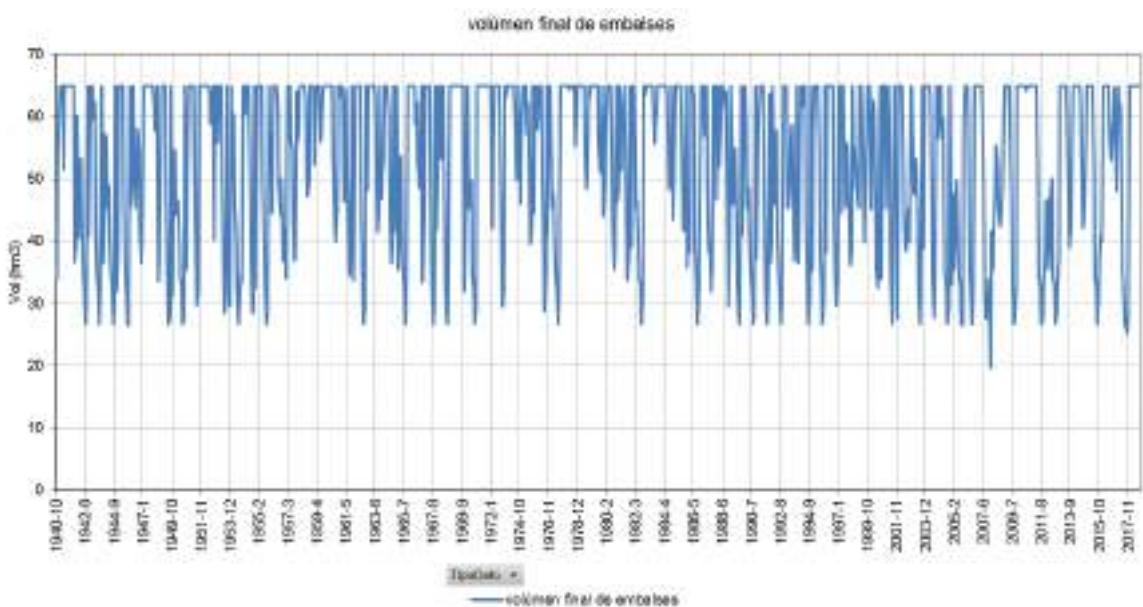


Figura 201. Volúmenes del embalse de Matalavilla, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

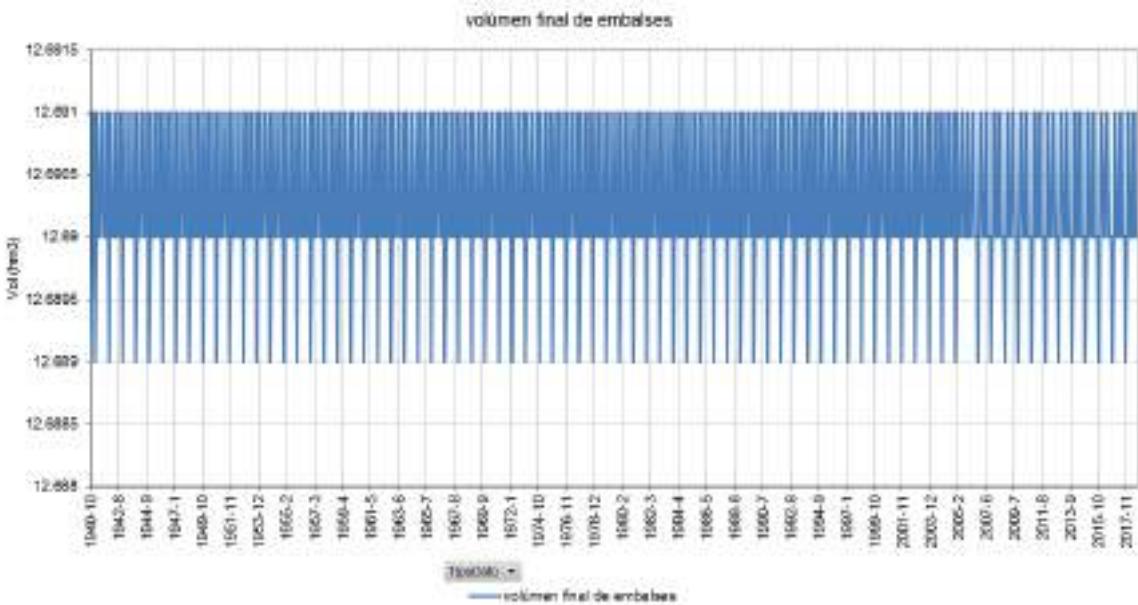


Figura 202. Volúmenes del embalse de Peñarubia, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

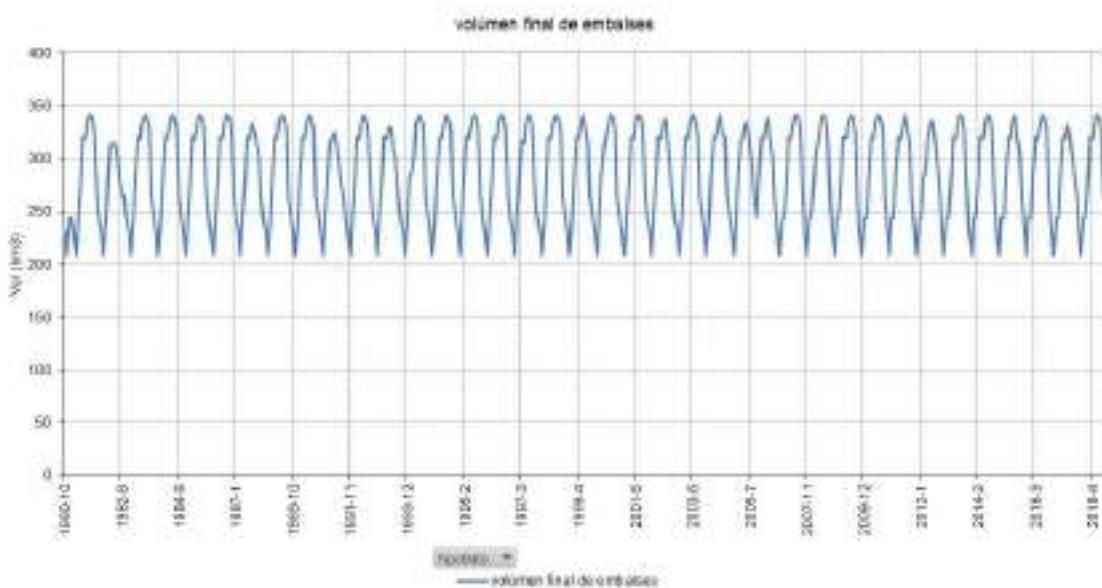


Figura 203. Volúmenes del embalse de Bárcena, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

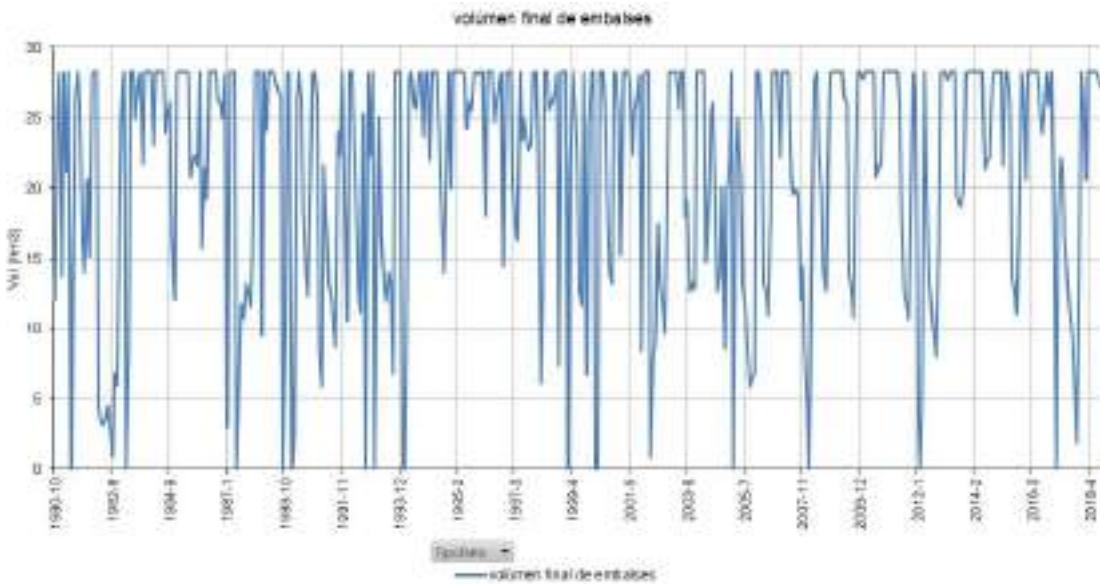


Figura 204. Volúmenes del embalse de Rozas, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

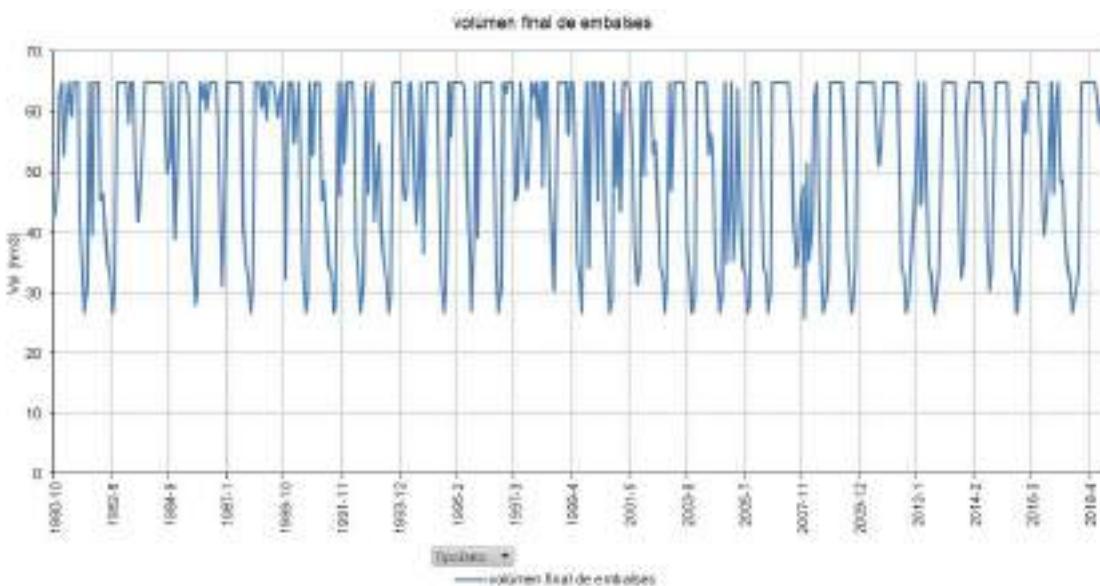


Figura 205. Volúmenes del embalse de Matalavilla, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

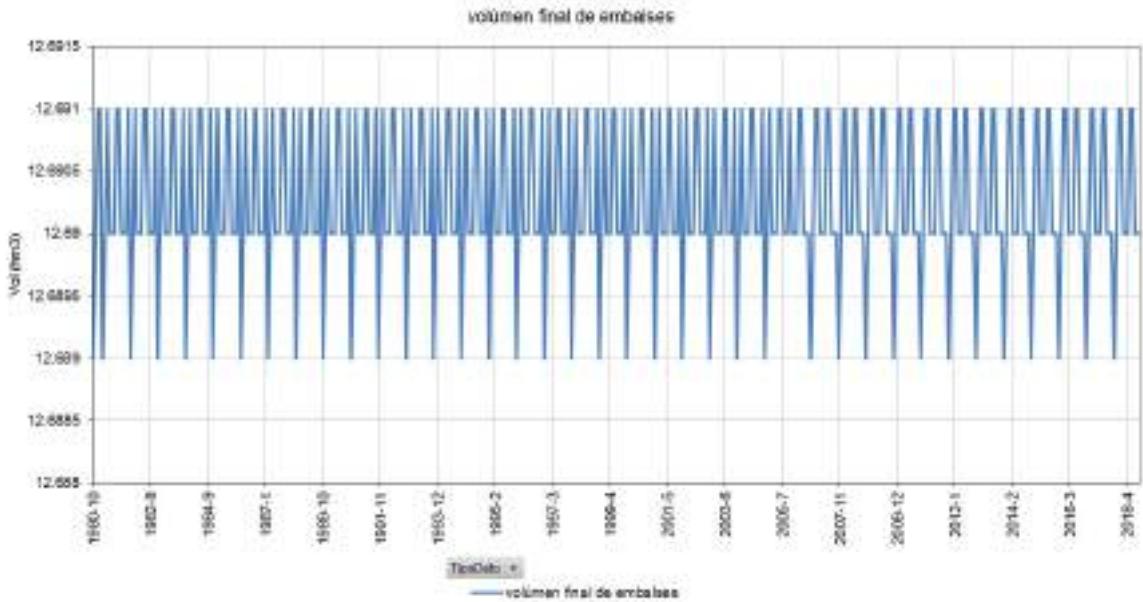


Figura 206. Volúmenes del embalse de Peñarubia, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

El embalse del Bárcena, el de mayor capacidad con diferencia del sistema, permanece a su máxima capacidad durante la mayor parte del periodo simulado, lo que indica que no existen problemas de suministro aguas abajo del mismo.

3.4.1.1.2. Resultados de garantías de las demandas

Los resultados de garantías, tanto para la serie de recursos hídricos larga como para la corta, se pueden observar en las siguientes tablas:

Serie larga:

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil Superior				Déficit máximo (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumpl e criterios IPH
		Garantía (%)	mensual	10 años consecutivos	volumétrica			
UDU 2501 Arganza	0,116	100	100	100	100	0	0	0 SI
UDU 2504 Bembibre	0,944	100	100	100	100	0	0	0 SI
UDU 2505 Benzu, 2513 Carucedo, 2514 Castrillo	0,14	100	100	100	100	0	0	0 SI
UDU 2506 Berlanga del Bierzo	0,088	100	100	100	100	0	0	0 SI
UDU 2507 Borrenes	0,024	100	100	100	100	0	0	0 SI
UDU 2508 Cabañas Raras	0,204	100	100	100	100	0	0	0 SI
UDU 2509 Cacabelos	0,776	100	100	100	100	0	0	0 SI
UDU 2510 Camponaraya	0,612	100	100	100	100	0	0	0 SI
UDU 2511 Candín	0,044	100	100	100	100	0	0	0 SI
UDU 2512 Carracedelo	0,524	100	100	100	100	0	0	0 SI
UDU 2515 Castropodame	0,128	100	100	100	100	0	0	0 SI
UDU 2516 Congosto	0,22	100	100	100	100	0	0	0 SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Sil Superior								
Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)		Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos		
UDU 2517 Corullon	0,164	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2518 Cubillos del Sil	0,236	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2519 Encinedo	0,152	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2520 Fabero	0,572	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2521 Folgoso de la Ribera	0,16	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2522 Igüeña	0,288	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2523 Molinaseca	0,112	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2524 Noceda	0,124	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2526 Palacios del Sil	0,096	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2527 Paramo del Sil	0,192	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2528 Peranzanes	0,04	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2529 Ponferrada	10,72	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2530 Priaranza del Bierzo	0,196	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2531 Puente de Domingo Florez	0,132	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2532 Sancedo	0,088	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2533 Sobrado 2525 Oencia	0,12	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2534 Torenio	0,396	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2535 Torre del Bierzo	0,268	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2537 Vega de Espinareda	0,212	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2539 Villablino	1,012	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2540 Villa de Canes	0,32	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2541 Villafranca del Bierzo	0,296	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2542 Cabrillanes, 2543 Murias, 2544 Somiedo	0,048	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2545 Villagatón	0,012	100	100	100	0	0	0	SI
UDU Burbia	0,176	100	100	100	0	0	0	SI

Tabla 216. Garantías de las demandas urbanas en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.

Sil superior								
Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDI 2143a Hormigones La Estrella	0,012	100,00	100,00	72,46	0,005	0,006	0,012	NO
UDI 2143b Hormigones La Estrella	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2239 Cementos Cosmos	0,564	100,00	100,00	100,00	0,047	0,094	0,141	SI
UDI 2239ter Cementos Cosmos	0,012	100,00	100,00	100,00	0,004	0,004	0,008	SI
UDI 25004 Minero Siderurgica de Ponferrada	0,012	100,00	100,00	72,46	0,005	0,006	0,012	NO

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDI 25004a Minero Siderurgica de Ponferrada	0,012	100,00	100,00	72,46	0,005	0,006	0,012	NO
UDI 25004b Minero Siderúrgica de Ponferrada	0,012	100,00	100,00	72,46	0,005	0,006	0,012	NO
UDI 25007 Rocas	0,012	83,33	48,05	0,00	0,009	0,015	0,058	NO
UDI 25008b CAR-PISA	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,008	0,010	SI
UDI 25012ter Pizarras Gonta	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25018a Pizarras del Carmen	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25025a Graveras del Bierzo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25033 Pizarras Santa Elena	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,005	SI
UDI 25039 Carballal de Rocas	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,005	SI
UDI 25041 Maderas Bodelon	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25044 Amesa	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,005	SI
UDI 25045 Roldan	0,408	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25046 Transportes e Inversiones Perez Fojo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2510c UMINSA	0,036	97,44	97,40	17,39	0,021	0,030	0,075	NO
UDI 2510d UMINSA	0,336	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2510e Procesos y Sistemas Metalurgicos	2,016	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2519a Pizarras de Leon	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,005	SI
UDI 2538 Penfil S.A.	0,336	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2542 Comercial de Aridos	0,024	100,00	98,70	34,78	0,012	0,020	0,048	NO
UDI 2549 Comercial de Recurso	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2590 Grupo Altopaso	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2591 Cementos Cosmos	1,896	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2597bis Pizarras Lombilla	0,036	100,00	100,00	100,00	0,006	0,012	0,015	SI
UDI Burbia	0,132	100,00	100,00	100,00	0,011	0,022	0,033	SI
UDI CT Anllares	2,820	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI CT Compostillal	8,136	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Fresnedelo	0,144	69,23	36,36	0,00	0,108	0,180	0,696	NO
UDI Palacios	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Puente Domingo	0,360	100,00	100,00	100,00	0,060	0,120	0,150	SI
UDI Rozas	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,007	SI
UDI Selmo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Sil	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI SilBalen	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI SilCua	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDI Tremor	0,060	100,00	98,70	34,78	0,030	0,050	0,120	NO
UDI Union Minera del Norte y Norfesa	0,252	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Villablino	0,084	100,00	100,00	62,32	0,035	0,042	0,078	NO

Tabla 217. Garantías de las demandas industriales en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDA 3501 Llanos de Villamartín	1,659	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3502 Páramos del Sil	1,057	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3503 Quintana de Fuseras	0,398	91,03	93,51	20,29	0,280	0,459	0,927	NO
UDA 3504 Barosa y El Carril	0,414	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3505 San Miguel	0,780	100,00	100,00	100,00	0,171	0,171	0,178	SI
UDA 3507 Fuentes del Cueto	0,375	98,72	100,00	98,55	0,195	0,195	0,285	NO
UDA 3508 Rio Orallo	0,550	100,00	100,00	100,00	0,217	0,217	0,333	SI
UDA 3509 Palacios del Sil	0,698	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3510 San Roman de Bembibre	0,881	91,03	96,10	27,54	0,616	1,003	1,923	NO
UDA 3511 Sigüeya y Lomba	0,121	100,00	100,00	100,00	0,049	0,049	0,054	SI
UDA 3512 Presa de la Holga	1,155	51,28	29,87	0,00	1,069	2,002	7,595	NO
UDA 3513 Sorribas de Quilos	11,589	47,44	23,38	0,00	10,745	20,118	77,492	NO
UDA 3514 San Juan de Carrecedo	10,004	47,44	23,38	0,00	9,271	17,357	66,777	NO
UDA 3515 Villa-verde de los Cestos	0,788	93,59	97,40	43,48	0,538	0,812	1,349	NO
UDA 3516 Almazcara y S. Miguel Dueñas	10,366	96,15	98,70	57,97	6,523	8,409	15,030	NO
UDA 3517 Molinaseca	0,537	92,31	97,40	44,93	0,364	0,510	0,936	NO
UDA 3518 Cuevas del Sil	1,877	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3519 La Huelga	1,503	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3520 Madre Presa de Pozas	1,243	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3521 Toral de Merayo	0,343	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3522 Canton de la Holga	0,214	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3523 Toral de los Vados	1,224	100,00	100,00	100,00	0,047	0,047	0,059	SI
UDA 3524 Canal Bajo Bierzo	85,683	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3525 Canal Alto Bierzo	30,524	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA 3526 Acequia el Reguerón	0,239	91,03	96,10	28,99	0,168	0,275	0,531	NO	
UDA 3527 Presas Albariños y Vega	5,229	92,31	96,10	31,88	3,648	5,528	10,783	NO	
UDA 3528 Villablino	0,517	100,00	100,00	100,00	0,171	0,171	0,217	SI	
UDA 3529 Molinaseca	0,591	92,31	97,40	36,23	0,413	0,619	1,192	NO	

Tabla 218. Garantías de las demandas agrarias (reales) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA fict 2504 Bembibre	0,241	94,87	98,70	49,28	0,144	0,226	0,384	NO	
UDA fict 2505, 2519 Beniza, Encineda	0,243	100,00	100,00	100,00	0,099	0,099	0,108	SI	
UDA fict 2507 Borrenes	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2509 Cacabelos	8,454	47,44	23,38	0,00	7,838	14,676	56,536	NO	
UDA fict 2512 Carracedelo	0,380	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2513 Carucedo	0,233	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2514 Castrillo de Cabrera	0,329	100,00	100,00	100,00	0,134	0,134	0,147	SI	
UDA fict 2515 Castropodame	0,663	94,87	98,70	55,07	0,382	0,538	0,938	NO	
UDA fict 2517 Corullon	0,197	100,00	100,00	100,00	0,045	0,045	0,072	SI	
UDA fict 2521 Folgoroso	0,019	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2522 Igüeña	0,173	97,44	100,00	92,75	0,094	0,094	0,158	NO	
UDA fict 2523 Molina Seca	0,008	87,18	77,92	2,90	0,007	0,012	0,027	NO	
UDA fict 2526 Palacios del Sil	0,233	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2527 Paramo del Sil	0,041	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2529 Ponferrada	1,864	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2530 Priaranza del Bierzo	0,319	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2531 Puente Dominfo Florez	1,900	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2533 Sobrado	0,105	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2534 Toreno	0,123	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2535 Torre del Bierzo	0,474	91,03	93,51	43,48	0,423	0,501	0,937	NO	
UDA fict 2537 Vega de Espinareda	0,492	47,44	23,38	0,00	0,456	0,855	3,306	NO	
UDA fict 2539 Villablino	0,506	100,00	100,00	100,00	0,212	0,212	0,270	SI	
UDA fict 2541 Villafranca	0,132	98,72	100,00	100,00	0,071	0,071	0,081	NO	
UDA fict 2542 Cabrillanes	1,296	100,00	100,00	100,00	0,284	0,284	0,296	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demandaa anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos
UDA fict 2544 Oencia	0,032	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Boeza 2516,2524	0,149	92,31	97,40	36,23	0,106	0,159	0,309	NO
UDA fict Burbia	0,292	100,00	100,00	100,00	0,011	0,011	0,014	SI
UDA fict Cua 2501,2511	0,028	46,15	20,78	0,00	0,027	0,049	0,199	NO
UDA fict Fresnedelo 2520, 2506	0,450	47,44	23,38	0,00	0,418	0,784	3,030	NO
UDA fict SII Cua 2508, 2510, 2518, 2532, 2540	0,165	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 219. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demandaa anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos
UDG fict 2526 Palacios	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2527 Paramo	0,012	83,33	48,05	0,00	0,009	0,015	0,058	NO
UDG fict 2529 Ponferrada	0,144	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2539 Villablino	0,084	100,00	100,00	100,00	0,021	0,028	0,053	SI
UDG fict 2542 Cabrillanes	0,036	100,00	100,00	100,00	0,006	0,012	0,021	SI
UDG fict 2543 Murias de Paredes	0,036	100,00	100,00	100,00	0,006	0,012	0,021	SI
UDG fict 2544 Oencia	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Balen 2507, 2508, 2530	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Boeza 2515, 2516	0,012	100,00	98,70	47,83	0,006	0,010	0,022	NO
UDG fict Cua 2509, 2537, 2538	0,036	80,77	64,94	0,00	0,024	0,041	0,155	NO
UDG fict Folgoroso 2521, 2104, 2105, 2506	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Puente Domingo	0,060	100,00	100,00	100,00	0,010	0,020	0,025	SI
UDG fict Selmo 2517, 2518,2533,2534,2540	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict SilCua 2510,2511,2512	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Tremor 2522, 2523,2524,2535,2536	0,036	98,72	100,00	55,07	0,018	0,027	0,053	NO
UDG fict Villafranca 2501,2502,2503,2541	0,048	100,00	100,00	100,00	0,012	0,016	0,036	SI

Tabla 220. Garantías de las demandas ganaderas (ficticias) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demandaa anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos
UDP 1	6,372	100,00	98,70	17,39	3,186	5,310	12,744	NO
UDP 2	1,800	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDP 21	2,112	100,00	100,00	91,30	0,624	0,800	1,680	NO
UDP 5	0,012	100,00	100,00	43,48	0,006	0,008	0,019	NO

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior						Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDP 6	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDP 7	0,144	69,23	36,36	0,00	0,108	0,180	0,696	NO
UDP 8	0,144	69,23	36,36	0,00	0,108	0,180	0,696	NO
UDP 9	3,936	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDR 1 Club de Golf Bierzo	0,012	100,00	98,70	14,49	0,006	0,010	0,024	NO
UDR 2 Estacion de invierno Leitariegos	0,348	100,00	100,00	44,93	0,145	0,174	0,407	NO
UDR 4 Ayuntamiento Vega de Valcarce	0,192	100,00	100,00	82,61	0,077	0,093	0,179	NO

Tabla 221. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativas) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.

Sil Superior					
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	37	19,943	19,943	0,000	0
Agraria (UDA reales)	28	170,569	157,855	12,714	12
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	46	20,257	15,528	4,729	15
Industriales	42	18,036	17,942	0,094	10
Otras (recreativas y acuicultura)	11	15,138	14,138	1,000	7
Total	164	243,943	225,406	18,537	44

(*) Número de demandas simuladas en el modelo

Tabla 222. Resumen de resultados escenario actual. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Sil Superior.

Serie corta:

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil Superior						Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos			
UDU 2501 Arganza	0,116	100	100	100	0	0	0	0	SI
UDU 2504 Bembibre	0,944	100	100	100	0	0	0	0	SI
UDU 2505 Benuza, 2513 Carucedo, 2514 Castrillo	0,14	100	100	100	0	0	0	0	SI
UDU 2506 Berlanga del Bierzo	0,088	100	100	100	0	0	0	0	SI
UDU 2507 Borrenes	0,024	100	100	100	0	0	0	0	SI
UDU 2508 Cabañas Raras	0,204	100	100	100	0	0	0	0	SI
UDU 2509 Cacabelos	0,776	100	100	100	0	0	0	0	SI
UDU 2510 Camponaraya	0,612	100	100	100	0	0	0	0	SI
UDU 2511 Candín	0,044	100	100	100	0	0	0	0	SI
UDU 2512 Carracedelo	0,524	100	100	100	0	0	0	0	SI
UDU 2515 Castropodame	0,128	100	100	100	0	0	0	0	SI
UDU 2516 Congosto	0,22	100	100	100	0	0	0	0	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil Superior					Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos		
UDU 2517 Corullon	0,164	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2518 Cubillos del Sil	0,236	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2519 Encinedo	0,152	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2520 Fabero	0,572	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2521 Folgoso de la Ribera	0,16	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2522 Igüeña	0,288	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2523 Molinaseca	0,112	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2524 Noceda	0,124	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2526 Palacios del Sil	0,096	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2527 Paramo del Sil	0,192	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2528 Peranzanes	0,040	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2529 Ponferrada	10,720	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2530 Priaranza del Bierzo	0,196	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2531 Puente de Domingo Florez	0,132	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2532 Sancedo	0,088	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2533 Sobrado 2525 Oencia	0,120	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2534 Toreno	0,396	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2535 Torre del Bierzo	0,268	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2537 Vega de Espinareda	0,212	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2539 Villablino	1,012	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2540 Villa de Canes	0,32	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2541 Villafranca del Bierzo	0,296	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2542 Cabrillanes, 2543 Murias, 2544 Somiedo	0,048	100	100	100	0	0	0	SI
UDU 2545 Villagatón	0,012	100	100	100	0	0	0	SI
UDU Burbia	0,176	100	100	100	0	0	0	SI

Tabla 223. Garantías de las demandas urbanas en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior				Cumple criterios IPH		
		Garantía (%)	anual	anual 2 años	anual 10 años	Déficit máximo (hm ³)	2 años consecutivos	10 años consecutivos
UDI 2143a Hormigones La Estrella	0,012	100,00	100,00	100,00	0,006	0,007	0,012	SI
UDI 2143b Hormigones La Estrella	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2239 Cementos Cosmos	0,564	100,00	100,00	100,00	0,047	0,094	0,141	SI
UDI 2239ter Cementos Cosmos	0,012	100,00	100,00	100,00	0,003	0,004	0,008	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDI 25004 Minero Siderúrgica de Ponferrada	0,012	100,00	100,00	100,00	0,006	0,007	0,012	SI	
UDI 25004a Minero Siderúrgica de Ponferrada	0,012	100,00	100,00	100,00	0,006	0,007	0,012	SI	
UDI 25004b Minero Siderúrgica de Ponferrada	0,012	100,00	100,00	100,00	0,006	0,007	0,012	SI	
UDI 25007 Rocas	0,012	65,79	24,32	0,00	0,010	0,017	0,066	NO	
UDI 25008b CARPISA	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,008	0,008	SI	
UDI 25012ter Pizarras Gonta	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 25018a Pizarras del Carmen	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 25025a Graveras del Bierzo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 25033 Pizarras Santa Elena	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,004	SI	
UDI 25039 Carballal de Rocas	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,004	SI	
UDI 25041 Maderas Bodelon	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 25044 Amesa	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,004	SI	
UDI 25045 Roldan	0,408	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 25046 Transportes e Inversiones Perez Fojo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2510c UMINSA	0,036	89,47	86,49	10,34	0,024	0,036	0,087	NO	
UDI 2510d UMINSA	0,336	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2510e Procesos y Sistemas Metalúrgicos	2,016	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2519a Pizarras de León	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,004	SI	
UDI 2538 Penfil S,A,	0,336	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2542 Comercial de Aridos	0,024	94,74	91,89	13,79	0,014	0,024	0,056	NO	
UDI 2549 Comercial de Recurso	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2590 Grupo Altopaso	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2591 Cementos Cosmos	1,896	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2597bis Pizarras Lombilla	0,036	100,00	100,00	100,00	0,006	0,012	0,012	SI	
UDI Burbia	0,132	100,00	100,00	100,00	0,011	0,022	0,033	SI	
UDI CT Anllares	2,82	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI CT Compostilla II	8,136	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Fresnedelo	0,144	52,63	10,81	0,00	0,120	0,204	0,792	NO	
UDI Palacios	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Puente Domingo	0,36	100,00	100,00	100,00	0,060	0,120	0,120	SI	
UDI Rozas	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,007	SI	
UDI Selmo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDI Sil	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI SilBalen	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI SilCua	0,06	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Tremor	0,06	94,74	91,89	13,79	0,035	0,060	0,140	NO
UDI Union Minera del Norte y Norfesa	0,252	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Villablino	0,084	97,37	100,00	96,55	0,042	0,049	0,084	NO

Tabla 224. Garantías de las demandas industriales en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDA 3501 Llanos de Villamartín	1,659	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3502 Páramos del Sil	1,057	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3503 Quintana de Fuseras	0,398	81,58	75,68	10,34	0,355	0,584	1,163	NO
UDA 3504 Barosa y El Carril	0,414	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3505 San Miguel	0,780	100,00	100,00	100,00	0,030	0,030	0,030	SI
UDA 3507 Fuentes del Cueto	0,375	100,00	100,00	100,00	0,074	0,088	0,143	SI
UDA 3508 Rio Orallo	0,550	100,00	100,00	100,00	0,118	0,145	0,226	SI
UDA 3509 Palacios del Sil	0,698	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3510 San Roman de Bembibre	0,881	81,58	81,08	10,34	0,782	1,279	2,421	NO
UDA 3511 Sigüeya y Lomba	0,121	100,00	100,00	100,00	0,017	0,022	0,022	SI
UDA 3512 Presa de la Holga	1,155	39,47	5,41	0,00	1,260	2,436	9,285	NO
UDA 3513 Sorribas de Quilos	11,589	39,47	5,41	0,00	12,646	24,482	94,643	NO
UDA 3514 San Juan de Carrecedo	10,004	39,47	5,41	0,00	10,913	21,123	81,564	NO
UDA 3515 Villa-verde de los Cestos	0,788	89,47	91,89	17,24	0,686	1,058	1,735	NO
UDA 3516 Almazcara y S, Miguel Dueñas	10,366	92,11	94,59	20,69	8,474	11,147	19,516	NO
UDA 3517 Molinaseca	0,537	89,47	89,19	17,24	0,465	0,658	1,189	NO
UDA 3518 Cuevas del Sil	1,877	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3519 La Huelga	1,503	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3520 Madre Presa de Pozas	1,243	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3521 Toral de Merayo	0,343	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3522 Canton de la Holga	0,214	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3523 Toral de los Vados	1,224	100,00	100,00	100,00	0,047	0,047	0,059	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA 3524 Canal Bajo Bierzo	85,683	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3525 Canal Alto Bierzo	30,524	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3526 Acequia el Reguerón	0,239	81,58	81,08	17,24	0,213	0,350	0,667	NO	
UDA 3527 Presas Albariños y Vega	5,229	86,84	81,08	17,24	4,632	7,162	13,837	NO	
UDA 3528 Villablino	0,517	100,00	100,00	100,00	0,136	0,136	0,196	SI	
UDA 3529 Molinaseca	0,591	89,47	81,08	17,24	0,524	0,804	1,502	NO	

Tabla 225. Garantías de las demandas agrarias (reales) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA fikt 2504 Bembibre	0,241	92,11	89,19	20,69	0,190	0,299	0,501	NO	
UDA fikt 2505, 2519 Benzuza, Encineda	0,243	100,00	100,00	100,00	0,035	0,044	0,044	SI	
UDA fikt 2507 Borrenes	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fikt 2509 Cacabelos	8,454	36,84	5,41	0,00	9,225	17,858	69,043	NO	
UDA fikt 2512 Carracedelo	0,380	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fikt 2513 Carucedo	0,233	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fikt 2514 Castrillo de Cabrera	0,329	100,00	100,00	100,00	0,047	0,060	0,060	SI	
UDA fikt 2515 Castropodame	0,663	92,11	91,89	34,48	0,507	0,691	1,209	NO	
UDA fikt 2517 Corullon	0,197	100,00	100,00	100,00	0,032	0,038	0,055	SI	
UDA fikt 2521 Folgoroso	0,019	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fikt 2522 Igüeña	0,173	97,37	100,00	100,00	0,126	0,126	0,155	NO	
UDA fikt 2523 Molina Seca	0,008	76,32	67,57	0,00	0,009	0,016	0,034	NO	
UDA fikt 2526 Palacios del Sil	0,233	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fikt 2527 Paramo del Sil	0,041	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fikt 2529 Ponferrada	1,864	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fikt 2530 Priaranza del Bierzo	0,319	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fikt 2531 Puente Dominio Florez	1,900	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fikt 2533 Sobrado	0,105	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fikt 2534 Toreno	0,123	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fikt 2535 Torre del Bierzo	0,474	89,47	81,08	17,24	0,425	0,649	1,186	NO	
UDA fikt 2537 Vega de Espinareda	0,492	36,84	5,41	0,00	0,538	1,041	4,039	NO	
UDA fikt 2539 Villablino	0,506	100,00	100,00	100,00	0,131	0,156	0,211	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demandaa anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos
UDA fict 2541 Villafranca	0,132	100,00	100,00	100,00	0,019	0,019	0,025	SI
UDA fict 2542 Cabrillanes	1,296	100,00	100,00	100,00	0,012	0,012	0,024	SI
UDA fict 2544 Oencia	0,032	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Boeza 2516,2524	0,149	89,47	81,08	17,24	0,134	0,206	0,388	NO
UDA fict Burbia	0,292	100,00	100,00	100,00	0,011	0,011	0,014	SI
UDA fict Cua 2501,2511	0,028	31,58	5,41	0,00	0,030	0,059	0,239	NO
UDA fict Fresnedelo 2520, 2506	0,450	36,84	5,41	0,00	0,492	0,954	3,700	NO
UDA fict SilCua 2508, 2510, 2518, 2532, 2540	0,165	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 226. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demandaa anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos
UDG fict 2526 Palacios	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2527 Paramo	0,012	65,79	24,32	0,00	0,010	0,017	0,066	NO
UDG fict 2529 Ponferrada	0,144	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2539 Villablino	0,084	100,00	100,00	100,00	0,016	0,028	0,051	SI
UDG fict 2542 Cabrillanes	0,036	100,00	100,00	100,00	0,006	0,012	0,021	SI
UDG fict 2543 Murias de Paredes	0,036	100,00	100,00	100,00	0,006	0,012	0,021	SI
UDG fict 2544 Oencia	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Balen 2507, 2508, 2530	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Boeza 2515, 2516	0,012	94,74	94,59	13,79	0,007	0,012	0,026	NO
UDG fict Cua 2509, 2537, 2538	0,036	65,79	43,24	0,00	0,027	0,047	0,180	NO
UDG fict Folgoroso 2521, 2104, 2105, 2506	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Puente Domingo	0,060	100,00	100,00	100,00	0,010	0,020	0,020	SI
UDG fict Selmo 2517, 2518,2533,2534,2540	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict SilCua 2510,2511,2512	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Tremor 2522, 2523,2524,2535,2536	0,036	92,11	97,30	34,48	0,021	0,032	0,063	NO
UDG fict Villafranca 2501,2502,2503,2541	0,048	100,00	100,00	100,00	0,012	0,016	0,036	SI

Tabla 227. Garantías de las demandas ganaderas (ficticias) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demandaa anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos
UDP 1	6,372	94,74	91,89	0,00	3,717	6,372	14,868	NO

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior						Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDP 2	1,800	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDP 21	2,112	100,00	100,00	100,00	0,624	0,800	1,680	SI
UDP 5	0,012	97,37	97,30	17,24	0,007	0,010	0,024	NO
UDP 6	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDP 7	0,144	52,63	10,81	0,00	0,120	0,204	0,792	NO
UDP 8	0,144	52,63	10,81	0,00	0,120	0,204	0,792	NO
UDP 9	3,936	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDR 1 Club de Golf Bierzo	0,012	94,74	91,89	0,00	0,007	0,012	0,029	NO
UDR 2 Estacion de invierno Leitariegos	0,348	100,00	100,00	44,83	0,174	0,203	0,436	NO
UDR 4 Ayuntamiento Vega de Valcarce	0,192	100,00	100,00	100,00	0,090	0,106	0,186	SI

Tabla 228. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativas) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.

Sil Superior					
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	37	19,943	19,943	0,000	0
Agraria (UDA reales)	28	170,569	152,689	17,880	11
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	46	20,257	13,792	6,465	14
Industriales	40	18,036	17,919	0,117	6
Otras (recreativas y acuicultura)	11	15,138	13,710	1,428	6
Total	162	243,943	218,053	25,89	37

(*) Número de demandas simuladas en el modelo

Tabla 229. Resumen de resultados escenario actual. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Sil Superior.

Las unidades de demanda urbana no incumplen los criterios de garantía de la IPH.

El número de demandas industriales que incumplen los criterios de garantía IPH es de 6 en la serie corta y 10 en la serie larga. Sin embargo, el déficit asociado a estas demandas es reducido respecto al total del volumen suministrado. Se trata de demandas de pequeña entidad situadas generalmente en las cabeceras de la cuenca.

Generalmente, el déficit de suministro se produce a lo largo de la serie simulada y no puntualmente. Como ejemplo, se muestra la evolución del déficit en la UDI Fresnedelo.

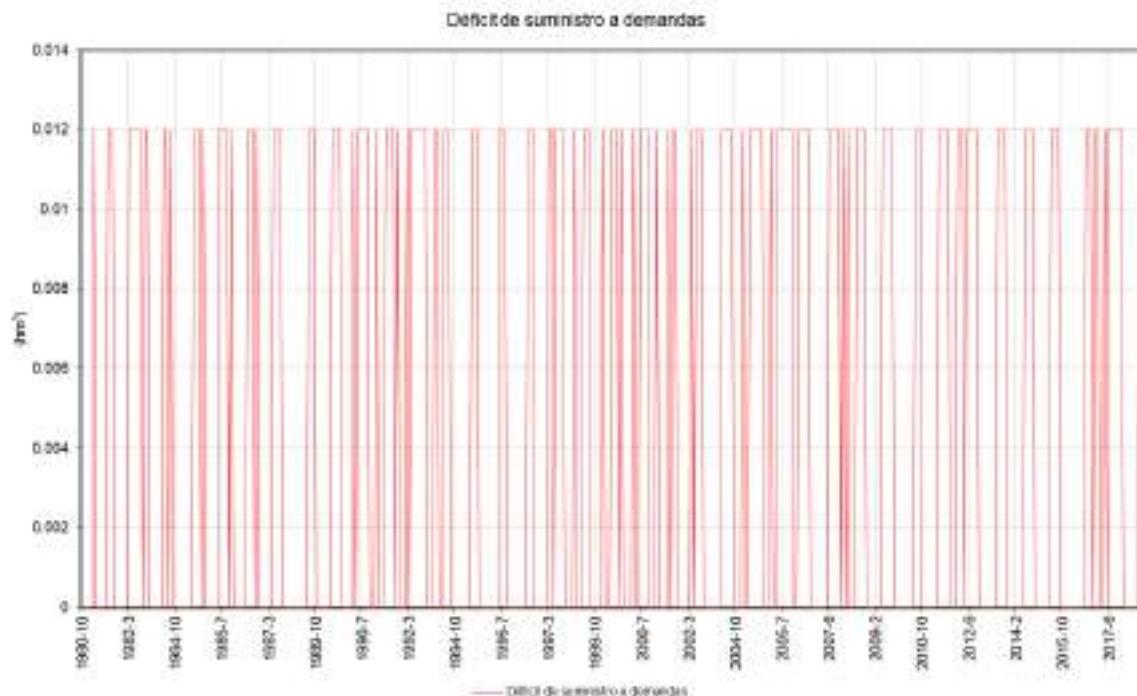


Figura 207. Déficit de suministro a la demanda de la UDI Fresnedelo, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

Respecto a las demandas agrarias, existe incumplimiento de los criterios de garantía en aproximadamente un tercio de las UDA definidas. No obstante, la garantía volumétrica es cercana al 87%.

El comportamiento del suministro a las demandas agrarias es desigual. Algunas UDAs situadas en cabecera presentan déficit a lo largo de toda la serie simulada. En cambio, otras UDAs presentan déficit en los períodos secos. Se incluyen a continuación algunos ejemplos.

La UDA 3513 Sorribas de Quilos presenta déficit continuado a lo largo de la serie simulada, mientras que la UDA 3516 Almazcara y S.Miguel Dueñas concentra el déficit en los períodos más secos del serie.

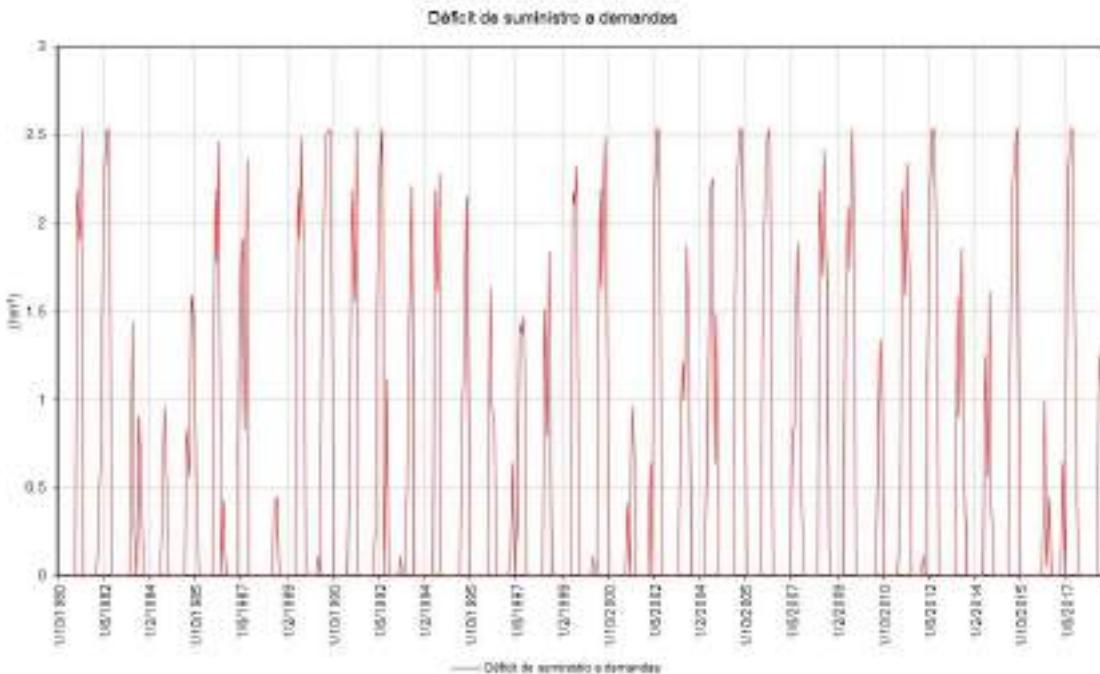


Figura 208. Déficit de suministro a la demanda de la UDA 3513 Sorribas de Quilos, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

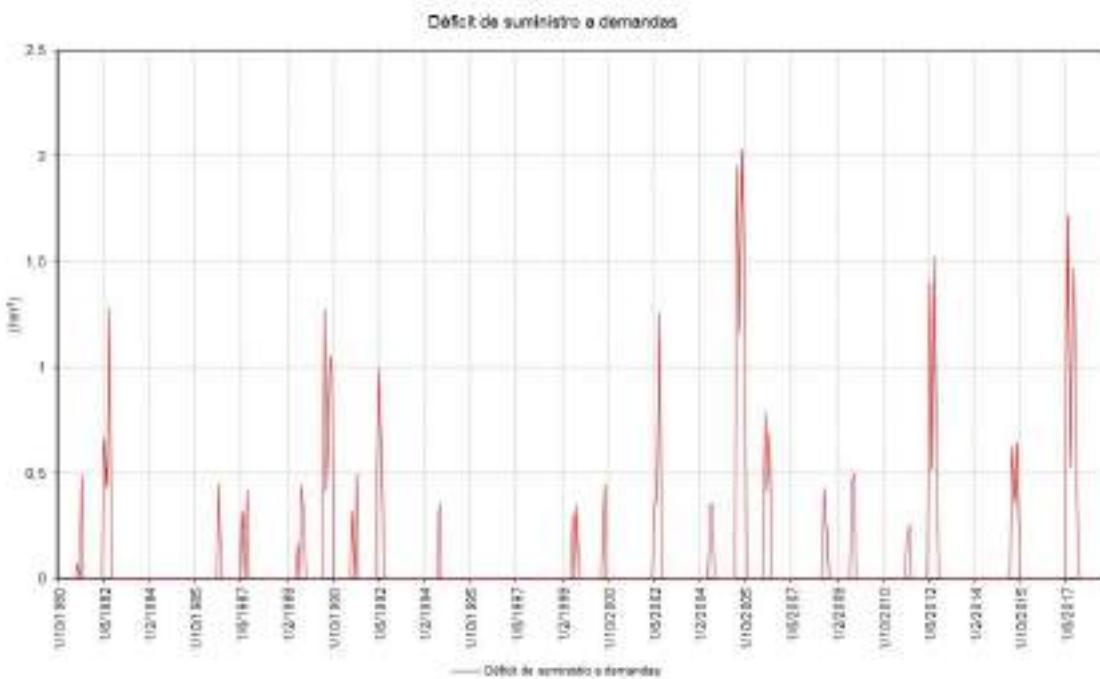


Figura 209. Déficit de suministro a la demanda de la UDA 3516 Almazcara y S.Miguel Dueñas, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

En cuanto a las demandas de acuicultura y recreativas, 6 incumplen los criterios de garantía establecidos, aunque las garantías volumétricas son cercanas al 90%.

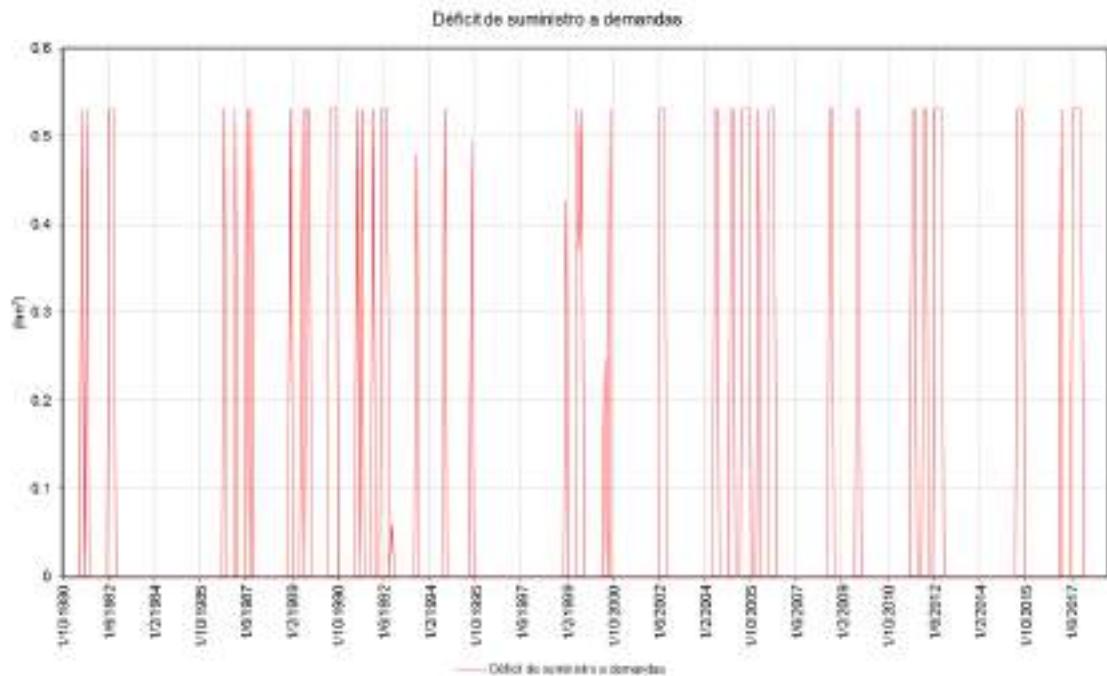


Figura 210. Déficit de suministro a la demanda de la UDP 1, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

3.4.1.1.3. Caudales ecológicos

En las siguientes tablas se muestra el cumplimiento de los caudales ecológicos mínimos, en la serie larga y la serie corta.

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río de Sosas	RDeSosas	3,81	13	98,6
Arroyo de Caboalles	RdeSanMiguel2	13,68	1	99,9
Río Primout	RPrimout	6,54	29	96,9
Río Sil IV	RSil8	103,25	0	100
Río Sil V	RSil14	381,38	0	100
Arroyo del Rial	ArryRial	5,9	26	97,2
Río Burbia III	RBurbia4	62,65	4	99,6
Río Cabrera II	RCabrera	82,64	8	99,1
Río Cúa IV	RCua7	151,87	154	83,5
Embalse de Barcena	RSil9	113,04	0	100
Río Bayo	RBayo	8,28	0	100
Río Sil III	RSil3	64,05	1	99,9
Arroyo de Castro	Rcastro3	2,91	0	100
Río Valcarce I	Rvalcarce	14,56	82	91,2
Río Boeza III	RBoeza6	91,88	18	98,1
Río Burbia II	RBurbia1	21,93	32	96,6
Río Cúa I	RCua1	13,61	2	99,8
Río Salentinos II	RdelasVegas2	13,69	0	100
Embalse de Peñarrubia	RSil17	420,98	0	100

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Fuente del Azufre	RSil11	209,79	0	100

Tabla 230. Cumplimientos de los caudales ecológicos en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río de Sosas	RDeSosas	3,81	4	99,10
Arroyo de Caboalles	RdeSanMiguel2	13,68	1	99,80
Río Primout	RPrimout	6,54	18	96,10
Río Sil IV	RSil8	103,25	0	100,00
Río Sil V	RSil14	381,38	0	100,00
Arroyo del Rial	ArryRial	5,90	15	96,70
Río Burbia III	RBurbia4	62,65	3	99,30
Río Cabrera II	RCabrera	82,64	4	99,10
Río Cúa IV	RCua7	151,87	87	80,90
Embalse de Barcena	RSil9	113,04	0	100,00
Río Bayo	RBayo	8,28	0	100,00
Río Sil III	RSil3	64,05	0	100,00
Arroyo de Castro	Rcastro3	2,91	0	100,00
Río Valcarce I	Rvalcarce	14,56	50	89,00
Río Boeza III	RBoeza6	91,88	12	97,40
Río Burbia II	RBurbia1	21,93	17	96,30
Río Cúa I	RCua1	13,61	2	99,60
Río Salentinos II	RdelasVegas2	13,69	0	100,00
Embalse de Peñarrubia	RSil17	420,98	0	100,00
Fuente del Azufre	RSil11	209,79	0	100,00

Tabla 231. Cumplimientos de los caudales ecológicos en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

En algunos casos se observan incumplimientos puntuales con garantías elevadas y cercanas al 100%. Sin embargo, en algunos casos se observan incumplimientos reiterados en el tiempo, destacando los tramos Río Cúa IV y Valcarce I.

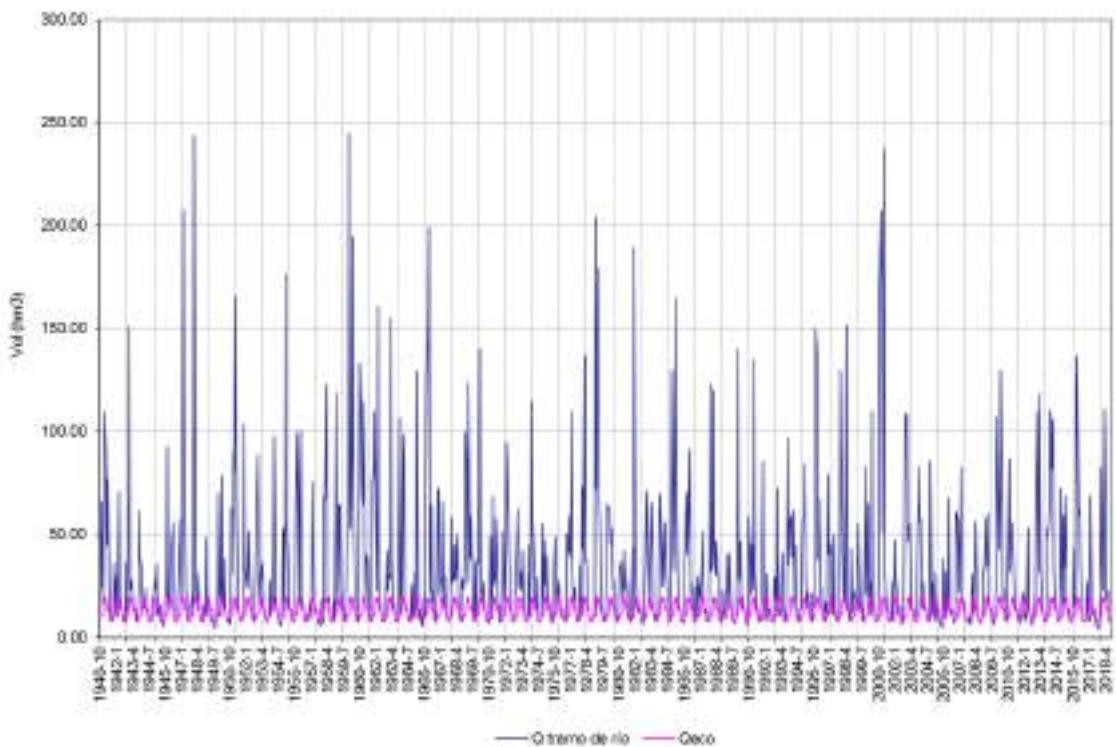


Figura 211. Evolución de caudales en el Río Cúa IV respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

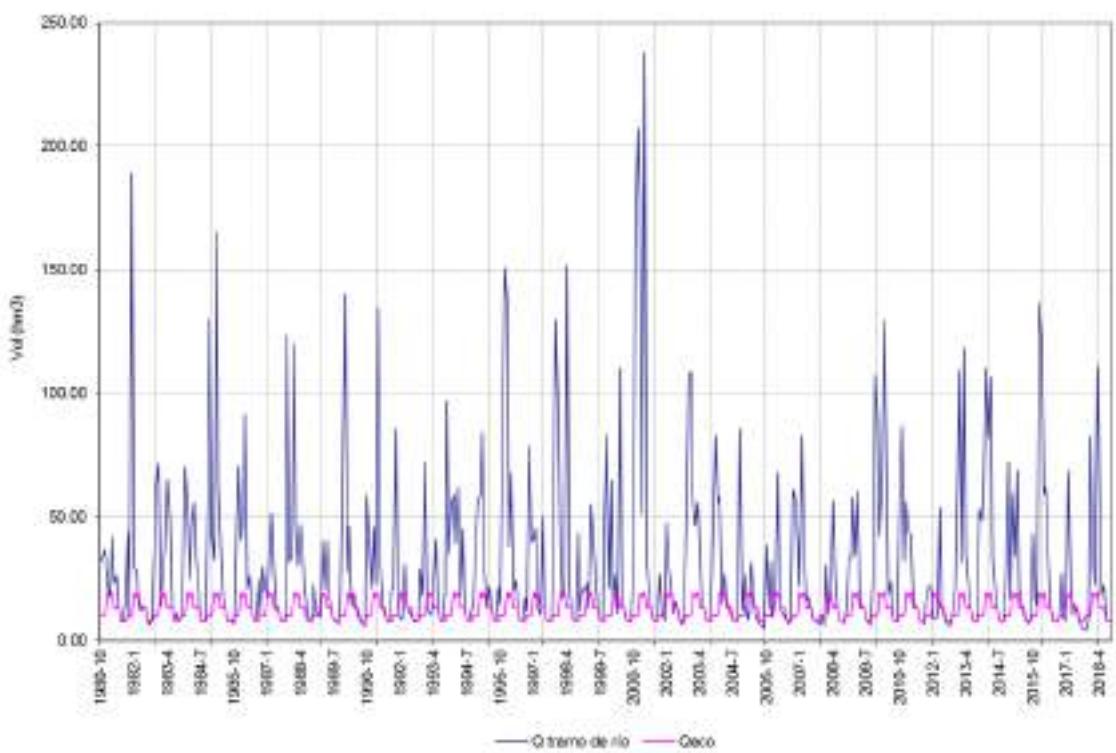


Figura 212. Evolución de caudales en el Río Cúa IV respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

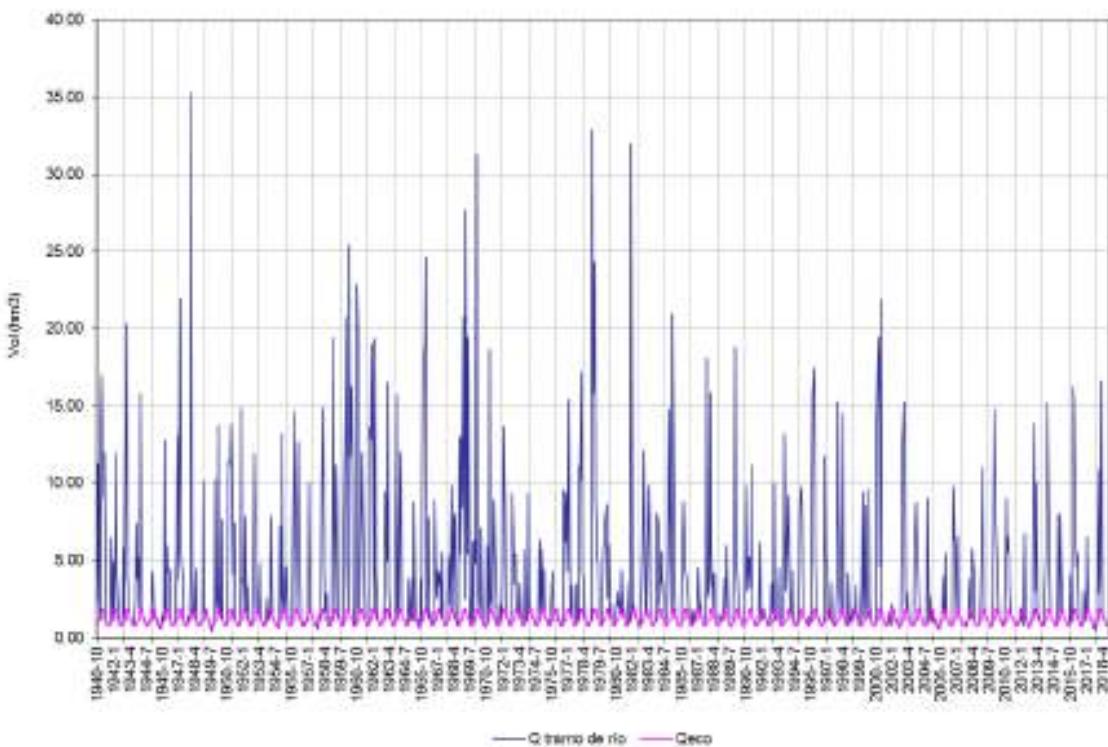


Figura 213. Evolución de caudales en el Río Valcarce I respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

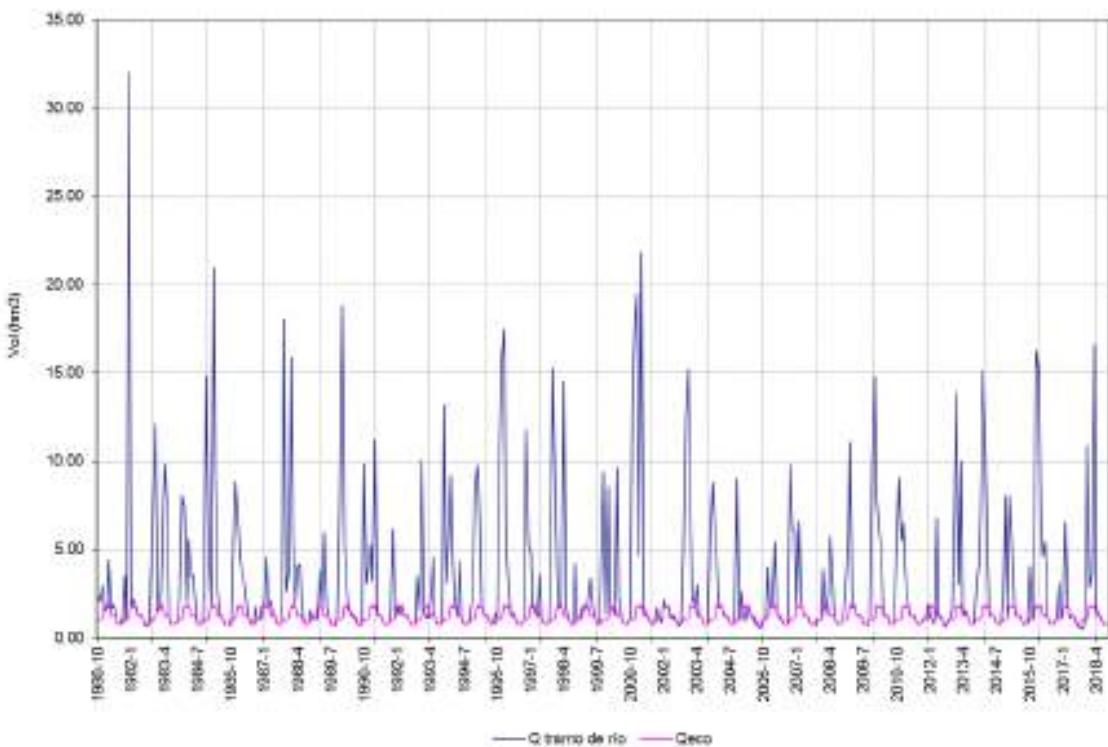


Figura 214. Evolución de caudales en el Río Valcarce I respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

3.4.1.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Situación actual

Las siguientes tablas muestran las entradas (valores medios de las series de aportaciones naturales) y las salidas (caudal de salida promedio mensual) en el sistema de explotación:

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Sil Superior													
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Entradas	232,74	330,23	393,13	381,21	357,70	417,13	285,89	228,80	140,81	98,90	81,78	106,92	3.055,26
Salidas	244,25	338,64	359,25	382,4	325,3	373,84	270,43	197,78	121,75	82,86	70,44	133,04	2.899,99

Tabla 232. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Sil Superior													
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Entradas	254,22	328,76	399,88	343,63	305,59	360,41	280,54	206,77	131,31	93,15	78,27	105,20	2.887,72
Salidas	264,96	336,45	364,52	345,9	273,79	319,5	262,3	175,15	115,46	78,53	68,12	129,75	2.734,43

Tabla 233. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

3.4.1.3. Conclusiones generales del balance-Situación actual

Las demandas urbanas no presentan problemas en la garantía para ninguna de las dos series simuladas.

En cuanto a las demandas industriales, varias de ellas muestran incumplimientos, destacando las UDI 2510c UMINSA, UDI 2542 Comercial de Aridos y UDI Tremor por presentar un déficit importante. También se producen incumplimientos en varias de las UDP, en la demanda del club de golf Bierzo y en la correspondiente a la estación de invierno de Leitariegos.

Por otro lado, se observan distintos incumplimientos de los criterios de la IPH en diferentes UDAs del sistema:

UDAs reales con fallo	Serie larga. Criterios				Serie corta. Criterios			
	Fallos Anuales	Fallos a los 2 años	Fallos a 10 Años	Nº de Años con fallo	Fallos Anuales	Fallos a los 2 años	Fallos a 10 Años	Nº de Años con fallo
UDA 3503 Quintana de Fuseras	7	5	55	67	7	9	26	30
UDA 3507 Fuentes del Cueto	1	0	1	2	--	--	--	--
UDA 3510 San Roman de Bembibre	7	3	50	60	7	7	26	30
UDA 3512 Presa de la Holga	38	54	69	161	23	35	29	37
UDA 3513 Sorribas de Quilos	41	59	69	169	23	35	29	37
UDA 3514 San Juan de Carrecedo	41	59	69	169	23	35	29	37
UDA 3515 Villaverde de los Cestos	5	2	39	46	4	3	24	26
UDA 3516 Almazcara y S.Miguel Dueñas	3	1	29	33	3	2	23	25
UDA 3517 Molinaseca	6	2	38	46	4	4	24	27

UDAs reales con fallo	Serie larga. Criterios				Serie corta. Criterios			
	Fallos Anuales	Fallos a los 2 años	Fallos a 10 Años	Nº de Años con fallo	Fallos Anuales	Fallos a los 2 años	Fallos a 10 Años	Nº de Años con fallo
UDA 3526 Acequia el Reguerón	7	3	49	59	7	7	24	28
UDA 3527 Presas Albariños y Vega	6	3	47	56	5	7	24	28
UDA 3529 Molinaseca	6	2	44	52	4	7	24	28

UDAs ficticias con fallo	Serie larga. Criterios				Serie corta. Criterios			
	Fallos Anuales	Fallos a los 2 años	Fallos a 10 Años	Nº de Años con fallo	Fallos Anuales	Fallos a los 2 años	Fallos a 10 Años	Nº de Años con fallo
UDA fict 2504 Bembibre	4	1	35	40	3	4	23	26
UDA fict 2509 Cacabelos	41	59	69	169	24	35	29	37
UDA fict 2515 Castropodame	4	1	31	36	3	3	19	21
UDA fict 2522 Igüeña	2	0	5	7	1	0	0	1
UDA fict 2523 Molina Seca	10	17	67	94	9	12	29	34
UDA fict 2535 Torre del Bierzo	7	5	39	51	4	7	24	28
UDA fict 2537 Vega de Espinareda	41	59	69	169	24	35	29	37
UDA fict 2541 Villafranca	1	0	0	1	--	--	--	--
UDA fict Boeza 2516,2524	6	2	44	52	4	7	24	28
UDA fict Cua 2501,2511	42	61	69	172	26	35	29	37
UDA fict Fresnedelo 2520,2506	41	59	69	169	24	35	29	37

UDGs con fallo	Serie larga. Criterios				Serie corta. Criterios			
	Fallos Anuales	Fallos a los 2 años	Fallos a 10 Años	Nº de Años con fallo	Fallos Anuales	Fallos a los 2 años	Fallos a 10 Años	Nº de Años con fallo
UDG fict 2527 Paramo	13	40	69	122	13	28	29	35
UDG fict Boeza 2515, 2516	0	1	36	37	2	2	25	26
UDG fict Cua 2509,2537,2538	15	27	69	111	13	21	29	33
UDG fict Tremor 2522,2523,2524,2535,2536	1	0	31	32	3	1	19	21

Tabla 234. Resumen de incumplimientos para el S.E. Sil Superior.

En cuanto a los caudales ecológicos, los tramos río Sil IV y V, río Bayo, Arroyo de Castro, Río Salentinos II, Fuente del Azufre y Embalses de Bárcena y Peñarubia presentan un 100% de garantía; el resto de los tramos en los que se han definido muestran incumplimientos, destacando los tramos del río Cúa IV y río Valcarce I. Estos incumplimientos se deben principalmente a valores de aportaciones naturales inferiores al caudal mínimo establecido y a la existencia de demandas urbanas aguas arriba de los tramos considerados.

En líneas generales y para la situación actual se concluye que el sistema Sil Superior presenta problemas puntuales de suministro y para el mantenimiento de los caudales ecológicos establecidos.

3.4.2. Simulación en el Horizonte 2027

3.4.2.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos

3.4.2.1.1. Volúmenes embalsados

En los siguientes gráficos puede verse la evolución de los volúmenes de los embalses del sistema:

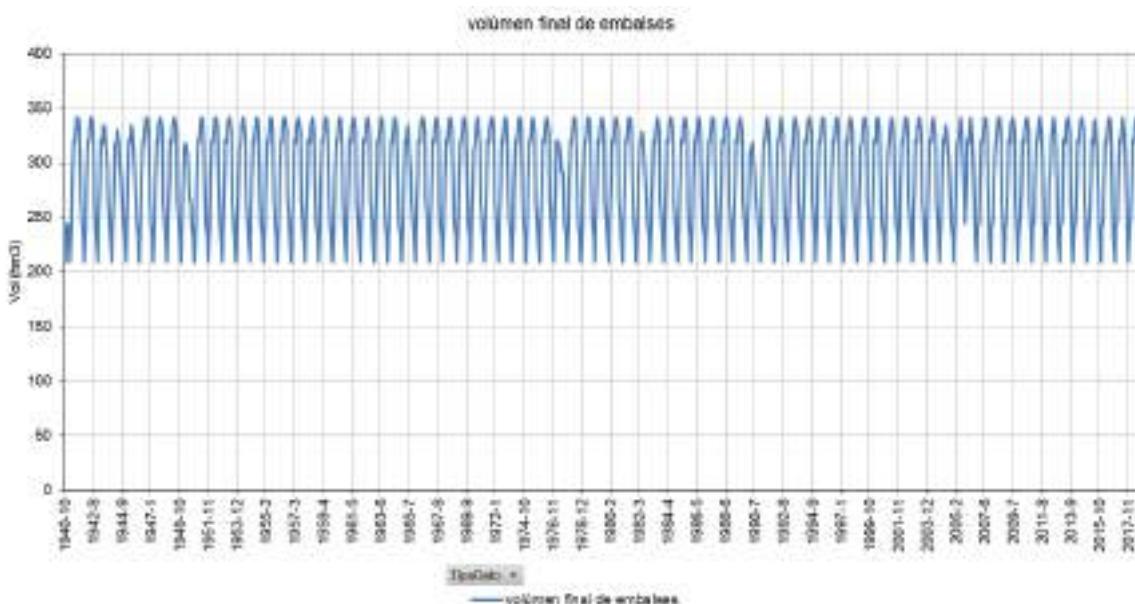


Figura 215. Volúmenes del embalse de Bárcena, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

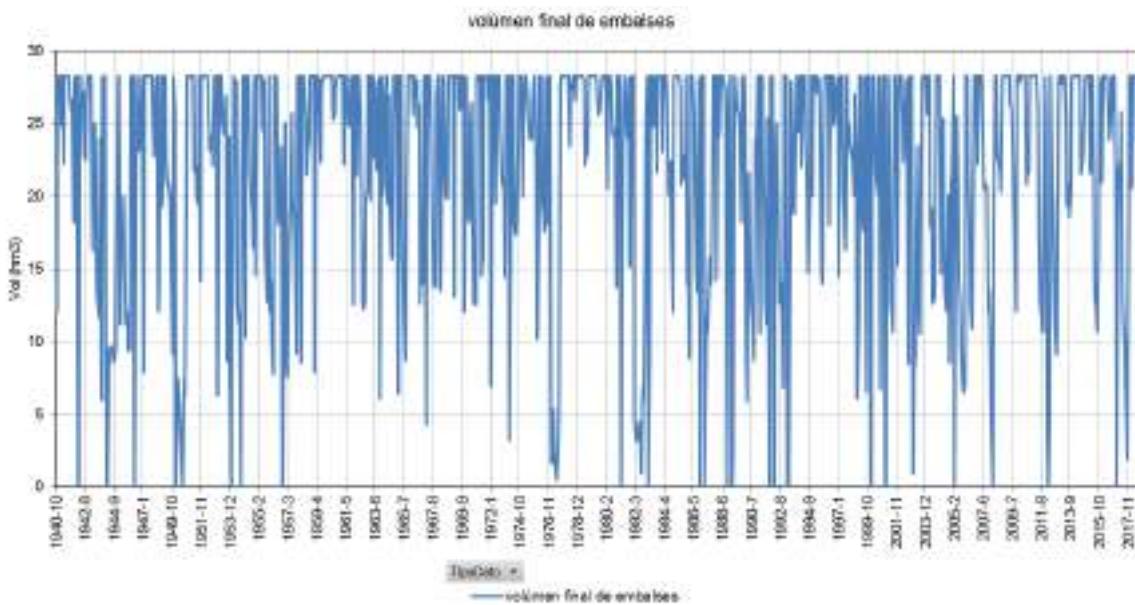


Figura 216. Volúmenes del embalse de Rozas, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

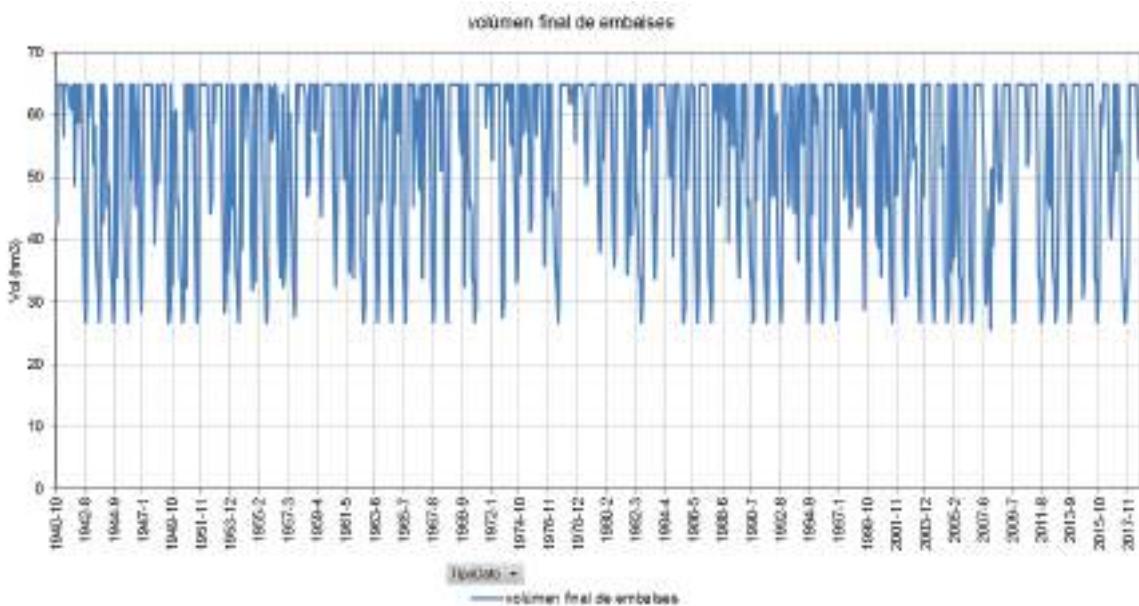


Figura 217. Volúmenes del embalse de Matalavilla, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

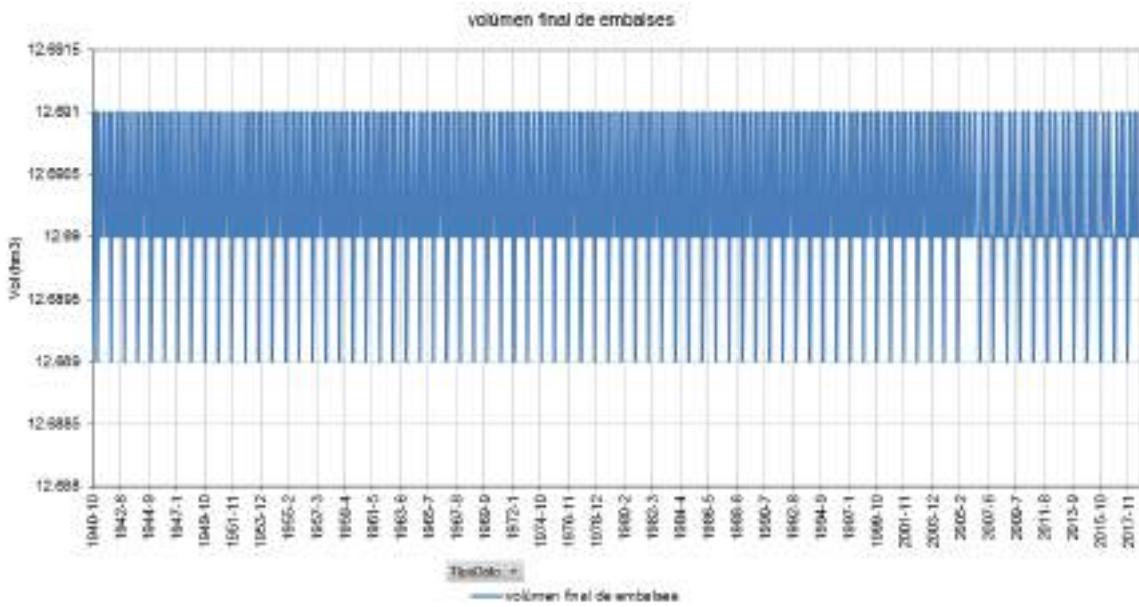


Figura 218. Volúmenes del embalse de Peñarubia, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

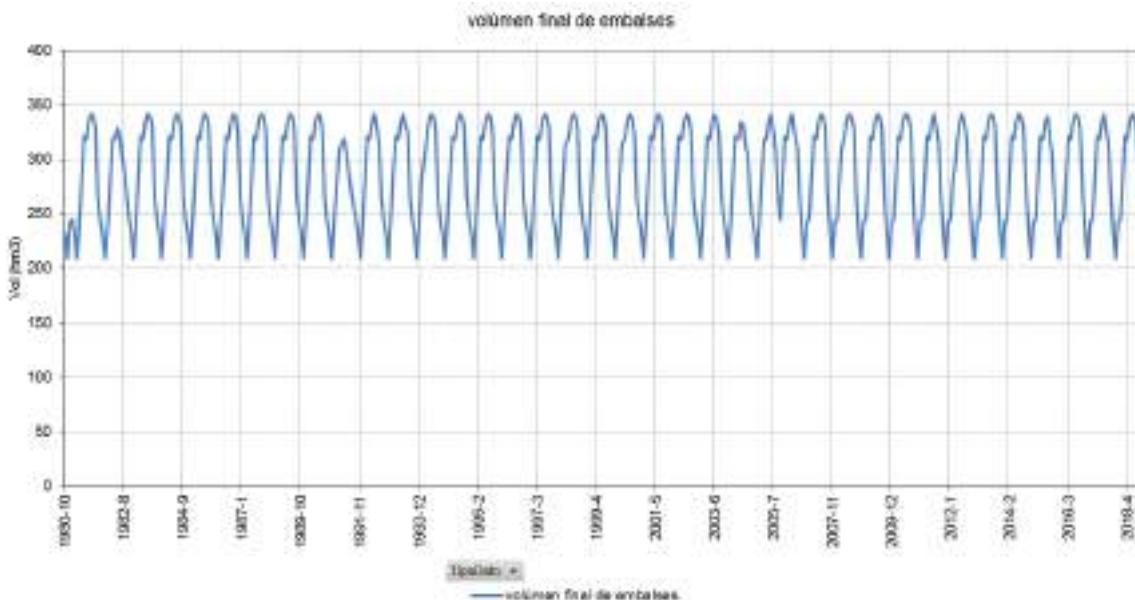


Figura 219. Volúmenes del embalse de Bárcena, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

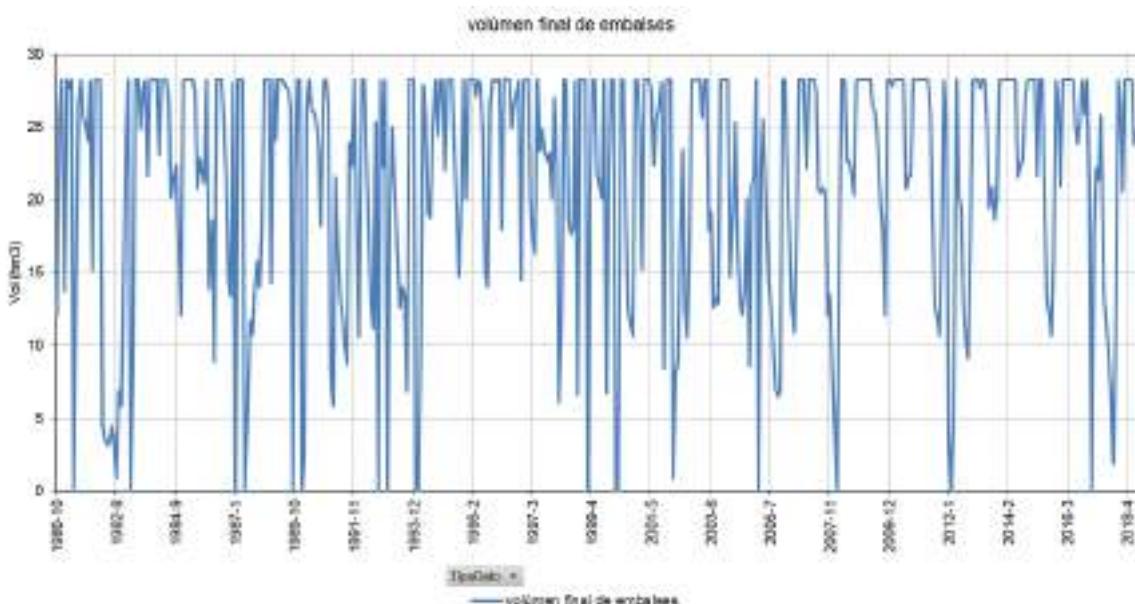


Figura 220. Volúmenes del embalse de Rozas, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

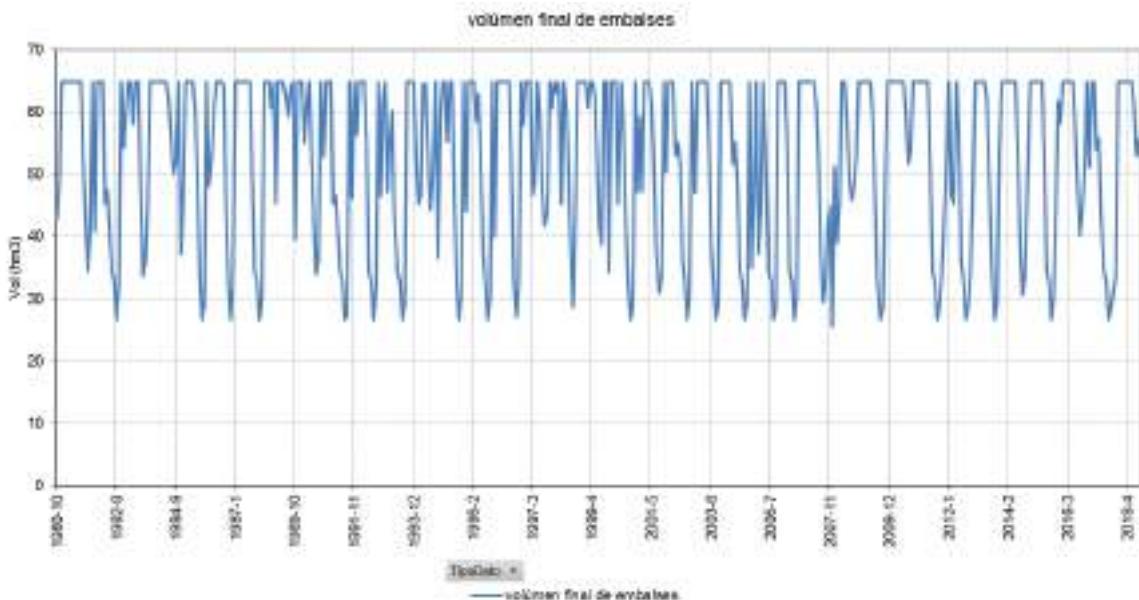


Figura 221. Volúmenes del embalse de Matalavilla, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

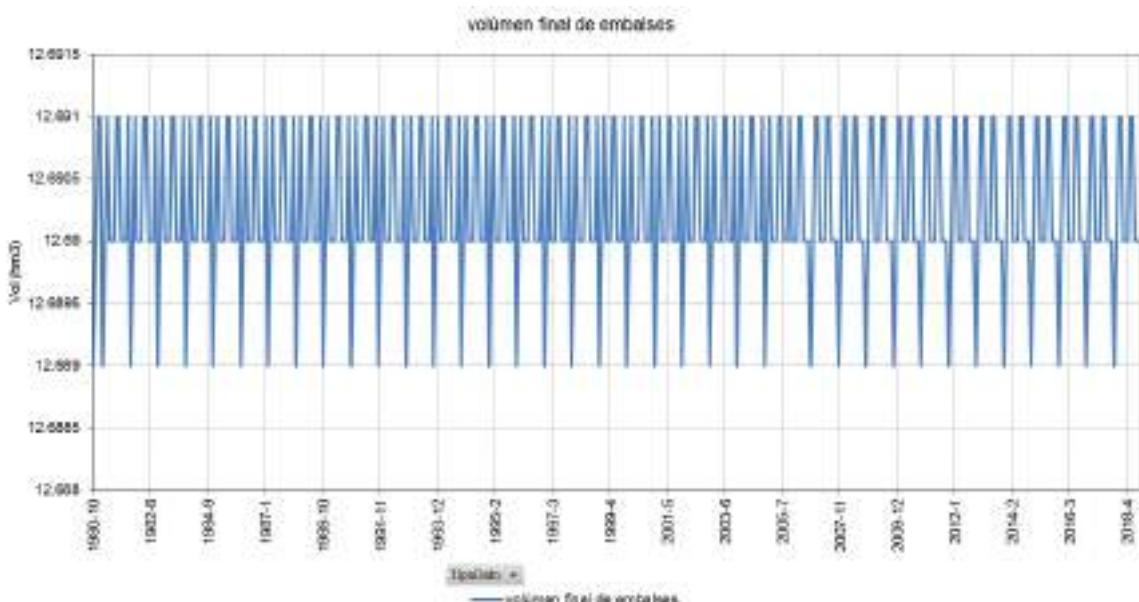


Figura 222. Volúmenes del embalse de Peñarubia, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

El embalse del Bárcena, el de mayor capacidad con diferencia del sistema, permanece a su máxima capacidad durante la mayor parte del periodo simulado, lo que indica que no existen problemas de suministro aguas abajo del mismo.

3.4.2.1.2. Resultados de garantías de las demandas

Los resultados de garantías, tanto para la serie de recursos hídricos larga como para la corta, se pueden observar en las siguientes tablas:

Serie larga:

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil Superior				Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	Déficit máximo (hm ³)		
anual en 10 años consecutivos							
UDU 2501 Arganza	0,112	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2504 Bembibre	0,836	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2505 Benusa, 2513 Carucedo, 2514 Castrillo	0,112	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2506 Berlanga del Bierzo	0,076	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2507 Borrenes	0,020	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2508 Cabañas Raras	0,204	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2509 Cacabelos	0,716	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2510 Camponaraya	0,588	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2511 Candín	0,040	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2512 Carracedelo	0,488	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2515 Castropodame	0,116	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2516 Congosto	0,196	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2517 Corullón	0,136	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2518 Cubillos del Sil	0,228	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2519 Encinedo	0,120	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2520 Fabero	0,500	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2521 Folgoso de la Ribera	0,144	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2522 Igüeña	0,232	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2523 Molinaseca	0,112	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2524 Noceda	0,104	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2526 Palacios del Sil	0,080	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2527 Paramo del Sil	0,172	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2528 Peranzanes	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2529 Ponferrada	10,148	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2530 Priaranza del Bierzo	0,192	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2531 Puente de Domingo Flórez	0,120	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2532 Sancedo	0,080	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2533 Sobrado 2525 Oencia	0,100	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2534 Toreno	0,340	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2535 Torre del Bierzo	0,232	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2537 Vega de Espinareda	0,184	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2539 Villablino	0,852	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2540 Villa de Canes	0,280	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2541 Villafranca del Bierzo	0,252	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil Superior						Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH		
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)						
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos					
UDU 2542 Cabrillanes, 2543 Murias, 2544 Somiedo	0,044	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2545 Villagatón	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU Burbia	0,136	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			

Tabla 235. Garantías de las demandas urbanas en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior						Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDI 2143a Hormigones La Estrella	0,012	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2143b Hormigones La Estrella	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2239 Cementos Cosmos	0,420	100,00	100,00	100,00	0,035	0,070	0,105	SI
UDI 2239ter Cementos Cosmos	0,012	100,00	100,00	100,00	0,003	0,004	0,008	SI
UDI 25004 Minero Siderurgica de Ponferrada	0,012	100,00	100,00	97,10	0,004	0,006	0,012	SI
UDI 25004a Minero Siderurgica de Ponferrada	0,012	100,00	100,00	97,10	0,004	0,006	0,012	SI
UDI 25004b Minero Siderúrgica de Ponferrada	0,012	100,00	100,00	97,10	0,004	0,006	0,012	SI
UDI 25007 Rocas	0,012	69,23	35,06	0,00	0,009	0,015	0,058	NO
UDI 25008b CAR-PISA	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,008	0,010	SI
UDI 25012ter Pizarras Gonta	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25018a Pizarras del Carmen	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25025a Graveras del Bierzo	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25033 Pizarras Santa Elena	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,005	SI
UDI 25039 Carballedal de Rocas	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,005	SI
UDI 25041 Maderas Bodelon	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25044 Amesa	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,005	SI
UDI 25045 Roldan	0,468	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25046 Transportes e Inversiones Perez Fojo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2510c UMINSA	0,036	74,36	59,74	0,00	0,033	0,051	0,153	NO
UDI 2510d UMINSA	0,360	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2510e Procesos y Sistemas Metalurgicos	2,136	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2519a Pizarras de Leon	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,005	SI
UDI 2538 Penfil S.A.	0,360	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDI 2542 Comercial de Aridos	0,012	74,36	59,74	0,00	0,011	0,017	0,051	NO	
UDI 2549 Comercial de Recurso	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2590 Grupo Altopaso	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2591 Cementos Cosmos	2,004	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2597bis Pizarras Lombilla	0,036	100,00	100,00	100,00	0,006	0,012	0,015	SI	
UDI Burbia	0,144	100,00	100,00	100,00	0,012	0,024	0,036	SI	
UDI Fresnedelo	0,144	69,23	35,06	0,00	0,108	0,180	0,696	NO	
UDI Palacios	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Puente Domingo	0,384	100,00	100,00	100,00	0,064	0,128	0,160	SI	
UDI Rozas	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,008	SI	
UDI Selmo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Sil	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI SilBalen	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI SilCua	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Tremor	0,060	74,36	59,74	0,00	0,055	0,085	0,255	NO	
UDI Union Minera del Norte y Norfesa	0,252	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Villablino	0,108	100,00	100,00	100,00	0,036	0,054	0,099	SI	

Tabla 236. Garantías de las demandas industriales en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA 3501 Llanos de Villamartín	1,645	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3502 Páramos del Sil	1,047	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3503 Quintana de Fuseras	0,394	74,36	61,04	8,70	0,394	0,681	1,714	NO	
UDA 3504 Barosa y El Carril	0,411	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3505 San Miguel	0,774	100,00	100,00	100,00	0,169	0,169	0,176	SI	
UDA 3507 Fuentes del Cueto	0,372	100,00	100,00	100,00	0,133	0,133	0,189	SI	
UDA 3508 Rio Orallo	0,545	100,00	100,00	100,00	0,195	0,195	0,304	SI	
UDA 3509 Palacios del Sil	0,691	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3510 San Roman de Bembibre	0,873	75,64	61,04	11,59	0,873	1,509	3,609	NO	
UDA 3511 Sigüeya y Lomba	0,120	100,00	100,00	100,00	0,049	0,049	0,054	SI	
UDA 3512 Presa de la Holga	1,145	52,56	31,17	0,00	1,072	1,982	7,517	NO	
UDA 3513 Sorribas de Quilos	11,492	48,72	24,68	0,00	10,761	19,934	77,107	NO	
UDA 3514 San Juan de Carrecedo	9,920	48,72	27,27	0,00	8,970	17,199	64,976	NO	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDA 3515 Villa-verde de los Cestos	0,781	78,21	63,64	13,04	0,781	1,320	3,147	NO
UDA 3516 Almazcara y S. Miguel Dueñas	10,280	79,49	66,23	13,04	10,280	16,930	40,508	NO
UDA 3517 Molinaseca	0,534	76,92	62,34	13,04	0,534	0,890	2,149	NO
UDA 3518 Cuevas del Sil	1,860	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3519 La Huelga	1,491	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3520 Madre Presa de Pozas	1,233	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3521 Toral de Merayo	0,340	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3522 Canton de la Holga	0,211	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3523 Toral de los Vados	1,213	100,00	100,00	100,00	0,047	0,047	0,059	SI
UDA 3524 Canal Bajo Bierzo	84,945	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3525 Canal Alto Bierzo	30,259	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3526 Acequia el Reguerón	0,238	75,64	61,04	11,59	0,238	0,412	0,993	NO
UDA 3527 Presas Albariños y Vega	5,187	74,36	61,04	11,59	5,187	8,957	21,782	NO
UDA 3528 Villablino	0,512	100,00	100,00	100,00	0,212	0,212	0,238	SI
UDA 3529 Molinaseca	0,587	74,36	61,04	13,04	0,587	1,013	2,447	NO

Tabla 237. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDA fict 2504 Bembibre	0,239	78,21	64,94	13,04	0,239	0,405	0,971	NO
UDA fict 2505, 2519 Benzuza, Encineda	0,241	100,00	100,00	100,00	0,099	0,099	0,108	SI
UDA fict 2507 Borrenes	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2509 Cacabelos	8,382	48,72	25,97	0,00	7,849	14,540	56,243	NO
UDA fict 2512 Carracedelo	0,377	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2513 Carucedo	0,232	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2514 Castrillo de Cabrera	0,325	100,00	100,00	100,00	0,132	0,132	0,145	SI
UDA fict 2515 Castropodame	0,656	78,21	66,23	13,04	0,656	1,109	2,654	NO
UDA fict 2517 Corullon	0,192	100,00	100,00	100,00	0,033	0,033	0,044	SI
UDA fict 2521 Folgoroso	0,019	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2522 Igüeña	0,170	100,00	100,00	100,00	0,077	0,093	0,130	NO
UDA fict 2523 Molina Seca	0,008	73,08	53,25	13,04	0,008	0,015	0,039	NO

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demandaa anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDA fict 2526 Palacios del Sil	0,032	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2527 Paramo del Sil	0,041	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2529 Ponferrada	1,848	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2530 Priaranza del Bierzo	0,317	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2531 Puente Dominfo Florez	1,885	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2533 Sobrado	0,104	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2534 Toreno	0,123	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2535 Torre del Bierzo	0,472	75,64	61,04	13,04	0,472	0,816	1,934		NO
UDA fict 2537 Vega de Espinareda	0,488	48,72	22,08	0,00	0,457	0,846	3,285		NO
UDA fict 2539 Villablino	0,501	100,00	100,00	100,00	0,212	0,212	0,260		SI
UDA fict 2541 Villafranca	0,132	98,72	100,00	100,00	0,071	0,071	0,081		NO
UDA fict 2542 Cabrillanes	1,286	100,00	100,00	100,00	0,281	0,281	0,293		SI
UDA fict 2544 Oencia	0,233	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000		SI
UDA fict Boeza 2516,2524	0,147	74,36	61,04	11,59	0,147	0,254	0,622		NO
UDA fict Burbia	0,288	100,00	100,00	100,00	0,011	0,011	0,014		SI
UDA fict Cua 2501,2511	0,028	44,87	19,48	0,00	0,027	0,049	0,199		NO
UDA fict Fresnedelo 2520, 2506	0,446	48,72	20,78	0,00	0,419	0,776	3,007		NO
UDA fict SII Cua 2508, 2510, 2518, 2532, 2540	0,164	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000		SI

Tabla 238. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demandaa anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDG fict 2526 Palacios	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2527 Paramo	0,012	71,79	36,36	0,00	0,008	0,014	0,057		NO
UDG fict 2529 Ponferrada	0,120	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000		SI
UDG fict 2539 Villablino	0,072	100,00	100,00	100,00	0,019	0,024	0,050		SI
UDG fict 2542 Cabrillanes	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,008	0,016		SI
UDG fict 2543 Murias de Paredes	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,008	0,016		SI
UDG fict 2544 Oencia	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000		SI
UDG fict Balen 2507, 2508, 2530	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000		SI
UDG fict Boeza 2515, 2516	0,012	75,64	59,74	0,00	0,011	0,017	0,051		NO
UDG fict Cua 2509, 2537, 2538	0,024	78,21	55,84	0,00	0,016	0,028	0,107		NO
UDG fict Folgoroso 2521, 2104, 2105, 2506	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000		SI
UDG fict Puente Domingo	0,048	100,00	100,00	100,00	0,008	0,016	0,020		SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDG fict Selmo 2517, 2518,2533,2534,2540	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict SilCua 2510,2511,2512	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Tremor 2522, 2523,2524,2535,2536	0,036	76,92	61,04	0,00	0,033	0,051	0,146	NO
UDG fict Villafranca 2501,2502,2503,2541	0,036	100,00	100,00	100,00	0,009	0,012	0,027	SI

Tabla 239. Garantías de las demandas ganaderas (ficticias) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDP 1	6,372	75,64	58,44	0,00	5,841	9,073	28,159	NO
UDP 2	1,800	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDP 21	2,112	100,00	100,00	100,00	0,559	0,794	1,674	SI
UDP 5	0,012	98,72	100,00	62,32	0,006	0,008	0,019	NO
UDP 6	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDP 7	0,144	70,51	36,36	0,00	0,096	0,168	0,696	NO
UDP 8	0,144	70,51	36,36	0,00	0,096	0,168	0,696	NO
UDP 9	3,936	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDR 1 Club de Golf Bierzo	0,012	73,08	57,14	0,00	0,011	0,018	0,056	NO
UDR 2 Estacion de invierno Leitariegos	0,348	100,00	100,00	79,71	0,116	0,167	0,393	NO
UDR 4 Ayuntamiento Vega de Valcarce	0,192	100,00	100,00	100,00	0,064	0,087	0,176	SI

Tabla 240. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativas) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.

Sil Superior					
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	37	18,340	18,340	0,000	0
Agraria (UDA reales)	28	169,100	156,596	12,504	11
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	46	20,036	15,386	4,650	15
Industriales	40	7,380	7,289	0,091	5
Otras (recreativas y acuicultura)	11	15,132	14,133	0,999	6
Total	164	230,038	211,803	18,235	37

(*) Número de demandas simuladas en el modelo

Tabla 241. Resumen de resultados en el horizonte 2027. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Sil Superior.

Serie corta:

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil Superior				Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	Déficit máximo (hm ³)		
anual en 10 años consecutivos							
UDU 2501 Arganza	0,112	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2504 Bembibre	0,836	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2505 Benusa, 2513 Carucedo, 2514 Castrillo	0,112	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2506 Berlanga del Bierzo	0,076	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2507 Borrenes	0,020	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2508 Cabañas Raras	0,204	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2509 Cacabelos	0,716	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2510 Camponaraya	0,588	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2511 Candín	0,040	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2512 Carracedelo	0,488	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2515 Castropodame	0,116	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2516 Congosto	0,196	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2517 Corullón	0,136	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2518 Cubillos del Sil	0,228	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2519 Encinedo	0,120	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2520 Fabero	0,500	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2521 Folgoso de la Ribera	0,144	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2522 Igüeña	0,232	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2523 Molinaseca	0,112	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2524 Noceda	0,104	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2526 Palacios del Sil	0,080	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2527 Paramo del Sil	0,172	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2528 Peranzanes	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2529 Ponferrada	10,148	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2530 Priaranza del Bierzo	0,192	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2531 Puente de Domingo Flórez	0,120	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2532 Sancedo	0,080	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2533 Sobrado 2525 Oencia	0,100	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2534 Toreno	0,340	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2535 Torre del Bierzo	0,232	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2537 Vega de Espinareda	0,184	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2539 Villablino	0,852	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2540 Villa de Canes	0,280	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2541 Villafranca del Bierzo	0,252	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2542 Cabrillanes, 2543	0,044	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil Superior					Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos		
Murias, 2544 Somiedo								
UDU 2545 Villagatón	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU Burbia	0,136	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI

Tabla 242. Garantías de las demandas urbanas en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDI 2143a Hormigones La Estrella	0,012	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2143b Hormigones La Estrella	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2239 Cementos Cosmos	0,420	100,00	100,00	100,00	0,035	0,070	0,105	SI
UDI 2239ter Cementos Cosmos	0,012	100,00	100,00	100,00	0,003	0,004	0,007	SI
UDI 25004 Minero Siderúrgica de Ponferrada	0,012	100,00	100,00	100,00	0,005	0,006	0,011	SI
UDI 25004a Minero Siderúrgica de Ponferrada	0,012	100,00	100,00	100,00	0,005	0,006	0,011	SI
UDI 25004b Minero Siderúrgica de Ponferrada	0,012	100,00	100,00	100,00	0,005	0,006	0,011	SI
UDI 25007 Rocas	0,012	65,79	37,84	0,00	0,008	0,014	0,057	NO
UDI 25008b CARPISA	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,008	0,008	SI
UDI 25012ter Pizarras Gonta	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25018a Pizarras del Carmen	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25025a Graveras del Bierzo	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25033 Pizarras Santa Elena	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,004	SI
UDI 25039 Carballal de Rocas	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,004	SI
UDI 25041 Maderas Bodelon	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25044 Amesá	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,004	SI
UDI 25045 Roldán	0,468	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25046 Transportes e Inversiones Pérez Fojo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2510c UMINSA	0,036	65,79	45,95	0,00	0,030	0,051	0,153	NO
UDI 2510d UMINSA	0,360	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2510e Procesos y Sistemas Metalúrgicos	2,136	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2519a Pizarras de León	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,004	SI
UDI 2538 Peníl S,A,	0,360	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDI 2542 Comercial de Aridos	0,012	65,79	45,95	0,00	0,010	0,017	0,051	NO	
UDI 2549 Comercial de Recurso	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2590 Grupo Altopaso	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2591 Cementos Cosmos	2,004	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2597bis Pizarras Lombilla	0,036	100,00	100,00	100,00	0,006	0,012	0,012	SI	
UDI Burbia	0,144	100,00	100,00	100,00	0,012	0,024	0,036	SI	
UDI Fresnedelo	0,144	65,79	37,84	0,00	0,096	0,168	0,684	NO	
UDI Palacios	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Puente Domingo	0,384	100,00	100,00	100,00	0,064	0,128	0,128	SI	
UDI Rozas	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,008	SI	
UDI Selmo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Sil	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI SilBalen	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI SilCua	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Tremor	0,060	65,79	45,95	0,00	0,050	0,085	0,255	NO	
UDI Union Minera del Norte y Norfesa	0,252	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Villablino	0,108	100,00	100,00	100,00	0,045	0,054	0,099	SI	

Tabla 243. Garantías de las demandas industriales en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA 3501 Llanos de Villamartín	1,645	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3502 Páramos del Sil	1,047	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3503 Quintana de Fuseras	0,394	63,16	51,35	0,00	0,394	0,644	1,714	NO	
UDA 3504 Barosa y El Carril	0,411	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3505 San Miguel	0,774	100,00	100,00	100,00	0,030	0,030	0,030	SI	
UDA 3507 Fuentes del Cueto	0,372	100,00	100,00	100,00	0,066	0,085	0,135	SI	
UDA 3508 Rio Orallo	0,545	100,00	100,00	100,00	0,108	0,135	0,220	SI	
UDA 3509 Palacios del Sil	0,691	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3510 San Roman de Bembibre	0,873	65,79	51,35	0,00	0,873	1,423	3,609	NO	
UDA 3511 Sigüeya y Lomba	0,120	100,00	100,00	100,00	0,017	0,022	0,022	SI	
UDA 3512 Presa de la Holga	1,145	44,74	16,22	0,00	1,034	1,982	7,517	NO	
UDA 3513 Sorribas de Quilos	11,492	42,11	13,51	0,00	10,371	19,934	77,107	NO	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demandas anual (hm³)	Sil superior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA 3514 San Juan de Carrecedo	9,920	42,11	16,22	0,00	8,949	17,199	64,976	NO	
UDA 3515 Villa-verde de los Cestos	0,781	71,05	54,05	0,00	0,781	1,259	3,147	NO	
UDA 3516 Almazacara y S. Miguel Dueñas	10,280	71,05	59,46	0,00	10,280	15,534	40,508	NO	
UDA 3517 Molinaseca	0,534	68,42	51,35	0,00	0,534	0,871	2,149	NO	
UDA 3518 Cuevas del Sil	1,860	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3519 La Huelga	1,491	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3520 Madre Presa de Pozas	1,233	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3521 Toral de Merayo	0,340	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3522 Canton de la Holga	0,211	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3523 Toral de los Vados	1,213	100,00	100,00	100,00	0,047	0,047	0,059	SI	
UDA 3524 Canal Bajo Bierzo	84,945	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3525 Canal Alto Bierzo	30,259	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3526 Acequia el Reguerón	0,238	65,79	51,35	0,00	0,238	0,389	0,993	NO	
UDA 3527 Presas Albariños y Vega	5,187	63,16	51,35	0,00	5,187	8,449	21,782	NO	
UDA 3528 Villablino	0,512	100,00	100,00	100,00	0,105	0,105	0,137	SI	
UDA 3529 Molinaseca	0,587	63,16	51,35	0,00	0,587	0,958	2,447	NO	

Tabla 244. Garantías de las demandas agrarias (reales) el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demandas anual (hm³)	Sil superior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA fict 2504 Bembibre	0,239	71,05	56,76	0,00	0,239	0,375	0,971	NO	
UDA fict 2505, 2519 Benzuza, Encineda	0,241	100,00	100,00	100,00	0,034	0,043	0,043	SI	
UDA fict 2507 Borrenes	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2509 Cacabelos	8,382	42,11	13,51	0,00	7,565	14,540	56,243	NO	
UDA fict 2512 Carracedelo	0,377	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2513 Carucedo	0,232	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2514 Castrillo de Cabrera	0,325	100,00	100,00	100,00	0,046	0,059	0,059	SI	
UDA fict 2515 Castropodame	0,656	71,05	59,46	0,00	0,656	1,026	2,654	NO	
UDA fict 2517 Corullon	0,192	100,00	100,00	100,00	0,020	0,022	0,032	SI	
UDA fict 2521 Folgoroso	0,019	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2522 Igüeña	0,170	97,37	100,00	100,00	0,093	0,093	0,101	NO	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior						Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDA fict 2523 Molina Seca	0,008	60,53	40,54	0,00	0,008	0,014	0,039	NO
UDA fict 2526 Palacios del Sil	0,032	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2527 Paramo del Sil	0,041	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2529 Ponferrada	1,848	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2530 Priaranza del Bierzo	0,317	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2531 Puente Domingo Florez	1,885	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2533 Sobrado	0,104	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2534 Toreno	0,123	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2535 Torre del Bierzo	0,472	65,79	51,35	0,00	0,472	0,770	1,934	NO
UDA fict 2537 Vega de Espinareda	0,488	42,11	8,11	0,00	0,441	0,846	3,285	NO
UDA fict 2539 Villablino	0,501	100,00	100,00	100,00	0,089	0,097	0,141	SI
UDA fict 2541 Villafranca	0,132	100,00	100,00	100,00	0,019	0,019	0,025	SI
UDA fict 2542 Cabrillanes	1,286	100,00	100,00	100,00	0,012	0,012	0,024	SI
UDA fict 2544 Oencia	0,233	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Boeza 2516,2524	0,147	63,16	51,35	0,00	0,147	0,241	0,622	NO
UDA fict Burbia	0,288	100,00	100,00	100,00	0,011	0,011	0,014	SI
UDA fict Cua 2501,2511	0,028	34,21	8,11	0,00	0,025	0,049	0,199	NO
UDA fict Fresnedelo 2520, 2506	0,446	42,11	8,11	0,00	0,403	0,776	3,007	NO
UDA fict SII Cua 2508, 2510, 2518, 2532, 2540	0,164	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 245. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior						Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDG fict 2526 Palacios	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2527 Paramo	0,012	65,79	37,84	0,00	0,008	0,014	0,057	NO
UDG fict 2529 Ponferrada	0,120	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2539 Villablino	0,072	100,00	100,00	100,00	0,012	0,024	0,050	SI
UDG fict 2542 Cabrillanes	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,008	0,016	SI
UDG fict 2543 Murias de Paredes	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,008	0,016	SI
UDG fict 2544 Oencia	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Balen 2507, 2508, 2530	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Boeza 2515, 2516	0,012	65,79	45,95	0,00	0,010	0,017	0,051	NO
UDG fict Cua 2509, 2537, 2538	0,024	73,68	45,95	0,00	0,016	0,028	0,107	NO
UDG fict Folgoroso 2521, 2104, 2105, 2506	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDG fict Puente Domingo	0,048	100,00	100,00	100,00	0,008	0,016	0,016	SI
UDG fict Selmo 2517, 2518,2533,2534,2540	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict SilCua 2510,2511,2512	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Tremor 2522, 2523,2524,2535,2536	0,036	68,42	48,65	0,00	0,030	0,051	0,145	NO
UDG fict Villafranca 2501,2502,2503,2541	0,036	100,00	100,00	100,00	0,009	0,012	0,027	SI

Tabla 246. Garantías de las demandas ganaderas (ficticias) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDP 1	6,372	65,79	45,95	0,00	5,310	9,027	27,292	NO
UDP 2	1,800	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDP 21	2,112	100,00	100,00	100,00	0,618	0,794	1,674	SI
UDP 5	0,012	97,37	100,00	31,03	0,006	0,008	0,019	NO
UDP 6	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDP 7	0,144	65,79	37,84	0,00	0,096	0,168	0,684	NO
UDP 8	0,144	65,79	37,84	0,00	0,096	0,168	0,684	NO
UDP 9	3,936	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDR 1 Club de Golf Bierzo	0,012	63,16	45,95	0,00	0,010	0,017	0,052	NO
UDR 2 Estación de invierno Leitariegos	0,348	100,00	100,00	65,52	0,138	0,167	0,393	NO
UDR 4 Ayuntamiento Vega de Valcarce	0,192	100,00	100,00	100,00	0,071	0,087	0,167	SI

Tabla 247. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativas) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.

Sil Superior					
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	37	18,340	18,340	0,000	0
Agraria (UDA reales)	28	169,100	155,048	14,052	11
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	46	20,036	14,871	5,165	14
Industriales	40	7,380	7,282	0,098	5
Otras (recreativas y acuicultura)	11	15,132	13,952	1,180	6
Total	164	230,038	209,493	20,495	36

(*) Número de demandas simuladas en el modelo

Tabla 248. Resumen de resultados en el horizonte 2027. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Sil Superior.

Las unidades de demanda urbana cumplen los criterios de garantía de la IPH.

El número de demandas industriales que incumplen los criterios de garantía IPH es de 5 en la serie corta y 6 en la serie larga. Sin embargo, el déficit asociado a estas demandas es reducido respecto al total del volumen suministrado. Se trata de demandas de pequeña entidad situadas generalmente en las cabeceras de la cuenca.

Generalmente, el déficit de suministro se produce a lo largo de la serie simulada y no puntualmente. Como ejemplo, se muestra la evolución del déficit en la UDI Fresnedelo.

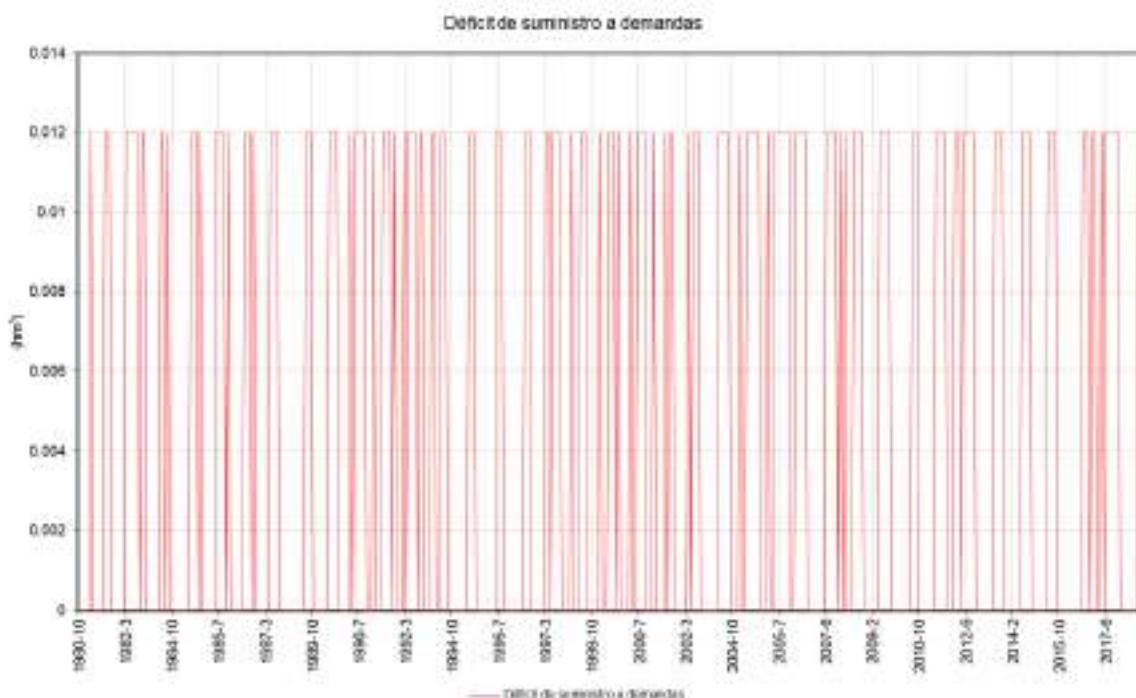


Figura 223. Déficit de suministro a la demanda de la UDI Fresnedelo, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

Respecto a las demandas agrarias, existe incumplimiento de los criterios de garantía en aproximadamente un tercio de las UDA definidas. No obstante, la garantía volumétrica es cercana al 90%.

El comportamiento del suministro a las demandas agrarias es desigual. Algunas UDAs situadas en cabecera presentan déficit a lo largo de toda la serie simulada. En cambio, otras UDAs presentan déficit en los períodos secos. Se incluyen a continuación algunos ejemplos.

La UDA 3513 Sorribas de Quilos presenta déficit continuado a lo largo de la serie simulada, mientras que la UDA 3516 Almazcara y S.Miguel Dueñas concentra el déficit en los períodos más secos del serie.

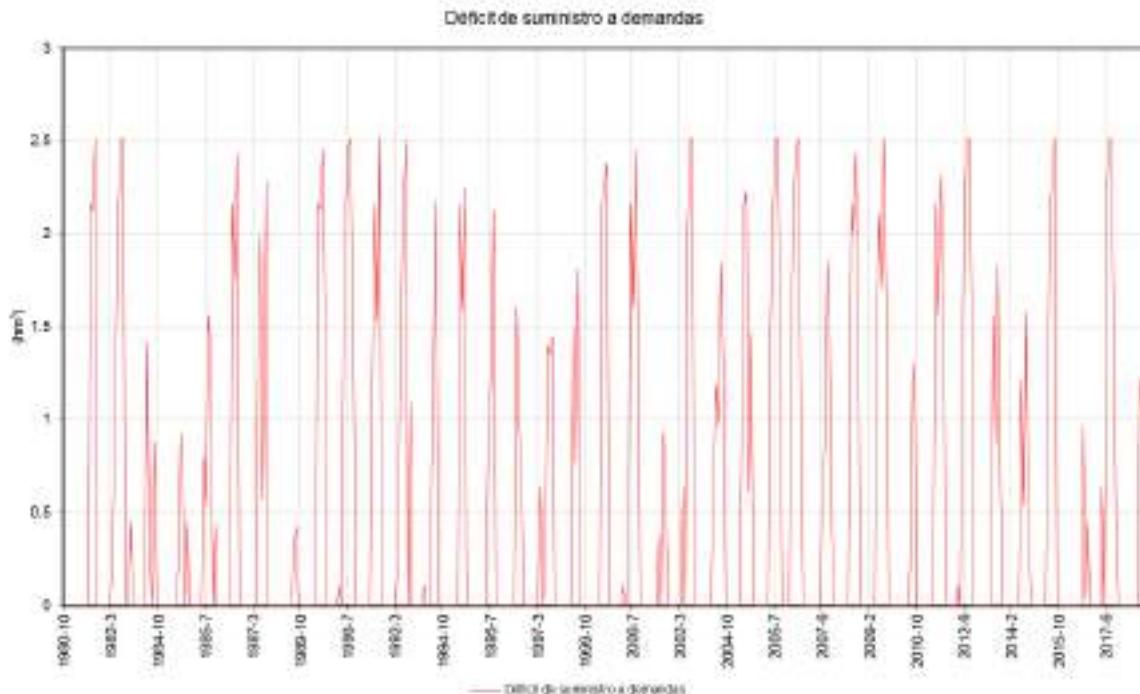


Figura 224. Déficit de suministro a la demanda de la UDA 3513 Sorribas de Quilos, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

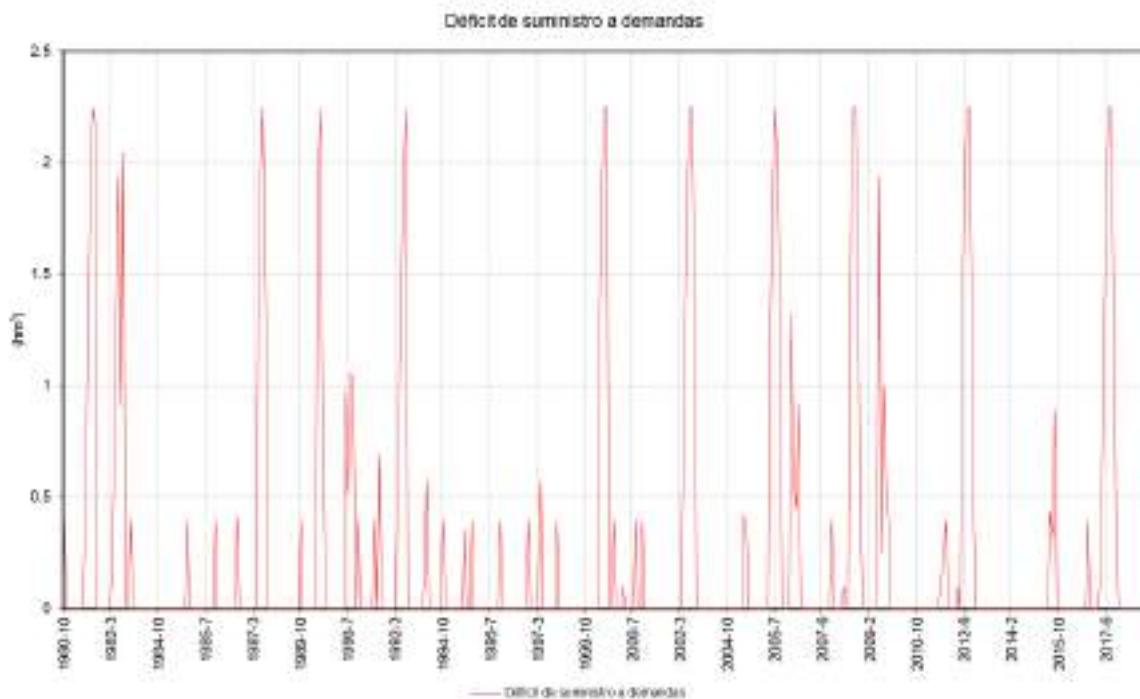


Figura 225. Déficit de suministro a la demanda de la UDA 3516 Almazcara y S.Miguel Dueñas, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

En cuanto a las demandas de acuicultura y recreativas, 6 incumplen los criterios de garantía establecidos, aunque las garantías volumétricas son cercanas al 90%.

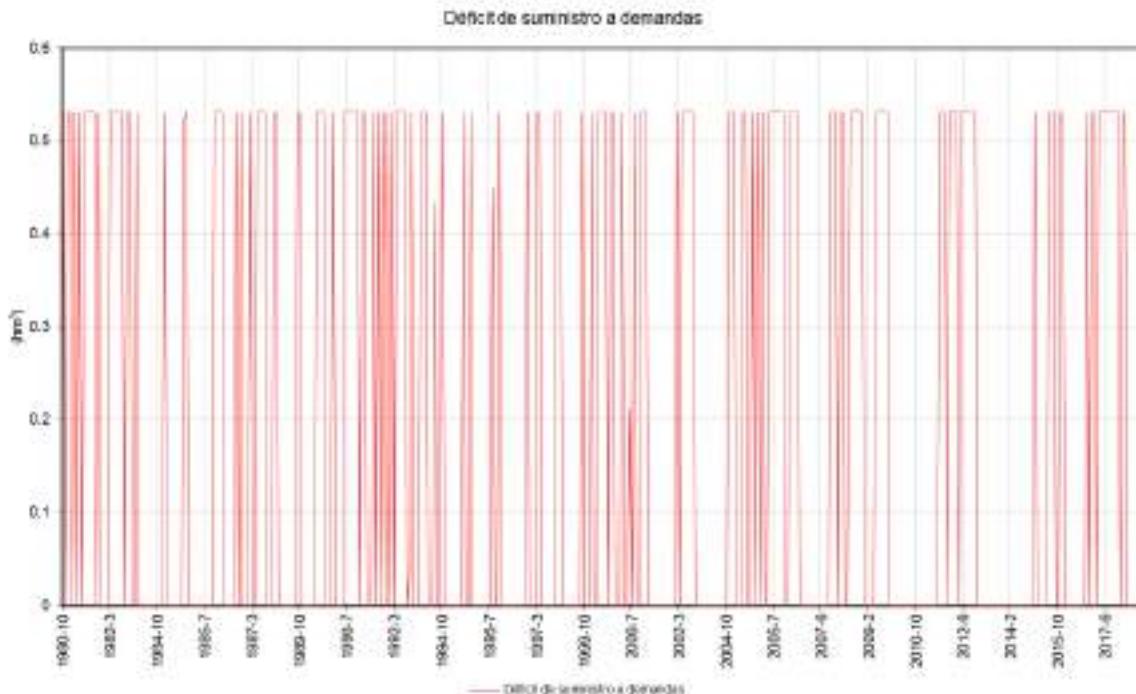


Figura 226. Déficit de suministro a la demanda de la UDP 1, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

3.4.2.1.3. Caudales ecológicos

En las siguientes tablas se muestra el cumplimiento de los caudales ecológicos mínimos, en la serie larga y la serie corta.

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río de Sosas	RDeSosas	3,81	13	98,60
Arroyo de Caboalles	RdeSanMiguel2	13,68	1	99,90
Río Primout	RPrimout	6,54	21	97,80
Río Sil IV	RSil8	103,25	0	100,00
Río Sil V	RSil14	381,38	0	100,00
Arroyo del Rial	ArryRial	5,9	21	97,80
Río Burbia III	RBurbia4	62,65	4	99,60
Río Cabrera II	RCabrera	82,64	8	99,10
Río Cúa IV	RCua7	151,87	152	83,80
Embalse de Barcena	RSil9	113,04	0	100,00
Río Bayo	RBayo	8,28	0	100,00
Río Sil III	RSil3	64,05	1	99,90
Arroyo de Castro	Rcastro3	2,91	0	100,00
Río Valcarce I	Rvalcarce	14,56	82	91,20
Río Boeza III	RBoeza6	91,88	25	98,10
Río Burbia II	RBurbia1	21,93	32	96,60
Río Cúa I	RCua1	13,61	2	99,80
Río Salentinos II	RdelasVegas2	13,69	0	100,00
Embalse de Peñarrubia	RSil17	420,98	0	100,00

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Fuente del Azufre	RSil11	209,79	0	100,00

Tabla 249. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río de Sosas	RDeSosas	3,81	4	99,10
Arroyo de Caboalles	RdeSanMiguel2	13,68	1	99,80
Río Primout	RPrimout	6,54	13	97,10
Río Sil IV	RSil8	103,25	0	100,00
Río Sil V	RSil14	381,38	0	100,00
Arroyo del Rial	ArryRial	5,90	12	97,40
Río Burbia III	RBurbia4	62,65	3	99,30
Río Cabrera II	RCabrera	82,64	4	99,10
Río Cúa IV	RCua7	151,87	85	81,40
Embalse de Barcena	RSil9	113,04	0	100,00
Río Bayo	RBayo	8,28	0	100,00
Río Sil III	RSil3	64,05	0	100,00
Arroyo de Castro	Rcastro3	2,91	0	100,00
Río Valcarce I	Rvalcarce	14,56	50	89,00
Río Boeza III	RBoeza6	91,88	12	97,4
Río Burbia II	RBurbia1	21,93	17	96,30
Río Cúa I	RCua1	13,61	2	99,60
Río Salentinos II	RdelasVegas2	13,69	0	100,00
Embalse de Peñarrubia	RSil17	420,98	0	100,00
Fuente del Azufre	RSil11	209,79	0	100,00

Tabla 250. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

En algunos casos se observan incumplimientos puntuales con garantías elevadas y cercanas al 100%. Sin embargo, en algunos casos se observan incumplimientos reiterados en el tiempo, destacando los tramos Río Cúa IV y Valcarce I.

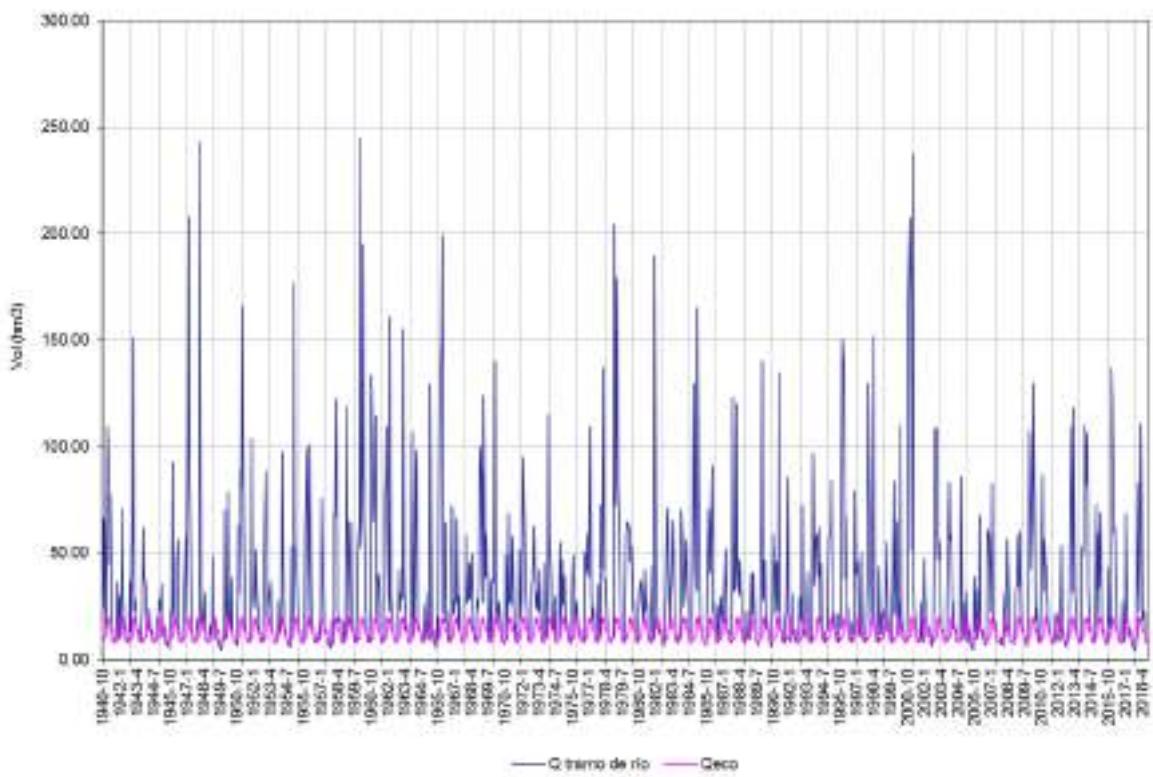


Figura 227. Evolución de caudales en el Río Cúa IV respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

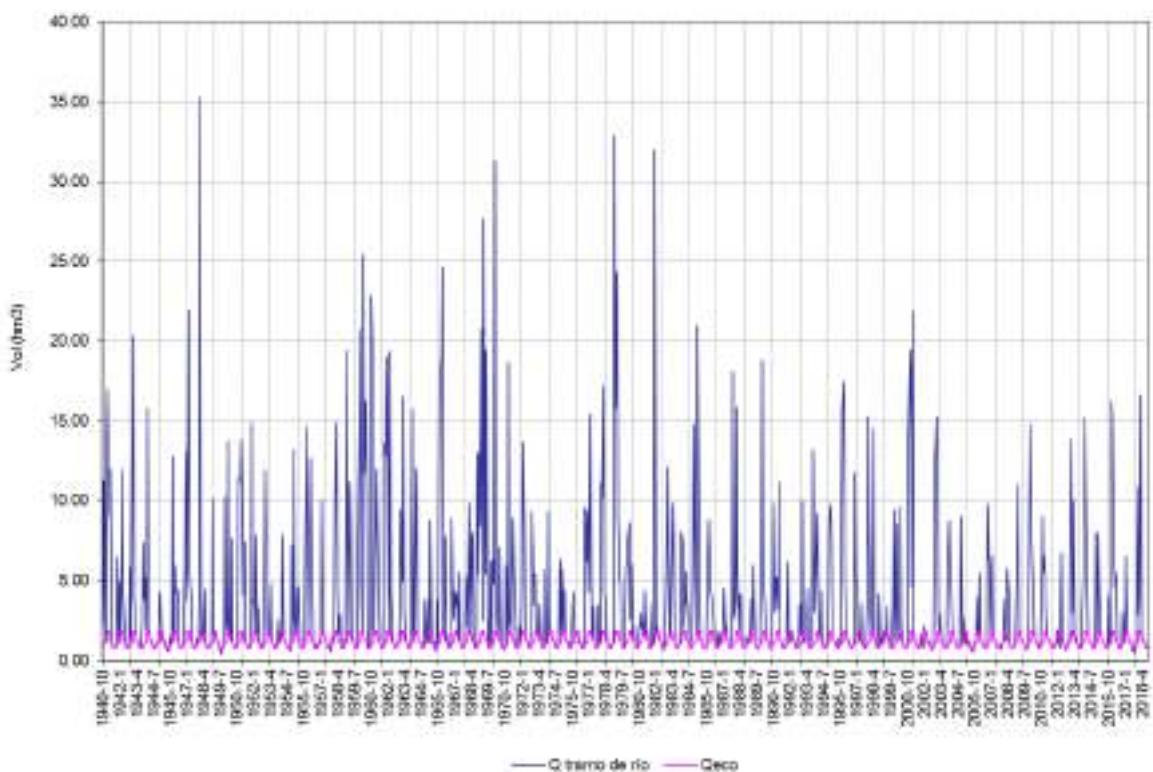
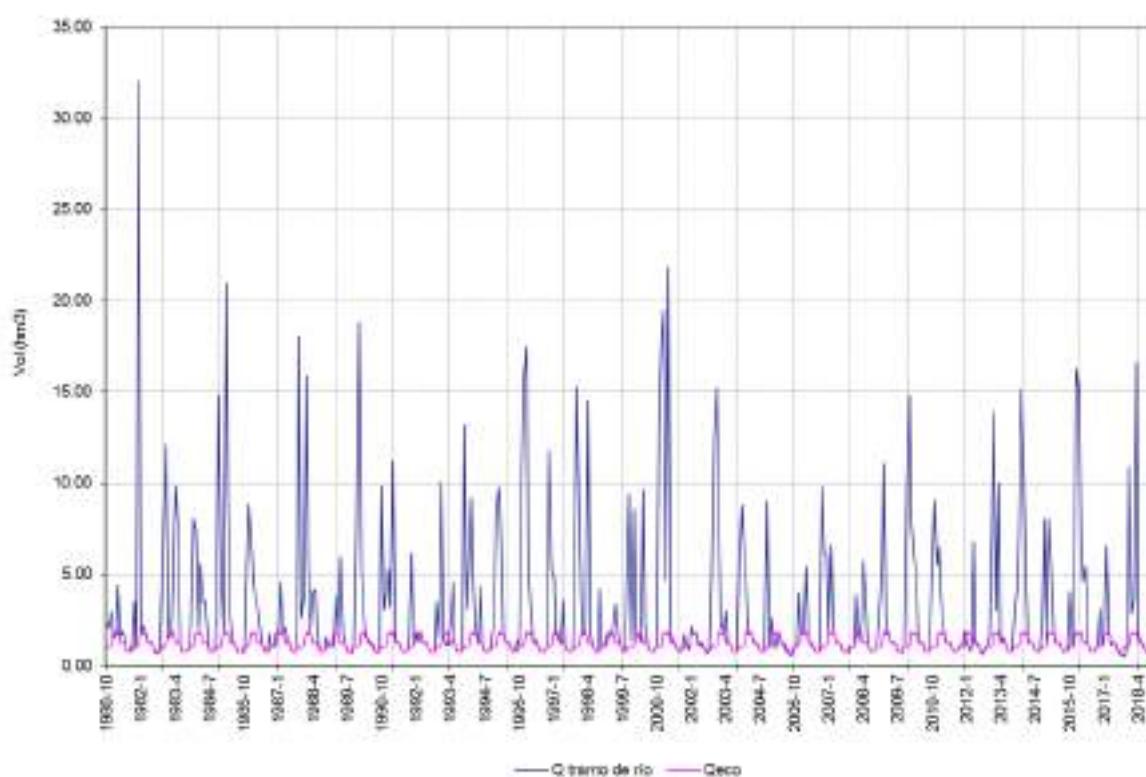
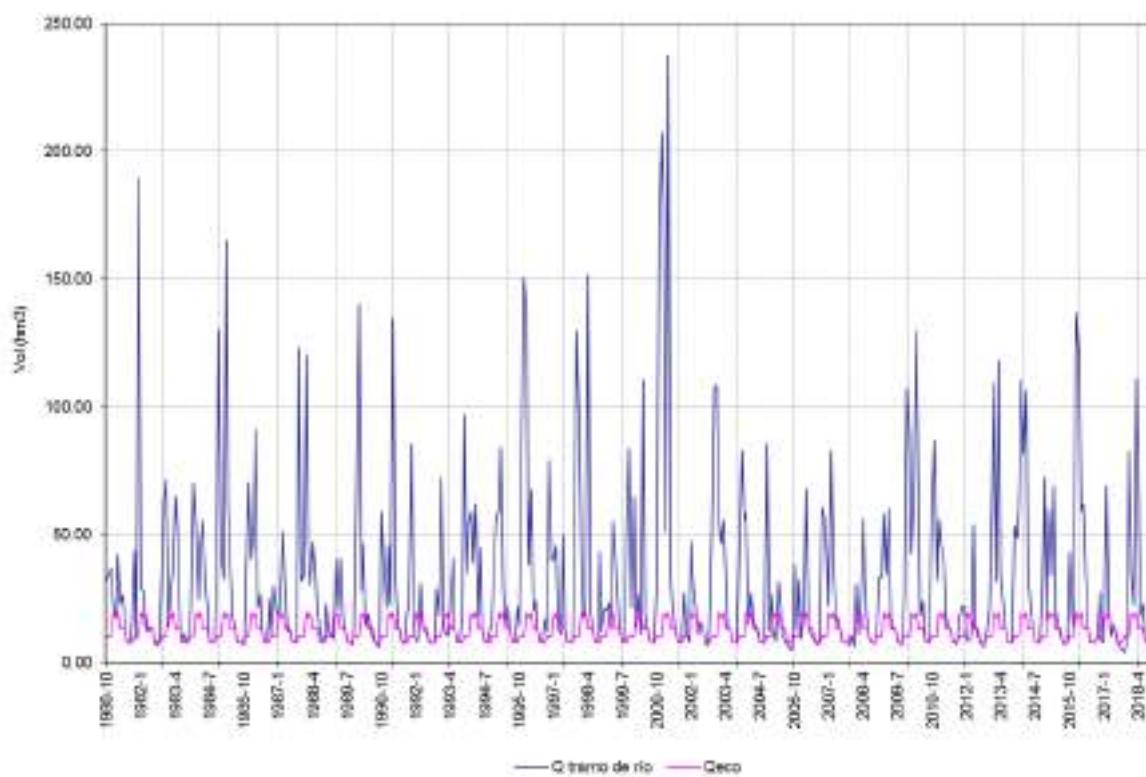


Figura 228. Evolución de caudales en el Río Valcarce I respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).



3.4.2.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Horizonte 2027

Las siguientes tablas muestran las entradas (valores medios de las series de aportaciones naturales) y las salidas (caudal de salida promedio mensual) en el sistema de explotación:

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Sil Superior														
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual	
Entradas	232,74	330,23	393,13	381,21	357,69	417,13	285,88	228,80	140,81	98,90	81,78	106,91	3.055,20	
Salidas	245,17	337,99	358,22	382,96	324,97	374,91	269,65	198,73	122,14	82,81	70,34	136,00	2.903,88	

Tabla 251. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Sil Superior														
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual	
Entradas	254,22	328,76	399,87	343,63	305,59	360,40	280,53	206,76	131,30	93,14	78,27	105,20	2.887,67	
Salidas	265,66	336,69	363,94	346,45	273,00	320,17	261,87	176,19	114,92	77,93	67,88	134,39	2.739,10	

Tabla 252. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

3.4.2.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2027

El horizonte 2027 los resultados obtenidos son muy similares a los obtenidos para la situación actual. Algunas demandas incumplen los criterios de garantía; si bien, en valores medios el déficit representa el 8,9% del total del volumen demandado.

En cuanto a los caudales ecológicos, los tramos río Sil IV y V, río Bayo, Arroyo de Castro, Río Salentinos II, Fuente del Azufre y Embalses de Bárcena y Peñarubia presentan un 100% de garantía; el resto de los tramos en los que se han definido muestran incumplimientos, destacando los tramos del río Cúa IV y río Valcarce I. Estos incumplimientos se deben principalmente a valores de aportaciones naturales inferiores al caudal mínimo establecido y a la existencia de demandas urbanas aguas arriba de los tramos considerados.

En líneas generales y para el horizonte 2027 se concluye que el sistema Sil Superior presenta problemas puntuales de suministro y para el mantenimiento de los caudales ecológicos establecidos.

3.4.3. Simulación en el Horizonte 2033

3.4.3.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos

3.4.3.1.1. Volúmenes embalsados

En los siguientes gráficos puede verse la evolución de los volúmenes de los embalses del sistema:

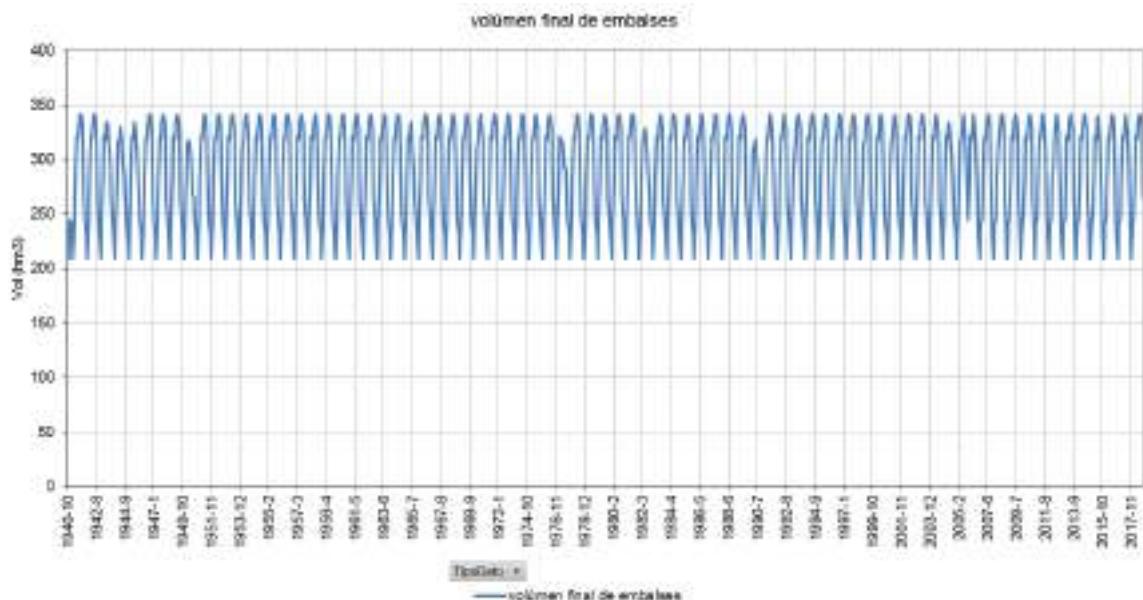


Figura 231. Volúmenes del embalse de Bárcena, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

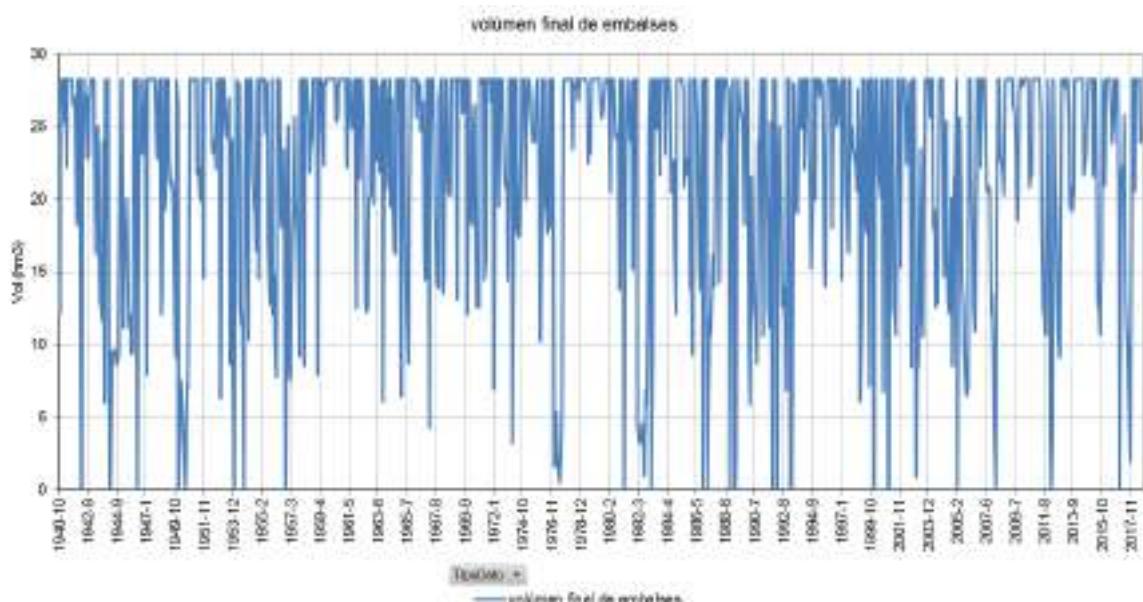


Figura 232. Volúmenes del embalse de Rozas, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

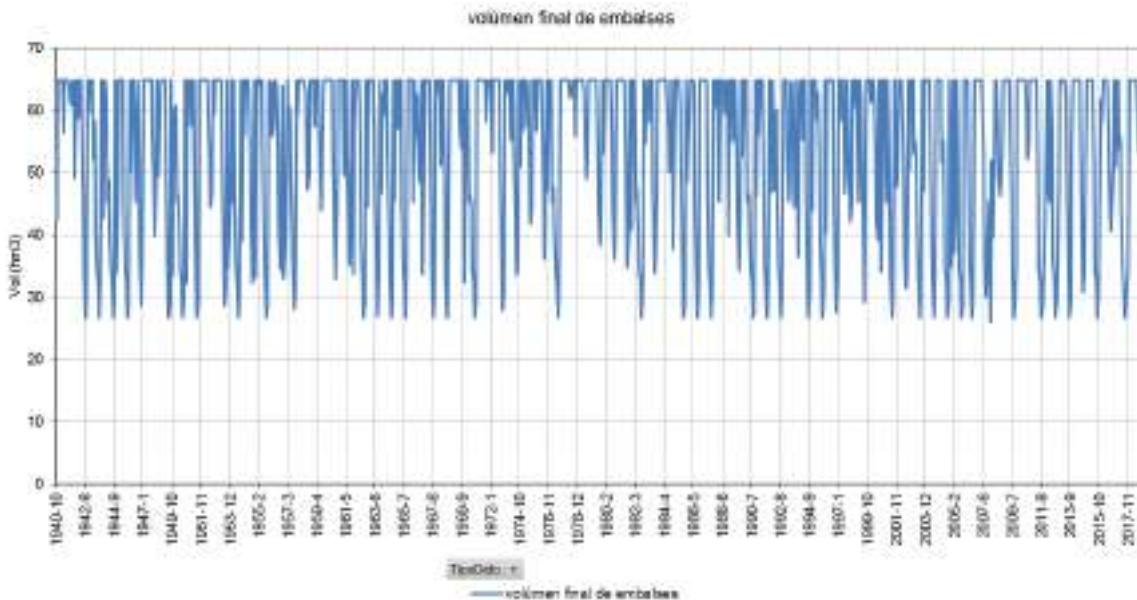


Figura 233. Volúmenes del embalse de Matalavilla, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

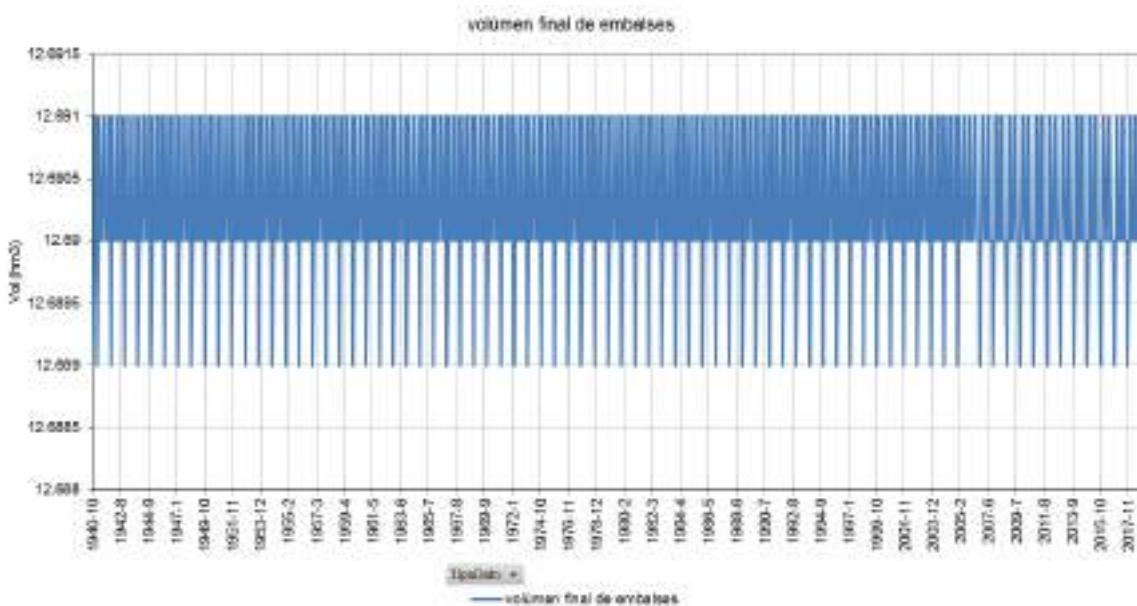


Figura 234. Volúmenes del embalse de Peñarubia, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

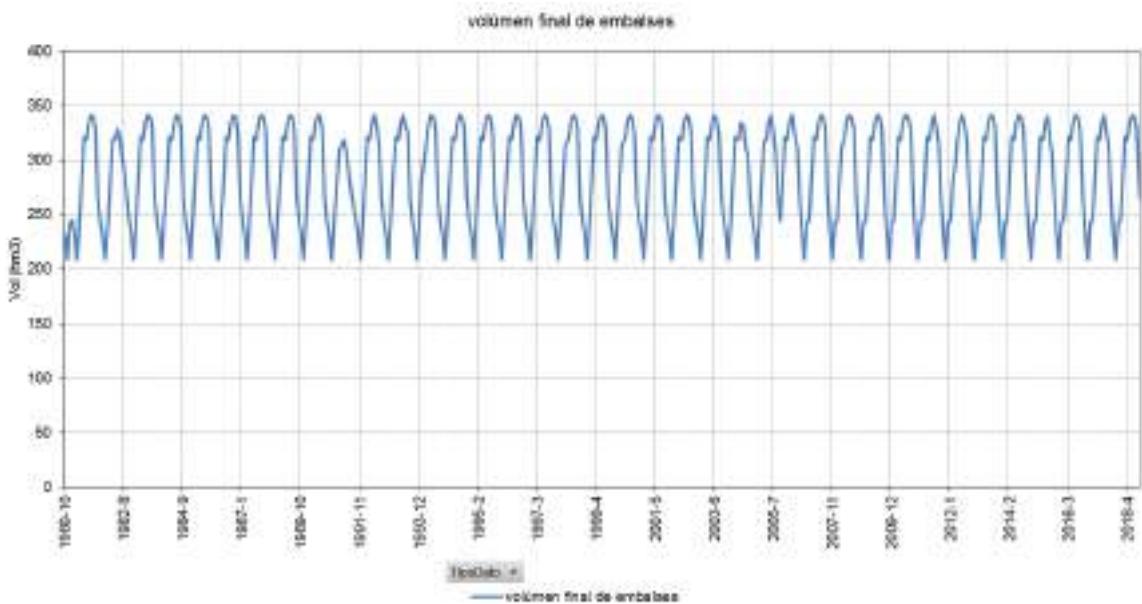


Figura 235. Volúmenes del embalse de Bárcena, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

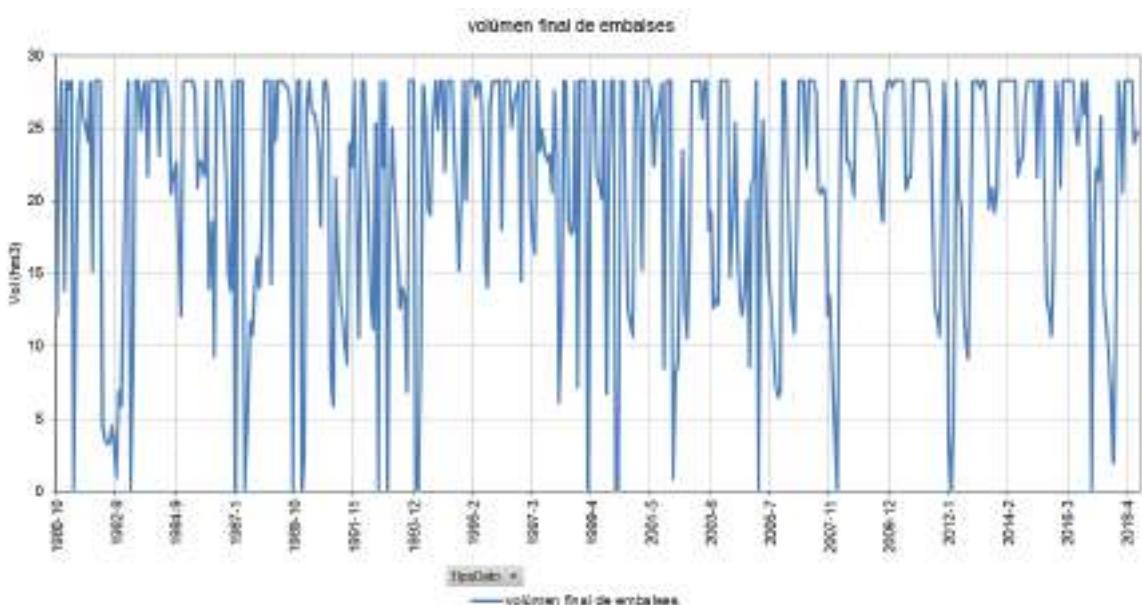


Figura 236. Volúmenes del embalse de Rozas, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

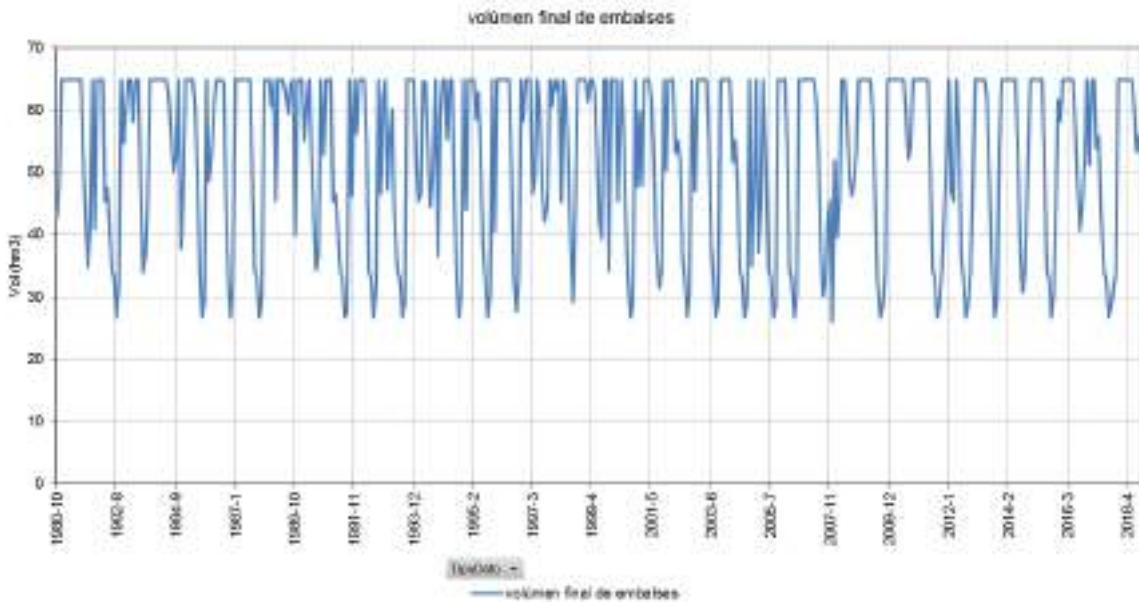


Figura 237. Volúmenes del embalse de Matalavilla, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

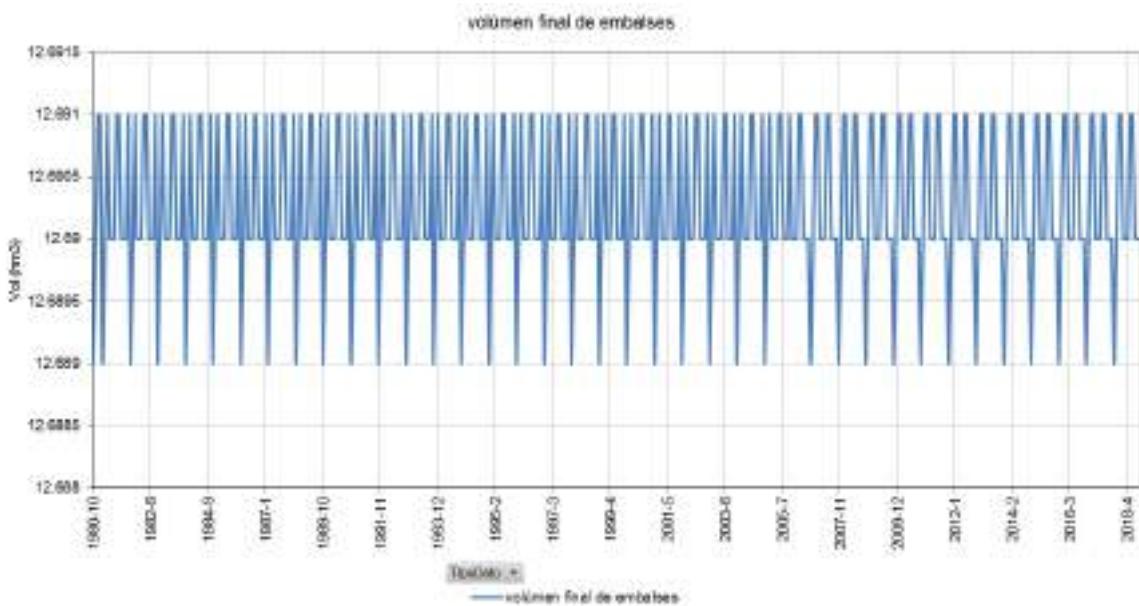


Figura 238. Volúmenes del embalse de Peñarubia, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

El embalse del Bárcena, el de mayor capacidad con diferencia del sistema, permanece a su máxima capacidad durante la mayor parte del periodo simulado, lo que indica que no existen problemas de suministro aguas abajo del mismo.

3.4.3.1.2. Resultados de garantías de las demandas

Los resultados de garantías, tanto para la serie de recursos hídricos larga como para la corta, se pueden observar en las siguientes tablas:

Serie larga:

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil Superior				Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	Déficit máximo (hm ³)		
anual en 10 años consecutivos							
UDU 2501 Arganza	0,112	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2504 Bembibre	0,776	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2505 Benusa, 2513 Carucedo, 2514 Castrillo	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2506 Berlanga del Bierzo	0,064	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2507 Borrenes	0,020	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2508 Cabañas Raras	0,204	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2509 Cacabelos	0,676	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2510 Camponaraya	0,576	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2511 Candín	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2512 Carracedelo	0,464	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2515 Castropodame	0,112	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2516 Congosto	0,184	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2517 Corullón	0,116	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2518 Cubillos del Sil	0,228	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2519 Encinedo	0,104	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2520 Fabero	0,452	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2521 Folgoso de la Ribera	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2522 Igüeña	0,196	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2523 Molinaseca	0,112	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2524 Noceda	0,092	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2526 Palacios del Sil	0,064	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2527 Paramo del Sil	0,160	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2528 Peranzanes	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2529 Ponferrada	9,740	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2530 Priaranza del Bierzo	0,184	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2531 Puente de Domingo Flórez	0,116	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2532 Sancedo	0,076	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2533 Sobrado 2525 Oencia	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2534 Toreno	0,304	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2535 Torre del Bierzo	0,208	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2537 Vega de Espinareda	0,164	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2539 Villablino	0,752	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2540 Villa de Canes	0,252	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2541 Villafranca del Bierzo	0,224	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil Superior					Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos		
UDU 2542 Cabrillanes, 2543 Murias, 2544 Somiedo	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2545 Villagatón	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU Burbia	0,120	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI

Tabla 253. Garantías de las demandas urbanas en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDI 2143a Hormigones La Estrella	0,012	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2143b Hormigones La Estrella	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2239 Cementos Cosmos	0,348	100,00	100,00	100,00	0,029	0,058	0,087	SI
UDI 2239ter Cementos Cosmos	0,012	100,00	100,00	100,00	0,003	0,004	0,006	SI
UDI 25004 Minero Siderúrgica de Ponferrada	0,012	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,011	SI
UDI 25004a Minero Siderúrgica de Ponferrada	0,012	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,011	SI
UDI 25004b Minero Siderúrgica de Ponferrada	0,012	100,00	100,00	100,00	0,004	0,006	0,011	SI
UDI 25007 Rocas	0,012	70,51	36,36	0,00	0,008	0,014	0,057	NO
UDI 25008b CAR-PISA	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,008	0,010	SI
UDI 25012ter Pizarras Gonta	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25018a Pizarras del Carmen	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25025a Graveras del Bierzo	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25033 Pizarras Santa Elena	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,005	SI
UDI 25039 Carballeal de Rocas	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,005	SI
UDI 25041 Maderas Bodelón	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25044 Amesa	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,005	SI
UDI 25045 Roldán	0,540	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25046 Transportes e Inversiones Pérez Fojo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2510c UMINSA	0,036	75,64	59,74	0,00	0,033	0,051	0,153	NO
UDI 2510d UMINSA	0,348	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2510e Procesos y Sistemas Metalúrgicos	2,100	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2519a Pizarras de León	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,005	SI
UDI 2538 Penfil S.A.	0,348	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDI 2542 Comercial de Aridos	0,012	75,64	59,74	0,00	0,011	0,017	0,051	NO
UDI 2549 Comercial de Recurso	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2590 Grupo Altopaso	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2591 Cementos Cosmos	1,968	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2597bis Pizarras Lombilla	0,036	100,00	100,00	100,00	0,006	0,012	0,015	SI
UDI Burbia	0,168	100,00	100,00	100,00	0,014	0,028	0,042	SI
UDI Fresnedelo	0,144	70,51	36,36	0,00	0,096	0,168	0,684	NO
UDI Palacios	0,072	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Puente Domingo	0,384	100,00	100,00	100,00	0,064	0,128	0,160	SI
UDI Rozas	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,008	SI
UDI Selmo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Sil	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI SilBalen	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI SilCua	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Tremor	0,060	75,64	59,74	0,00	0,055	0,085	0,255	NO
UDI Union Minera del Norte y Norfesa	0,252	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Villablino	0,132	100,00	100,00	100,00	0,044	0,059	0,121	SI

Tabla 254. Garantías de las demandas industriales en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDA 3501 Llanos de Villamartín	1,636	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3502 Páramos del Sil	1,041	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3503 Quintana de Fuseras	0,394	74,36	61,04	11,59	0,394	0,681	1,681	NO
UDA 3504 Barosa y El Carril	0,409	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3505 San Miguel	0,769	100,00	100,00	100,00	0,168	0,168	0,175	SI
UDA 3507 Fuentes del Cueto	0,372	100,00	100,00	100,00	0,131	0,131	0,170	SI
UDA 3508 Rio Orallo	0,542	100,00	100,00	100,00	0,192	0,192	0,290	SI
UDA 3509 Palacios del Sil	0,688	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3510 San Roman de Bembibre	0,868	74,36	62,34	11,59	0,868	1,499	3,622	NO
UDA 3511 Sigüeya y Lomba	0,119	100,00	100,00	100,00	0,048	0,048	0,053	SI
UDA 3512 Presa de la Holga	1,138	52,56	31,17	0,00	1,065	1,970	7,447	NO
UDA 3513 Sorribas de Quilos	11,425	50,00	28,57	0,00	10,696	19,808	76,484	NO
UDA 3514 San Juan de Carrecedo	9,861	51,28	29,87	0,00	8,908	17,090	64,437	NO

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demandas anual (hm³)	Sil superior						Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm³)			
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDA 3515 Villa-verde de los Cestos	0,775	75,64	64,94	13,04	0,775	1,307	3,182	NO
UDA 3516 Almazcara y S. Miguel Dueñas	10,218	79,49	66,23	13,04	10,218	16,820	40,119	NO
UDA 3517 Molinaseca	0,529	76,92	62,34	11,59	0,529	0,915	2,110	NO
UDA 3518 Cuevas del Sil	1,851	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3519 La Huelga	1,481	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3520 Madre Presa de Pozas	1,226	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3521 Toral de Merayo	0,339	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3522 Canton de la Holga	0,211	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3523 Toral de los Vados	1,207	100,00	100,00	100,00	0,047	0,047	0,059	SI
UDA 3524 Canal Bajo Bierzo	84,456	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3525 Canal Alto Bierzo	30,085	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3526 Acequia el Reguerón	0,238	74,36	62,34	11,59	0,238	0,412	0,997	NO
UDA 3527 Presas Albariños y Vega	5,156	74,36	59,74	13,04	5,156	8,901	21,504	NO
UDA 3528 Villablino	0,509	100,00	100,00	100,00	0,229	0,229	0,251	SI
UDA 3529 Molinaseca	0,582	74,36	61,04	13,04	0,582	1,005	2,474	NO

Tabla 255. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demandas anual (hm³)	Sil superior						Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm³)			
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDA fict 2504 Bembibre	0,238	78,21	66,23	13,04	0,238	0,393	0,976	NO
UDA fict 2505, 2519 Benzuza, Encineda	0,239	100,00	100,00	100,00	0,098	0,098	0,107	SI
UDA fict 2507 Borrenes	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2509 Cacabelos	8,335	50,00	27,27	0,00	7,803	14,451	55,798	NO
UDA fict 2512 Carracedelo	0,374	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2513 Carucedo	0,230	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2514 Castrillo de Cabrera	0,324	100,00	100,00	100,00	0,132	0,132	0,144	SI
UDA fict 2515 Castropodame	0,653	79,49	66,23	13,04	0,653	1,073	2,663	NO
UDA fict 2517 Corullon	0,192	100,00	100,00	100,00	0,030	0,030	0,039	SI
UDA fict 2521 Folgoroso	0,019	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2522 Igüeña	0,170	100,00	100,00	100,00	0,071	0,088	0,113	NO
UDA fict 2523 Molina Seca	0,008	73,08	53,25	0,00	0,008	0,015	0,041	NO

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demandaa anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDA fict 2526 Palacios del Sil	0,032	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2527 Paramo del Sil	0,041	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2529 Ponferrada	1,838	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2530 Priaranza del Bierzo	0,315	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2531 Puente Dominfo Florez	1,872	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2533 Sobrado	0,103	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2534 Toreno	0,121	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2535 Torre del Bierzo	0,467	74,36	62,34	13,04	0,467	0,806	1,935		NO
UDA fict 2537 Vega de Espinareda	0,486	48,72	23,38	0,00	0,455	0,842	3,259		NO
UDA fict 2539 Villablino	0,499	100,00	100,00	100,00	0,176	0,176	0,213		SI
UDA fict 2541 Villafranca	0,132	98,72	100,00	100,00	0,071	0,071	0,081		NO
UDA fict 2542 Cabrillanes	1,279	100,00	100,00	100,00	0,280	0,280	0,292		SI
UDA fict 2544 Oencia	0,231	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000		SI
UDA fict Boeza 2516,2524	0,147	74,36	59,74	11,59	0,147	0,254	0,632		NO
UDA fict Burbia	0,288	100,00	100,00	100,00	0,011	0,011	0,014		SI
UDA fict Cua 2501,2511	0,028	46,15	19,48	0,00	0,027	0,049	0,198		NO
UDA fict Fresnedelo 2520, 2506	0,444	48,72	23,38	0,00	0,417	0,770	2,986		NO
UDA fict SII Cua 2508, 2510, 2518, 2532, 2540	0,164	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000		SI

Tabla 256. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demandaa anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDG fict 2526 Palacios	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2527 Paramo	0,012	71,79	36,36	0,00	0,008	0,014	0,057		NO
UDG fict 2529 Ponferrada	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000		SI
UDG fict 2539 Villablino	0,060	100,00	100,00	100,00	0,015	0,020	0,042		SI
UDG fict 2542 Cabrillanes	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,008	0,016		SI
UDG fict 2543 Murias de Paredes	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,008	0,016		SI
UDG fict 2544 Oencia	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000		SI
UDG fict Balen 2507, 2508, 2530	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000		SI
UDG fict Boeza 2515, 2516	0,012	75,64	59,74	0,00	0,011	0,017	0,050		NO
UDG fict Cua 2509, 2537, 2538	0,024	78,21	55,84	0,00	0,016	0,028	0,107		NO
UDG fict Folgoroso 2521, 2104, 2105, 2506	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000		SI
UDG fict Puente Domingo	0,048	100,00	100,00	100,00	0,008	0,016	0,020		SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior						Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDG fict Selmo 2517, 2518,2533,2534,2540	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict SilCua 2510,2511,2512	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Tremor 2522, 2523,2524,2535,2536	0,036	76,92	61,04	0,00	0,033	0,051	0,147	NO
UDG fict Villafranca 2501,2502,2503,2541	0,036	100,00	100,00	100,00	0,009	0,012	0,027	SI

Tabla 257. Garantías de las demandas ganaderas (ficticias) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior						Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDP 1	6,372	75,64	58,44	0,00	5,841	9,061	28,052	NO
UDP 2	1,800	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDP 21	2,112	100,00	100,00	100,00	0,556	0,791	1,671	SI
UDP 5	0,012	98,72	100,00	62,32	0,006	0,008	0,019	NO
UDP 6	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDP 7	0,144	70,51	36,36	0,00	0,096	0,168	0,686	NO
UDP 8	0,144	70,51	36,36	0,00	0,096	0,168	0,688	NO
UDP 9	3,936	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDR 1 Club de Golf Bierzo	0,012	73,08	57,14	0,00	0,011	0,018	0,056	NO
UDR 2 Estacion de invierno Leitariegos	0,348	100,00	100,00	86,96	0,116	0,156	0,372	NO
UDR 4 Ayuntamiento Vega de Valcarce	0,192	100,00	100,00	100,00	0,064	0,084	0,176	SI

Tabla 258. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativas) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.

Sil Superior						Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)		
Urbana	37	17,296	17,296	0,000		0
Agraria (UDA reales)	28	168,120	155,391	12,729		11
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	46	19,881	15,131	4,750		15
Industriales	40	7,356	7,263	0,093		5
Otras (recreativas y acuicultura)	11	15,132	14,146	0,986		6
Total	162	227,785	209,227	18,558		37

(*) Número de demandas simuladas en el modelo

Tabla 259. Resumen de resultados en el horizonte 2033. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Sil Superior.

Serie corta:

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil Superior				Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	Déficit máximo (hm ³)		
anual en 10 años consecutivos							
UDU 2501 Arganza	0,112	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2504 Bembibre	0,776	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2505 Benusa, 2513 Carucedo, 2514 Castrillo	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2506 Berlanga del Bierzo	0,064	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2507 Borrenes	0,020	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2508 Cabañas Raras	0,204	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2509 Cacabelos	0,676	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2510 Camponaraya	0,576	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2511 Candín	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2512 Carracedelo	0,464	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2515 Castropodame	0,112	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2516 Congosto	0,184	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2517 Corullón	0,116	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2518 Cubillos del Sil	0,228	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2519 Encinedo	0,104	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2520 Fabero	0,452	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2521 Folgoso de la Ribera	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2522 Igüeña	0,196	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2523 Molinaseca	0,112	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2524 Noceda	0,092	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2526 Palacios del Sil	0,064	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2527 Paramo del Sil	0,160	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2528 Peranzanes	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2529 Ponferrada	9,740	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2530 Priaranza del Bierzo	0,184	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2531 Puente de Domingo Flórez	0,116	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2532 Sancedo	0,076	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2533 Sobrado 2525 Oencia	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2534 Toreno	0,304	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2535 Torre del Bierzo	0,208	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2537 Vega de Espinareda	0,164	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2539 Villablino	0,752	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2540 Villa de Canes	0,252	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2541 Villafranca del Bierzo	0,224	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil Superior						Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos			
UDU 2542 Cabrillanes, 2543 Murias, 2544 Somiedo	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2545 Villagatón	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU Burbia	0,120	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	

Tabla 260. Garantías de las demandas urbanas en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior						Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDI 2143a Hormigones La Estrella	0,012	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2143b Hormigones La Estrella	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2239 Cementos Cosmos	0,348	100,00	100,00	100,00	0,029	0,058	0,087	SI
UDI 2239ter Cementos Cosmos	0,012	100,00	100,00	100,00	0,003	0,004	0,006	SI
UDI 25004 Minero Siderúrgica de Ponferrada	0,012	100,00	100,00	100,00	0,005	0,006	0,011	SI
UDI 25004a Minero Siderúrgica de Ponferrada	0,012	100,00	100,00	100,00	0,005	0,006	0,011	SI
UDI 25004b Minero Siderúrgica de Ponferrada	0,012	100,00	100,00	100,00	0,005	0,006	0,011	SI
UDI 25007 Rocas	0,012	65,79	37,84	0,00	0,008	0,014	0,057	NO
UDI 25008b CARPISA	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,008	0,008	SI
UDI 25012ter Pizarras Gonta	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25018a Pizarras del Carmen	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25025a Graveras del Bierzo	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25033 Pizarras Santa Elena	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,004	SI
UDI 25039 Carballal de Rocas	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,004	SI
UDI 25041 Maderas Bodelón	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25044 Amesa	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,004	SI
UDI 25045 Roldán	0,540	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25046 Transportes e Inversiones Pérez Fojo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2510c UMINSA	0,036	65,79	45,95	0,00	0,030	0,051	0,153	NO
UDI 2510d UMINSA	0,348	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2510e Procesos y Sistemas Metalúrgicos	2,100	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2519a Pizarras de León	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,004	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDI 2538 Penfil S.A.	0,348	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2542 Comercial de Aridos	0,012	65,79	45,95	0,00	0,010	0,017	0,051	NO	
UDI 2549 Comercial de Recurso	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2590 Grupo Altopaso	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2591 Cementos Cosmos	1,968	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2597bis Pizarras Lombilla	0,036	100,00	100,00	100,00	0,006	0,012	0,012	SI	
UDI Burbia	0,168	100,00	100,00	100,00	0,014	0,028	0,042	SI	
UDI Fresnedelo	0,144	65,79	37,84	0,00	0,096	0,168	0,684	NO	
UDI Palacios	0,072	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Puente Domingo	0,384	100,00	100,00	100,00	0,064	0,128	0,128	SI	
UDI Rozas	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,008	SI	
UDI Selmo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Sil	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI SilBalen	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI SilCua	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Tremor	0,060	65,79	45,95	0,00	0,050	0,085	0,255	NO	
UDI Union Minera del Norte y Norfesa	0,252	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Villablino	0,132	100,00	100,00	100,00	0,055	0,059	0,114	SI	

Tabla 261. Garantías de las demandas industriales en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA 3501 Llanos de Villamartín	1,636	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3502 Páramos del Sil	1,041	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3503 Quintana de Fuseras	0,394	63,16	51,35	0,00	0,394	0,642	1,681	NO	
UDA 3504 Barosa y El Carril	0,409	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3505 San Miguel	0,769	100,00	100,00	100,00	0,030	0,030	0,030	SI	
UDA 3507 Fuentes del Cueto	0,372	100,00	100,00	100,00	0,061	0,080	0,107	SI	
UDA 3508 Río Orallo	0,542	100,00	100,00	100,00	0,089	0,110	0,213	SI	
UDA 3509 Palacios del Sil	0,688	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3510 San Roman de Bembibre	0,868	63,16	54,05	0,00	0,868	1,413	3,622	NO	
UDA 3511 Sigüeya y Lomba	0,119	100,00	100,00	100,00	0,017	0,022	0,022	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA 3512 Presa de la Holga	1,138	44,74	16,22	0,00	1,027	1,970	7,447	NO	
UDA 3513 Sorribas de Quilos	11,425	42,11	16,22	0,00	10,309	19,808	76,484	NO	
UDA 3514 San Juan de Carrecedo	9,861	44,74	18,92	0,00	8,894	17,090	64,437	NO	
UDA 3515 Villa-verde de los Cestos	0,775	65,79	56,76	0,00	0,775	1,239	3,182	NO	
UDA 3516 Almazacara y S, Miguel Dueñas	10,218	71,05	59,46	0,00	10,218	15,462	40,119	NO	
UDA 3517 Molinaseca	0,529	68,42	54,05	0,00	0,529	0,863	2,110	NO	
UDA 3518 Cuevas del Sil	1,851	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3519 La Huelga	1,481	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3520 Madre Presa de Pozas	1,226	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3521 Toral de Merayo	0,339	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3522 Canton de la Holga	0,211	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3523 Toral de los Vados	1,207	100,00	100,00	100,00	0,047	0,047	0,059	SI	
UDA 3524 Canal Bajo Bierzo	84,456	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3525 Canal Alto Bierzo	30,085	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3526 Acequia el Reguerón	0,238	63,16	54,05	0,00	0,238	0,389	0,997	NO	
UDA 3527 Presas Albariños y Vega	5,156	63,16	48,65	0,00	5,156	8,379	21,504	NO	
UDA 3528 Villablino	0,509	100,00	100,00	100,00	0,077	0,077	0,127	SI	
UDA 3529 Molinaseca	0,582	63,16	51,35	0,00	0,582	0,946	2,474	NO	

Tabla 262. Garantías de las demandas agrarias (reales) el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA fict 2504 Bembibre	0,238	71,05	59,46	0,00	0,238	0,369	0,976	NO	
UDA fict 2505, 2519 Benzu, Encineda	0,239	100,00	100,00	100,00	0,034	0,043	0,043	SI	
UDA fict 2507 Borrenes	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2509 Cacabelos	8,335	42,11	16,22	0,00	7,520	14,451	55,798	NO	
UDA fict 2512 Carracedelo	0,374	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2513 Carucedo	0,230	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2514 Castrillo de Cabrera	0,324	100,00	100,00	100,00	0,046	0,058	0,058	SI	
UDA fict 2515 Castropodame	0,653	71,05	59,46	0,00	0,653	1,008	2,663	NO	
UDA fict 2517 Corullon	0,192	100,00	100,00	100,00	0,017	0,018	0,027	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demandaa anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDA fict 2521 Folgoroso	0,019	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2522 Igüeña	0,170	97,37	100,00	100,00	0,088	0,088	0,090	0,090	NO
UDA fict 2523 Molina Seca	0,008	60,53	40,54	0,00	0,008	0,015	0,041	0,041	NO
UDA fict 2526 Palacios del Sil	0,032	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2527 Paramo del Sil	0,041	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2529 Ponferrada	1,838	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2530 Priaranza del Bierzo	0,315	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2531 Puente Dominio Florez	1,872	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2533 Sobrado	0,103	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2534 Toreno	0,121	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2535 Torre del Bierzo	0,467	63,16	54,05	0,00	0,467	0,760	1,935	1,935	NO
UDA fict 2537 Vega de Espinareda	0,486	42,11	10,81	0,00	0,439	0,842	3,259	3,259	NO
UDA fict 2539 Villablino	0,499	100,00	100,00	100,00	0,124	0,127	0,159	0,159	SI
UDA fict 2541 Villafranca	0,132	100,00	100,00	100,00	0,019	0,019	0,025	0,025	SI
UDA fict 2542 Cabrillanes	1,279	100,00	100,00	100,00	0,012	0,012	0,024	0,024	SI
UDA fict 2544 Oencia	0,231	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Boeza 2516,2524	0,147	63,16	48,65	0,00	0,147	0,240	0,632	0,632	NO
UDA fict Burbia	0,288	100,00	100,00	100,00	0,011	0,011	0,014	0,014	SI
UDA fict Cua 2501,2511	0,028	36,84	8,11	0,00	0,025	0,049	0,198	0,198	NO
UDA fict Fresnedelo 2520, 2506	0,444	42,11	10,81	0,00	0,401	0,770	2,986	2,986	NO
UDA fict SII Cua 2508, 2510, 2518, 2532, 2540	0,164	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 263. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demandaa anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDG fict 2526 Palacios	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2527 Paramo	0,012	65,79	37,84	0,00	0,008	0,014	0,057	0,057	NO
UDG fict 2529 Ponferrada	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2539 Villablino	0,060	100,00	100,00	100,00	0,010	0,020	0,042	0,042	SI
UDG fict 2542 Cabrillanes	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,008	0,016	0,016	SI
UDG fict 2543 Murias de Paredes	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,008	0,016	0,016	SI
UDG fict 2544 Oencia	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Balen 2507, 2508, 2530	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Boeza 2515, 2516	0,012	65,79	45,95	0,00	0,010	0,017	0,050	0,050	NO

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDG fict Cua 2509, 2537, 2538	0,024	73,68	45,95	0,00	0,016	0,028	0,107	NO
UDG fict Folgoroso 2521, 2104, 2105, 2506	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Puente Domingo	0,048	100,00	100,00	100,00	0,008	0,016	0,016	SI
UDG fict Selmo 2517, 2518,2533,2534,2540	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict SilCua 2510,2511,2512	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Tremor 2522, 2523,2524,2535,2536	0,036	68,42	48,65	0,00	0,030	0,051	0,147	NO
UDG fict Villafranca 2501,2502,2503,2541	0,036	100,00	100,00	100,00	0,009	0,012	0,027	SI

Tabla 264. Garantías de las demandas ganaderas (ficticias) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDP 1	6,372	65,79	45,95	0,00	5,310	9,027	27,268	NO
UDP 2	1,800	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDP 21	2,112	100,00	100,00	100,00	0,615	0,791	1,671	SI
UDP 5	0,012	97,37	100,00	31,03	0,006	0,008	0,019	NO
UDP 6	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDP 7	0,144	65,79	37,84	0,00	0,096	0,168	0,684	NO
UDP 8	0,144	65,79	37,84	0,00	0,096	0,168	0,684	NO
UDP 9	3,936	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDR 1 Club de Golf Bierzo	0,012	63,16	45,95	0,00	0,010	0,017	0,052	NO
UDR 2 Estacion de invierno Leitariegos	0,348	100,00	100,00	75,86	0,127	0,156	0,372	NO
UDR 4 Ayuntamiento Vega de Valcarce	0,192	100,00	100,00	100,00	0,068	0,084	0,164	SI

Tabla 265. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativas) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.

Sil Superior					
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	37	18,340	18,34	0,000	0
Agraria (UDA reales)	28	169,100	154,855	14,245	11
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	46	20,036	14,784	5,252	14
Industriales	40	7,380	7,284	0,096	5
Otras (recreativas y acuicultura)	11	15,132	13,955	1,177	6
Total	162	230,038	209,218	20,770	36

(*) Número de demandas simuladas en el modelo

Tabla 266. Resumen de resultados en el horizonte 2033. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Sil Superior.

Las unidades de demanda urbana cumplen los criterios de garantía de la IPH.

El número de demandas industriales que incumplen los criterios de garantía IPH es de 5 en la serie corta y 6 en la serie larga. Sin embargo, el déficit asociado a estas demandas es reducido respecto al total del volumen suministrado. Se trata de demandas de pequeña entidad situadas generalmente en las cabeceras de la cuenca.

Generalmente, el déficit de suministro se produce a lo largo de la serie simulada y no puntualmente. Como ejemplo, se muestra la evolución del déficit en la UDI Fresnedelo.

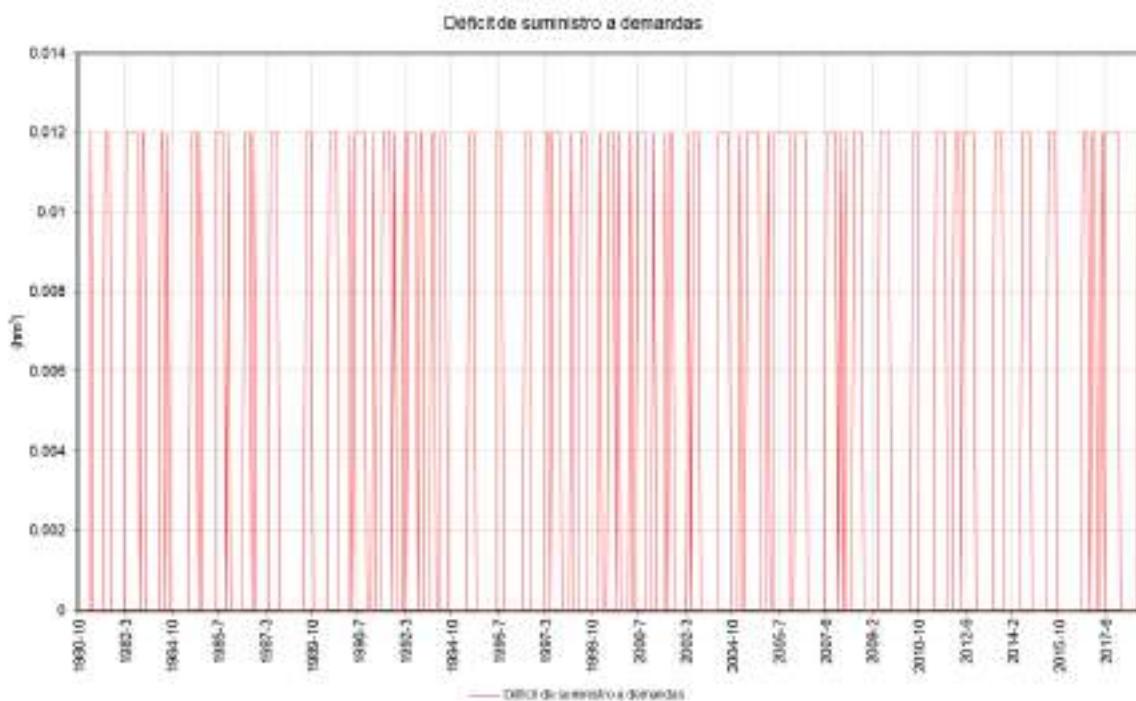


Figura 239. Déficit de suministro a la demanda de la UDI Fresnedelo, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

Respecto a las demandas agrarias, existe incumplimiento de los criterios de garantía en aproximadamente un tercio de las UDA definidas. No obstante, la garantía volumétrica es cercana al 90%.

El comportamiento del suministro a las demandas agrarias es desigual. Algunas UDAs situadas en cabecera presentan déficit a lo largo de toda la serie simulada. En cambio, otras UDAs presentan déficit en los períodos secos.

Se incluyen a continuación algunos ejemplos: La UDA fict 2509 Cacabelos presenta déficit continuado a lo largo de la serie simulada, mientras que la UDA 3516 Almazcara y S.Miguel Dueñas concentra el déficit en los períodos más secos del serie.

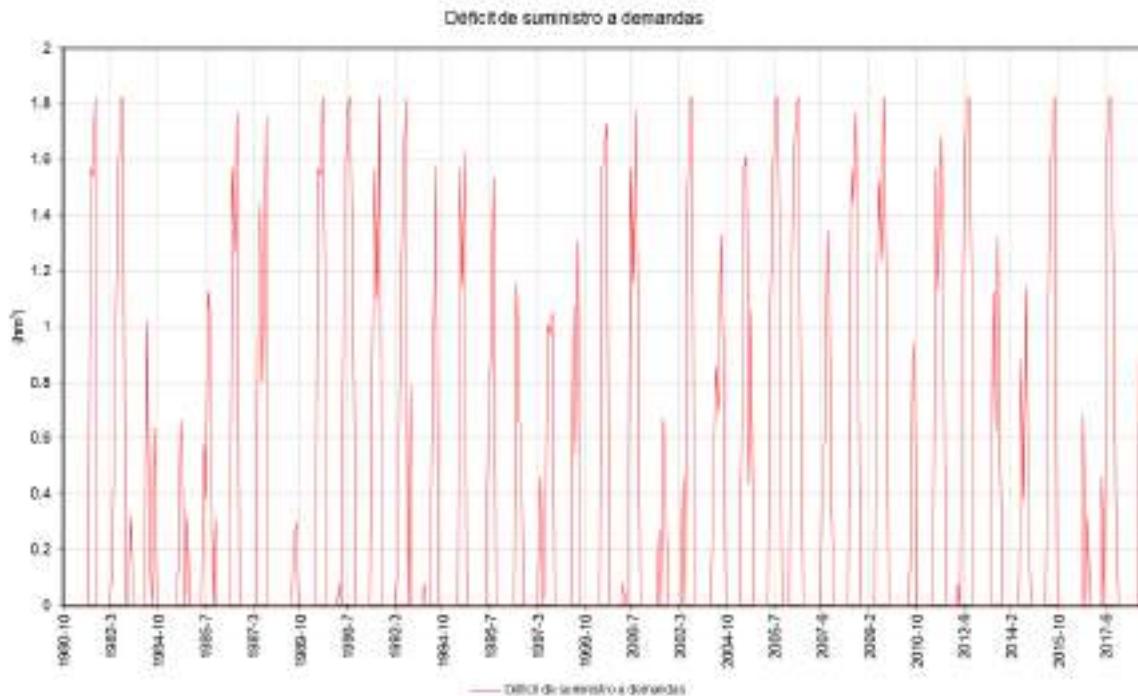


Figura 240. Déficit de suministro a la demanda de la UDA fact 2509 Cacabelos, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

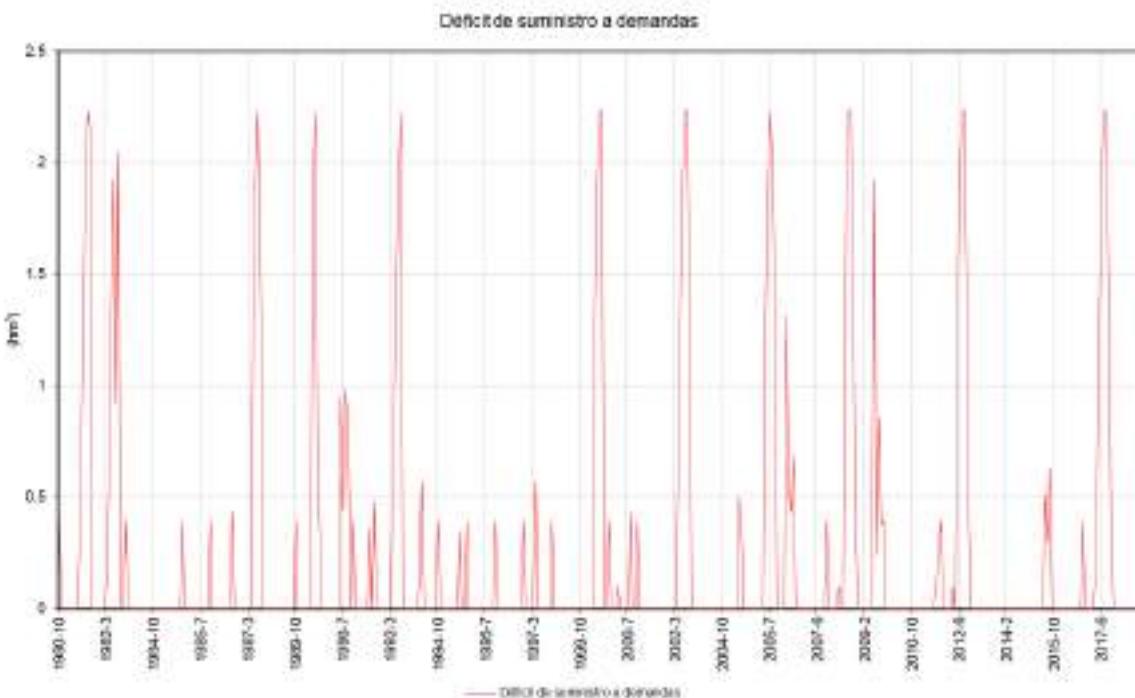


Figura 241. Déficit de suministro a la demanda de la UDA 3516 Almazcara y S.Miguel Dueñas, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

En cuanto a las demandas de acuicultura y recreativas, 6 incumplen los criterios de garantía establecidos, aunque las garantías volumétricas son cercanas al 90%.

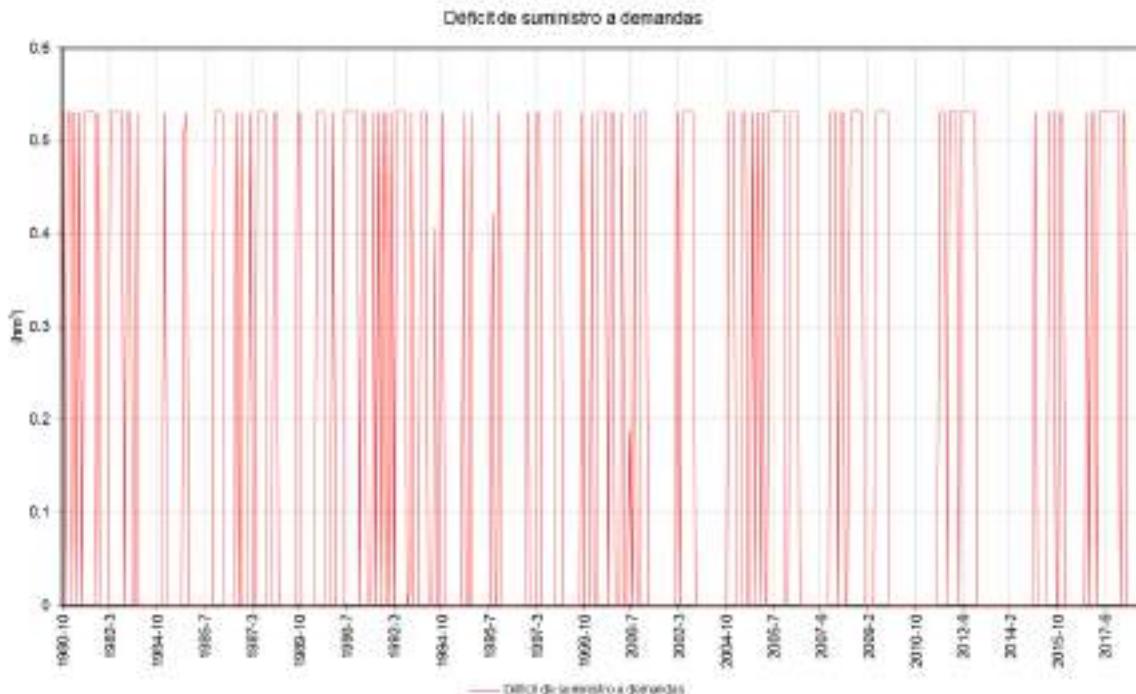


Figura 242. Déficit de suministro a la demanda de la UDP 1, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

3.4.3.1.3. Caudales ecológicos

En las siguientes tablas se muestra el cumplimiento de los caudales ecológicos mínimos, en la serie larga y la serie corta.

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río de Sosas	RDeSosas	3,81	13	98,60
Arroyo de Caboalles	RdeSanMiguel2	13,68	1	99,90
Río Primout	RPrimout	6,54	21	97,80
Río Sil IV	RSil8	103,25	0	100,00
Río Sil V	RSil14	381,38	0	100,00
Arroyo del Rial	ArryRial	5,90	19	98,00
Río Burbia III	RBurbia4	62,65	4	99,60
Río Cabrera II	RCabrera	82,64	8	99,10
Río Cúa IV	RCua7	151,87	163	82,60
Embalse de Barcena	RSil9	113,04	0	100,00
Río Bayo	RBayo	8,28	0	100,00
Río Sil III	RSil3	64,05	1	99,90
Arroyo de Castro	Rcastro3	2,91	0	100,00
Río Valcarce I	Rvalcarce	14,56	82	91,20
Río Boeza III	RBoeza6	91,88	18	98,10
Río Burbia II	RBurbia1	21,93	32	96,60
Río Cúa I	RCua1	13,61	2	99,80
Río Salentinos II	RdelasVegas2	13,69	0	100,00
Embalse de Peñarrubia	RSil17	420,98	0	100,00

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Fuente del Azufre	RSil11	209,79	0	100,00

Tabla 267. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río de Sosas	RDeSosas	3,81	4	99,10
Arroyo de Caboalles	RdeSanMiguel2	13,68	1	99,90
Río Primout	RPrimout	6,54	13	97,80
Río Sil IV	RSil8	103,25	0	100,00
Río Sil V	RSil14	381,38	0	100,00
Arroyo del Rial	ArryRial	5,90	11	98,00
Río Burbia III	RBurbia4	62,65	3	99,30
Río Cabrera II	RCabrera	82,64	4	99,10
Río Cúa IV	RCua7	151,87	90	80,30
Embalse de Barcena	RSil9	113,04	0	100,00
Río Bayo	RBayo	8,28	0	100,00
Río Sil III	RSil3	64,05	0	99,90
Arroyo de Castro	Rcastro3	2,91	0	100,00
Río Valcarce I	Rvalcarce	14,56	50	89,00
Río Boeza III	RBoeza6	91,88	12	97,40
Río Burbia II	RBurbia1	21,93	17	96,60
Río Cúa I	RCua1	13,61	6	98,70
Río Salentinos II	RdelasVegas2	13,69	0	100,00
Embalse de Peñarrubia	RSil17	420,98	0	100,00
Fuente del Azufre	RSil11	209,79	0	100,00

Tabla 268. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

En algunos casos se observan incumplimientos puntuales con garantías elevadas y cercanas al 100%. Sin embargo, en algunos casos se observan incumplimientos reiterados en el tiempo, destacando los tramos Río Cúa IV y Valcarce I.

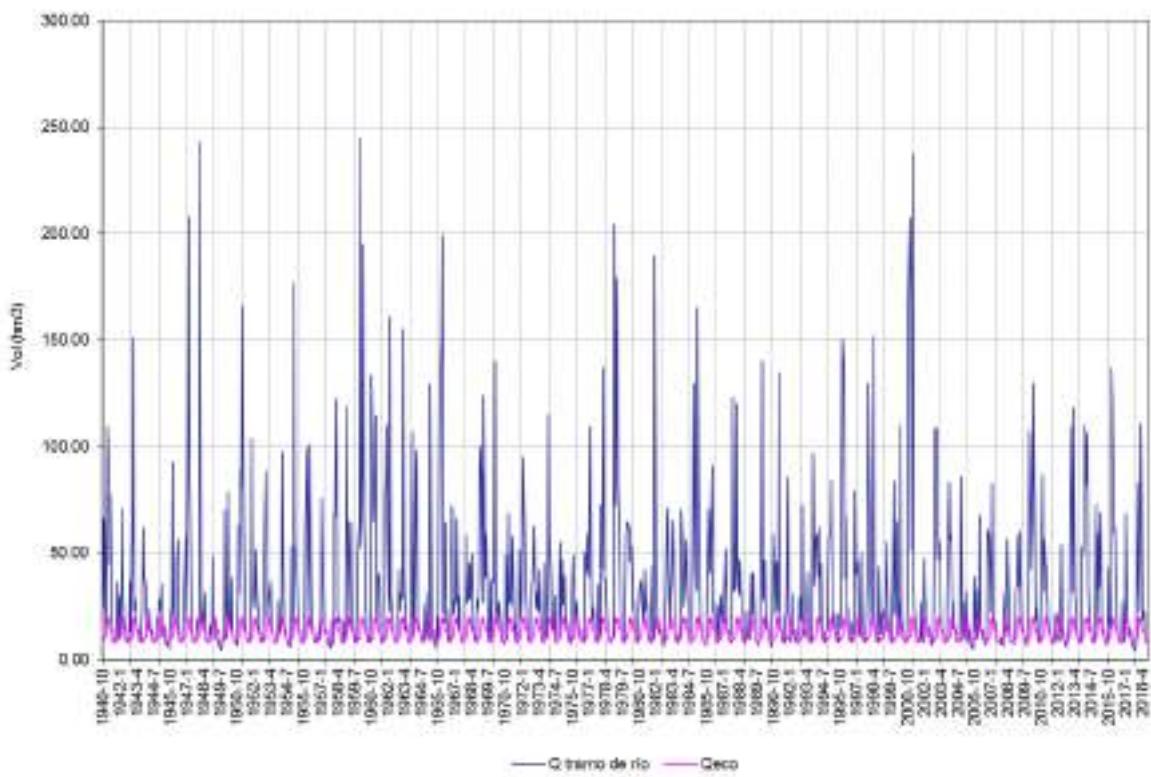


Figura 243. Evolución de caudales en el Río Cúa IV respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

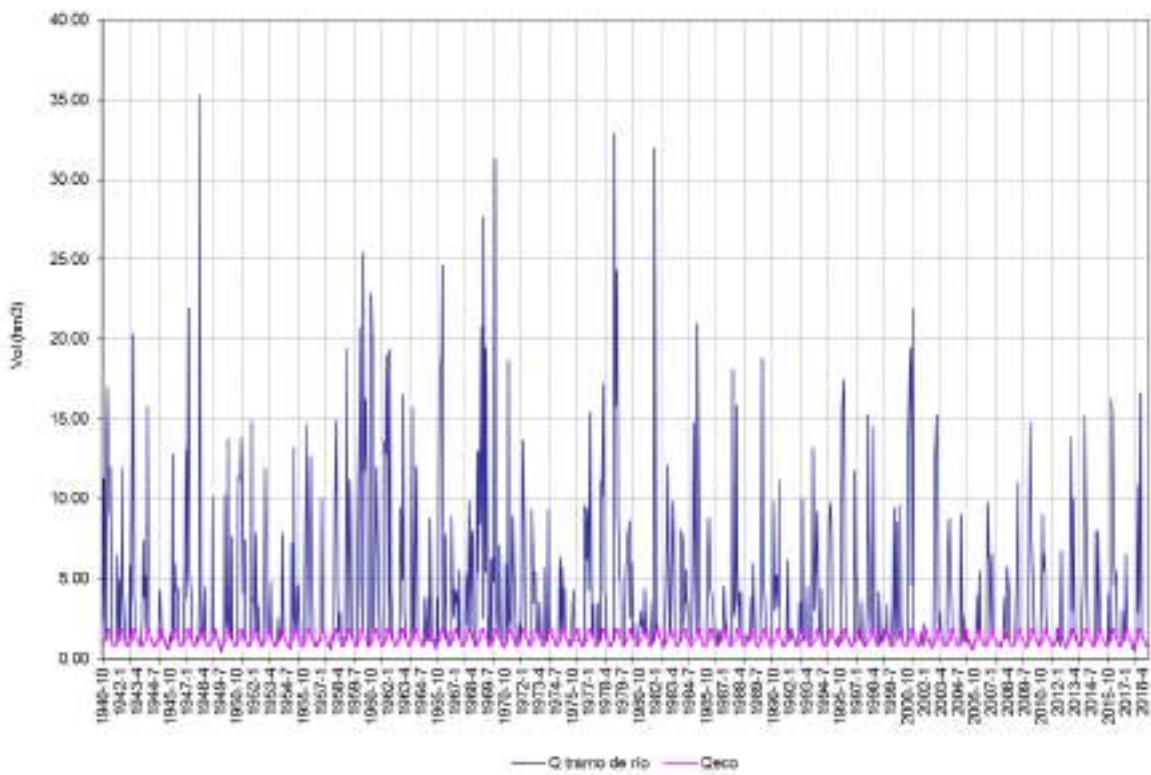


Figura 244. Evolución de caudales en el Río Valcarce I respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

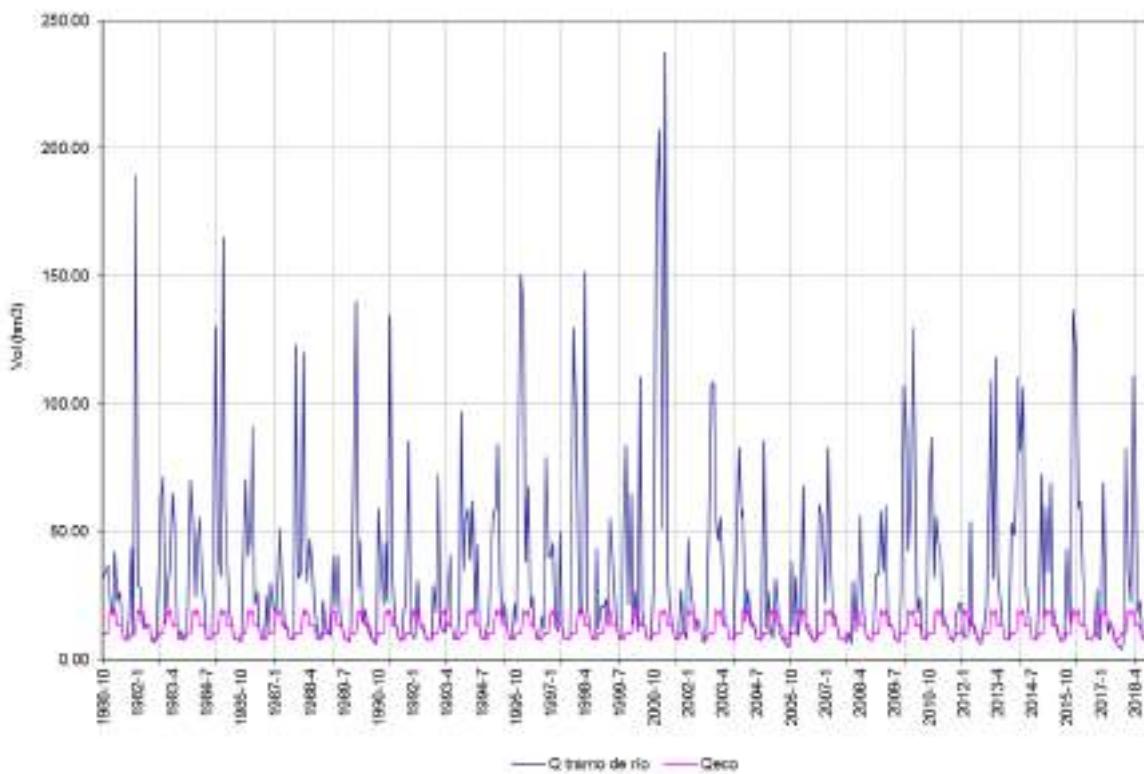


Figura 245. Evolución de caudales en el Río Cúa IV respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

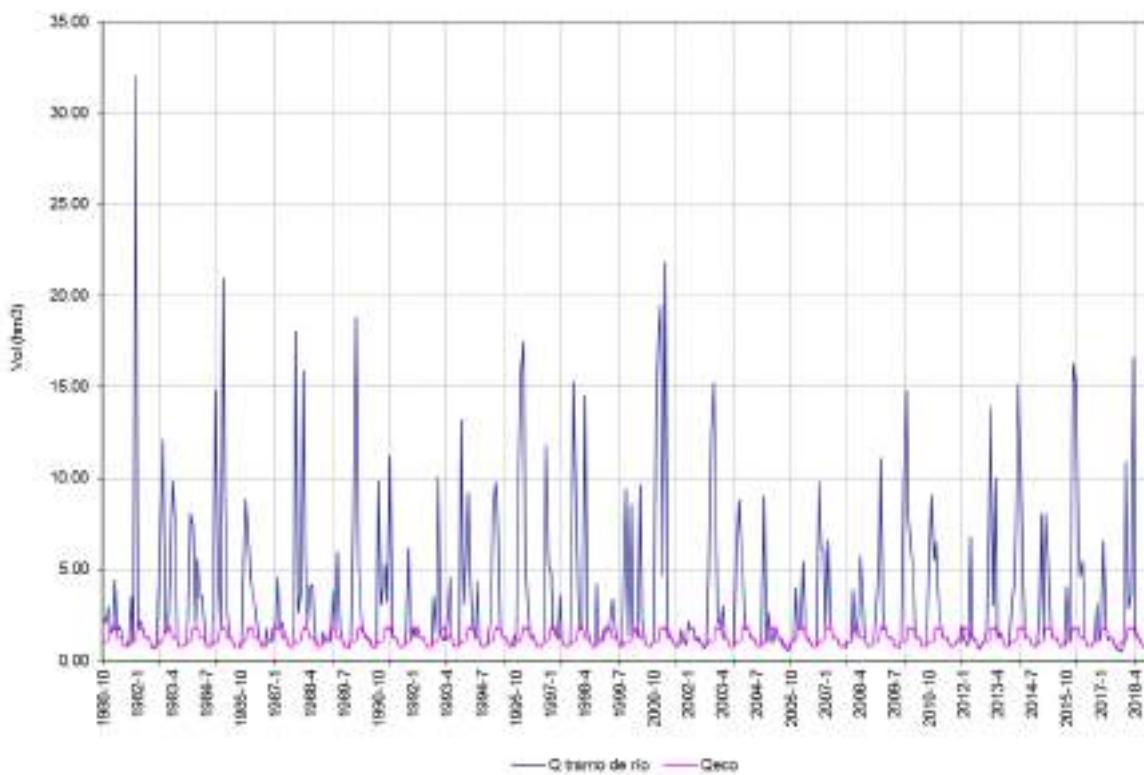


Figura 246. Evolución de caudales en el Río Valcarce I respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

3.4.3.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Horizonte 2033

Las siguientes tablas muestran las entradas (valores medios de las series de aportaciones naturales) y las salidas (caudal de salida promedio mensual) en el sistema de explotación:

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Sil Superior													
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Entradas	232,74	330,23	393,13	381,21	357,69	417,13	285,88	228,80	140,81	98,90	81,78	106,91	3.055,20
Salidas	245,30	338,15	358,28	383,01	325,00	374,94	269,72	198,80	122,17	82,83	70,35	136,30	2.904,84

Tabla 269. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Sil Superior													
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Entradas	254,22	328,76	399,87	343,63	305,59	360,40	280,53	206,76	131,30	93,14	78,27	105,20	2.887,67
Salidas	265,79	336,81	364,00	346,50	273,02	320,21	261,95	176,25	114,95	77,94	67,89	134,74	2.740,04

Tabla 270. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

3.4.3.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2033

El horizonte 2033 los resultados obtenidos son muy similares a los obtenidos para la situación actual. Algunas demandas incumplen los criterios de garantía; si bien, en valores medios el déficit representa el 9,0% del total del volumen demandado.

En cuanto a los caudales ecológicos, los tramos río Sil IV y V, río Bayo, Arroyo de Castro, Río Salentinos II, Fuente del Azufre y Embalses de Bárcena y Peñarubia presentan un 100% de garantía; el resto de los tramos en los que se han definido muestran incumplimientos, destacando los tramos del río Cúa IV y río Valcarce I. Estos incumplimientos se deben principalmente a valores de aportaciones naturales inferiores al caudal mínimo establecido y a la existencia de demandas urbanas aguas arriba de los tramos considerados.

En líneas generales y para el horizonte 2033 se concluye que el sistema Sil Superior presenta problemas puntuales de suministro y para el mantenimiento de los caudales ecológicos establecidos.

3.4.4. Simulación en el Horizonte 2039

3.4.4.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos

3.4.4.1.1. Volúmenes embalsados

En los siguientes gráficos puede verse la evolución de los volúmenes de los embalses del sistema:

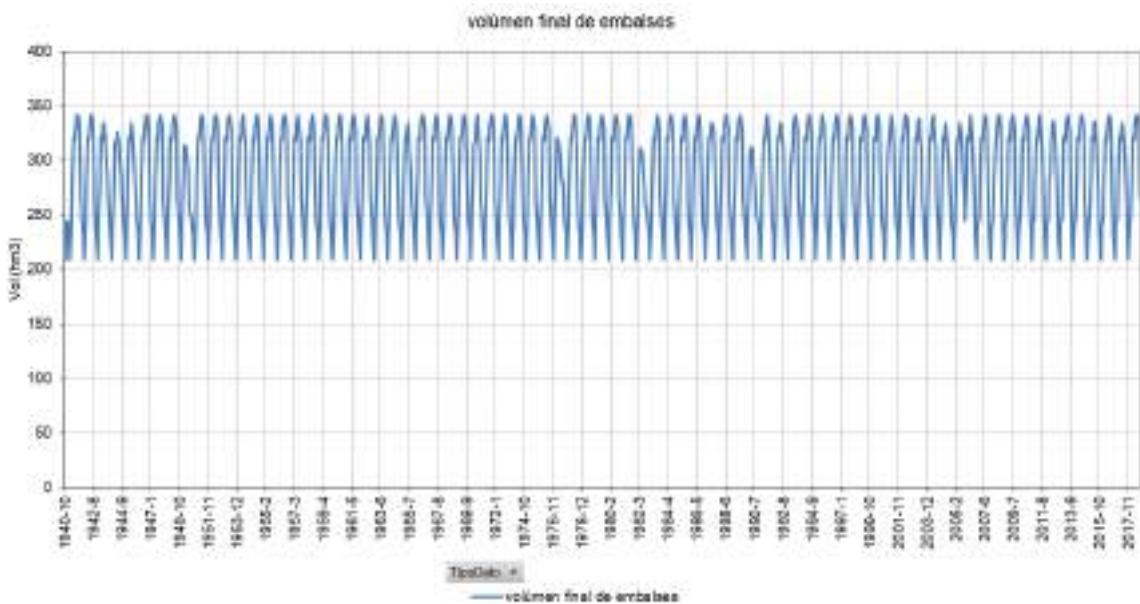


Figura 247. Volúmenes del embalse de Bárcena, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

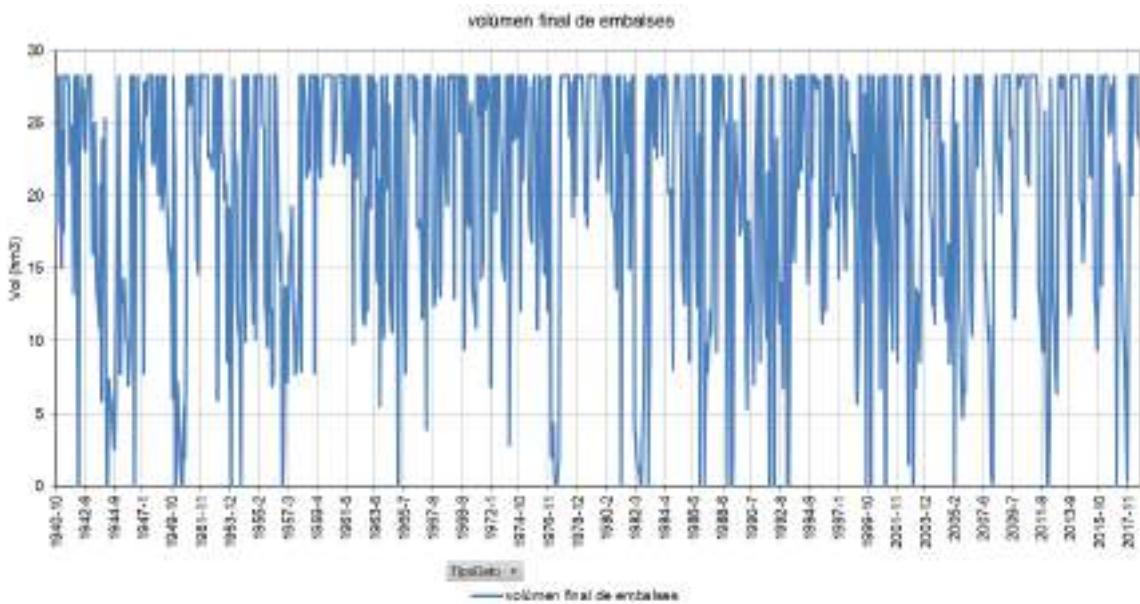


Figura 248. Volúmenes del embalse de Rozas, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

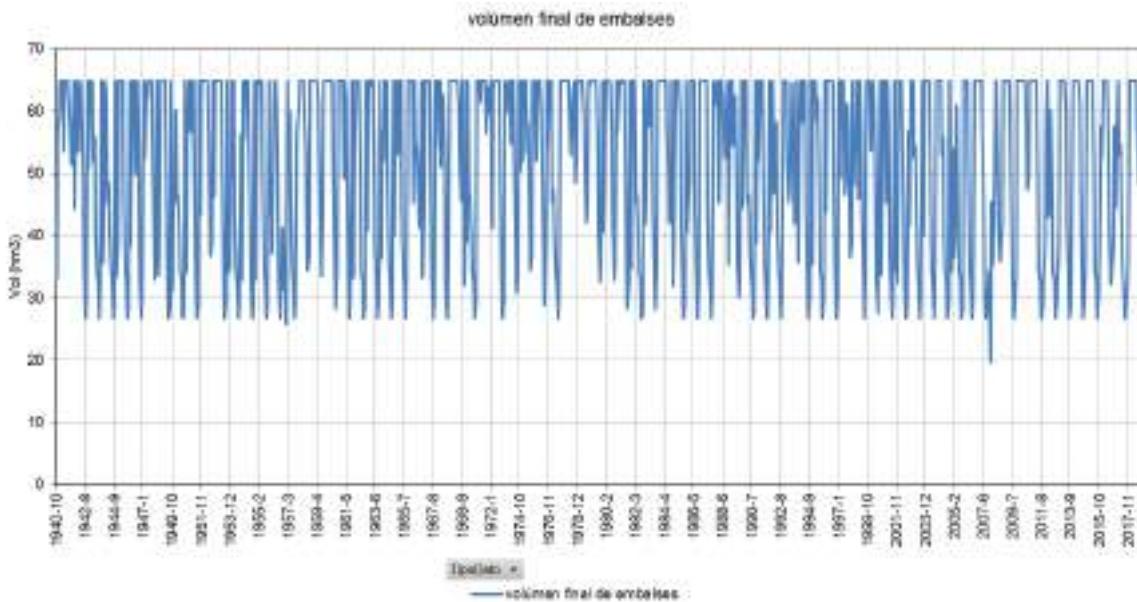


Figura 249. Volúmenes del embalse de Matalavilla, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

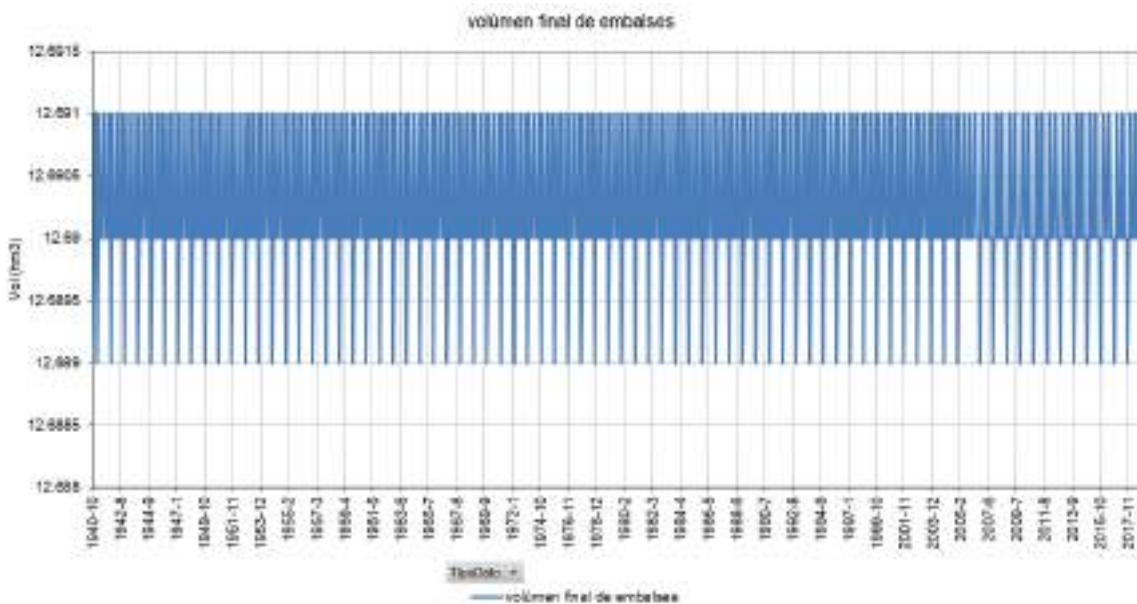


Figura 250. Volúmenes del embalse de Peñarubia, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

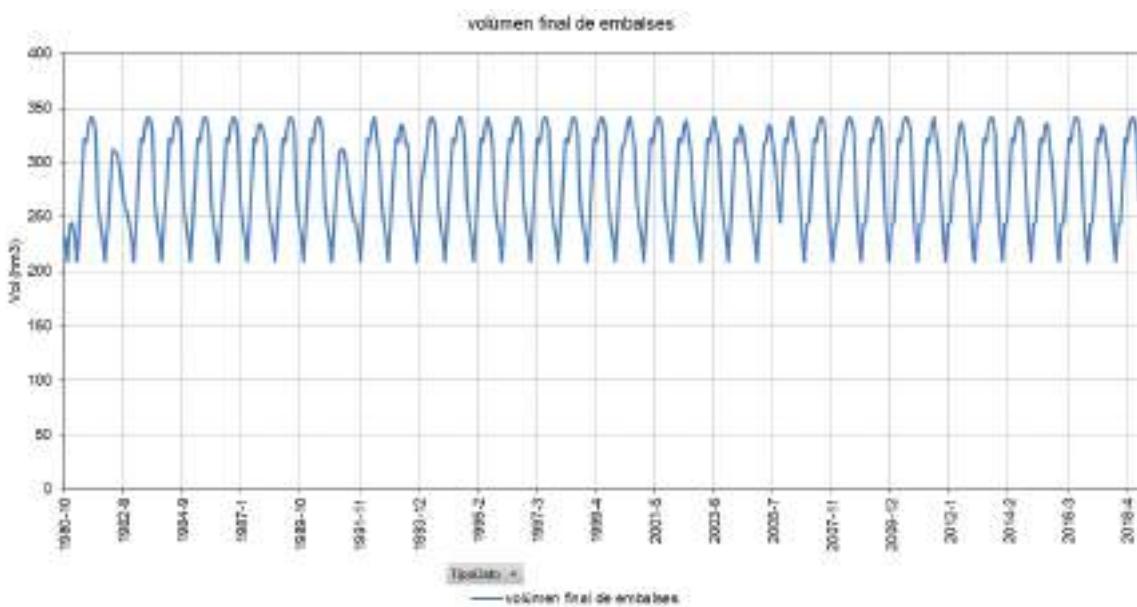


Figura 251. Volúmenes del embalse de Bárcena, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

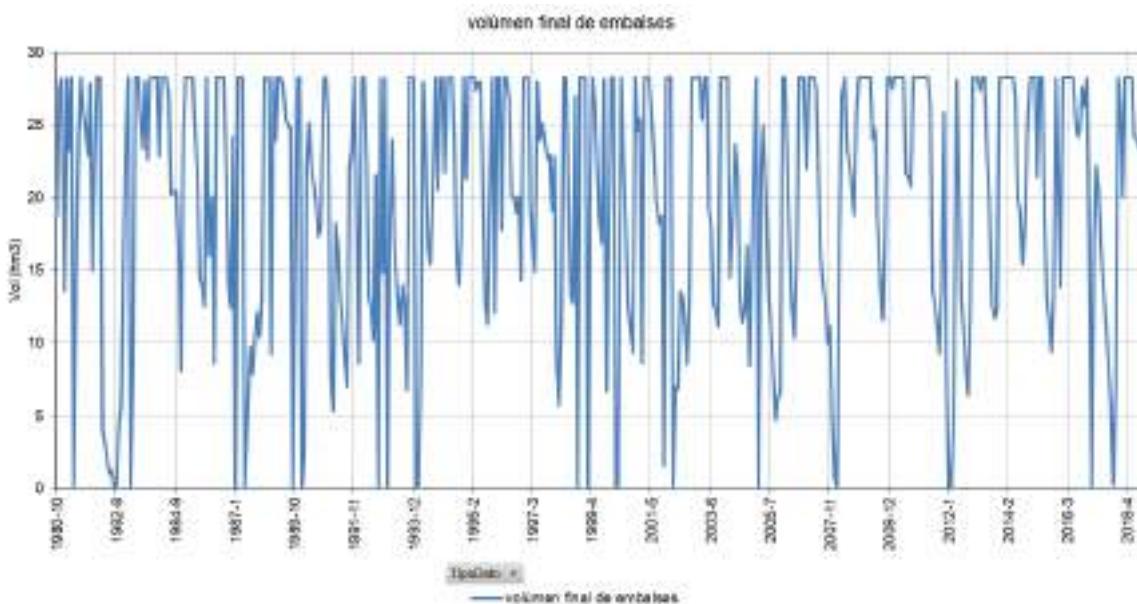


Figura 252. Volúmenes del embalse de Rozas, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

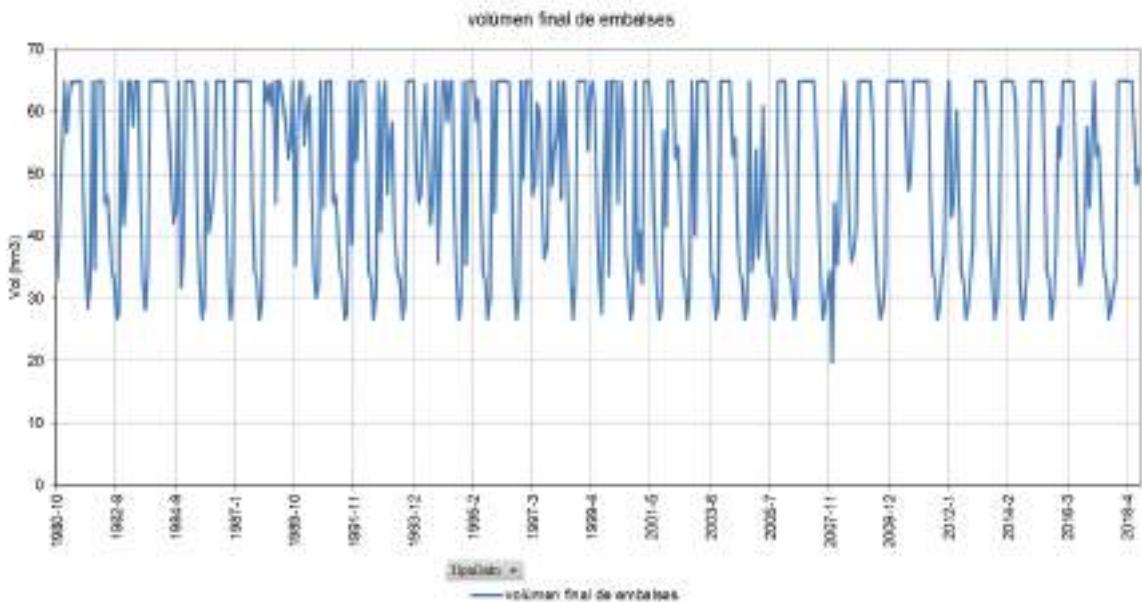


Figura 253. Volúmenes del embalse de Matalavilla, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

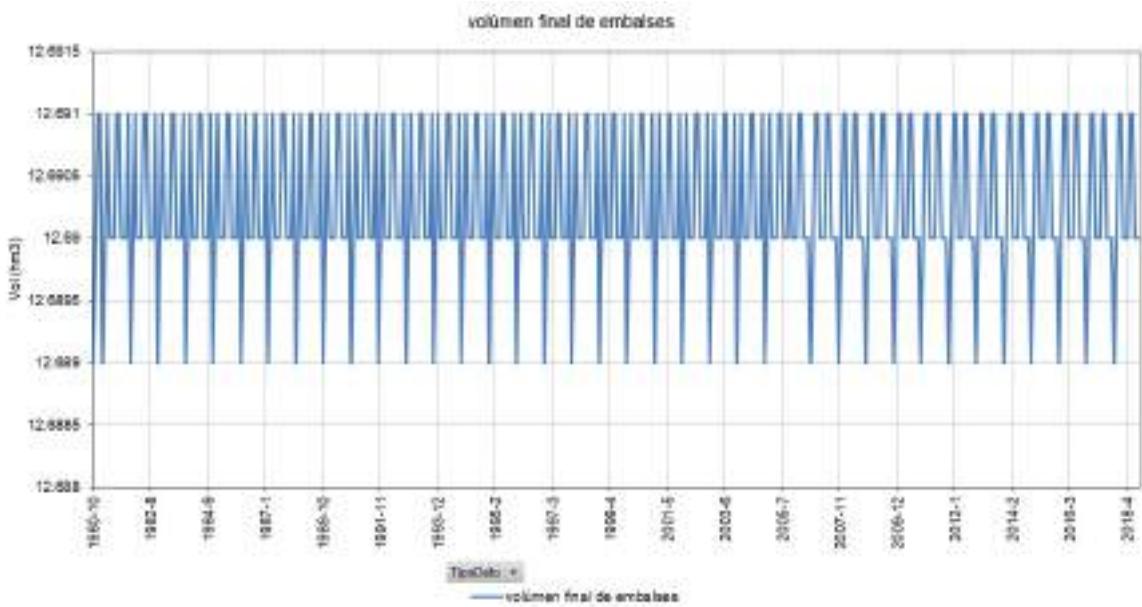


Figura 254. Volúmenes del embalse de Peñarubia, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

3.4.4.1.2. Resultados de garantías de las demandas

Los resultados de garantías, tanto para la serie de recursos hídricos larga como para la corta, se pueden observar en las siguientes tablas:

Serie larga:

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil Superior				Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	Déficit máximo (hm ³)		
anual en 10 años consecutivos							
UDU 2501 Arganza	0,100	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2504 Bembibre	0,708	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2505 Benusa, 2513 Carucedo, 2514 Castrillo	0,092	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2506 Berlanga del Bierzo	0,064	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2507 Borrenes	0,016	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2508 Cabañas Raras	0,204	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2509 Cacabelos	0,636	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2510 Camponaraya	0,544	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2511 Candín	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2512 Carracedelo	0,440	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2515 Castropodame	0,100	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2516 Congosto	0,168	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2517 Corullón	0,100	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2518 Cubillos del Sil	0,224	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2519 Encinedo	0,088	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2520 Fabero	0,392	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2521 Folgoso de la Ribera	0,120	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2522 Igüeña	0,168	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2523 Molinaseca	0,112	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2524 Noceda	0,088	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2526 Palacios del Sil	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2527 Paramo del Sil	0,144	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2528 Peranzanes	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2529 Ponferrada	9,204	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2530 Priaranza del Bierzo	0,180	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2531 Puente de Domingo Flórez	0,104	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2532 Sancedo	0,076	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2533 Sobrado 2525 Oencia	0,072	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2534 Toreno	0,264	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2535 Torre del Bierzo	0,184	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2537 Vega de Espinareda	0,148	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2539 Villablino	0,656	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2540 Villa de Canes	0,228	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2541 Villafranca del Bierzo	0,196	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil Superior						Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH		
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)						
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos					
UDU 2542 Cabrillanes, 2543 Murias, 2544 Somiedo	0,032	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU 2545 Villagatón	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			
UDU Burbia	0,104	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI			

Tabla 271. Garantías de las demandas urbanas en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior						Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDI 2143a Hormigones La Estrella	0,012	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2143b Hormigones La Estrella	0,012	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2239 Cementos Cosmos	0,300	100,00	100,00	100,00	0,025	0,050	0,075	SI
UDI 2239ter Cementos Cosmos	0,012	100,00	100,00	100,00	0,004	0,005	0,010	SI
UDI 25004 Minero Siderurgica de Ponferrada	0,012	100,00	100,00	52,17	0,005	0,007	0,017	NO
UDI 25004a Minero Siderurgica de Ponferrada	0,012	100,00	100,00	50,72	0,005	0,008	0,017	NO
UDI 25004b Minero Siderúrgica de Ponferrada	0,012	100,00	100,00	60,87	0,005	0,007	0,016	NO
UDI 25007 Rocas	0,012	61,54	24,68	0,00	0,009	0,015	0,063	NO
UDI 25008b CAR-PISA	0,024	100,00	100,00	100,00	0,008	0,009	0,019	SI
UDI 25012ter Pizarras Gonta	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25018a Pizarras del Carmen	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25025a Graveras del Bierzo	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25033 Pizarras Santa Elena	0,012	100,00	100,00	100,00	0,004	0,005	0,010	SI
UDI 25039 Carballeal de Rocas	0,012	100,00	100,00	100,00	0,004	0,005	0,010	SI
UDI 25041 Maderas Bodelon	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25044 Amesa	0,012	100,00	100,00	100,00	0,004	0,005	0,010	SI
UDI 25045 Roldan	0,624	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25046 Transportes e Inversiones Perez Fojo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2510c UMINSA	0,036	62,82	46,75	0,00	0,033	0,057	0,195	NO
UDI 2510d UMINSA	0,348	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2510e Procesos y Sistemas Metalurgicos	2,064	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2519a Pizarras de Leon	0,012	100,00	100,00	100,00	0,004	0,005	0,010	SI
UDI 2538 Penfil S.A.	0,348	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDI 2542 Comercial de Aridos	0,012	62,82	46,75	0,00	0,011	0,019	0,065	NO
UDI 2549 Comercial de Recurso	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2590 Grupo Altopaso	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2591 Cementos Cosmos	1,932	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2597bis Pizarras Lombilla	0,036	100,00	100,00	100,00	0,012	0,013	0,028	SI
UDI Burbia	0,180	100,00	100,00	100,00	0,015	0,030	0,045	SI
UDI Fresnedelo	0,144	61,54	24,68	0,00	0,108	0,180	0,756	NO
UDI Palacios	0,072	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Puente Domingo	0,372	100,00	100,00	100,00	0,124	0,125	0,280	SI
UDI Rozas	0,012	100,00	100,00	100,00	0,003	0,004	0,008	SI
UDI Selmo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Sil	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI SilBalen	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI SilCua	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Tremor	0,060	62,82	46,75	0,00	0,055	0,095	0,325	NO
UDI Union Minera del Norte y Norfesa	0,252	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Villablino	0,144	100,00	100,00	71,01	0,060	0,078	0,175	NO

Tabla 272. Garantías de las demandas industriales en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDA 3501 Llanos de Villamartín	1,627	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3502 Páramos del Sil	1,037	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3503 Quintana de Fuseras	0,389	71,79	53,25	0,00	0,389	0,708	2,030	NO
UDA 3504 Barosa y El Carril	0,407	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3505 San Miguel	0,765	100,00	100,00	100,00	0,334	0,334	0,645	SI
UDA 3507 Fuentes del Cueto	0,366	98,72	100,00	92,75	0,221	0,221	0,417	NO
UDA 3508 Rio Orallo	0,539	98,72	100,00	92,75	0,326	0,326	0,548	NO
UDA 3509 Palacios del Sil	0,684	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3510 San Roman de Bembibre	0,863	73,08	53,25	0,00	0,863	1,571	4,424	NO
UDA 3511 Sigüeya y Lomba	0,119	98,72	100,00	92,75	0,089	0,089	0,135	NO
UDA 3512 Presa de la Holga	1,133	34,62	9,09	0,00	1,106	2,073	8,726	NO
UDA 3513 Sorribas de Quilos	11,360	33,33	9,09	0,00	11,087	20,788	88,002	NO
UDA 3514 San Juan de Carrecedo	9,805	34,62	9,09	0,00	9,569	17,938	75,215	NO

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demandas anual (hm³)	Sil superior			Déficit máximo (hm³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDA 3515 Villa-verde de los Cestos	0,773	73,08	53,25	0,00	0,773	1,407	3,713	NO
UDA 3516 Almazcara y S. Miguel Dueñas	10,160	73,08	54,55	0,00	10,160	18,472	49,143	NO
UDA 3517 Molinaseca	0,526	73,08	53,25	0,00	0,526	0,955	2,560	NO
UDA 3518 Cuevas del Sil	1,839	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3519 La Huelga	1,473	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3520 Madre Presa de Pozas	1,219	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3521 Toral de Merayo	0,337	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3522 Canton de la Holga	0,210	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3523 Toral de los Vados	1,200	100,00	100,00	100,00	0,092	0,092	0,138	SI
UDA 3524 Canal Bajo Bierzo	83,969	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3525 Canal Alto Bierzo	29,912	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3526 Acequia el Reguerón	0,234	73,08	53,25	0,00	0,234	0,427	1,202	NO
UDA 3527 Presas Albariños y Vega	5,128	73,08	53,25	0,00	5,128	9,333	25,649	NO
UDA 3528 Villablino	0,506	98,72	100,00	100,00	0,316	0,316	0,466	NO
UDA 3529 Molinaseca	0,579	73,08	53,25	0,00	0,579	1,054	2,907	NO

Tabla 273. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demandas anual (hm³)	Sil superior			Déficit máximo (hm³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDA fict 2504 Bembibre	0,238	73,08	54,55	0,00	0,238	0,434	1,122	NO
UDA fict 2505, 2519 Benzuza, Encineda	0,238	98,72	97,40	92,75	0,180	0,180	0,293	NO
UDA fict 2507 Borrenes	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2509 Cacabelos	8,287	33,33	9,09	0,00	8,087	15,165	64,199	NO
UDA fict 2512 Carracedelo	0,372	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2513 Carucedo	0,228	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2514 Castrillo de Cabrera	0,321	98,72	97,40	92,75	0,242	0,242	0,379	NO
UDA fict 2515 Castropodame	0,649	73,08	54,55	0,00	0,649	1,179	3,008	NO
UDA fict 2517 Corullon	0,192	100,00	100,00	100,00	0,061	0,061	0,089	SI
UDA fict 2521 Folgoroso	0,018	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2522 Igüeña	0,170	97,44	100,00	91,30	0,105	0,105	0,192	NO
UDA fict 2523 Molina Seca	0,008	64,10	48,05	0,00	0,008	0,015	0,045	NO

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demandaa anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDA fict 2526 Palacios del Sil	0,032	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2527 Paramo del Sil	0,041	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2529 Ponferrada	1,829	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2530 Priaranza del Bierzo	0,313	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2531 Puente Dominfo Florez	1,861	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2533 Sobrado	0,102	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2534 Toreno	0,121	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2535 Torre del Bierzo	0,466	73,08	53,25	0,00	0,466	0,849	2,291		NO
UDA fict 2537 Vega de Espinareda	0,483	33,33	9,09	0,00	0,471	0,883	3,743		NO
UDA fict 2539 Villablino	0,495	98,72	100,00	97,10	0,307	0,307	0,532		NO
UDA fict 2541 Villafranca	0,128	98,72	100,00	92,75	0,093	0,093	0,141		NO
UDA fict 2542 Cabrillanes	1,271	100,00	100,00	100,00	0,555	0,555	1,071		SI
UDA fict 2544 Oencia	0,230	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000		SI
UDA fict Boeza 2516,2524	0,147	73,08	53,25	0,00	0,147	0,268	0,746		NO
UDA fict Burbia	0,286	100,00	100,00	100,00	0,062	0,062	0,073		SI
UDA fict Cua 2501,2511	0,028	28,21	2,60	0,00	0,028	0,052	0,224		NO
UDA fict Fresnedelo 2520, 2506	0,442	33,33	9,09	0,00	0,433	0,810	3,430		NO
UDA fict SII Cua 2508, 2510, 2518, 2532, 2540	0,164	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000		SI

Tabla 274. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demandaa anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDG fict 2526 Palacios	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2527 Paramo	0,012	61,54	24,68	0,00	0,009	0,015	0,063		NO
UDG fict 2529 Ponferrada	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000		SI
UDG fict 2539 Villablino	0,060	100,00	100,00	100,00	0,020	0,021	0,053		SI
UDG fict 2542 Cabrillanes	0,024	100,00	100,00	100,00	0,006	0,008	0,016		SI
UDG fict 2543 Murias de Paredes	0,024	100,00	100,00	100,00	0,006	0,008	0,016		SI
UDG fict 2544 Oencia	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000		SI
UDG fict Balen 2507, 2508, 2530	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000		SI
UDG fict Boeza 2515, 2516	0,012	69,23	48,05	0,00	0,011	0,019	0,063		NO
UDG fict Cua 2509, 2537, 2538	0,024	64,10	35,06	0,00	0,018	0,030	0,122		NO
UDG fict Folgoroso 2521, 2104, 2105, 2506	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000		SI
UDG fict Puente Domingo	0,036	100,00	100,00	100,00	0,012	0,012	0,027		SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDG fict Selmo 2517, 2518,2533,2534,2540	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict SilCua 2510,2511,2512	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Tremor 2522, 2523,2524,2535,2536	0,036	73,08	51,95	0,00	0,033	0,055	0,175	NO
UDG fict Villafranca 2501,2502,2503,2541	0,036	100,00	100,00	100,00	0,012	0,018	0,033	SI

Tabla 275. Garantías de las demandas ganaderas (ficticias) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDP 1	6,372	62,82	46,75	0,00	5,841	10,089	34,850	NO
UDP 2	1,800	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDP 21	2,112	100,00	100,00	97,10	0,704	1,056	2,363	NO
UDP 5	0,012	93,59	94,81	15,94	0,007	0,011	0,031	NO
UDP 6	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDP 7	0,144	61,54	24,68	0,00	0,108	0,180	0,756	NO
UDP 8	0,144	61,54	24,68	0,00	0,108	0,180	0,756	NO
UDP 9	3,936	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDR 1 Club de Golf Bierzo	0,012	56,41	38,96	0,00	0,011	0,019	0,066	NO
UDR 2 Estacion de invierno Leitariegos	0,348	100,00	100,00	40,58	0,116	0,203	0,580	NO
UDR 4 Ayuntamiento Vega de Valcarce	0,192	100,00	100,00	88,41	0,064	0,098	0,224	NO

Tabla 276. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativas) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Superior.

Sil Superior					
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	37	16,088	16,088	0,000	0
Agraria (UDA reales)	28	167,159	150,014	17,145	14
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	46	19,736	13,656	6,080	18
Industriales	40	7,320	7,198	0,122	9
Otras (recreativas y acuicultura)	11	15,132	13,663	1,469	8
Total	162	225,435	200,620	24,815	49

(*) Número de demandas simuladas en el modelo

Tabla 277. Resumen de resultados en el horizonte 2039. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Sil Superior.

Serie corta:

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil Superior				Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	Déficit máximo (hm ³)		
anual en 10 años consecutivos							
UDU 2501 Arganza	0,100	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2504 Bembibre	0,708	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2505 Benusa, 2513 Carucedo, 2514 Castrillo	0,092	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2506 Berlanga del Bierzo	0,064	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2507 Borrenes	0,016	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2508 Cabañas Raras	0,204	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2509 Cacabelos	0,636	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2510 Camponaraya	0,544	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2511 Candín	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2512 Carracedelo	0,440	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2515 Castropodame	0,100	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2516 Congosto	0,168	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2517 Corullón	0,100	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2518 Cubillos del Sil	0,224	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2519 Encinedo	0,088	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2520 Fabero	0,392	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2521 Folgoso de la Ribera	0,120	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2522 Igüeña	0,168	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2523 Molinaseca	0,112	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2524 Noceda	0,088	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2526 Palacios del Sil	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2527 Paramo del Sil	0,144	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2528 Peranzanes	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2529 Ponferrada	9,204	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2530 Priaranza del Bierzo	0,180	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2531 Puente de Domingo Flórez	0,104	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2532 Sancedo	0,076	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2533 Sobrado 2525 Oencia	0,072	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2534 Toreno	0,264	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2535 Torre del Bierzo	0,184	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2537 Vega de Espinareda	0,148	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2539 Villablino	0,656	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2540 Villa de Canes	0,228	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2541 Villafranca del Bierzo	0,196	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil Superior					Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos		
UDU 2542 Cabrillanes, 2543 Murias, 2544 Somiedo	0,032	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2545 Villagatón	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU Burbia	0,104	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI

Tabla 278. Garantías de las demandas urbanas en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDI 2143a Hormigones La Estrella	0,012	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2143b Hormigones La Estrella	0,012	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2239 Cementos Cosmos	0,300	100,00	100,00	100,00	0,025	0,050	0,075	SI
UDI 2239ter Cementos Cosmos	0,012	100,00	100,00	100,00	0,004	0,005	0,010	SI
UDI 25004 Minero Siderúrgica de Ponferrada	0,012	100,00	100,00	24,14	0,005	0,007	0,017	NO
UDI 25004a Minero Siderúrgica de Ponferrada	0,012	100,00	100,00	24,14	0,005	0,008	0,017	NO
UDI 25004b Minero Siderúrgica de Ponferrada	0,012	100,00	100,00	27,59	0,005	0,007	0,016	NO
UDI 25007 Rocas	0,012	60,53	29,73	0,00	0,009	0,015	0,060	NO
UDI 25008b CARPISA	0,024	100,00	100,00	100,00	0,006	0,008	0,014	SI
UDI 25012ter Pizarras Gonta	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25018a Pizarras del Carmen	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25025a Graveras del Bierzo	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25033 Pizarras Santa Elena	0,012	100,00	100,00	100,00	0,003	0,004	0,007	SI
UDI 25039 Carballal de Rocas	0,012	100,00	100,00	100,00	0,003	0,004	0,007	SI
UDI 25041 Maderas Bodelón	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25044 Amesa	0,012	100,00	100,00	100,00	0,003	0,004	0,007	SI
UDI 25045 Roldán	0,624	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 25046 Transportes e Inversiones Pérez Fojo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2510c UMINSA	0,036	55,26	40,54	0,00	0,033	0,054	0,186	NO
UDI 2510d UMINSA	0,348	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2510e Procesos y Sistemas Metalúrgicos	2,064	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2519a Pizarras de León	0,012	100,00	100,00	100,00	0,003	0,004	0,007	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDI 2538 Penfil S,A,	0,348	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2542 Comercial de Aridos	0,012	55,26	40,54	0,00	0,011	0,018	0,062	NO	
UDI 2549 Comercial de Recurso	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2590 Grupo Altopaso	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2591 Cementos Cosmos	1,932	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2597bis Pizarras Lombilla	0,036	100,00	100,00	100,00	0,009	0,012	0,021	SI	
UDI Burbia	0,180	100,00	100,00	100,00	0,015	0,030	0,045	SI	
UDI Fresnedelo	0,144	60,53	29,73	0,00	0,108	0,180	0,720	NO	
UDI Palacios	0,072	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Puente Domingo	0,372	100,00	100,00	100,00	0,093	0,124	0,217	SI	
UDI Rozas	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,008	SI	
UDI Selmo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Sil	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI SilBalen	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI SilCua	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Tremor	0,060	55,26	40,54	0,00	0,055	0,090	0,310	NO	
UDI Union Minera del Norte y Norfesa	0,252	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Villablino	0,144	100,00	100,00	41,38	0,060	0,078	0,175	NO	

Tabla 279. Garantías de las demandas industriales en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA 3501 Llanos de Villamartín	1,627	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3502 Páramos del Sil	1,037	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3503 Quintana de Fuseras	0,389	63,16	43,24	0,00	0,389	0,696	2,030	NO	
UDA 3504 Barosa y El Carril	0,407	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3505 San Miguel	0,765	100,00	100,00	100,00	0,334	0,334	0,334	SI	
UDA 3507 Fuentes del Cueto	0,366	97,37	100,00	100,00	0,198	0,219	0,353	NO	
UDA 3508 Rio Orralo	0,539	100,00	100,00	100,00	0,236	0,269	0,467	SI	
UDA 3509 Palacios del Sil	0,684	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3510 San Roman de Bembibre	0,863	63,16	43,24	0,00	0,863	1,545	4,424	NO	
UDA 3511 Sigüeya y Lomba	0,119	97,37	100,00	100,00	0,065	0,065	0,074	NO	
UDA 3512 Presa de la Holga	1,133	23,68	2,70	0,00	1,058	2,073	8,726	NO	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA 3513 Sorribas de Quilos	11,360	21,05	2,70	0,00	10,607	20,788	88,002	NO	
UDA 3514 San Juan de Carrecedo	9,805	23,68	2,70	0,00	9,150	17,938	75,215	NO	
UDA 3515 Villa-verde de los Cestos	0,773	63,16	43,24	0,00	0,773	1,357	3,713	NO	
UDA 3516 Almazcara y S. Miguel Dueñas	10,160	63,16	43,24	0,00	10,160	17,798	49,143	NO	
UDA 3517 Molinaseca	0,526	63,16	43,24	0,00	0,526	0,925	2,560	NO	
UDA 3518 Cuevas del Sil	1,839	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3519 La Huelga	1,473	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3520 Madre Presa de Pozas	1,219	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3521 Toral de Merayo	0,337	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3522 Canton de la Holga	0,210	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3523 Toral de los Vados	1,200	100,00	100,00	100,00	0,046	0,046	0,058	SI	
UDA 3524 Canal Bajo Bierzo	83,969	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3525 Canal Alto Bierzo	29,912	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3526 Acequia el Reguerón	0,234	63,16	43,24	0,00	0,234	0,420	1,202	NO	
UDA 3527 Presas Albariños y Vega	5,128	63,16	43,24	0,00	5,128	9,173	25,649	NO	
UDA 3528 Villablino	0,506	100,00	100,00	100,00	0,242	0,271	0,333	SI	
UDA 3529 Molinaseca	0,579	63,16	43,24	0,00	0,579	1,036	2,907	NO	

Tabla 280. Garantías de las demandas agrarias (reales) el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA fict 2504 Bembibre	0,238	63,16	43,24	0,00	0,238	0,419	1,122	NO	
UDA fict 2505, 2519 Benzuza, Encineda	0,238	97,37	100,00	100,00	0,131	0,131	0,133	NO	
UDA fict 2507 Borrenes	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2509 Cacabelos	8,287	21,05	2,70	0,00	7,738	15,165	64,199	NO	
UDA fict 2512 Carracedelo	0,372	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2513 Carucedo	0,228	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2514 Castrillo de Cabrera	0,321	97,37	100,00	100,00	0,177	0,177	0,183	NO	
UDA fict 2515 Castropodame	0,649	63,16	43,24	0,00	0,649	1,139	3,008	NO	
UDA fict 2517 Corullon	0,192	100,00	100,00	100,00	0,029	0,035	0,051	SI	
UDA fict 2521 Folgoroso	0,018	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demandaa anual (hm ³)	Sil superior						Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDA fict 2522 Igüeña	0,170	94,74	100,00	82,76	0,093	0,101	0,179	NO
UDA fict 2523 Molina Seca	0,008	52,63	35,14	0,00	0,008	0,015	0,045	NO
UDA fict 2526 Palacios del Sil	0,032	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2527 Paramo del Sil	0,041	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2529 Ponferrada	1,829	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2530 Priaranza del Bierzo	0,313	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2531 Puente Domingo Florez	1,861	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2533 Sobrado	0,102	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2534 Toreno	0,121	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2535 Torre del Bierzo	0,466	63,16	43,24	0,00	0,466	0,819	2,291	NO
UDA fict 2537 Vega de Espinareda	0,483	21,05	2,70	0,00	0,451	0,883	3,743	NO
UDA fict 2539 Villablino	0,495	100,00	100,00	100,00	0,221	0,248	0,385	SI
UDA fict 2541 Villafranca	0,128	97,37	100,00	100,00	0,070	0,070	0,076	NO
UDA fict 2542 Cabrillanes	1,271	100,00	100,00	100,00	0,555	0,555	0,555	SI
UDA fict 2544 Oencia	0,230	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict Boeza 2516,2524	0,147	63,16	43,24	0,00	0,147	0,265	0,746	NO
UDA fict Burbia	0,286	100,00	100,00	100,00	0,011	0,011	0,014	SI
UDA fict Cua 2501,2511	0,028	21,05	0,00	0,00	0,027	0,052	0,224	NO
UDA fict Fresnedelo 2520, 2506	0,442	21,05	2,70	0,00	0,414	0,810	3,430	NO
UDA fict SII Cua 2508, 2510, 2518, 2532, 2540	0,164	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 281. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demandaa anual (hm ³)	Sil superior						Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDG fict 2526 Palacios	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2527 Paramo	0,012	60,53	29,73	0,00	0,009	0,015	0,060	NO
UDG fict 2529 Ponferrada	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2539 Villablino	0,060	100,00	100,00	100,00	0,019	0,021	0,053	SI
UDG fict 2542 Cabrillanes	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,008	0,016	SI
UDG fict 2543 Murias de Paredes	0,024	100,00	100,00	100,00	0,004	0,008	0,016	SI
UDG fict 2544 Oencia	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Balen 2507, 2508, 2530	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Boeza 2515, 2516	0,012	63,16	40,54	0,00	0,011	0,018	0,058	NO
UDG fict Cua 2509, 2537, 2538	0,024	60,53	35,14	0,00	0,018	0,030	0,117	NO

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior						Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDG fict Folgoroso 2521, 2104, 2105, 2506	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Puente Domingo	0,036	100,00	100,00	100,00	0,009	0,012	0,018	SI
UDG fict Selmo 2517, 2518,2533,2534,2540	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict SilCua 2510,2511,2512	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Tremor 2522, 2523,2524,2535,2536	0,036	65,79	43,24	0,00	0,033	0,054	0,169	NO
UDG fict Villafranca 2501,2502,2503,2541	0,036	100,00	100,00	100,00	0,015	0,018	0,033	SI

Tabla 282. Garantías de las demandas ganaderas (ficticias) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil superior						Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDP 1	6,372	55,26	40,54	0,00	5,841	9,558	33,344	NO
UDP 2	1,800	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDP 21	2,112	100,00	100,00	100,00	0,880	1,056	2,105	SI
UDP 5	0,012	86,84	91,89	0,00	0,007	0,011	0,031	NO
UDP 6	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDP 7	0,144	60,53	29,73	0,00	0,108	0,180	0,720	NO
UDP 8	0,144	60,53	29,73	0,00	0,108	0,180	0,720	NO
UDP 9	3,936	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDR 1 Club de Golf Bierzo	0,012	52,63	37,84	0,00	0,011	0,018	0,063	NO
UDR 2 Estacion de invierno Leitariegos	0,348	100,00	100,00	3,45	0,145	0,203	0,580	NO
UDR 4 Ayuntamiento Vega de Valcarce	0,192	100,00	100,00	86,21	0,082	0,098	0,210	NO

Tabla 283. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativas) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Superior.

Sil Superior					
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	37	16,088	16,088	0,000	0
Agraria (UDA reales)	28	167,159	148,531	18,628	13
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	46	19,736	13,310	6,426	17
Industriales	40	7,320	7,191	0,129	9
Otras (recreativas y acuicultura)	11	15,132	13,420	1,712	7
Total	162	225,435	198,539	26,896	46

(*) Número de demandas simuladas en el modelo

Tabla 284. Resumen de resultados en el horizonte 2039. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Sil Superior.

Las unidades de demanda urbana cumplen los criterios de garantía de la IPH.

El número de demandas industriales que incumplen los criterios de garantía IPH es de 9 tanto en la serie corta y en la serie larga. Sin embargo, el déficit asociado a estas demandas es reducido respecto al total del volumen suministrado. Se trata de demandas de pequeña entidad situadas generalmente en las cabeceras de la cuenca. En este escenario el número de unidades de demanda que incumplen ha aumentado respecto al horizonte 2033.

Generalmente, el déficit de suministro se produce a lo largo de la serie simulada y no puntualmente. Se muestran a continuación algunos ejemplos de la evolución del déficit en la serie corta.

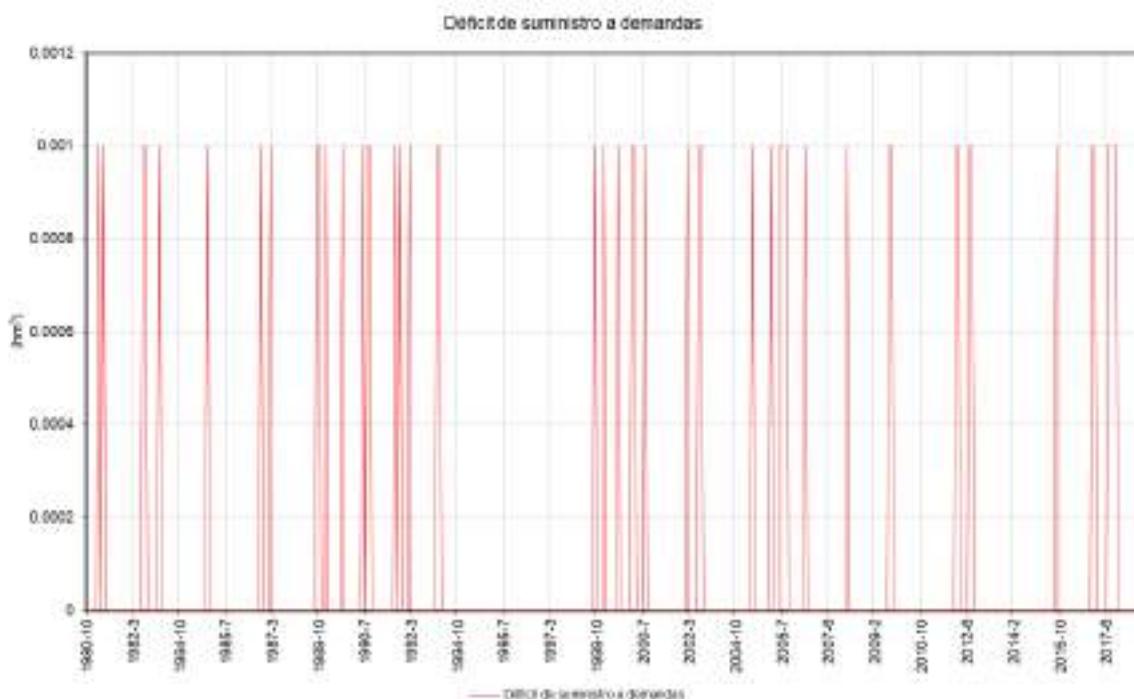


Figura 255. Déficit de suministro a la demanda de la UDI 25004 Minero Siderúrgica de Ponferrada, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

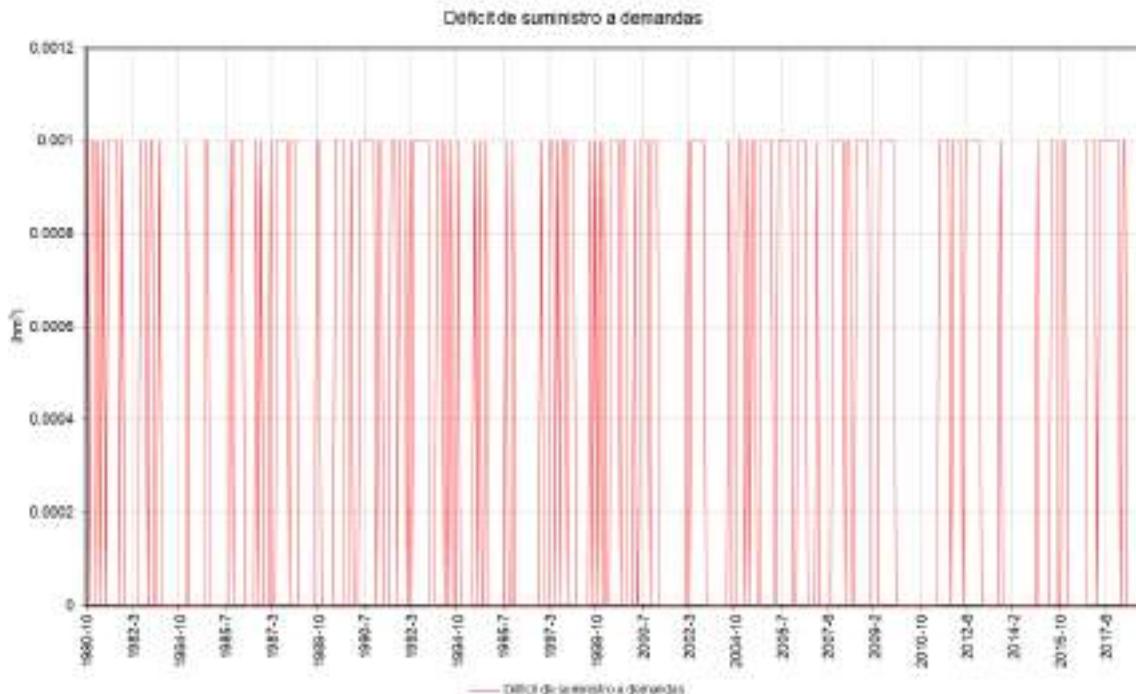


Figura 256. Déficit de suministro a la demanda de la UDI 2542 Comercial de Aridos, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

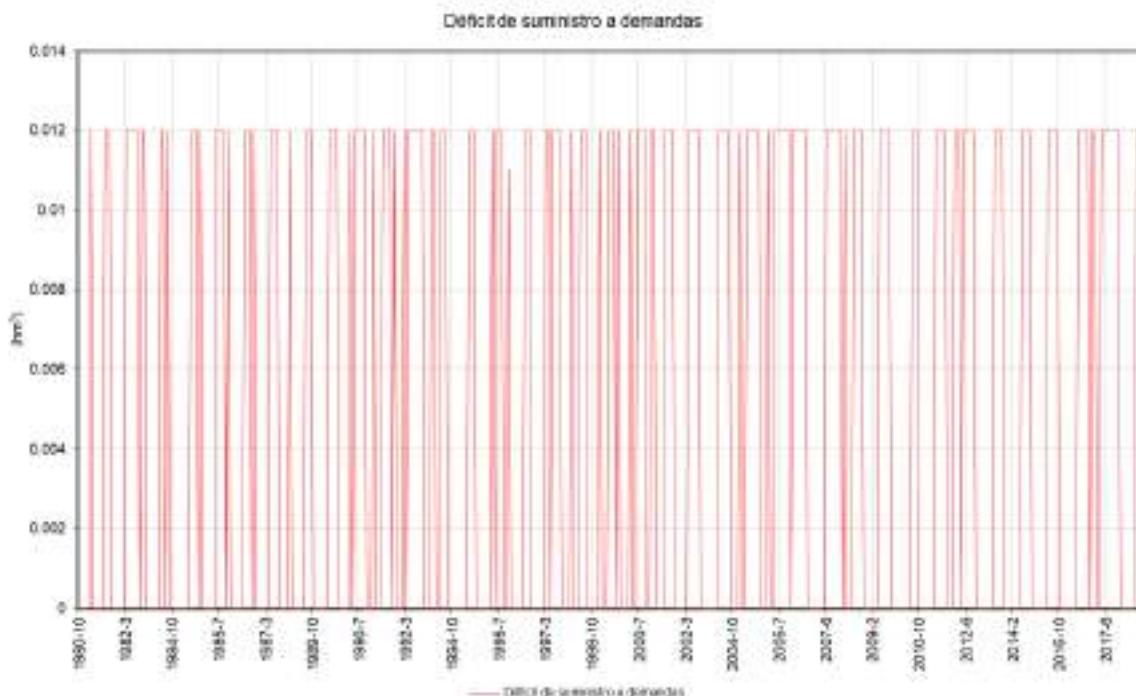


Figura 257. Déficit de suministro a la demanda de la UDI Fresnedelo, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

Respecto a las demandas agrarias, existe incumplimiento de los criterios de garantía en aproximadamente un 40% de las UDA definidas. No obstante, la garantía volumétrica es cercana al 87%. El número de demandas agrarias que incumplen los criterios de garantía ha aumentado respecto al horizonte 2033.

El comportamiento del suministro a las demandas agrarias es desigual. Algunas UDAs situadas en cabecera presentan déficit a lo largo de toda la serie simulada. En cambio, otras UDAs presentan déficit en los períodos secos. Se incluyen a continuación algunos ejemplos.

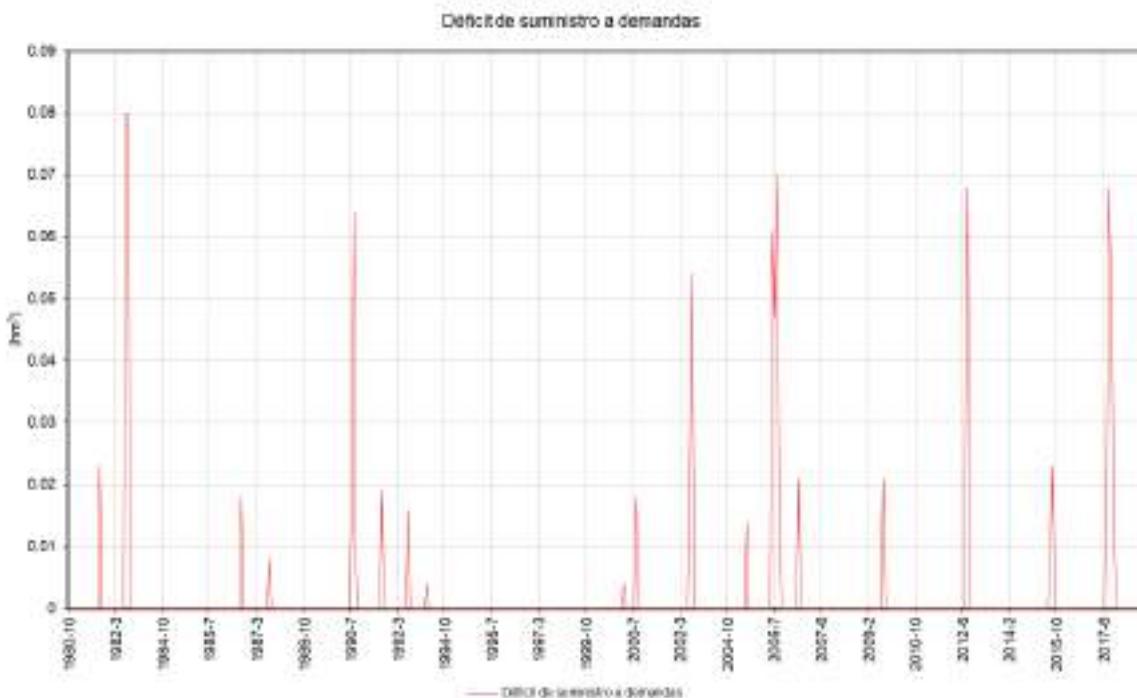


Figura 258. Déficit de suministro a la demanda de la UDA 3507 Fuentes del Cueto, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

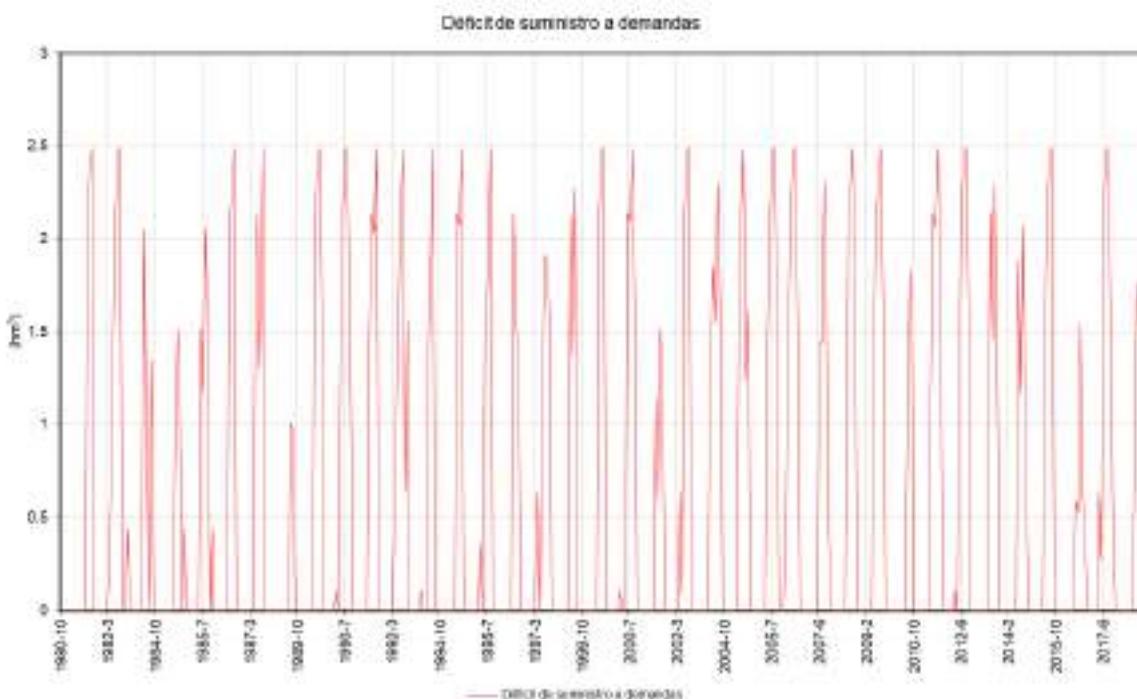


Figura 259. Déficit de suministro a la demanda de la UDA 3513 Sorribas de Quilos, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

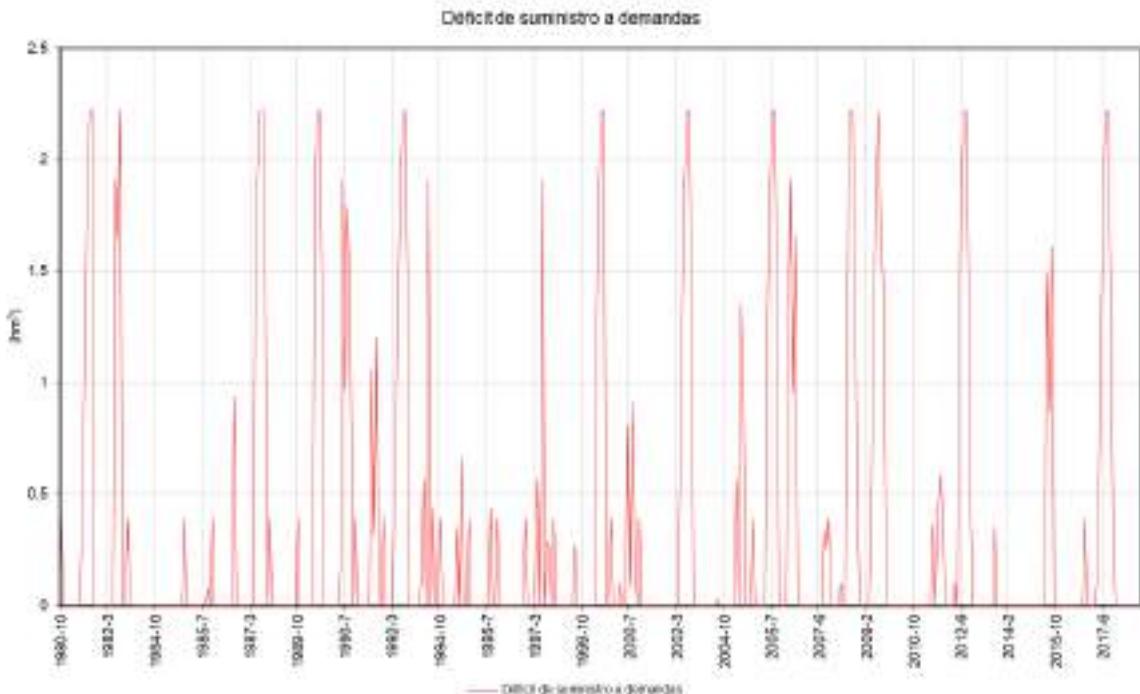


Figura 260. Déficit de suministro a la demanda de la UDA 3516 Almazcara y S.Miguel Dueñas, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

En cuanto a las demandas de acuicultura y recreativas, 7 incumplen los criterios de garantía establecidos, aunque las garantías volumétricas son cercanas al 85%.

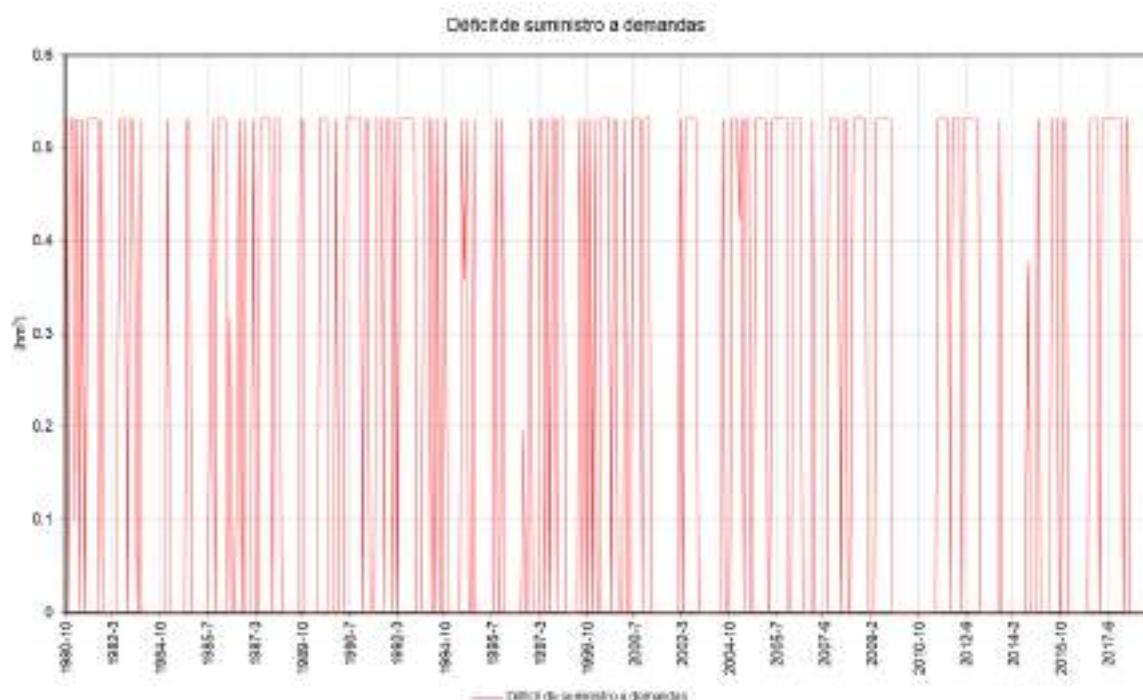


Figura 261. Déficit de suministro a la demanda de la UDP 1, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

3.4.4.1.3. Caudales ecológicos

En las siguientes tablas se muestra el cumplimiento de los caudales ecológicos mínimos, en la serie larga y la serie corta.

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río de Sosas	RDeSosas	3,81	23	97,50
Arroyo de Caboalles	RdeSanMiguel2	13,68	1	99,90
Río Primout	RPrimout	6,54	34	96,40
Río Sil IV	RSil8	103,25	0	100,00
Río Sil V	RSil14	381,38	0	100,00
Arroyo del Rial	ArryRial	5,90	35	96,30
Río Burbia III	RBurbia4	62,65	5	99,50
Río Cabrera II	RCabrera	82,64	22	97,60
Río Cúa IV	RCua7	151,87	229	75,50
Embalse de Barcena	RSil9	113,04	0	100,00
Río Bayo	RBayo	8,28	0	100,00
Río Sil III	RSil3	64,05	4	99,60
Arroyo de Castro	Rcastro3	2,91	0	100,00
Río Valcarce I	Rvalcarce	14,56	136	85,50
Río Boeza III	RBoeza6	91,88	31	96,70
Río Burbia II	RBurbia1	21,93	43	95,40
Río Cúa I	RCua1	13,61	10	98,90
Río Salentinos II	RdelaVegas2	13,69	0	100,00
Embalse de Peñarrubia	RSil17	420,98	0	100,00
Fuente del Azufre	RSil11	209,79	0	100,00

Tabla 285. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río de Sosas	RDeSosas	3,81	9	98,00
Arroyo de Caboalles	RdeSanMiguel2	13,68	1	99,80
Río Primout	RPrimout	6,54	18	96,10
Río Sil IV	RSil8	103,25	0	100,00
Río Sil V	RSil14	381,38	0	100,00
Arroyo del Rial	ArryRial	5,90	17	96,30
Río Burbia III	RBurbia4	62,65	3	99,30
Río Cabrera II	RCabrera	82,64	11	97,60
Río Cúa IV	RCua7	151,87	125	72,50
Embalse de Barcena	RSil9	113,04	0	100,00
Río Bayo	RBayo	8,28	0	100,00
Río Sil III	RSil3	64,05	1	99,80
Arroyo de Castro	Rcastro3	2,91	0	100,00
Río Valcarce I	Rvalcarce	14,56	85	81,40
Río Boeza III	RBoeza6	91,88	17	96,30
Río Burbia II	RBurbia1	21,93	21	95,40

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río Cúa I	RCua1	13,61	6	98,70
Río Salentinos II	RdelaVegas2	13,69	0	100,00
Embalse de Peñarrubia	RSil17	420,98	0	100,00
Fuente del Azufre	RSil11	209,79	0	100,00

Tabla 286. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

En algunos casos se observan incumplimientos puntuales con garantías elevadas y cercanas al 100%. Sin embargo, en algunos casos se observan incumplimientos reiterados en el tiempo, destacando los tramos Río Cúa IV y Valcarce I.

En los siguientes gráficos se recoge la evolución de los caudales circulantes respecto a los caudales ecológicos, en los tramos del sistema de explotación donde existe algún incumplimiento de caudales ecológicos.

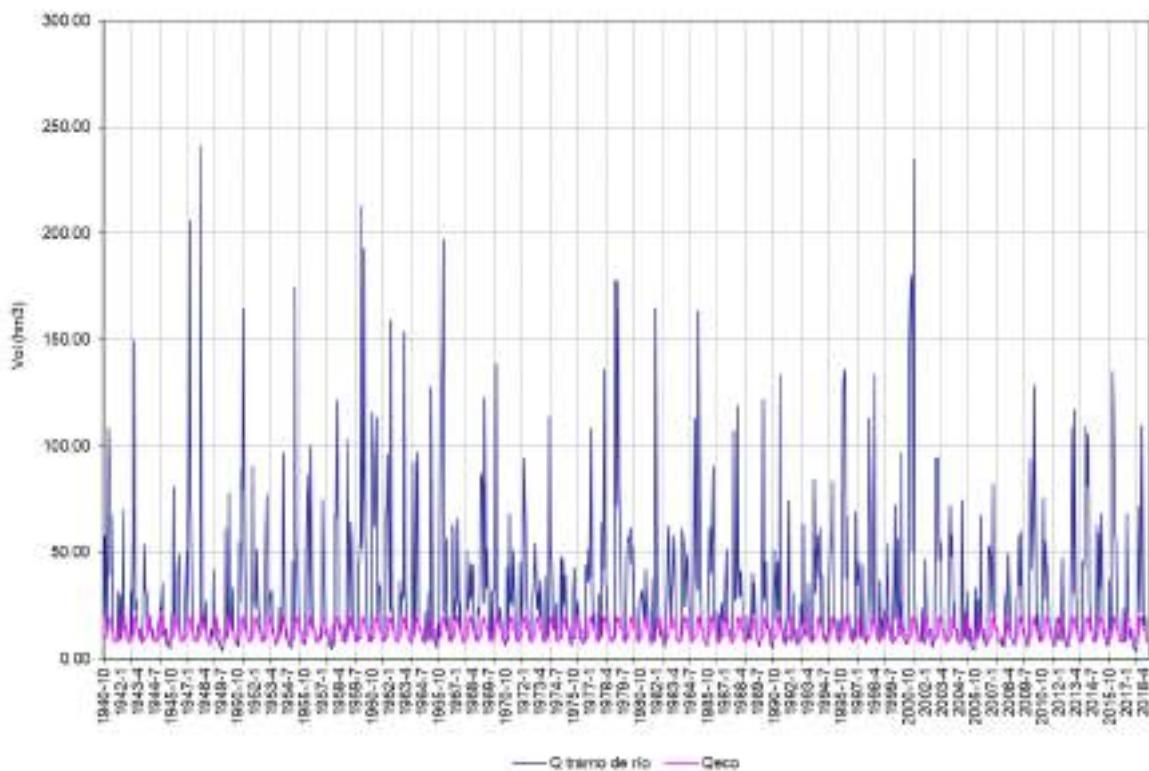


Figura 262. Evolución de caudales en el Río Cúa IV respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

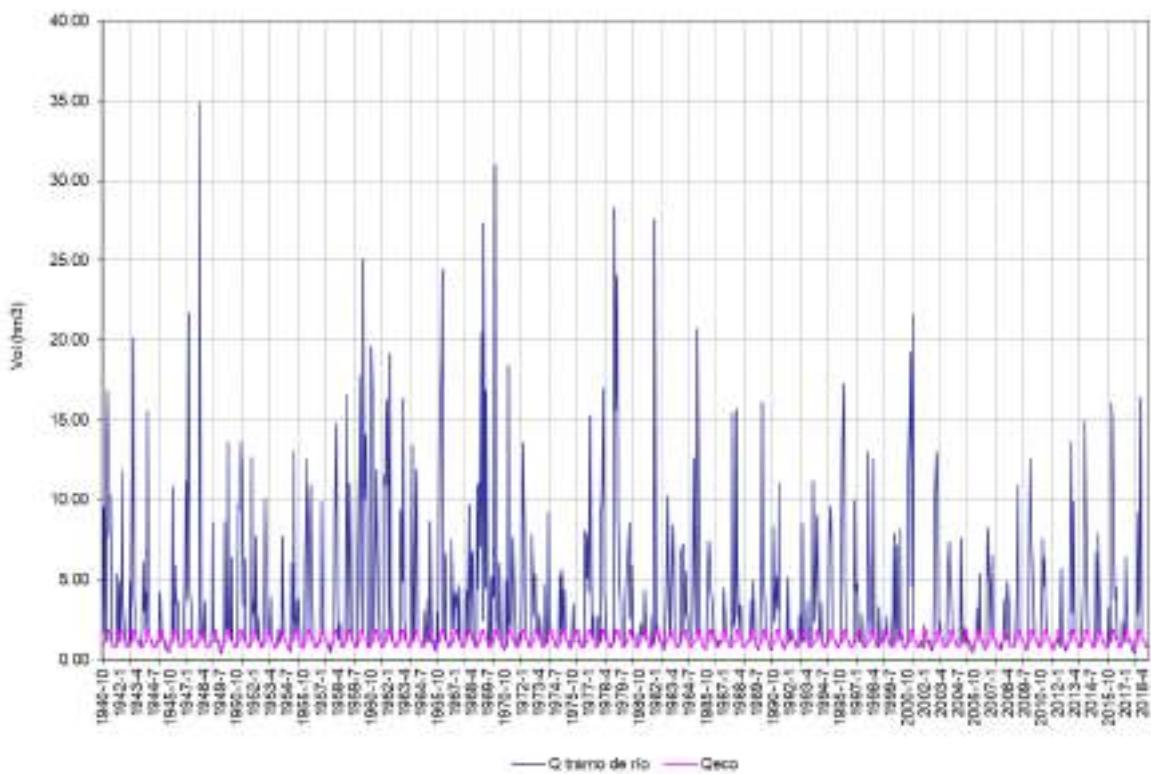


Figura 263. Evolución de caudales en el Río Valcarce I respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

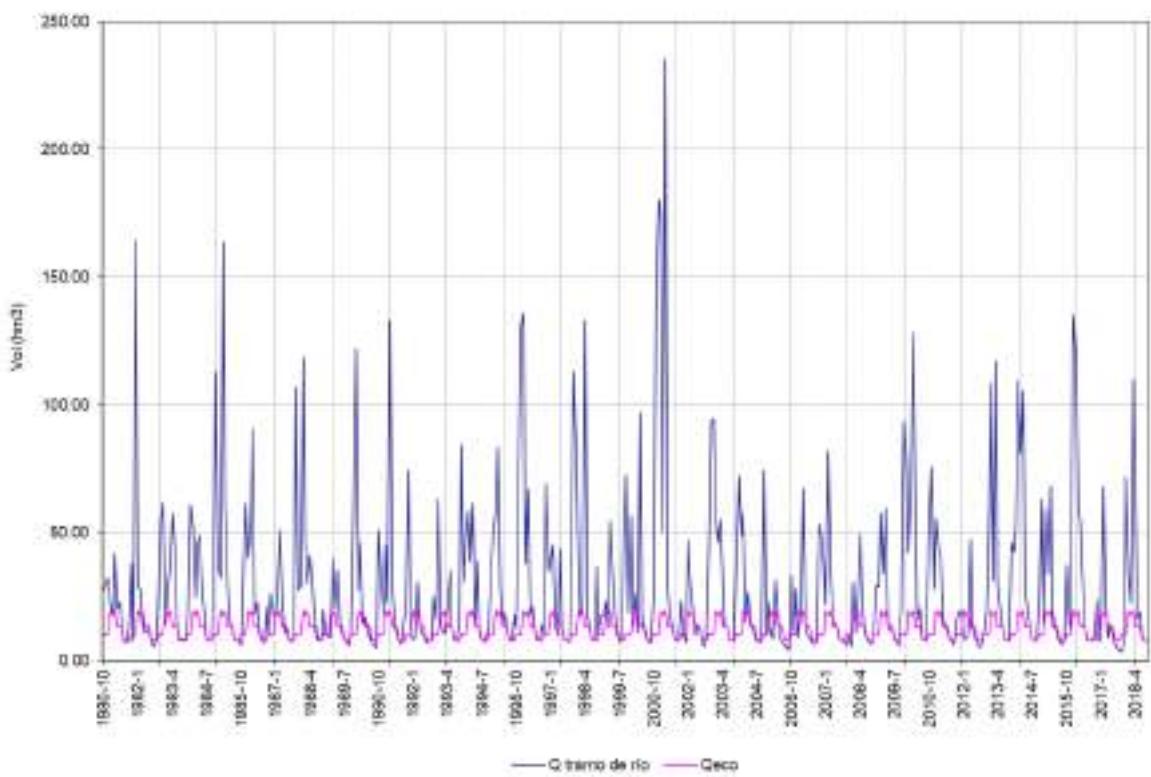


Figura 264. Evolución de caudales en el Río Cúa IV respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

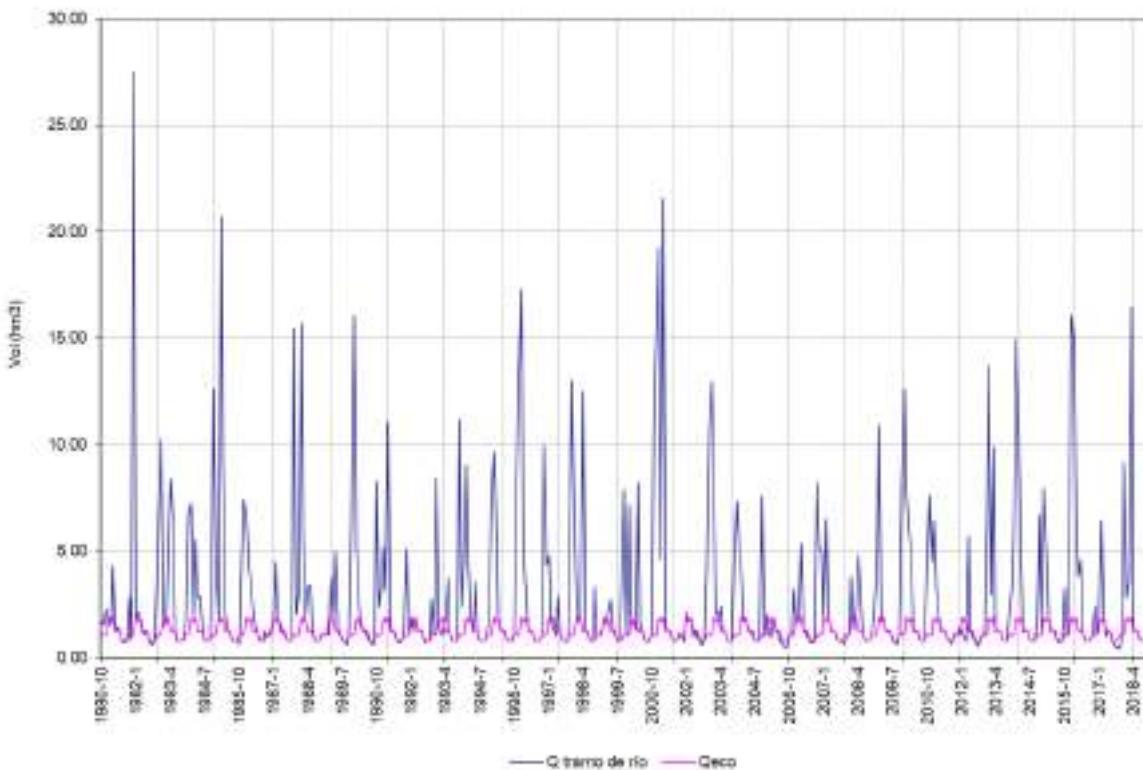


Figura 265. Evolución de caudales en el Río Valcarce I respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

3.4.4.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Horizonte 2039

Las siguientes tablas muestran las entradas (valores medios de las series de aportaciones naturales) y las salidas (caudal de salida promedio mensual) en el sistema de explotación:

Entrada - Salida (hm^3) en el SE Sil Superior													
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Entradas	202,48	287,30	342,02	377,40	354,12	412,96	251,58	201,34	123,91	85,05	70,33	91,95	2.800,43
Salidas	214,76	292,61	306,01	377,21	320,57	370,41	236,49	173,92	108,98	72,73	62,11	120,17	2.655,96

Tabla 287. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Entrada - Salida (hm^3) en el SE Sil Superior													
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Entradas	221,17	286,02	347,89	340,19	302,53	356,80	246,87	181,95	115,55	80,10	67,31	90,47	2.636,85
Salidas	232,73	291,34	311,31	340,67	269,53	316,41	229,45	154,29	102,75	68,83	59,80	117,75	2.494,86

Tabla 288. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

3.4.4.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2039

En el escenario 2039 el efecto de la disminución de las aportaciones naturales se ve reflejado tanto en la disminución de las garantías de las demandas como en el mantenimiento del régimen de caudales ecológicos.

En líneas generales y para el horizonte 2039 se concluye que el sistema Sil Superior no cuenta con recursos suficientes para satisfacer la totalidad de demandas del sistema ni el mantenimiento de los caudales ecológicos.

3.5. Asignación y reserva de recursos

De acuerdo con los resultados del balance para el año 2027, con la serie de recursos hídricos correspondientes al periodo 1980 – 2012, se establece la asignación y reserva de recursos disponibles para las demandas previsibles en dicho horizonte temporal.

Según los resultados mostrados en el apartado anterior, se asignan los recursos como sigue:

De acuerdo con los resultados del balance para el año 2027, con la serie de recursos hídricos correspondientes al periodo 1980 – 2012, se establece la asignación y reserva de recursos disponibles para las demandas previsibles en dicho horizonte temporal.

Según los resultados mostrados en el apartado anterior, se asignan los recursos como sigue:

Código UDU	Nombre UDU	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDU 2501	Arganza	Río Cua	0,130
UDU 2504	Bembibre	Río Boeza	0,841
UDU 2505	Benuza	Río Cabrera	0,053
UDU 2506	Berlanga del Bierzo	Arroyo Fresnedelo	0,074
UDU 2507	Borrones	Río Sil	0,022
UDU 2508	Cabañas Raras	Río Cua	0,204
UDU 2509	Cacabelos	Río Cua	0,718
UDU 2510	Camponaraya	Río Sil	0,588
UDU 2511	Candin	Río Cua	0,038
UDU 2512	Carracedelo	Río Sil	0,490
UDU 2513	Carucedo	Río Cabrera	0,049
UDU 2514	Castrillo	Río Cabrera	0,014
UDU 2515	Castropodame	Ríos Noceda y Boeza	0,117
UDU 2516	Congosto	Ríos Noceda y Boeza	0,199
UDU 2517	Corullón	Arroyo Revodaos	0,135
UDU 2518	Cubillos del Sil	Río Sil	0,232
UDU 2519	Encinedo	Río Sil	0,122
UDU 2520	Fabero	Arroyo Fresnedelo	0,496
UDU 2521	Folgoso de la Ribera	Río Sil	0,142
UDU 2522	Igüeña	Río Primout	0,231
UDU 2523	Molinaseca	Río Boeza	0,111
UDU 2524	Noceda	Río Sil	0,106
UDU 2525	Oencia	Río Sil	0,026
UDU 2526	Palacios del Sil	Río Sil	0,078
UDU 2527	Paramo del Sil	Arroyo Fresnedelo	0,174

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Código UDU	Nombre UDU	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDU 2528	Peranzanes	Río Cua	0,038
UDU 2529	Ponferrada	Río Sil	10,147
UDU 2530	Priaranza del Bierzo	Río Sil	0,191
UDU 2531	Puente de Domingo Flórez	Río Cabrera	0,121
UDU 2532	Sancedo	Río Sil	0,082
UDU 2533	Sobrado	Río Sil	0,071
UDU 2534	Toreno	Ríos Sil y Primout	0,338
UDU 2535	Torre del Bierzo	Arroyo Rial	0,233
UDU 2537	Vega de Espinareda	Río Cua	0,184
UDU 2539	Villablino	Ríos Sosa y San Miguel	0,849
UDU 2540	Toral de los Vados	Río Burbia	0,277
UDU 2541	Villafranca del Bierzo	Río Burbia	0,249
UDU 2542	Cabrillanes	Ríos Sosas y Bayo	0,043
UDU 2543	Murias	Ríos Sosas y Bayo	
UDU 2544	Somiedo	Ríos Sosas y Bayo	
UDU 2545	Villagatón	Arroyo Rial	0,013
UDU 2502	Balboa	Ríos Burbia y Valcarce	0,141
UDU 2503	Barjas	Ríos Burbia y Valcarce	
UDU 2536	Trabadelo	Ríos Burbia y Valcarce	
UDU 2538	Vega de Valcarce	Ríos Burbia y Valcarce	

Tabla 289. Asignación de recursos por UDU.

Código UDI	Nombre UDI	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDI 2143a	Hormigones La Estrella	Río Sosas	0,012
UDI 2143b	Hormigones La Estrella	Río Sil	0,012
UDI 2239	Cementos Cosmos	Río Burbia	0,42
UDI 2239ter	Cementos Cosmos	Arroyo Revodaos	0,012
UDI 25004	Minero Siderúrgica de Ponferrada	Río Sosas	0,012
UDI 25004a	Minero Siderúrgica de Ponferrada	Río Sosas	0,012
UDI 25004b	Minero Siderúrgica de Ponferrada	Río Sosas	0,012
UDI 25007	Rocas	Río Cua	0,012
UDI 25008b	CARPISA	Río Cabrera	0,024
UDI 25012ter	Pizarras Gonta	Río Sil	0,012
UDI 25018a	Pizarras del Carmen	Río Sil	0,024
UDI 25025a	Graveras del Bierzo	Río Sil	0
UDI 25033	Pizarras Santa Elena	Río Cabrera	0,012
UDI 25039	Carballal de Rocas	Río Cabrera	0,012
UDI 25041	Maderas Bodelón	Río Sil	0,012
UDI 25044	Amesa	Río Cabrera	0,012
UDI 25045	Roldán	Río Sil	0,468
UDI 25046	Transportes e Inversiones Perez Fojo	Río Sil	0,012
UDI 2510c	UMINSA	Arroyo Rial	0,036
UDI 2510cd	UMINSA	Río Sil	0,357
UDI 2510e	Procesos y Sistemas Metalurgicos	Río Sil	2,136
UDI 2519a	Pizarras de Leon	Río Cabrera	0,012
UDI 2538	Penfil S.A.	Río Valdeprado	0,36
UDI 2542	Comercial de Aridos	Río Sil	0,012
UDI 2549	Comercial de Recurso	Río Valdeprado	0,012
UDI 2590	Grupo Altopaso	Río Sil	0,024
UDI 2591	Cementos Cosmos	Río Sil	2,004
UDI 2597bis	Pizarras Lombilla	Río Cabrera	0,036

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Código UDI	Nombre UDI	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDI25027	Ipisa Piedras Naturales, S.A.	Ríos Burbia y Valcarce	0,144
UDI2512	Mármoles do Seo, S.A.	Ríos Burbia y Valcarce	
UDI2541	Invergar Participaciones Inmobiliarias, S.L.	Ríos Burbia y Valcarce	
UDI2557	Canteras y Concretos, S.L.	Ríos Burbia y Valcarce	
UDI2573	Industrias y Derivados La Estrella, S.A.	Ríos Burbia y Valcarce	
UDI2568	Coto Minero del Sil, S.A.	Río Fresnedelo	0,144
UDI2599	Minería de Fabero	Río Fresnedelo	
UDI25006	Pizarras del Sil, S.L.	Río Sil	0,06
UDI2545	Sial Bierzo, S.L.	Río Sil	
UDI25001	Pizarras Ikapi, S.L.	Río Cabrera	0,384
UDI25005	Ovidio Álvarez Méndez	Río Cabrera	
UDI25010	Ferloga, S.A.	Río Cabrera	
UDI25011	Pizarras Forcadas, S.A. (PIFORSA)	Río Cabrera	
UDI25012	Pizarras Gonta, S.A.	Río Cabrera	
UDI25017	Pizarras Los Templarios, S.A.	Río Cabrera	
UDI25018	Pizarras del Carmen, S.A.	Río Cabrera	
UDI25019	Pizarras Matacoutha, S.A.	Río Cabrera	
UDI25021	Pizarras Sotillo, S.L.	Río Cabrera	
UDI25022	Pizarras Albar, S.A.	Río Cabrera	
UDI25024	Pizarras Mourelo, S.L.	Río Cabrera	
UDI25029	Pizarras Beta, S.L.	Río Cabrera	
UDI25030	Maderas Lalbar, S.L.	Río Cabrera	
UDI2515	Pizarras García Díaz, S.L.	Río Cabrera	
UDI2519	Pizarras de León, S.A.	Río Cabrera	
UDI2526	Uniespisa, S.A.	Río Cabrera	
UDI2527	Pizarras Celtas, S.A.	Río Cabrera	
UDI2528	Angel Prada Blanco	Río Cabrera	
UDI2529	Pizarras La Baña, S.A.	Río Cabrera	
UDI2530	Pizarras Galir, S.L.	Río Cabrera	
UDI2544	Armadilla, S.A.	Río Cabrera	
UDI2546	Pizarras La Baña, S.A.	Río Cabrera	
UDI2554	Slate M.B., S.L.	Río Cabrera	
UDI2561	Penfil, S.A.	Río Cabrera	
UDI2567	Pizarras Expiz, S.A.	Río Cabrera	
UDI2571	Pizarras Itasi, S.A.	Río Cabrera	
UDI2572	Pizarras Las Arcas, S.L.	Río Cabrera	
UDI2574	Pizarras Forna, S.A.	Río Cabrera	
UDI2597	Pizarras Lombilla, S.L.	Río Cabrera	
UDI25004	Minero Siderúrgica de Ponferrada, S.A.	Río Sil	0,012
UDI2502	Minero Siderúrgica de Ponferrada, S.A.	Río Sil	
UDI2504	Cafransa S.L.	Río Sil	0,012
UDI2525	Agustín Santiago Regalado	Río Sil	
UDI2508	Fribersa	Río Sil	0,036
UDI2509	Nieves Losada Guerra	Río Sil	
UDI2555	Ministerio de Fomento - Unidad de Carreteras de León	Río Sil	
UDI25003	Pizarras Vidal Voces, S.L.	Río Sil	0,036
UDI25014	Pizarras Carucedo, S.L.	Río Sil	
UDI2563	Canteras Industriales del Bierzo, S.A. (CATISA)	Río Sil	
UDI25002	Pizarras Alicia, S.L.	Río Sil	0,06
UDI2503	Hormigones Sindo Castro, S.L.	Río Sil	
UDI2507	Pizcompact, S.L.	Río Sil	
UDI2511	Vitro Cristalglass, S.L.	Río Sil	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Código UDI	Nombre UDI	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDI2517	Granirosa, S.L.	Río Sil	
UDI2518	Losada Vinos de Finca, S.A.	Río Sil	
UDI2522	José Marqués Santalla	Río Sil	
UDI2523	Frutiber Sociedad Cooperativa	Río Sil	
UDI2536	Canteras del Noroeste, S.L.	Río Sil	
UDI2570	Anllaco, S.A.	Río Sil	
UDI2585	Jolfemar, S.L.	Río Sil	
UDI2514	Cepsa Estaciones de Servicio, S.A.	Arroyo Rial	
UDI2558	Malaba, S.A.	Arroyo Rial	0,06
UDI2510a	Unión Minera del Norte, S.A. (UMINSA)	Río Sil	
UDI2510b	Unión Minera del Norte, S.A. (UMINSA)	Río Sil	0,252
UDI2569	Norfesa, S.L.	Río Sil	
UDI25028	Hijos de Baldomero García, S.A.	Río Sosas	
UDI2547	Diputación de León	Río Sosas	
UDI2553	Junta Vecinal de Sosas de Laciana	Río Sosas	0,113

Tabla 290. Asignación de recursos por UDI.

Código UDA real	Nombre UDA real	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDA 3501	Llanos de Villamartín	Río Sil	1,645
UDA 3502	Páramos del Sil	Río Sil	1,047
UDA 3503	Quitana de Fusera	Río Boeza	0,394*
UDA 3504	Barosa y El Carril	Río Selmo	0,411
UDA 3505	San Miguel	Río Orallo	0,774
UDA 3507	Fuentes del Cueto	Río Orallo	0,372*
UDA 3508	Río Orallo	Río Orallo	0,545*
UDA 3509	Palacios del Sil	Río Sil	0,691
UDA 3510	San Roman de Bembibre	Río Boeza	0,873*
UDA 3511	Sigüeya y Lomba	Río Cabrera	0,12
UDA 3512	Presa de la Holga	Río Cua	1,145
UDA 3513	Sorribas de Quilos	Río Cua	11,492
UDA 3514	San Juan de Carrecedo	Río Cua	9,92
UDA 3515	Villaverde de los Cestos	Ríos de Boeza y Noceda	0,781
UDA 3516	Almazcara y S. Miguel Dueñas	Ríos Boeza y Noceda	10,28
UDA 3517	Molinaseca	Ríos Noceda y Tejedas	0,534
UDA 3518	Cuevas del Sil	Río Sil	1,86
UDA 3519	La Huelga	Río Sil	1,491
UDA 3520	Madre Presa de Pozas	Río Sil	1,233
UDA 3521	Toral de Merayo	Río Sil	0,34
UDA 3522	Cantón de la Holga	Río Sil	0,211
UDA 3523	Toral de los Vados	Río Burbia	1,213*
UDA 3524	Canal Bajo Bierzo	Embalse de Bárcenas	84,945
UDA 3525	Canal Alto Bierzo	Embalse de Bárcenas	30,259
UDA 3526	Acequia El Reguerón	Ríos Tremor y Boeza	0,238*
UDA 3527	Presas Albariños y Vega	Ríos Tremor y Boeza	5,187*
UDA 3528	Villablino	Río San Miguel	0,512
UDA 3529	Molinaseca	Río Boeza	0,587

* Asignación provisional, siempre que se mantenga el régimen de caudales ecológicos aguas abajo de la toma de la UDA

Tabla 291. Asignación de recursos por UDA real.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Código UDA ficticia	Nombre UDA ficticia	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm³/año)
UDA2502	Balboa	Río Burbia	0,288
UDA2503	Barjas	Río Burbia	
UDA2536	Trabadelo	Río Burbia	
UDA2538	Vega de Valcarce	Río Burbia	
UDA2501	Arganza	Río Cua	0,028
UDA2511	Candín	Río Cua	
UDA2506	Berlanga del Bierzo	Río Fresnedelo	0,446
UDA2520	Fabero	Río Fresnedelo	
UDA2508	Cabañas Raras	Río Sil	
UDA2510	Camponaraya	Río Sil	
UDA2518	Cubillos del Sil	Río Sil	0,165
UDA2532	Sancedo	Río Sil	
UDA2540	Toral de los Vados	Río Sil	
UDA 2544	Oencia	Río Sil	0,233
UDA 2542	Cabrillanes	Ríos Sosas y Rozas	1,286
UDA 2541	Villafranca	Río Burbia	0,132
UDA 2539	Villablino	Río Orallo	0,501*
UDA 2537	Vega de Espinareda	Río Cua	0,488
UDA 2535	Torre del Bierzo	Arroyo Rial	0,472*
UDA 2534	Toreno	Ríos Sil y Primout	0,123
UDA 2533	Sobrado	Río Selmo	0,104
UDA 2531	Puente Domigo Florez	Ríos Sil y Cabrera	1,885
UDA 2530	Priaranza del Bierzo	Río Sil	0,317
UDA 2529	Ponferrada	Río Sil	1,848
UDA 2527	Páramo del Sil	Río Valdeprado	0,041
UDA 2526	Palacios del Sil	Río Sil	0,032
UDA 2523	Molina Seca	Río Boeza	0,008
UDA 2522	Igüeña	Río Promourt	0,17*
UDA 2521	Folgoroso	Río Sil	0,019
UDA 2517	Corullón	Arroyo Revodaos	0,192
UDA 2515	Castropodame	Ríos Boeza y Noceda	0,656
UDA 2514	Castrillo de Cabrera	Río Cabrera	0,325
UDA 2513	Carucedo	Río Sil	0,232
UDA 2512	Carracedelo	Río Sil	0,377
UDA 2509	Cacabelos	Río Cua	8,382
UDA 2507	Borrenes	Río Sil	0,132
UDA 2504	Bembibre	Ríos Boeza y Noceda	0,239

* Asignación provisional siempre que se mantenga el régimen de caudales ecológicos aguas abajo de la toma de la UDA

Tabla 292. Asignación de recursos por UDA ficticia.

Código UDG ficticia	Nombre UDG ficticia	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm³/año)
UDG 2526	Palacios	Río Sil	0,018
UDG 2527	Páramo	Río Cua	0,011
UDG 2529	Ponferrada	Río Sil	0,123
UDG 2539	Villablino	Río San Miguel	0,069
UDG 2542	Cabrillanes	Río Sil	0,028
UDG 2543	Murias de Paredes	Río Sil	0,027
UDG 2544	Oencia	Río Sil	0,006
UDG 2507	Borrenes	Río Sil	0,014
UDG 2508	Cabañas Raras	Río Sil	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Código UDG ficticia	Nombre UDG ficticia	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDG 2530	Priaranza del Bierzo	Río Sil	0,013
UDG 2515	Castropodame	Río Sil	
UDG 2516	Congosto	Río Sil	
UDG 2509	Cacabelos	Río Cua	0,028
UDG 2537	Vega de Espinareda	Río Cua	
UDG 2538	Vega de Valcarce	Río Cua	
UDG 2521	Folgoso de la Ribera	Río Sil	0,018
UDG 2504	Bembibre	Río Sil	
UDG 2505	Benuza	Río Sil	
UDG 2506	Berlanga del Bierzo	Río Sil	0,05
UDG 2513	Carucedo	Río Cabrera	
UDG 2514	Castrillo de Cabrera	Río Cabrera	
UDG 2519	Encinedo	Río Cabrera	
UDG 2520	Fabero	Río Cabrera	0,021
UDG 2531	Puente de Domingo Flórez	Río Cabrera	
UDG 2532	Sancedo	Río Cabrera	
UDG 2510	Camponaraya	Río Sil	0,036
UDG 2511	Candín	Río Sil	
UDG 2512	Carracedelo	Río Sil	
UDG 2522	Igüeña	Arroyo Rial	0,041
UDG 2523	Molinaseca	Arroyo Rial	
UDG 2524	Noceda del Bierzo	Arroyo Rial	
UDG 2535	Torre del Bierzo	Arroyo Rial	0,063
UDG 2536	Trabadelo	Arroyo Rial	
UDG2501	Arganza	Río Burbia	
UDG2502	Balboa	Río Burbia	3,94
UDG2503	Barjas	Río Burbia	
UDG2541	Villafranca del Bierzo	Río Burbia	

Tabla 293. Asignación de recursos por UDG ficticia.

Código UDP	Nombre UDP	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDP 1	A/24/02118	Río Boeza	6,37
UDP 2	A/24/02125	Río Sil	1,789
UDP 5	A/24/03091	Río Valcarce	0,016
UDP 6	A/24/08966	Río Sil	0,063
UDP 7	A/24/11056	Río Fresnedelo	0,14
UDP 8	A/24/11056	Río Cua	0,14
UDP 9	A/24/02164	Río Sil	3,94
UDP 21	A/24/02130	Río Burbia	2,115

Tabla 294. Asignación de recursos por UDP.

Código UDR	Nombre UDR	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDR 1	Club de Golf Bierzo	Río Boeza	0,015
UDR 2	Estación de invierno Leitariegos	Río San Miguel	0,352
UDR 4	Ayuntamiento Vega de Valcarce	Río Burbia	0,192

Tabla 295. Asignación de recursos por UDR.

4. SISTEMA DE EXPLOTACIÓN SIL INFERIOR

4.1. Breve descripción

El Sistema de Explotación Sil Inferior está formado por la cuenca del río Sil desde su confluencia con el río Cabrera hasta la desembocadura en el río Miño, abarcando parte de las provincias de Lugo, Ourense y Zamora. La superficie total del sistema es de 3.298,10 km² de superficie.

El río Sil, con una cuenca de 7.971,57 km², nace en la Cordillera Cantábrica, al pie de la Peña Orniz, a 1.980 m. Sus principales afluentes a lo largo de su recorrido por sistema Sil Inferior son por la derecha el río Lor y el Cabe, por la izquierda el Bibei del que son tributarios el Navea y el río Camba, y el Mao.

El sistema posee abundantes recursos y una fuerte presencia de centrales hidroeléctricas, no existiendo embalses de regulación con destino a abastecimiento urbano o industrial, pero sí un importante volumen embalsado con destino hidroeléctrico.

La configuración del sistema no varía a lo largo de los cuatro horizontes temporales considerados.

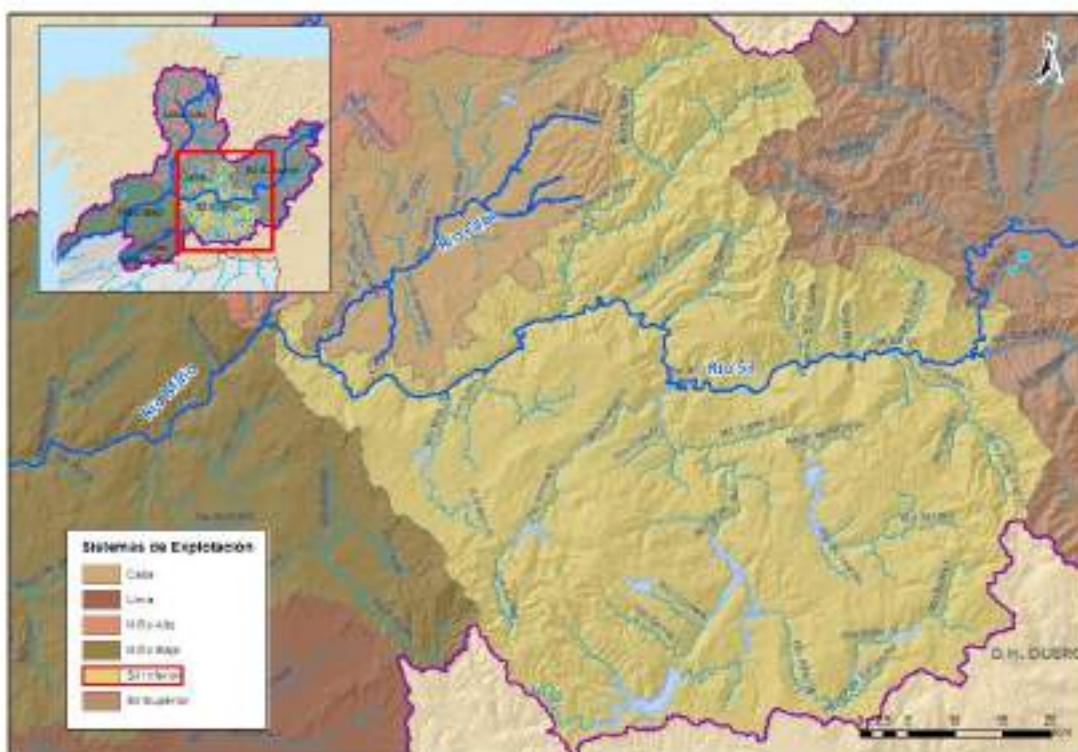


Figura 266. Sistema Sil Inferior.

4.2. Elementos considerados en la simulación

4.2.1. Recursos hídricos superficiales naturales

4.2.1.1. Masas de agua superficial y tramos del río del modelo

En la Figura 2 pueden apreciarse los tramos de río considerados en el modelo de simulación, mientras que en la tabla siguiente se muestra la correspondencia entre dichos tramos de río y las masas de agua superficial consideradas en la descripción general de la DH.

NOMBRE DEL TRAMO	RÍO	COD MASA DE AGUA
Tramo 1, Rego de Candís	Rego de Candís	ES436MAR001200
Tramo 2, desde el embalse de Pumares hasta el embalse de San Pedro	Sil	ES432MAR001090 ES436MAR001130 ES436MAR001170 ES436MAR001180 ES436MAR001190 ES454MAR001550 ES457MAR001650 ES465MAR001780
Tramo 3, río Leira desde la toma de la C. R. de Villamartin de Valdeorras hasta su confluencia con el río Sil	Leira	ES436MAR001110
Tramo 4, desde el embalse de Santiago hasta el embalse de Sequeiros	Sil	ES436MAR001190 ES436MAR001180
Tramo 5, río de Valdesigras hasta embalse de San Sebastián	Valdesigras	ES437MAR001230
Tramo 6, río Bibei desde embalse de San Sebastián hasta embalse de Montefurado	Bibei	ES437MAR001220 ES437MAR001240 ES437MAR001250 ES437MAR001260 ES441MAR001370 ES451MAR001440 ES452MAR001510
Tramo 7, río Camba desde el embalse de As Portas hasta la confluencia con el río Bibei	Camba	ES438MAR001300 ES438MAR001280
Tramo 8, río Conselo desde el embalse de Cenza hasta la confluencia con el embalse de Bao	Conselo	ES440MAR001341 ES440MAR001330
Tramo 9, Rego de San Miguel	San Miguel	ES441MAR001360
Tramo 10, Río Xares desde el embalse de Prada hasta la confluencia con el río Bibei	Xares	ES450MAR001450 ES450MAR001429
Tramo 11, Río Navea desde el embalse de Chandrexa hasta la confluencia con el embalse de Montefurado	Navea	ES452MAR001480 ES452MAR001481 ES452MAR001483 ES452MAR001490
Tramo 12, Río Soldón	Soldón	ES454MAR001540
Tramo 13, Rego Quiroga	Quiroga	ES454MAR001530
Tramo 14, Rego de Celeiró	Rego de Celeiró	--
Tramo 15, Río Lor	Lor	ES456MAR001520
Tramo 16, Río Edo	Edo	ES459MAR001600 ES459MAR001590

NOMBRE DEL TRAMO	RÍO	COD MASA DE AGUA
Tramo 17, Río Mao desde embalse Laboreiro hasta la confluencia con el río Sil	Mao	ES461MAR001610 ES461MAR001630
Tramo 18, embalse de Edrada	Covas	ES461MAR001620

Tabla 296. Correspondencia entre los tramos de río considerados en el modelo de simulación y las masas de agua superficiales definidas en la descripción de la DH.

4.2.1.2. Series de aportaciones y puntos de incorporación

A efectos de la incorporación en el modelo de las series de aportaciones, correspondientes a las subcuencas vertientes a los puntos más aguas arriba del esquema y a puntos intermedios del mismo, se han considerado los puntos de aportación que pueden verse en la siguiente. Dichos puntos han sido seleccionados teniendo en cuenta la configuración de la red fluvial, la situación de los embalses, las relaciones río-acuífero, y la ubicación de las principales unidades de demanda.

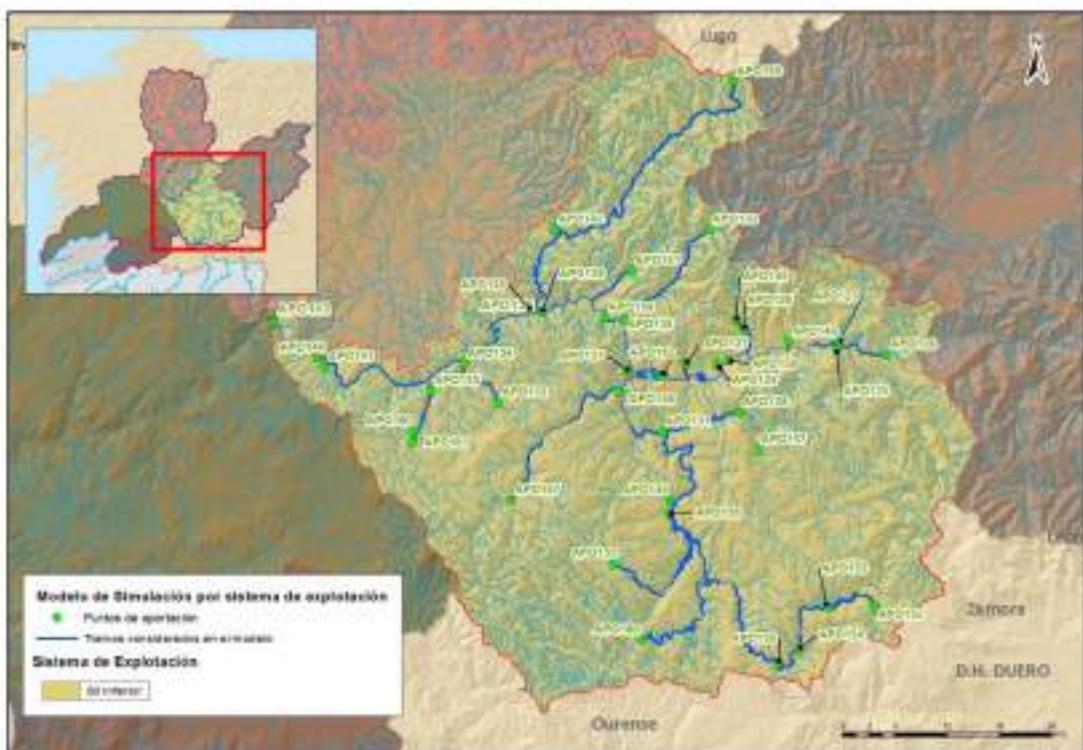


Figura 267. Red fluvial del sistema de explotación Sil Inferior y tramos de río considerados en el modelo de simulación.

Dada la denominación de los puntos de aportación, se ha acordado un código para cada punto de aportación. En la siguiente tabla se relaciona el nombre del punto, dicho código y una breve descripción:

Código Aportación	Denominación	Descripción
APO123	AaRCandis	Aportación río Candis
APO124	ApoEPumares	Aportación embalse de Pumares

Código Aportación	Denominación	Descripción
APO125	CabRCandis	Aportación cabecera río Candís
APO126	RLeiraTVillamartinValdeorras	Aportación río Leira a la altura de Villamartín de Valdeorras
APO127	RPincheiraTomaPetin	Aportación río Pincheira a al altura de la toma de Petín
APO128	RXaresTomaPetin	Aportación río Xares a al altura de la toma de Petín
APO129	RAruaTARua	Aportación río Arúa a al altura de la toma de Arúa
APO130	RBibeiTrianadoBolo	Aportación río Bibeí a al altura de la toma de Viana do Bolo
APO131	RBibeialturaLarouco	Aportación río Bibeí a al altura de la toma de Larouco
APO132	RSoldonTQuiroga	Aportación río Soldón a la altura de Quiroga
APO133	RCastoi	Aportación rego de Castoi
APO134	ZBREdo	Zona baja río Edo
APO135	RMaoTParadadelSil	Aportación río Mao a la altura de Parada do Sil
APO136	ZBRLor	Aportación zona baja río Lor
APO137	ZBRBibeí	Aportación zona baja río Bibeí
APO138	RSilTRibasdeSil	Aportación río Sil a la altura de Ribas do Sil
APO139	ZBRSoldon	Aportación zona baja río Soldón
APO140	CabRMariñan	Aportación cabecera río Mariñan
APO141	ApoRQuiroga	Aportación río Quiroga
APO142	ApoRLoureiro	Aportación río Loureiro
APO143	ApoRSilFinal	Aportación final del río Sil
APO144	ApoRSil	Aportación al río Sil
APO145	ApoRLeira	Aportación al río Leira
APO146	ApoRCamba	Aportación al río Camba
APO147	ApoNavea1	Aportación al río Návea I
APO148	ApoRNavea3	Aportación al río Návea III
APO149	ApoRSanMiguel	Aportación miguel del río San Miguel
APO150	ApoRegoCeleiro	Aportación al rego Celeiro
APO151	ApoRPonticella	Aportación al río Ponticella
APO152	ApoRValdesirgas	Aportación al río Valdesirgas
APO153	ApoESanSebastian	Aportación al embalse de San Sebastian
APO154	ApoESanAgustin	Aportación al embalse de San Agustín
APO155	ApoECenza	Aportación embalse de Cenza
APO156	ApoEBao	Aportación embalse de Bao
APO157	ApoEPrada	Aportación embalse de Prada
APO158	ApoESantiago	Aportación embalse de Santiago
APO159	ApoESequeiros	Aportación embalse de Sequeiros
APO160	ApoEdradaMao	Aportación río Edrara al Mao
APO161	ApoELeboreiro	Aportación embalse de Leboreiro
APO162	ApoESanMartino	Aportación embalse de Sam Martiño

Tabla 297. Codificación de los puntos de aportación del Sil Inferior.

Teniendo en cuenta que las series de aportación disponibles para utilizar en el modelo de simulación representan la producción hidrográfica natural de las cuencas, ha sido necesario transformarlas para estimar las aportaciones reales que reciben las fuentes de agua; para ello

se han contemplado las diferentes afecciones que generan las actividades humanas y que implican alteración de los caudales fluyentes.

De esta forma, las demandas urbanas, agrarias e industriales incluidas en el Anejo 3 correspondiente a Usos, demandas y presiones de la propuesta de Plan Hidrológico 2022-2027, que no se han incluido como unidades de demanda en el modelo, se consideran como detracciones a las aportaciones naturales en el punto correspondiente. En la siguiente tabla se recogen las detracciones a las aportaciones de cada punto.

Punto de aportación	Nudo	Tipología de demandas	Unidades de demanda detraídas	
ApoEPumares	379	Industrial	UDI26003	Caborco Oscuro, S.A.
		Industrial	UDI26014	Talleres Meleiro, S.A.
		Industrial	UDI26017	Reporicelo, S.L.
		Industrial	UDI26018	Grupo Casayo, S.A.
		Industrial	UDI26019	Grupo Casayo, S.A.
		Ganadera	UDG2626	Castrelo Do Val
ApoRSil	455	Industrial	UDI2305	Regina Viarum, S.L.
		Industrial	UDI2695	Bodegas Rectoral de Amandi, S.A.U.
		Ganadera	UDG2617	Rúa (A)
RAruaTARua	36	Industrial	UDI26008	Sogama, S.A.
RBibeialturaLarouco	50	Industrial	UDI26013	José Luís Álvarez Dieguez
		Industrial	UDI26020	Miguel Fernández Couso
RBibeiTrianado-Bolo	54	Industrial	UDI2631	Viana Piel S.L.
RLeiraTVillamartínValdeorras	29	Industrial	UDI26015	Pizarras Gallegas, S.A.
		Industrial	UDI26016	Pizarras Gallegas, S.A.
		Industrial	UDI2621	Canteras Villamartín, S.L. (Cavima) (Rep. Elva Arias León)
		Ganadera	UDG2623	Vilamartín de Valdeorras
RMaoTParada-delSil	108	Industrial	UDI2634	Adegas Valcar S.A.
		Industrial	UDI2697	José Antonio Pacios Castro
RSoldonTQuiróga	74	Industrial	UDI2608	Felipe Domínguez Carrera
		Industrial	UDI2694	Pizarras de Villarbacú, S.L.
RXaresTomaPettin	51	Industrial	UDI2619	Marcelino Martínez, S.L.
		Industrial	UDI2623	Pizarras Correxais, S.L.

Tabla 298. Detracciones aplicadas a las aportaciones naturales.

En la tabla siguiente se muestra un resumen de las características de cada una de las aportaciones consideradas. Estas han sido obtenidas del Inventario de Recursos Hídricos Naturales de la propuesta de Plan Hidrológico 2022-2027, que se encuentra como un Anexo del Anejo 2 de “Descripción de la DHMS”.

Los nudos se corresponden con los del esquema que se muestra más adelante.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Aportación	Serie	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	TOTAL
RSoldonTQuiroga	Larga	1,99	3,21	4,02	3,91	3,19	2,79	1,82	1,62	0,85	0,54	0,47	0,95	25,36
	Corta	2,10	3,09	3,89	3,23	2,49	2,14	1,88	1,39	0,73	0,50	0,43	0,86	22,73
	C.Climático	1,84	2,72	3,42	3,26	2,52	2,16	1,62	1,20	0,63	0,42	0,36	0,71	20,86
RSilTRibasdeSil	Larga	5,15	8,18	11,70	11,17	9,37	7,61	5,30	4,53	3,01	2,27	1,88	2,50	72,65
	Corta	5,36	8,20	11,54	10,07	7,70	6,72	5,62	4,35	2,80	2,12	1,79	2,48	68,75
	C.Climático	4,71	7,22	10,16	10,17	7,78	6,79	4,83	3,74	2,40	1,76	1,48	2,06	63,11
ZBRLlor	Larga	29,82	43,83	51,48	51,61	46,13	41,16	27,43	23,28	12,89	8,48	7,13	12,81	356,05
	Corta	33,07	42,01	52,49	44,68	36,35	33,37	29,06	21,43	11,58	7,82	6,74	12,14	330,73
	C.Climático	29,10	36,97	46,20	45,13	36,71	33,71	24,99	18,43	9,95	6,49	5,59	10,08	303,34
RCastoi	Larga	2,70	4,02	6,93	7,38	6,37	5,76	3,84	3,20	2,30	1,85	1,51	1,57	47,42
	Corta	2,71	3,73	6,35	6,44	4,97	4,76	3,80	3,01	2,17	1,76	1,43	1,44	42,55
	C.Climático	2,39	3,28	5,58	6,51	5,02	4,81	3,26	2,59	1,87	1,46	1,19	1,20	39,14
ZBREdo	Larga	2,77	4,12	7,33	7,37	6,38	4,95	3,41	2,98	1,87	1,43	1,17	1,32	45,09
	Corta	2,82	3,94	6,76	6,33	4,91	4,03	3,27	2,81	1,76	1,33	1,11	1,21	40,30
	C.Climático	2,49	3,47	5,95	6,40	4,96	4,07	2,81	2,42	1,51	1,11	0,92	1,01	37,11
RMaoTParadadelSil	Larga	0,81	1,17	2,03	1,94	1,78	1,31	0,88	0,77	0,49	0,37	0,31	0,37	12,24
	Corta	0,77	1,02	1,72	1,48	1,20	0,97	0,77	0,66	0,45	0,35	0,29	0,34	10,02
	C.Climático	0,67	0,90	1,51	1,50	1,21	0,98	0,66	0,57	0,39	0,29	0,24	0,28	9,20
RAruaTARua	Larga	0,44	0,61	0,89	0,93	0,83	0,68	0,47	0,39	0,29	0,23	0,19	0,21	6,15
	Corta	0,47	0,60	0,85	0,81	0,68	0,59	0,48	0,37	0,27	0,21	0,18	0,21	5,72
	C.Climático	0,41	0,53	0,75	0,82	0,69	0,60	0,41	0,32	0,24	0,18	0,15	0,17	5,25
ApoRLeira	Larga	2,24	3,18	4,44	4,35	3,82	3,16	2,00	1,63	0,99	0,71	0,60	0,89	28,02
	Corta	2,42	3,05	4,38	3,87	3,28	2,75	2,11	1,51	0,94	0,66	0,57	0,83	26,37
	C.Climático	2,13	2,69	3,85	3,91	3,32	2,78	1,82	1,30	0,81	0,54	0,47	0,69	24,30
ApoRSanMiguel	Larga	2,47	2,97	3,96	3,80	3,11	3,53	2,34	1,92	1,00	0,68	0,56	0,84	27,18
	Corta	3,14	3,70	4,67	4,33	3,09	3,62	2,63	2,08	1,04	0,66	0,55	0,98	30,48
	C.Climático	2,76	3,26	4,11	4,37	3,12	3,66	2,26	1,79	0,90	0,55	0,46	0,81	28,03

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Aportación	Serie	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	TOTAL
ApoRQuiroga	Larga	4,52	6,81	8,14	8,19	7,26	6,25	4,02	3,51	2,07	1,32	1,13	2,23	55,44
	Corta	4,74	6,59	8,08	7,04	6,00	5,18	4,32	3,24	1,81	1,23	1,04	2,12	51,38
	C.Climático	4,17	5,80	7,11	7,11	6,06	5,23	3,72	2,79	1,56	1,02	0,86	1,76	47,18
CabRCandis	Larga	2,25	2,96	4,23	3,79	4,16	4,04	2,45	2,22	1,35	0,98	0,78	1,02	30,22
	Corta	2,31	2,95	4,12	3,47	3,59	3,20	2,18	2,04	1,23	0,90	0,75	0,98	27,72
	C.Climático	2,03	2,60	3,63	3,50	3,62	3,23	1,88	1,75	1,06	0,75	0,63	0,81	25,49
ApoRLoureiro	Larga	1,53	2,52	3,76	3,91	3,43	2,66	1,76	1,48	0,86	0,59	0,49	0,74	23,71
	Corta	1,61	2,33	3,73	3,34	2,81	2,25	1,89	1,41	0,78	0,53	0,47	0,69	21,85
	C.Climático	1,42	2,05	3,28	3,37	2,84	2,27	1,63	1,21	0,68	0,44	0,39	0,57	20,15
ApoRNavea3	Larga	6,73	10,50	14,64	14,42	12,75	11,41	7,61	6,00	3,77	2,85	2,33	2,96	95,96
	Corta	6,96	10,19	13,51	12,79	10,48	9,42	7,41	5,62	3,57	2,68	2,20	2,77	87,59
	C.Climático	6,12	8,97	11,89	12,92	10,58	9,52	6,37	4,83	3,07	2,22	1,83	2,30	80,62
ApoRegoCeleiro	Larga	0,12	0,20	0,24	0,26	0,21	0,24	0,15	0,15	0,07	0,04	0,03	0,05	1,76
	Corta	0,12	0,18	0,25	0,21	0,16	0,16	0,13	0,11	0,05	0,04	0,03	0,04	1,48
	C.Climático	0,11	0,16	0,22	0,21	0,16	0,16	0,12	0,10	0,05	0,03	0,03	0,03	1,36
ApoRValdesirgas	Larga	1,63	2,17	1,18	1,15	1,18	3,23	3,60	2,62	0,97	0,39	0,32	0,54	18,98
	Corta	1,96	2,23	1,39	1,15	1,08	3,51	3,15	2,43	0,63	0,36	0,31	0,53	18,73
	C.Climático	1,73	1,96	1,23	1,17	1,09	3,54	2,71	2,09	0,55	0,30	0,26	0,44	17,05
ApoRPonticella	Larga	0,42	0,73	1,14	1,18	1,11	0,89	0,55	0,47	0,28	0,20	0,16	0,19	7,31
	Corta	0,41	0,63	1,06	0,92	0,78	0,67	0,52	0,40	0,24	0,19	0,15	0,18	6,15
	C.Climático	0,36	0,56	0,93	0,93	0,79	0,67	0,45	0,34	0,21	0,15	0,13	0,15	5,67
ApoEPumares	Larga	247,37	335,42	354,07	388,30	327,93	377,36	275,36	202,23	124,69	83,85	71,64	137,19	2925,39
	Corta	266,05	334,91	360,39	351,94	276,26	321,45	266,70	180,86	116,82	78,84	69,01	135,15	2758,37
	C.Climático	231,69	292,57	313,29	343,20	271,41	318,20	230,65	155,37	103,70	69,57	60,41	118,33	2508,38
ApoESantiago	Larga	7,54	10,87	16,89	17,50	16,00	13,15	8,59	7,31	5,38	4,27	3,49	3,99	114,97
	Corta	7,88	10,80	16,18	15,43	13,37	11,16	8,52	6,90	5,11	4,01	3,35	3,85	106,55
	C.Climático	6,94	9,51	14,24	15,58	13,50	11,27	7,33	5,94	4,40	3,33	2,78	3,20	97,99

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Aportación	Serie	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	TOTAL
ApoESanMartíño	Larga	1,44	1,99	3,06	3,19	3,08	2,52	2,07	1,85	1,55	1,29	1,04	1,02	24,08
	Corta	1,46	1,96	2,82	2,82	2,51	2,26	2,01	1,75	1,46	1,21	0,99	0,99	22,25
	C.Climático	1,29	1,73	2,48	2,84	2,54	2,28	1,73	1,50	1,25	1,01	0,82	0,82	20,30
ApoRCamba	Larga	19,16	25,64	31,27	33,21	27,87	27,40	17,01	13,92	6,82	4,29	3,41	7,00	216,99
	Corta	20,75	25,58	30,46	29,88	22,61	22,02	16,12	12,72	6,01	4,06	3,30	6,57	200,07
	C.Climático	18,26	22,51	26,80	30,17	22,83	22,24	13,86	10,94	5,17	3,37	2,74	5,45	184,35
ApoECenza	Larga	2,36	3,03	3,76	3,63	2,95	4,25	2,67	1,83	0,88	0,57	0,46	0,80	27,17
	Corta	2,82	3,40	4,12	3,62	2,72	3,96	2,70	1,79	0,85	0,54	0,45	0,86	27,83
	C.Climático	2,48	2,99	3,63	3,66	2,75	4,00	2,32	1,54	0,73	0,45	0,38	0,71	25,63
AaRCandis	Larga	8,64	11,43	13,46	12,41	12,37	15,05	10,92	9,45	5,69	3,84	3,11	4,08	110,45
	Corta	9,23	11,26	14,75	12,37	11,24	12,62	9,53	8,22	5,10	3,51	3,02	3,89	104,74
	C.Climático	8,12	9,91	12,98	12,50	11,36	12,74	8,19	7,07	4,39	2,92	2,51	3,23	95,90
ApoESanSebastian	Larga	8,83	10,79	6,71	6,06	6,41	16,01	16,84	13,84	5,01	2,20	1,83	3,31	97,83
	Corta	10,23	10,75	7,99	5,69	6,18	16,10	14,88	11,93	3,94	2,04	1,76	3,17	94,66
	C.Climático	9,00	9,46	7,04	5,75	6,24	16,26	12,80	10,26	3,39	1,69	1,46	2,63	85,97
ApoESanAgustín	Larga	2,38	3,23	3,14	2,92	3,02	5,24	3,52	2,69	1,29	0,83	0,67	1,03	29,96
	Corta	2,81	3,22	3,57	2,46	2,87	4,55	3,32	2,15	1,06	0,78	0,64	1,03	28,46
	C.Climático	2,47	2,83	3,15	2,48	2,90	4,59	2,86	1,85	0,91	0,65	0,53	0,86	26,07
ApoEBao	Larga	25,74	34,53	45,20	47,30	40,97	41,73	24,95	20,67	11,75	8,41	6,89	10,06	318,20
	Corta	29,16	36,05	46,10	43,70	33,80	35,01	23,83	19,56	10,77	7,87	6,65	10,00	302,49
	C.Climático	25,66	31,72	40,57	44,13	34,14	35,36	20,49	16,82	9,26	6,53	5,52	8,30	278,51
ApoEPrada	Larga	12,86	18,77	22,37	20,95	21,12	30,01	20,46	15,72	8,07	5,78	4,73	6,01	186,83
	Corta	13,72	18,10	23,69	19,64	18,23	24,62	18,13	13,17	7,36	5,36	4,54	5,58	172,13
	C.Climático	12,07	15,93	20,85	19,83	18,41	24,86	15,59	11,33	6,33	4,45	3,77	4,63	158,05
ApoNavea1	Larga	14,95	20,97	24,89	23,71	21,85	23,14	14,32	10,44	5,20	3,22	2,73	5,49	170,90
	Corta	16,38	21,06	24,87	21,96	18,31	18,90	13,64	9,85	4,86	3,01	2,57	5,29	160,72
	C.Climático	14,41	18,54	21,89	22,18	18,50	19,09	11,73	8,47	4,18	2,50	2,13	4,39	148,02

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Aportación	Serie	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	TOTAL
ApoESequeiros	Larga	2,42	3,62	5,51	5,73	4,99	4,14	2,93	2,45	1,85	1,49	1,22	1,36	37,70
	Corta	2,52	3,64	5,31	5,38	4,25	3,74	3,05	2,38	1,75	1,42	1,16	1,34	35,93
	C.Climático	2,22	3,20	4,67	5,43	4,30	3,78	2,63	2,05	1,50	1,18	0,96	1,11	33,02
ZBRSoldon	Larga	4,28	6,44	8,81	8,98	7,75	6,39	4,28	3,60	2,31	1,66	1,41	2,07	57,99
	Corta	4,41	6,08	8,45	7,86	6,46	5,45	4,43	3,25	2,11	1,54	1,32	1,90	53,25
	C.Climático	3,88	5,35	7,43	7,94	6,53	5,50	3,81	2,79	1,82	1,28	1,09	1,58	49,00
ApoRSil	Larga	7,67	11,73	17,87	18,36	17,26	13,92	9,31	8,26	5,36	4,05	3,36	3,98	121,12
	Corta	7,54	10,70	15,91	14,65	12,20	10,77	8,92	7,55	4,98	3,80	3,18	3,68	103,88
	C.Climático	6,64	9,42	14,00	14,79	12,32	10,88	7,67	6,49	4,28	3,15	2,64	3,06	95,35
ApoEdradaMao	Larga	2,44	3,96	6,28	5,96	5,77	4,46	2,99	2,56	1,52	1,08	0,88	1,03	38,93
	Corta	2,11	3,25	5,05	4,32	3,78	3,04	2,53	2,09	1,34	1,01	0,84	0,96	30,30
	C.Climático	1,85	2,86	4,44	4,36	3,82	3,07	2,17	1,80	1,15	0,84	0,69	0,79	27,85
ApoELeboreiro	Larga	3,95	5,94	8,92	8,46	7,49	6,03	4,35	3,80	1,93	1,30	1,09	1,53	54,79
	Corta	3,91	5,60	8,02	6,95	5,87	4,56	4,01	3,41	1,78	1,21	1,02	1,33	47,67
	C.Climático	3,44	4,92	7,06	7,02	5,93	4,60	3,45	2,94	1,53	1,00	0,85	1,11	43,85
CabRMariñan	Larga	0,76	1,11	1,66	1,74	1,55	1,32	0,79	0,65	0,45	0,35	0,29	0,36	11,03
	Corta	0,79	1,09	1,57	1,51	1,27	1,07	0,79	0,61	0,43	0,32	0,28	0,34	10,06
	C.Climático	0,70	0,96	1,38	1,52	1,28	1,08	0,68	0,52	0,37	0,27	0,23	0,28	9,27
ApoRSilFinal	Larga	22,03	32,75	52,93	62,88	61,85	48,14	33,85	29,66	20,48	15,27	12,89	13,25	405,96
	Corta	23,90	32,09	52,23	54,68	47,41	40,42	34,18	27,16	19,45	14,42	12,44	12,99	371,37
	C.Climático	20,19	28,00	44,51	54,65	47,32	40,11	30,15	23,61	15,84	11,21	9,12	10,20	334,89
RLeiraTVillamartinValdeorras	Larga	0,45	0,65	0,96	0,96	0,85	0,70	0,43	0,34	0,22	0,16	0,13	0,17	6,03
	Corta	0,49	0,63	0,96	0,88	0,75	0,62	0,46	0,32	0,21	0,15	0,13	0,17	5,76
	C.Climático	0,43	0,55	0,85	0,89	0,76	0,63	0,40	0,28	0,18	0,12	0,11	0,14	5,32
RPincheiraTomaPetin	Larga	0,29	0,41	0,63	0,62	0,58	0,46	0,33	0,28	0,21	0,16	0,13	0,15	4,26
	Corta	0,29	0,40	0,59	0,55	0,48	0,40	0,33	0,26	0,20	0,15	0,13	0,15	3,93
	C.Climático	0,26	0,35	0,52	0,56	0,49	0,41	0,29	0,23	0,17	0,13	0,11	0,12	3,61

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Aportación	Serie	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	TOTAL
RBibeiTrianadoBolo	Larga	3,21	4,30	3,96	3,73	3,95	6,50	5,49	3,74	1,64	0,87	0,72	1,19	39,30
	Corta	3,73	4,47	4,60	3,22	3,69	6,03	5,04	3,34	1,22	0,82	0,69	1,20	38,05
	C.Climático	3,28	3,93	4,05	3,26	3,72	6,09	4,33	2,87	1,05	0,68	0,57	1,00	34,83
RXaresTomaPetin	Larga	2,47	3,29	4,41	4,09	3,83	3,65	2,55	2,22	1,47	1,13	0,91	1,19	31,19
	Corta	2,58	3,25	4,30	3,74	3,18	3,00	2,39	2,09	1,36	1,05	0,88	1,16	28,97
	C.Climático	2,27	2,86	3,78	3,77	3,21	3,03	2,05	1,79	1,17	0,87	0,73	0,96	26,51
RBibeialturaLarouco	Larga	3,32	4,92	7,37	7,91	7,20	6,29	4,56	3,97	2,99	2,41	1,95	1,98	54,85
	Corta	3,48	4,85	7,16	7,37	5,90	5,49	4,35	3,77	2,84	2,26	1,86	1,91	51,24
	C.Climático	3,07	4,26	6,30	7,45	5,96	5,55	3,74	3,24	2,44	1,88	1,54	1,59	47,01
ZBRBibeI	Larga	5,31	6,73	10,47	10,96	9,32	8,48	5,87	4,65	3,37	2,60	2,11	2,37	72,21
	Corta	5,49	7,14	10,48	10,66	8,07	7,69	6,09	4,61	3,23	2,45	2,01	2,35	70,26
	C.Climático	4,83	6,29	9,23	10,77	8,15	7,76	5,24	3,96	2,78	2,03	1,66	1,95	64,64

Tabla 299. Valores medios de las series de aportaciones naturales, usadas en el modelo de simulación del sistema Sil Inferior en hm³.

4.2.2. Recursos hídricos subterráneos

4.2.2.1. Masas de agua subterráneas y acuíferos incluidos en el modelo

No existen captaciones subterráneas de importancia destinadas a usos de abastecimiento, por lo que no se ha tenido en cuenta ninguna masa de agua subterránea en el modelo.

No debe olvidarse que la simulación de los sistemas se efectúa por “superposición”, de forma que las aportaciones superficiales en régimen natural consideradas para las cuencas vertientes, ya incluyen la componente subterránea.

4.2.3. Recursos hídricos de otras procedencias

4.2.3.1. Procedente de otros sistemas

No existen recursos hídricos significativos, procedentes de otros sistemas.

4.2.3.2. Procedentes de retornos de demandas

Las aguas procedentes de retornos de demandas se incorporan en el modelo mediante elementos de retorno y los vertidos como aportaciones puntuales. La localización de los puntos que los describen puede verse en la siguiente y en el esquema que se muestra más adelante en los retornos se incluyen los correspondientes a reutilización directa de efluentes depurados (aguas regeneradas).

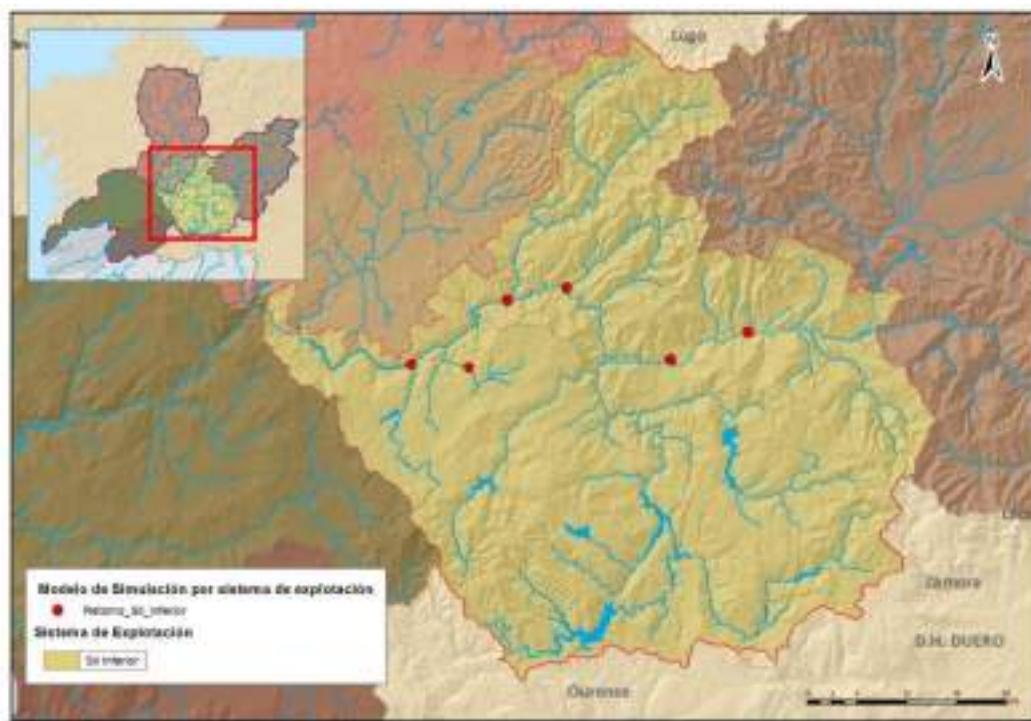


Figura 268. Localización de los puntos de retornos de demandas y reutilizaciones directas considerados en el modelo de simulación del sistema.

4.2.4. Unidades de demanda

4.2.4.1. Unidades de demanda urbana

La tabla siguiente muestra las unidades de demanda urbana del sistema de explotación y el volumen anual asignado. Las unidades que tienen una demanda baja (<0,005 hm³/año) y no presentan déficit, se han tenido en cuenta detrayendo el consumo de cada una, de las aportaciones naturales utilizadas en el modelo.

Código UDU	Nombre UDU	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Punto de retorno	Horizonte Volumen anual (hm ³)			
					Actual	2027	2033	2039
UDU 2601	Barco de Valdeorras (O)	4/5	8	EDAR O Barco	1,384	1,332	1,292	1,233
UDU 2602	Bolo (O)	17	25	EDAR Quiroga	0,146	0,120	0,105	0,090
UDU 2603	Carballeda de Valdeorras	1	8	EDAR O Barco	0,154	0,137	0,126	0,114
UDU 2604	Castro Caldelas	31	29	EDAR Castro Calderas	0,101	0,082	0,071	0,061
UDU 2605	Chandrexá de Queixa	16	25	EDAR Quiroga	0,050	0,038	0,031	0,026
UDU 2606	Folgoso do Courel	27	27	Retorno	0,078	0,066	0,059	0,052
UDU 2607	Larouco	17	25	EDAR Quiroga	0,037	0,031	0,027	0,023
UDU 2608	Manzaneda	17	25	EDAR Quiroga	0,139	0,121	0,110	0,098
UDU 2609	Montederramo	33	32	Retorno	0,058	0,044	0,037	0,030
UDU 2610	Parada de Sil	33	32	Retorno	0,043	0,037	0,033	0,030
UDU 2611	Petín	15/18	8	EDAR O Barco	0,114	0,102	0,094	0,085
UDU 2612	Pias	21	20	EDAR Viana do Bolo	0,012	0,009	0,008	0,006
UDU 2613	Pobra de Trives (A)	17	25	EDAR Quiroga	0,178	0,156	0,143	0,130
UDU 2614	Porto	21	20	EDAR Viana do Bolo	0,021	0,015	0,011	0,009
UDU 2615	Quiroga	23	25	EDAR Quiroga	0,224	0,200	0,184	0,168
UDU 2616	Ribas de Sil	26	27	Retorno	0,164	0,147	0,137	0,125
UDU 2617	Rúa (A)	12	13	EDAR A Rua	0,537	0,500	0,475	0,443
UDU 2618	Rubiá	3	8	EDAR O Barco	0,210	0,194	0,183	0,169
UDU 2619	San Xoán de Río	30	29	EDAR Castro Calderas	0,060	0,045	0,037	0,030
UDU 2620	Teixeira (A)	28	32	Retorno	0,060	0,044	0,036	0,029
UDU 2621	Veiga (A)	18	25	EDAR Quiroga	0,089	0,077	0,070	0,062
UDU 2622	Viana do Bolo	21	20	EDAR Viana do Bolo	0,537	0,489	0,457	0,420
UDU 2623	Vilamartín de Valdeorras	10	13	EDAR A Rua	0,167	0,146	0,133	0,119
UDU 2624	Vilarinho de Conso	17	25	EDAR Quiroga	0,045	0,036	0,032	0,027

Código UDU	Nombre UDU	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Punto de retorno	Horizonte Volumen anual (hm ³)			
					Actual	2027	2033	2039
UDU 2625	Pedrafita do Cebreiro	27	32	Retorno	0,091	0,075	0,067	0,058
UDU 2626	Castrelo do Val	17	25	EDAR Quiroga	0,012	0,010	0,009	0,008
UDU 2627	Gudiña (A)	17	25	EDAR Quiroga	0,006	0,005	0,005	0,004
Total					4,717	4,259	3,972	3,651

Tabla 300. Unidades de demanda urbana y volúmenes asignados.

Para la correcta simulación del modelo se ha realizado la agrupación de diferentes UDUs en un único elemento tipo demanda, tal y como se puede ver en la siguiente tabla:

UDU	Código	Nombre
UDU Larouco	UDU 2607	Larouco
	UDU 2624	Vilariño de Conso
	UDU 2626	Castrelo do Val
	UDU 2627	Gudiña (A)

Tabla 301. Unidades de demanda urbana agrupadas.

En el criterio de nivel de garantía, se ha utilizado los valores de déficit admisibles dados en el apartado 3.1.2.2.4 de la IPH. De esta forma, se considera satisfecha la demanda urbana cuando el déficit en un mes es menor que el 10% de la demanda mensual y el déficit acumulado en 10 años es menor que el 8% de la demanda anual.

4.2.4.2. Unidades de demanda industrial

La tabla siguiente muestra las unidades de demanda industrial del sistema de explotación y el volumen anual asignado. Las unidades que tienen una demanda baja (<0,005 hm³/año) y no presentan déficit, se han tenido en cuenta detrayendo el consumo de cada una, de las aportaciones naturales utilizadas en el modelo.

Código UDI	Nombre UDI	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Punto de retorno	Horizonte Volumen anual (hm ³)			
					Actual	2027	2033	2039
UDI 26004	Pizarras Castrelos, S.A.	3	8	EDAR O Barco	0,016	0,017	0,017	0,017
UDI 26005	Proinor, S.A.	59*	8	EDAR O Barco	0,006	0,007	0,006	0,006
UDI 26006	Adega Ponte da Boga, S.L.	30	29	EDAR Castro Calderas	0,009	0,012	0,013	0,014
UDI 26007	Cantera Peña Argel, S.L.	3	8	EDAR O Barco	0,007	0,008	0,008	0,008
UDI 26009	Hormigones de Valdeorras, S.A.	11	13	EDAR A Rua	0,013	0,010	0,008	0,007
UDI 26010	Strategic Minerals Spain S.L.	21	20	EDAR Viana do Bolo	0,270	0,314	0,361	0,417
UDI 26011	Strategic Minerals Spain S.L.	21	20	EDAR Viana do Bolo	0,090	0,105	0,120	0,139

Código UDI	Nombre UDI	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Punto de retorno	Horizonte Volumen anual (hm ³)			
					Actual	2027	2033	2039
UDI 26012	Strategic Minerals Spain S.L.	18	25	EDAR Quiroga	0,784	0,915	1,049	1,213
UDI 2607	Aglomerados y Construcciones Valdeorras, S.A.	3	8	EDAR O Barco	0,007	0,005	0,005	0,004
UDI 2609	Pizarras de Villarbacú, S.L.	23	25	EDAR Quiroga	0,010	0,011	0,011	0,011
UDI 2620	Pizarras Intradima, S.L.	3	8	EDAR O Barco	0,004	0,004	0,004	0,004
UDI 2622	Pizarras la Tranquila, S.A.	59*	8	EDAR O Barco	0,002	0,002	0,002	0,002
UDI 2624	Alvarez y Dieguez, S.L.	3	8	EDAR O Barco	0,000	0,001	0,001	0,001
UDI 2625	Bodega Cooperativa Jesús Nazareno, S.C.L.	3	8	EDAR O Barco	0,008	0,011	0,012	0,013
UDI 2626a	Obras, Caminos y Asfaltos, S.A. (O.C.A)	16	25	EDAR Quiroga	0,008	0,008	0,008	0,007
UDI 2626b	Obras, Caminos y Asfaltos, S.A. (O.C.A)	16	25	EDAR Quiroga	0,007	0,007	0,006	0,006
UDI 2627	Pizarras Los Tres Cuñados, S.A.	59*	8	EDAR O Barco	0,006	0,006	0,006	0,006
UDI 2629	Grafitos Barco, S.A.	3	8	EDAR O Barco	0,001	0,001	0,001	0,000
UDI 2630	Pizarras Valdascal, S.A.	59*	8	EDAR O Barco	0,002	0,002	0,002	0,002
UDI 2633	Talleres Meleiro, S.A.	6	8	EDAR O Barco	0,000	0,000	0,000	0,000
UDI 2635a	CANTERAS FERNANDEZ	59*	8	EDAR O Barco	0,007	0,008	0,008	0,007
UDI 2635b	CANTERAS FERNANDEZ S.A.	59*	8	EDAR O Barco	0,007	0,008	0,008	0,007
UDI 2646	Pizarras de Quiroga, S.A. (PI-QUISA)	3	8	EDAR O Barco	0,000	0,000	0,000	0,000
UDI 2663	Pizarras Castrelos, S.A.	59*	8	EDAR O Barco	0,023	0,025	0,024	0,024
UDI 2665	Pizarras Manada Vieja, S.A.	59*	8	EDAR O Barco	0,013	0,014	0,014	0,013
UDI 2670	Hormigones de Valdeorras, S.A.	6	8	EDAR O Barco	0,063	0,047	0,040	0,034
UDI 2676	Canteras Cuarcita San Clodio, S.L.	3	8	EDAR O Barco	0,016	0,017	0,017	0,016
UDI 2678	VALDEORRAS DE PIZARRAS S.A. (VALPISA)	59*	8	EDAR O Barco	0,080	0,085	0,083	0,082
UDI 2692	Capimor, S.A.	59*	8	EDAR O Barco	0,020	0,021	0,021	0,020
UDI 2693	CUPIRE-PADESA, S.A.	59*	8	EDAR O Barco	0,360	0,381	0,374	0,368
Total					1,842	2,050	2,227	2,451

Tabla 302. Unidades de demanda industrial y volúmenes asignados.

Para la correcta simulación del modelo se ha realizado la agrupación de diferentes UDUs en un único elemento tipo demanda, tal y como se puede ver en la siguiente tabla:

UDI	Código	Nombre
UDI RibasdeSil	UDI 26004	Pizarras Castrelos, S.A.
	UDI 2607	Aglomerados y Construcciones Valdeorras, S.A.
	UDI 2646	Pizarras de Quiroga, S.A. (PIQUISA)
	UDI 2676	Canteras Cuarcita San Clodio, S.L.

UDI	Codigo	Nombre
UDI Candis	UDI 2620	Pizarras Intradima, S.L.
	UDI 2624	Alvarez y Dieguez, S.L.
	UDI 2625	Bodega Cooperativa Jesus Nazareno, S.C.L.
	UDI 2629	Grafitos Barco, S.A.
UDI Pumares	UDI 2622	Pizarras la Tranquila, S.A.
	UDI 2627	Pizarras Los Tres Cuñados, S.A.
	UDI 2630	Pizarras Valdascal, S.A.
	UDI 2635a	CANTERAS FERNANDEZ
	UDI 2635b	CANTERAS FERNANDEZ S.A.
	UDI 2663	Pizarras Castrelos, S.A.
	UDI 2665	Pizarras Manada Vieja, S.A.
	UDI 2678	VALDEORRAS DE PIZARRAS S.A. (VALPISA)
	UDI 2692	Capimor, S.A.
UDI Mariñan	UDI 2633	Talleres Meleiro, S.A.
	UDI 2670	Hormigones de Valdeorras, S.A.

Tabla 303. Unidades de demanda urbana agrupadas.

En el criterio de nivel de garantía, se ha utilizado los valores de déficit admisibles dados en el apartado 3.1.2.5.4 de la IPH. Dado que la garantía de la demanda industrial no será superior a la considerada para la demanda urbana, se ha considerado satisfecha la demanda industrial cuando el déficit en un año no supera el 50% de la demanda anual, en dos años consecutivos no supera el 75% de la demanda anual y en diez años consecutivos no supera el 100% de la demanda anual.

4.2.4.3. Unidades de demanda agraria

Las siguientes tablas muestran la distribución por horizontes de las demandas agrarias usadas en la modelación (unidades de demanda ficticias y reales), así como su nudo de toma y de retorno. El resto de las demandas agrarias, se han tratado como detacciones a las aportaciones naturales utilizadas en el modelo.

UDA	Nombre	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Volumen anual (hm ³)				Coef. Retorno %
				Actual	2027	2033	2039	
UDA 3603	CR Vilamartin de Valdeorras	3	8	0,539	0,534	0,531	0,528	20
UDA 3604	CR Rubiana de Valdeorras	10	13	0,570	0,565	0,562	0,559	20
Total				1,109	1,100	1,093	1,087	

Tabla 304. Unidades de demanda agraria reales y volúmenes asignados.

UDA	Nombre	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Volumen anual (hm ³)				Coef. Retorno %
				Actual	2027	2033	2039	
UDA 2305	Pobra do Brollón (A)	27	27	0,464	0,460	0,458	0,455	18
UDA 2306	Sober	33	32	0,028	0,028	0,027	0,027	8

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

UDA	Nombre	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Volumen anual (hm ³)				Coef. Retorno %
				Actual	2027	2033	2039	
UDA 2601	Barco de Valdeorras (O)	5	8	1,190	1,180	1,173	1,166	18
UDA 2602	Bolo (O)	17	25	0,019	0,019	0,019	0,019	5
UDA 2603	Carballeda de Valdeorras	1	8	0,174	0,172	0,171	0,170	14
UDA 2604	Castro Caldelas	30	29	0,065	0,065	0,064	0,064	5
UDA 2605	Chandrexá de Queixa	16	25	0,002	0,002	0,002	0,002	5
UDA 2606	Folgoso Do Courel	27	27	0,006	0,006	0,006	0,006	17
UDA 2607	Larouco	17	25	0,016	0,016	0,016	0,015	5
UDA 2608	Manzaneda	17	25	0,064	0,064	0,063	0,063	6
UDA 2609	Montederramo	33	32	0,008	0,008	0,008	0,008	10
UDA 2610	Parada de Sil	33	32	0,014	0,014	0,014	0,013	7
UDA 2611	Petín	18	25	0,078	0,077	0,077	0,076	18
UDA 2613	Pobra de Trives (A)	17	25	0,440	0,436	0,434	0,431	19
UDA 2615	Quiroga	22	25	0,080	0,079	0,079	0,078	11
UDA 2616	Ribas de Sil	22	25	0,084	0,084	0,083	0,083	17
UDA 2617	Rúa (A)	11	13	0,542	0,537	0,534	0,531	20
UDA 2618	Rubiá	3	8	0,038	0,038	0,038	0,037	19
UDA 2619	San Xoán de Río	16	25	0,005	0,005	0,005	0,005	5
UDA 2620	Teixeira (A)	33	32	0,044	0,044	0,044	0,044	5
UDA 2621	Veiga (A)	18	25	0,083	0,082	0,081	0,081	5
UDA 2622	Viana do Bolo	21	20	0,033	0,033	0,033	0,032	5
UDA 2623	Vilamartín de Valdeorras	10	13	0,405	0,402	0,399	0,397	17
UDA 2624	Vilaríño de Conso	17	25	0,003	0,003	0,002	0,002	5
UDA 2625	Pedrafita Do Cebreiro	27	27	0,086	0,085	0,084	0,084	9
UDA 2626	Castrelo Do Val	17	25	0,036	0,035	0,035	0,035	10
UDA 2627	Gudiña (A)	17	25	0,002	0,002	0,002	0,002	5
UDG 2305	Pobra do Brollón (A)	27	27	0,143	0,147	0,149	0,152	80
UDG 2306	Sober	33	32	0,071	0,073	0,074	0,075	80
UDG 2601	Barco de Valdeorras (O)	6	8	0,007	0,007	0,008	0,009	80
UDG 2602	Bolo (O)	17	25	0,068	0,075	0,081	0,088	80
UDG 2603	Carballeda de Valdeorras	3	8	0,006	0,006	0,006	0,006	80
UDG 2604	Castro Caldelas	30	39	0,078	0,071	0,067	0,064	80
UDG 2605	Chandrexá de Queixa	27	27	0,060	0,053	0,049	0,046	80
UDG 2606	Folgoso Do Courel	33	32	0,057	0,058	0,058	0,059	80
UDG 2607	Larouco	17	25	0,001	0,001	0,001	0,001	80
UDG 2608	Manzaneda	17	25	0,060	0,063	0,065	0,069	80

UDA	Nombre	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Volumen anual (hm ³)				Coef. Retorno %
				Actual	2027	2033	2039	
UDG 2609	Montederramo	33	32	0,560	0,625	0,678	0,741	80
UDG 2610	Parada de Sil	33	32	0,180	0,211	0,234	0,261	80
UDG 2611	Petín	18	25	0,003	0,002	0,002	0,002	80
UDG 2613	Pobra de Trives (A)	17	25	0,064	0,062	0,062	0,062	80
UDG 2615	Quiroga	22	25	0,021	0,022	0,022	0,023	80
UDG 2616	Ribas de Sil	22	25	0,010	0,011	0,012	0,012	80
UDG 2618	Rubiá	3	8	0,006	0,007	0,008	0,009	80
UDG 2619	San Xoán de Río	16	25	0,048	0,044	0,042	0,040	80
UDG 2620	Teixeira (A)	33	32	0,017	0,018	0,018	0,019	80
UDG 2621	Veiga (A)	18	25	0,047	0,042	0,040	0,038	80
UDG 2622	Viana Do Bolo	21	20	0,108	0,103	0,102	0,101	80
UDG 2624	Vilariño de Conso	17	25	0,025	0,023	0,022	0,021	80
UDG 2625	Pedrafita Do Cebreiro	27	27	0,106	0,108	0,109	0,110	80
UDG 2627	Gudiña (A)	17	25	0,015	0,013	0,012	0,011	80
Total				5,770	5,821	5,872	5,945	

Tabla 305.Unidades de demanda agraria ficticias y volúmenes asignados.

Para la correcta simulación del modelo se ha realizado la agrupación de diferentes UDAs en un único elemento tipo demanda, tal y como se puede ver en la siguiente tabla:

UDA	Código	Nombre
UDA fict Bibei	UDA2602	Bolo (O)
	UDA2607	Larouco
	UDA2608	Manzaneda
	UDA2624	Vilariño de Conso
	UDA2626	Castrelo Do Val
	UDA2627	Gudiña (A)
UDA fict Paradas	UDA2306	Sober
	UDA2609	Montederramo
	UDA2610	Parada de Sil
	UDA2620	Teixeira (A)
UDA fict Soldon	UDA2615	Quiroga
	UDA2616	Ribas de Sil
UDG fict Bibei	UDG2602	Bolo (O)
	UDG2607	Larouco
	UDG2608	Manzaneda
	UDG2613	Pobra de Trives (A)
	UDG2624	Vilariño de Conso
	UDG2627	Gudiña (A)
UDG fict Paradas	UDG2306	Sober

UDA	Código	Nombre
	UDG2620	Teixeira (A)
UDG fict Soldon	UDG2615	Quiroga
	UDG2616	Ribas de Sil

Tabla 306. Unidades de demanda agraria agrupadas.

En el criterio de nivel de garantía, se ha utilizado los valores de déficit admisibles dados en el apartado 3.1.2.3.4 de la IPH. De esta forma, se considera satisfecha la demanda agraria cuando el déficit en un año no supera el 50% de la demanda anual, en dos años consecutivos no supera el 75% de la demanda anual y en diez años consecutivos no supera el 100% de la demanda anual.

4.2.4.4. Unidades de demanda recreativa y piscifactorías

La tabla siguiente muestra la distribución por horizontes de la demanda de uso recreativo y las piscifactorías. Las unidades que tienen una demanda baja (menor de 0,1 hm³/año) y no presentan déficit, se han tenido en cuenta detrayendo el consumo de cada una, de las aportaciones naturales utilizadas en el modelo.

Código UD	Cóg. RA	Nombre	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Volumen anual (hm ³)				Coef. Retorno %
					Actual	2027	2033	2039	
UDP 9	A/27/08450	Piscilor, S.A.	27	27	40,997	40,997	40,997	40,997	100
UDR 1	--	Estación de invierno Manzaneda	46	25	0,708	0,708	0,708	0,708	20
Total					41,705	41,705	41,705	41,705	

Tabla 307. Unidades de demanda recreativa y piscifactorías volúmenes asignados.

Dado que la IPH no marca un criterio de nivel de garantía, se ha decidido aplicar el mismo criterio que las demandas industriales y agrarias, por tanto se considera satisfecha la demanda recreativa y de piscifactoría cuando el déficit en un año no supera el 50% de la demanda anual, en dos años consecutivos no supera el 75% de la demanda anual y en diez años consecutivos no supera el 100% de la demanda anual.

4.2.5. Embalses de regulación

En cuanto a recursos superficiales regulados, en la simulación, se ha tenido en cuenta los embalses de As Portas, Bao, Cenza, Chandrex, Edrada-Mao, As Portas, Montefurado, Prada, Pumares, San Agustín, San Esteban, San Martiño, San Pedro, San Sebastián, Santiago y Sequeiros.

La figura siguiente, muestra la ubicación de los embalses dentro del sistema de explotación:

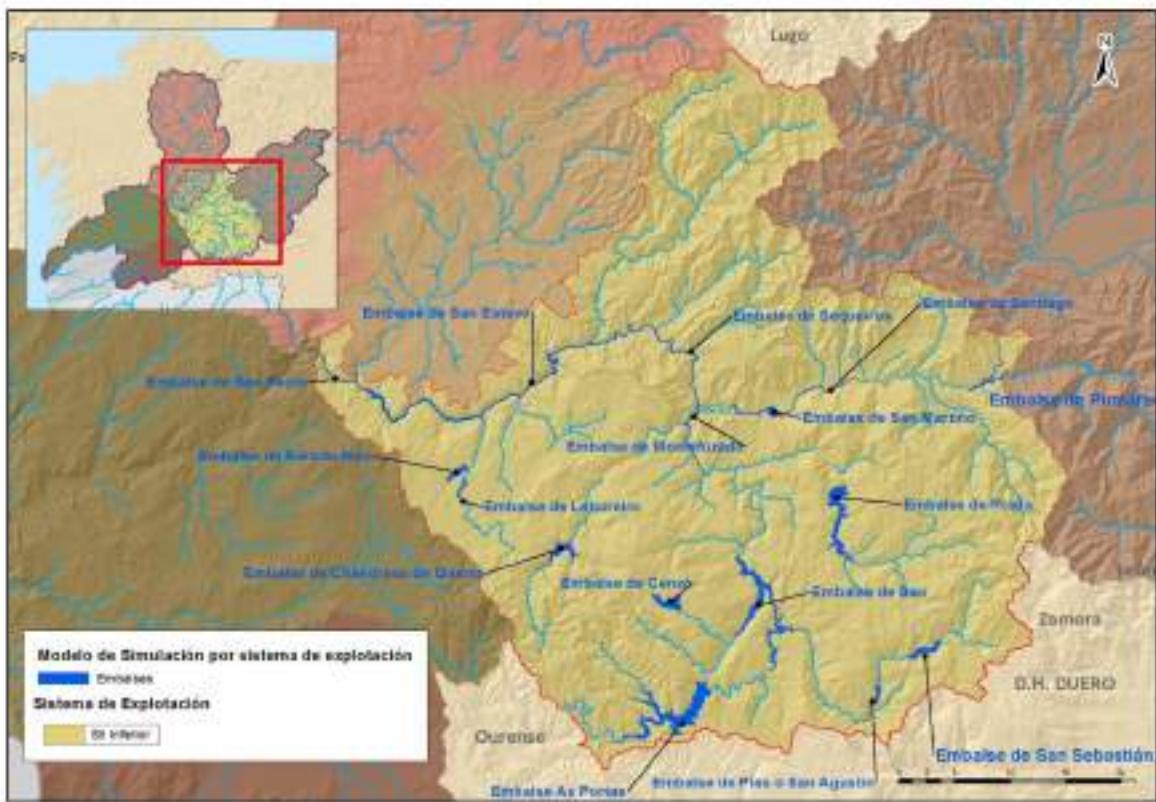


Figura 269. Localización de los embalses considerados en el modelo de simulación del sistema.

A continuación se muestran las curvas características de los embalses y los valores mensuales de evaporación considerados en el modelo.

EMBALSE		CURVAS CARACTERÍSTICAS DEL EMBALSE									
AS PORTAS	COTA (m)	754,8	770,6	786,4	802,2	818	833,8	849,6	865,4	881,2	882
	VOLUMEN (hm ³)	0	1,22	11,92	41,09	89,16	155,25	244,72	365,39	526,45	535,86
	SUPERFICIE (ha)	0,04	31,06	121,05	249,12	358,21	484,32	655,39	880,27	1167,84	1184,23
BAO	COTA (m)	600	606,3	612,7	619,1	625,5	631,9	638,3	644,7	651,1	652
	VOLUMEN (hm ³)	19,37	30,63	44,88	62,66	84,69	111,72	144,55	183,96	230,81	238,05
	SUPERFICIE (ha)	1,6	1,98	2,48	3,09	3,81	4,65	5,61	6,71	7,94	8,12
CENZA	COTA (m)	1305	1309	1314	1318	1323	1327	1332	1336	1340	1341
	VOLUMEN (hm ³)	0,09	0,78	2,6	5,51	9,53	14,74	21,26	29,27	39,03	40,23
	SUPERFICIE (ha)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHANDREXA	COTA (m)	851	857,5	864,5	871,5	878,5	885,5	892,5	899,5	906,5	910,5
	VOLUMEN (hm ³)	1,29	1,83	3,49	6,53	11,24	17,9	26,79	39,19	52,38	61,85
	SUPERFICIE (ha)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EDRADA MAO	COTA (m)	782	784,5	787	789,5	792	794,5	797	799,5	802	806
	VOLUMEN (hm ³)	0,06	0,19	0,46	0,92	1,59	2,52	3,73	5,24	7,08	10,74
	SUPERFICIE (ha)	2,89	7,75	14,36	22,48	31,94	42,56	54,2	66,77	80,2	103,4
LEBOREIRO	COTA (m)	846	847,5	849	850,5	852	853,5	855	856,5	858	859
	VOLUMEN (hm ³)	0,12	0,2	0,33	0,5	0,72	1,02	1,41	1,89	2,49	2,96
	SUPERFICIE (ha)	4,55	6,76	9,63	13,15	17,47	22,66	28,79	35,94	44,19	50,34
	COTA (m)	275	276,8	278,7	280,6	282,5	284,4	286,3	288,2	290,1	291

EMBALSE		CURVAS CARACTERÍSTICAS DEL EMBALSE									
MONTEFURADO	VOLUMEN (hm ³)	2,55	3,19	3,96	4,82	5,77	6,81	7,94	9,18	10,55	11,25
	SUPERFICIE (ha)	33,02	38,1	42,94	47,49	52,04	56,84	62,18	68,32	75,53	79,4
PRADA	COTA (m)	788	795,2	802,4	809,6	816,8	824	831,2	838,4	845,6	846,5
	VOLUMEN (hm ³)	0	1,46	4,47	10,1	19,51	34,19	55,66	85,56	124,75	130,42
	SUPERFICIE (ha)	0,13	0,29	0,59	1,04	1,66	2,47	3,48	4,72	6,2	6,4
EMBALSE PUMARES	COTA (m)	351,1	353,5	355	356	357	357,8	358,8	359,6	360	360,8
	VOLUMEN (hm ³)	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
	SUPERFICIE (ha)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SAN AGUSTÍN	COTA (m)	1023	1024	1026	1027	1028	1030	1032	1034	1036	1037
	VOLUMEN (hm ³)	1,59	1,81	2,36	2,68	3,05	3,87	4,81	5,88	7,04	7,98
	SUPERFICIE (ha)	20,11	22,85	28,84	32,02	35,28	41,93	48,53	54,83	60,59	64,55
SAN ESTEVO	COTA (m)	170	170,1	170,2	170,3	170,4	170,5	170,6	170,7	170,8	170,9
	VOLUMEN (hm ³)	18,69	26	36,75	51,17	69,93	94,05	124,92	164,27	214,19	222,65
	SUPERFICIE (ha)	77,85	78,46	79,07	79,68	80,29	80,9	81,51	82,12	82,73	83,34
SAN MARTÍNO	COTA (m)	273	275,2	277,4	279,6	281,8	284	286,2	288,4	290,6	291
	VOLUMEN (hm ³)	0	0,39	0,91	1,51	2,23	3,21	4,71	7,08	10,77	11,63
	SUPERFICIE (ha)	12,21	21,39	25,47	29,08	36,91	53,64	83,96	132,55	204,09	219,93
SAN PEDRO	COTA (m)	115,5	116	116,5	117	117,5	118	118,5	119	119,5	120
	VOLUMEN (hm ³)	0,01	0,14	0,27	0,4	0,54	0,69	0,83	0,99	1,15	1,31
	SUPERFICIE (ha)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SAN SEBASTIÁN	COTA (m)	1156	1158	1165	1168	1173	1178	1183	1188	1193	1198
	VOLUMEN (hm ³)	0,5	0,95	3,99	5,96	10,11	15,3	21,48	28,61	36,63	45,52
	SUPERFICIE (ha)	34,17	41,56	68,14	80,87	100,95	123,42	147,86	174,66	204,17	236,8
SANTIAGO	COTA (m)	297	298,1	299	299,7	300,2	300,8	301,2	301,8	302,1	303,9
	VOLUMEN (hm ³)	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8	1,1
	SUPERFICIE (ha)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEQUEIROS	COTA (m)	244,5	245	246	247	248	249	250	251	252	255,5
	VOLUMEN (hm ³)	2,69	2,72	2,92	3,3	3,83	4,5	5,29	6,19	7,18	11,06
	SUPERFICIE (ha)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 308. Curvas características de los embalses Sil Inferior.

4.2.6. Conducciones de transporte

No hay en el sistema conducciones de transporte relevantes para el modelo de simulación.

4.2.7. Esquemas del modelo de simulación resultante

El grafo de un sistema de explotación es una representación simplificada de su topología hidrográfica, la cual muestra las relaciones existentes entre los embalses y las demandas. Los componentes del grafo son los nudos y arcos. Un sistema de explotación se puede representar como en una serie de nudos (embalses, nudos y demandas) unidos por arcos (tramos de río, canales y conducciones).

La convención que se ha utilizado en la representación de los nudos es utilizar para los embalses triángulos, para los nudos círculos y para las demandas rectángulos. Las

aportaciones se representan por flechas de color rojo y los retornos por una flecha circular de color verde oliva.

Para modelar el sistema de explotación, se ha construido el grafo del modelo de simulación resultante, que incluye cada una de las infraestructuras y demandas consideradas. Este se muestra en la siguiente.

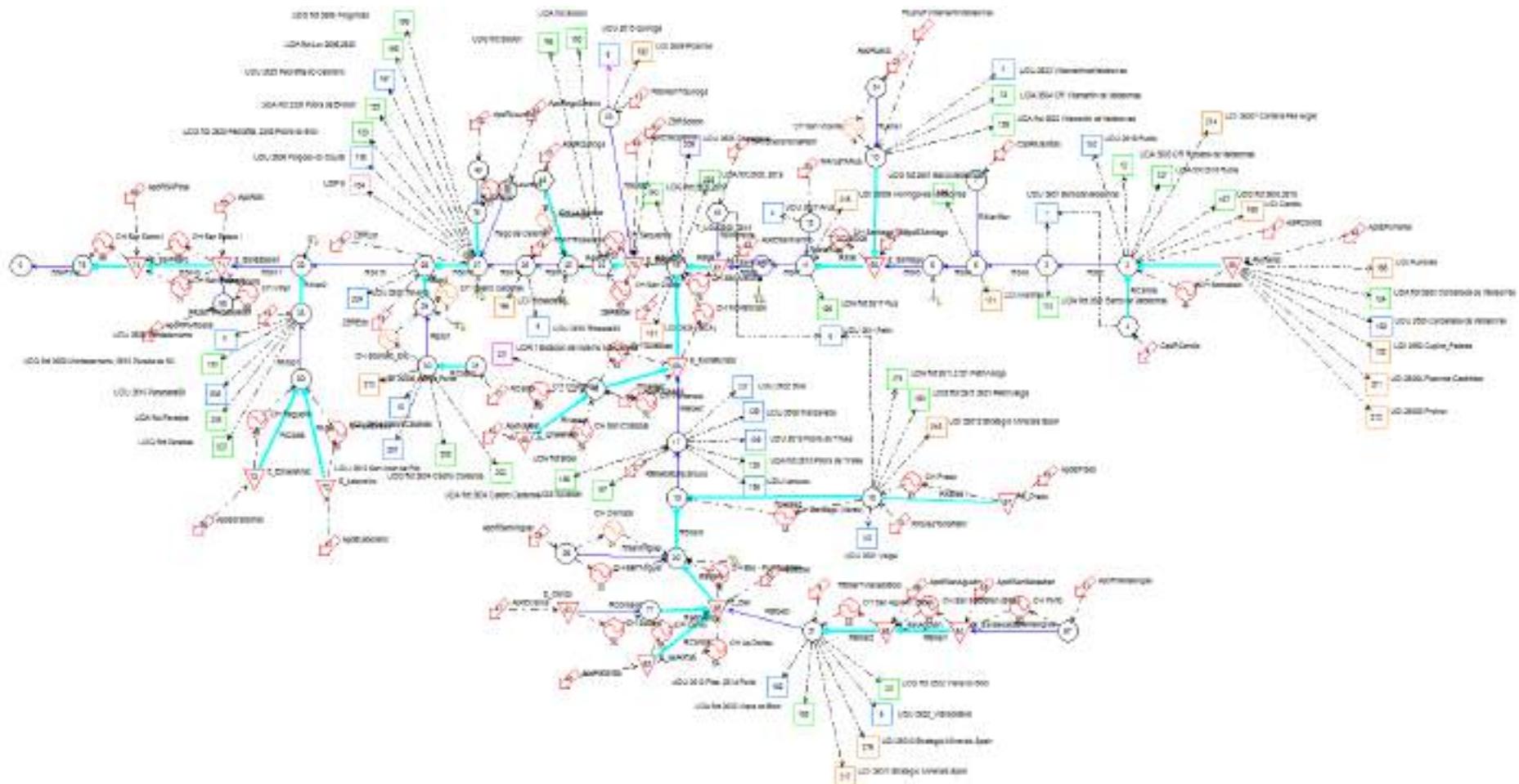


Figura 270. Grafo del sistema de explotación Sil Inferior.

4.3. Prioridades y reglas de gestión

Se describe en este apartado, la estrategia de explotación adoptada en la simulación del sistema. Dicha estrategia se define mediante los parámetros de control del modelo SIMGES.

Los parámetros de control de las demandas incluidas en el modelo de simulación (prioridades y criterios de garantía) se ajustan a las reglas expuestas en el apartado 3.2.

4.4. Balances

Para la simulación de la situación actual, horizonte 2027, 2033 y 2039 se ha partido de las demandas y caudales ecológicos recogidos en los anejos 3 y 4 de la propuesta de Plan Hidrológico 2022-2027. Las series de recursos hídricos utilizados corresponden a los períodos 1940-2018 (serie larga) y 1980-2018 (serie corta).

Los resultados de la simulación se sintetizan en la evolución de déficit de las demandas y el cumplimiento del caudal ecológico en los diferentes tramos de río. Para cada escenario se realiza una síntesis del balance global por sistema de explotación.

4.4.1. Simulación en la situación actual

4.4.1.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos

4.4.1.1.1. Volúmenes embalsados

En los siguientes gráficos puede verse la evolución de los volúmenes de los embalses del sistema:

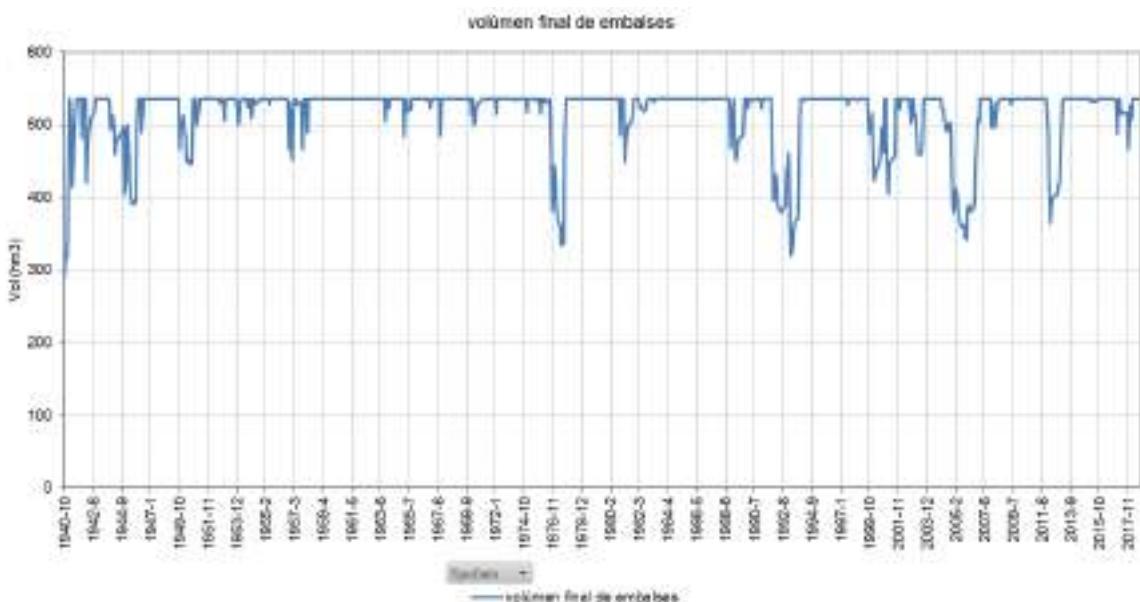


Figura 271. Volúmenes del embalse de As Portas situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

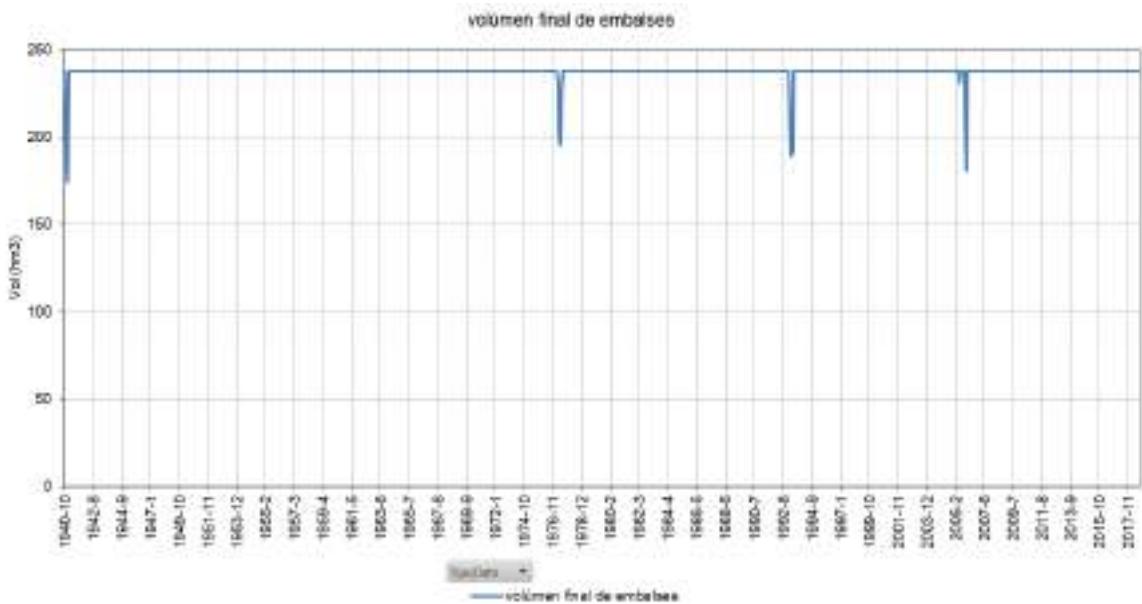


Figura 272. Volúmenes del embalse de Bao situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

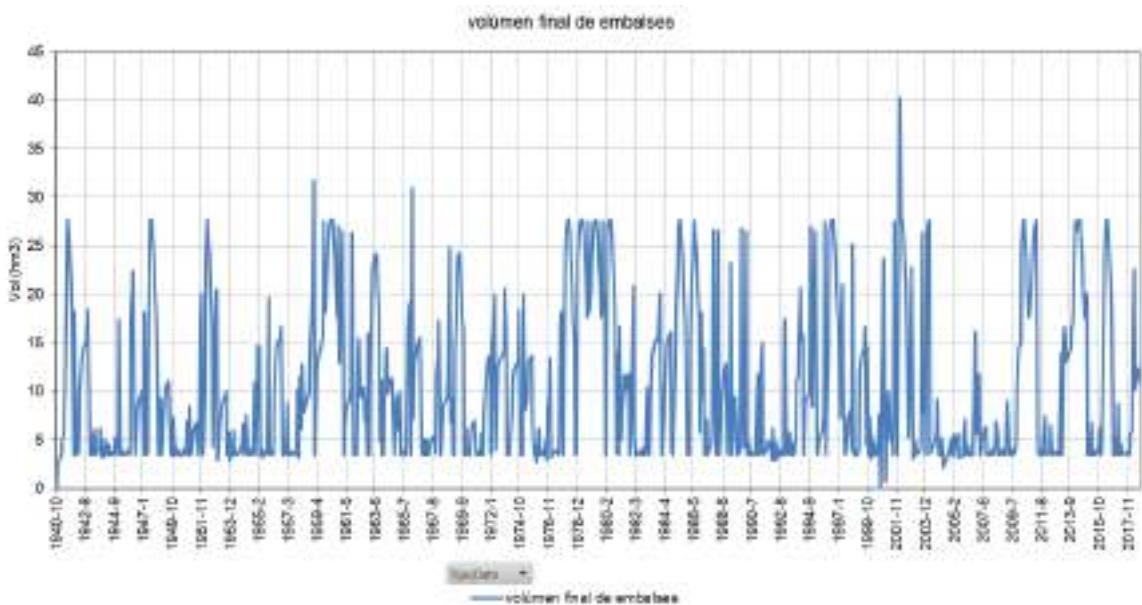


Figura 273. Volúmenes del embalse de Cenza situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

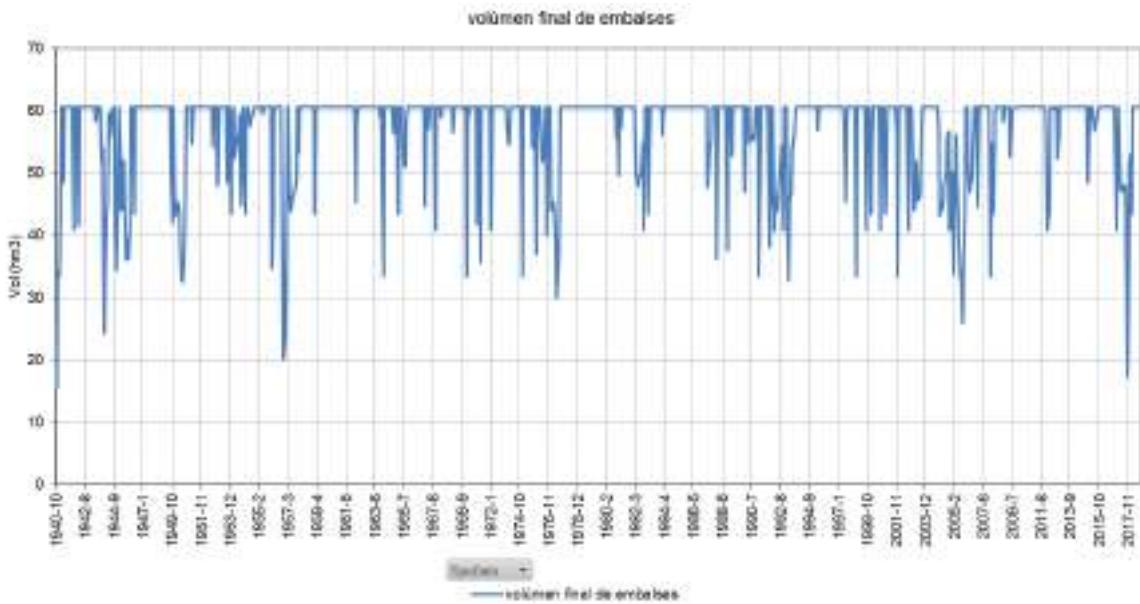


Figura 274. Volúmenes del embalse de Chandrexa situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

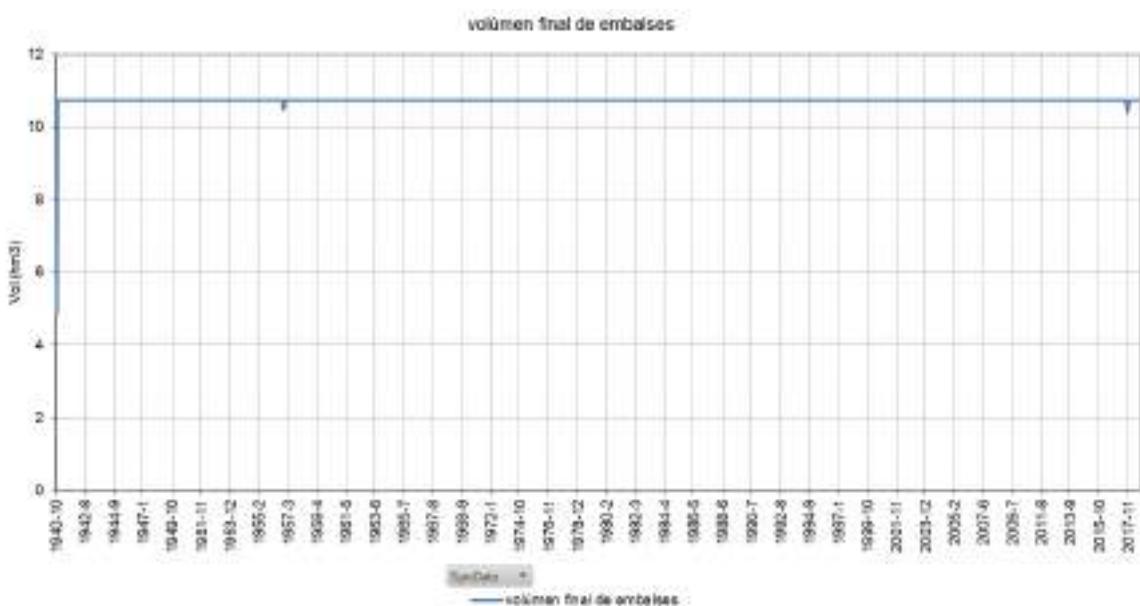
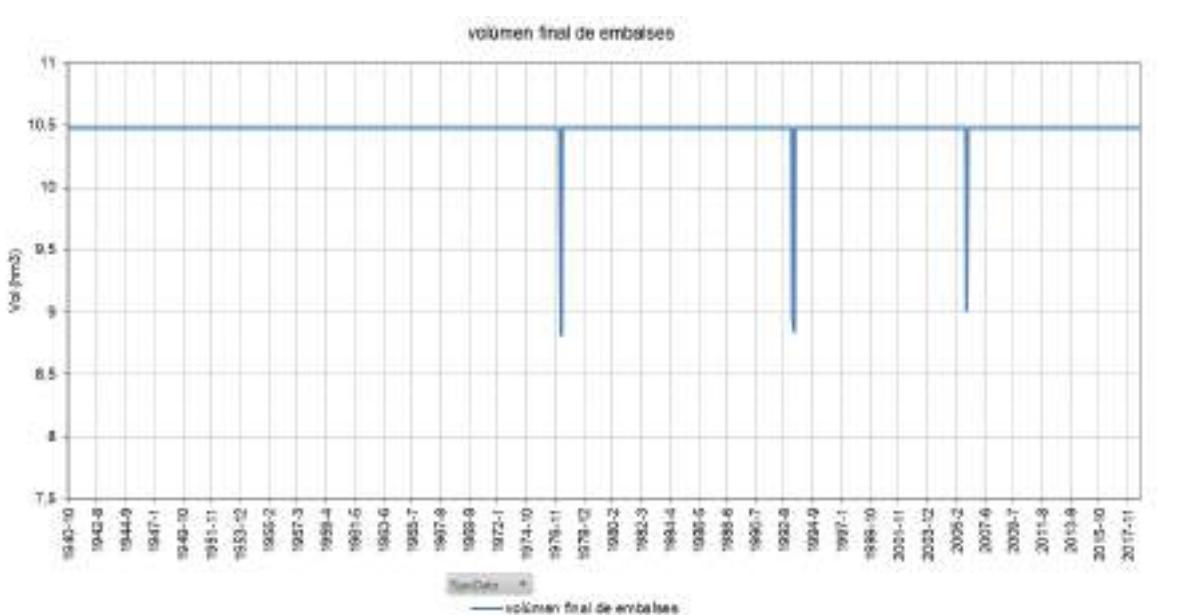
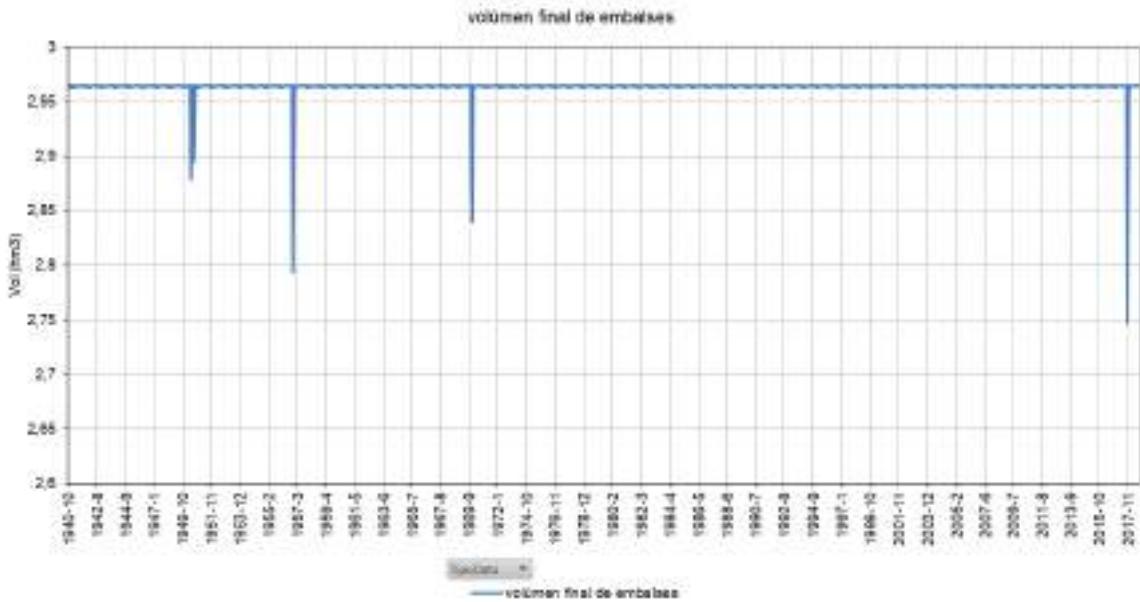


Figura 275. Volúmenes del embalse de Edrada-Mao situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).



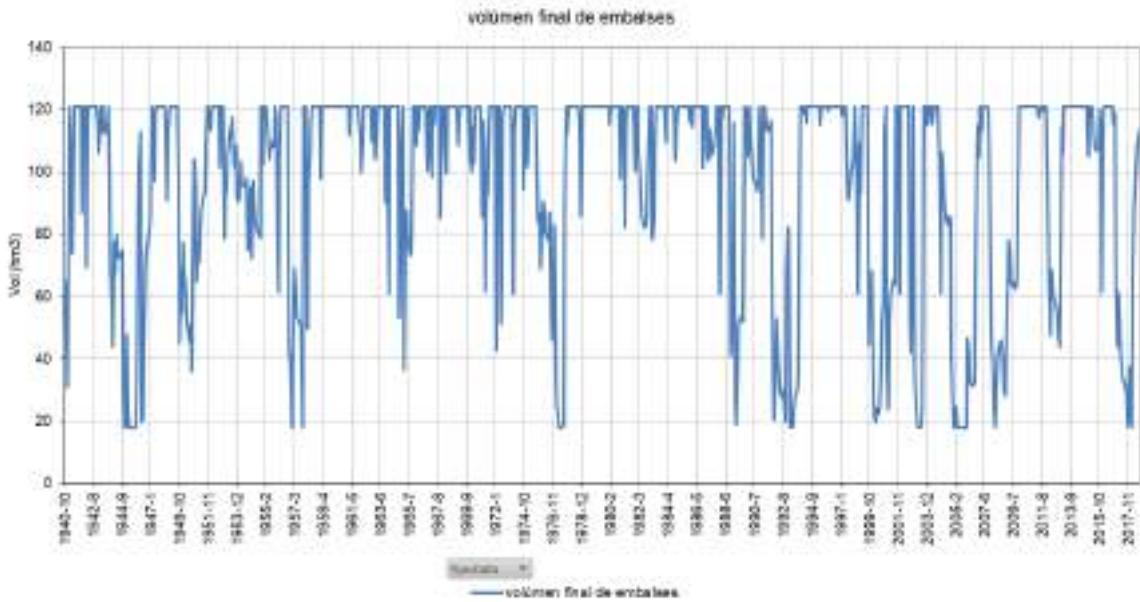


Figura 278. Volúmenes del embalse de Prada situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

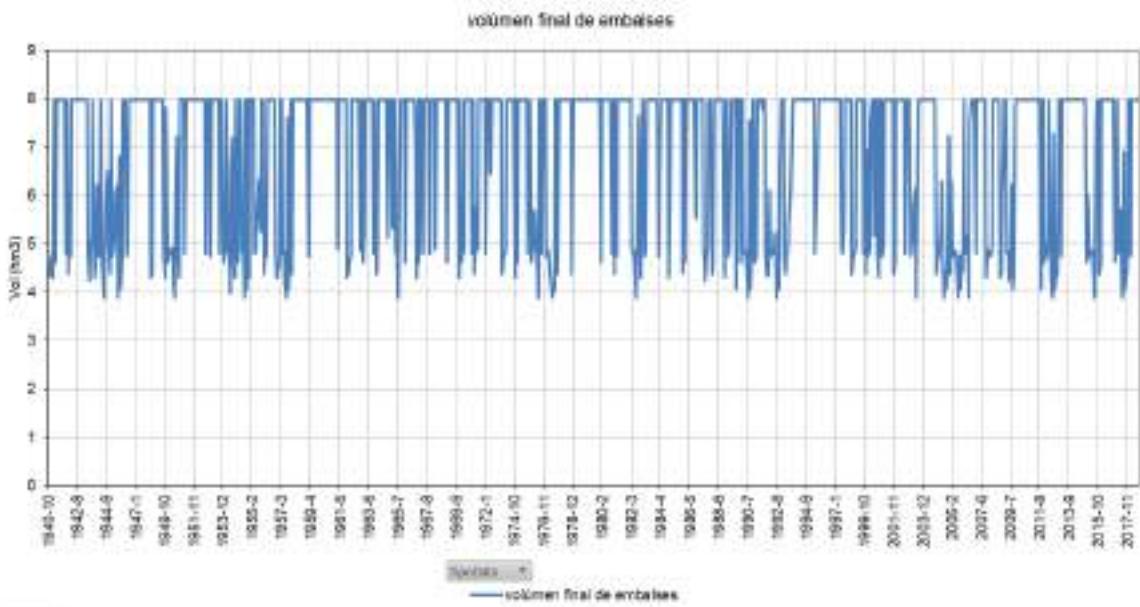


Figura 279. Volúmenes del embalse de San Agustín situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

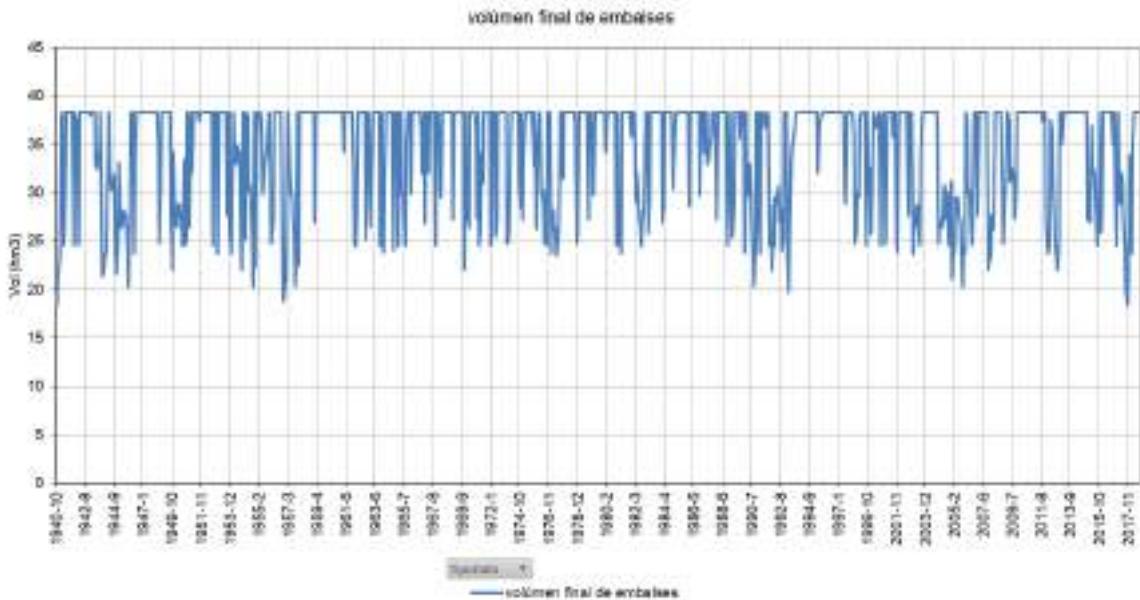


Figura 280. Volúmenes del embalse de San Sebastián situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

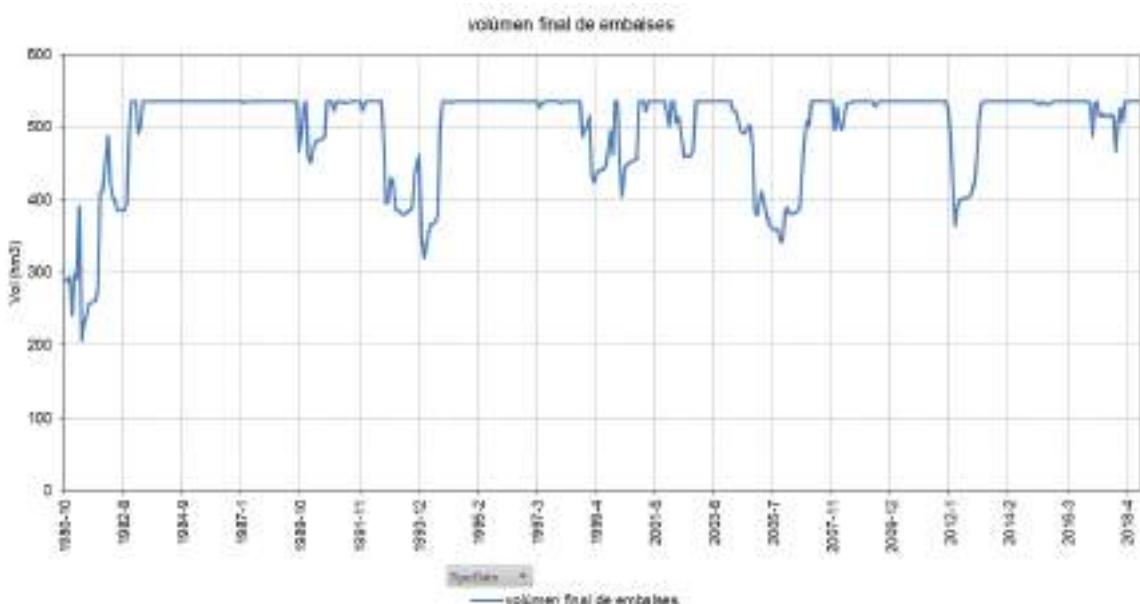
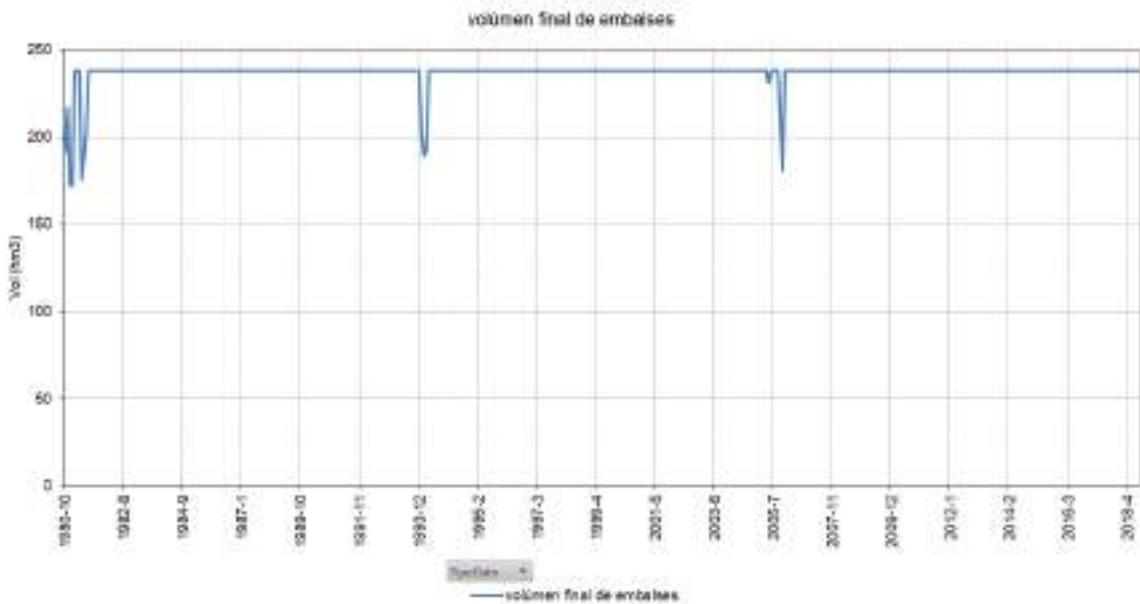


Figura 281. Volúmenes del embalse de As Portas situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).



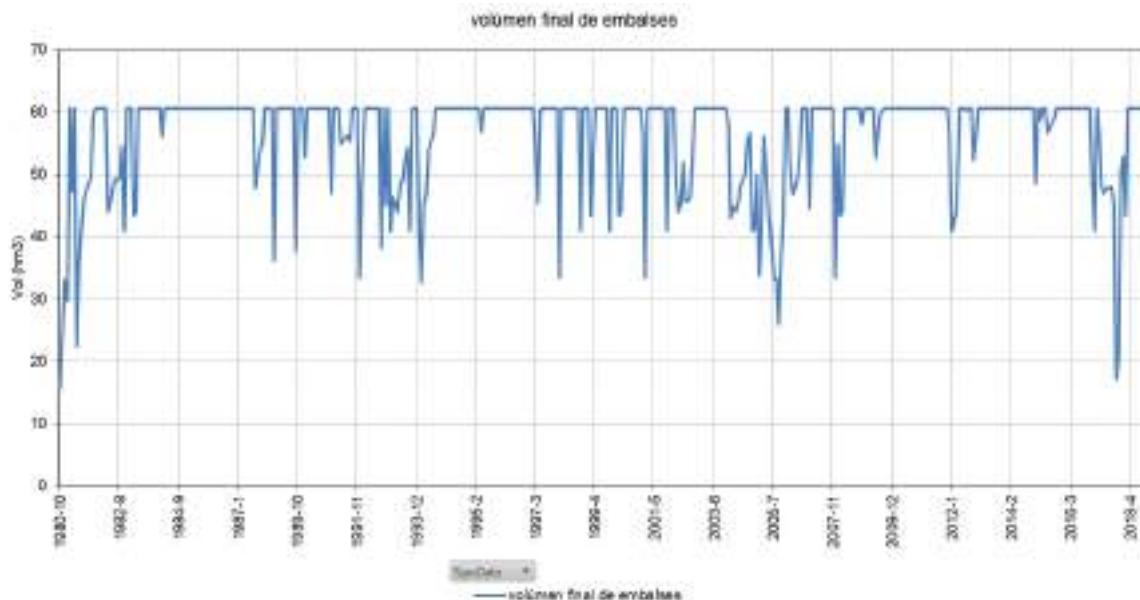


Figura 284. Volúmenes del embalse de Chandrexa situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

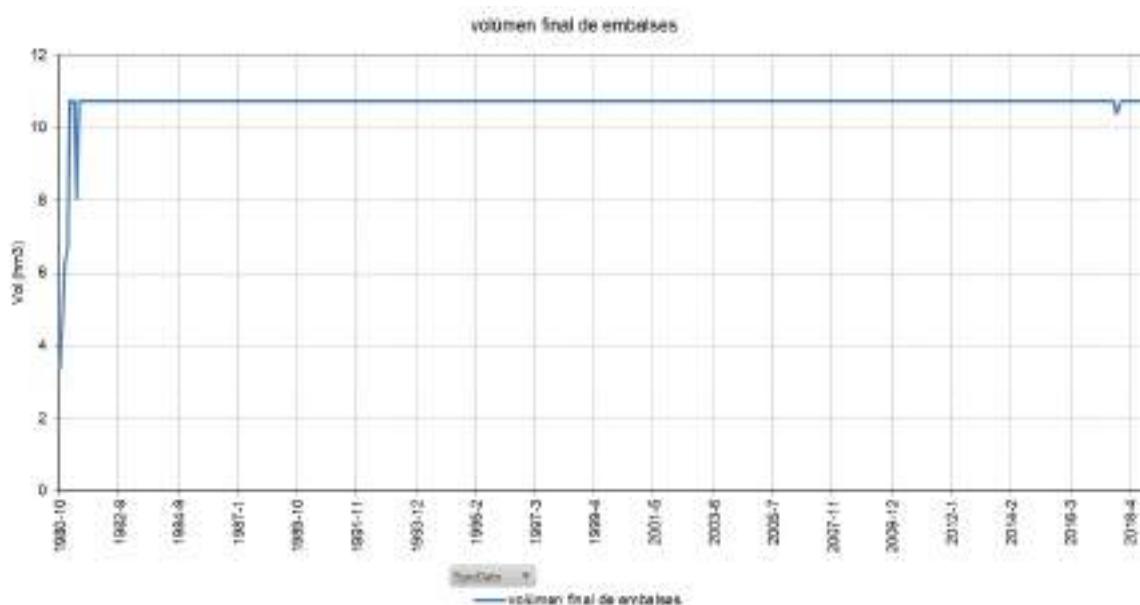


Figura 285. Volúmenes del embalse de Edrada-Mao situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

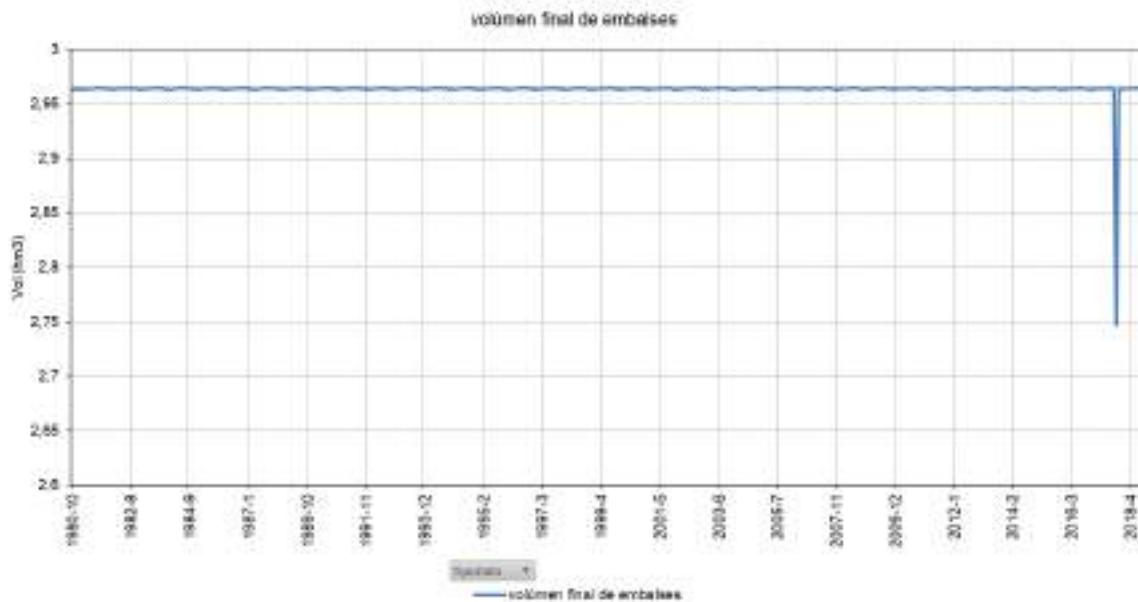


Figura 286. Volúmenes del embalse de Leboreiro situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

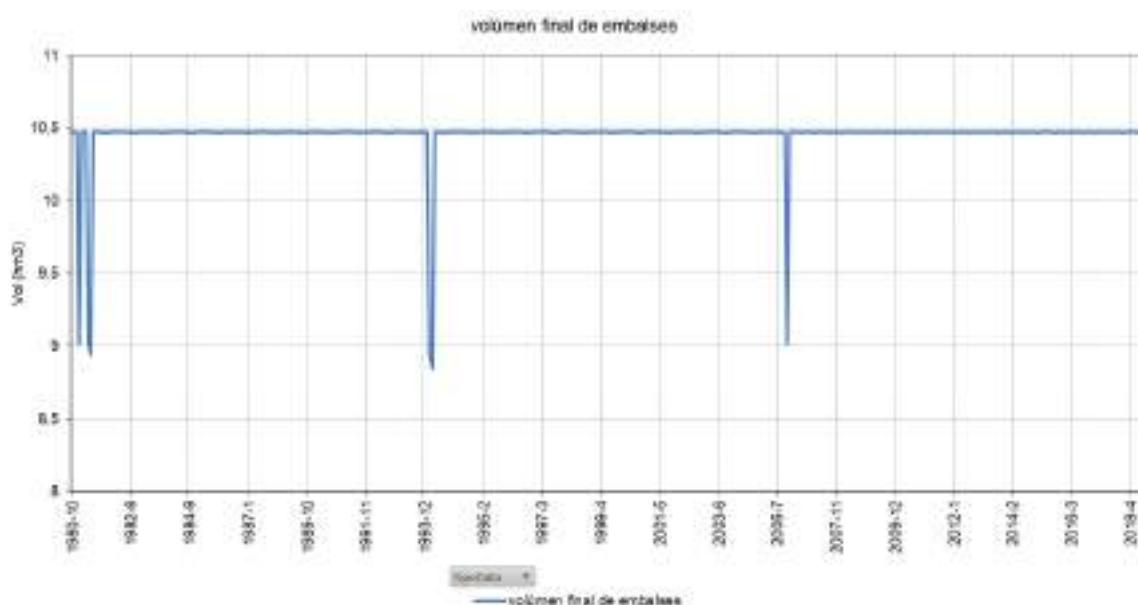


Figura 287. Volúmenes del embalse de Montefurado situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

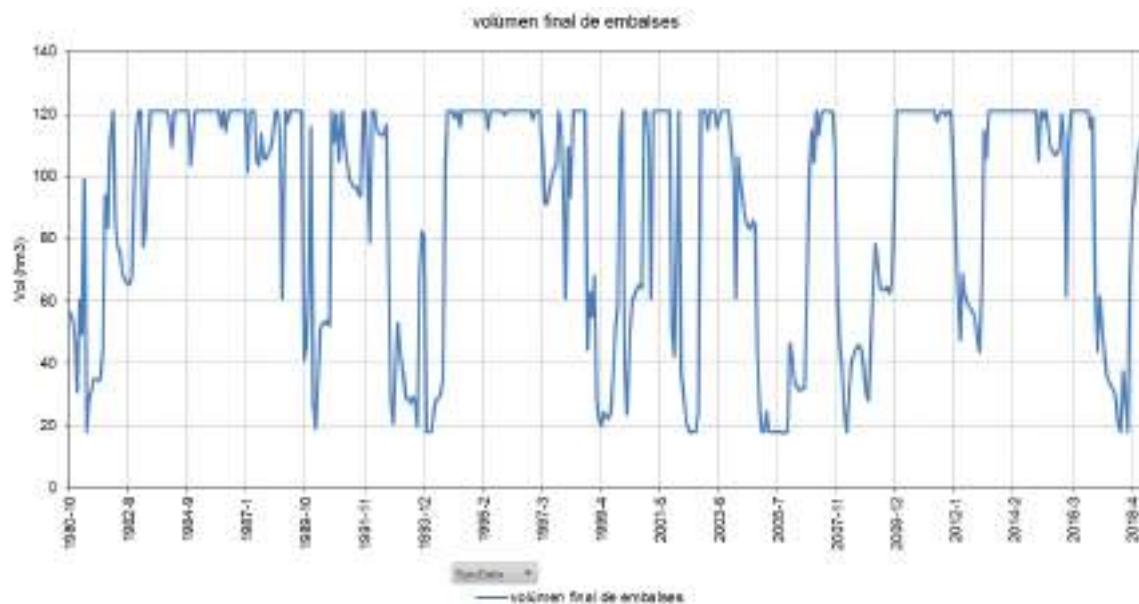


Figura 288. Volúmenes del embalse de Prada situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

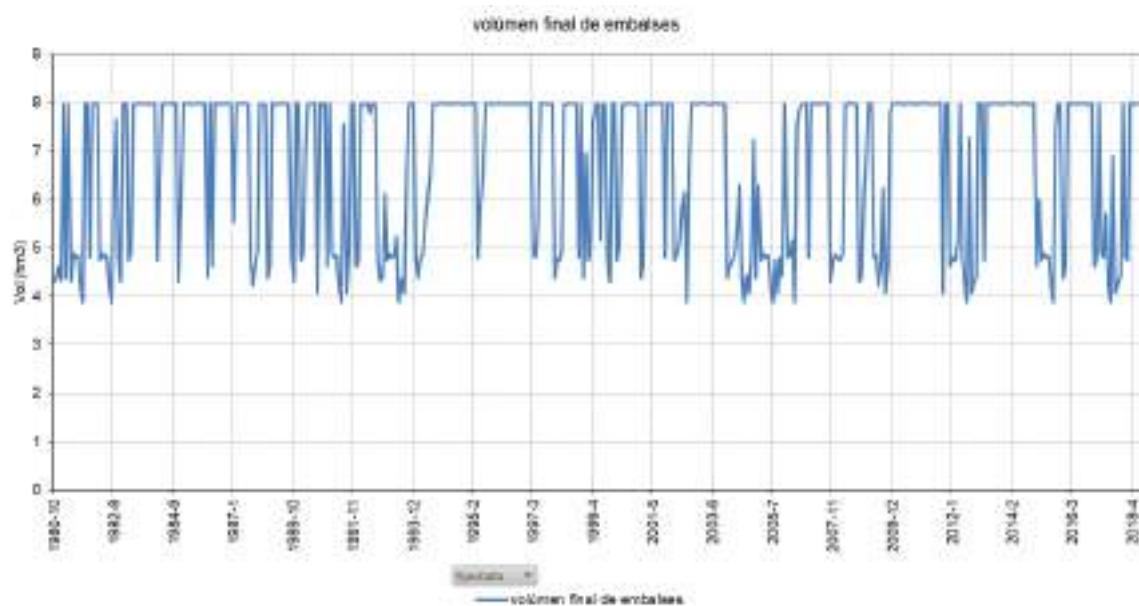


Figura 289. Volúmenes del embalse de San Agustín situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

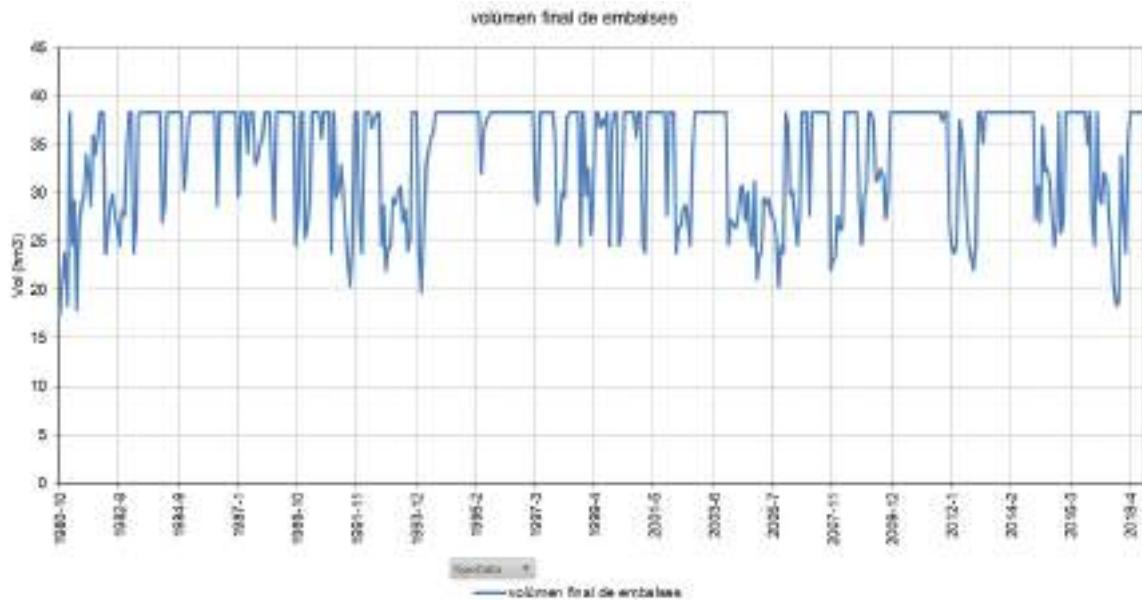


Figura 290. Volúmenes del embalse de San Sebastian situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

Los embalses de Pumares, San Martiño, San Estevo, Santiago y Sequeiros, en el río Sil, se mantienen sin grandes variaciones durante toda la simulación.

4.4.1.1.2. Resultados de garantías de las demandas

Los resultados de garantías, tanto para la serie de recursos hídricos larga como para la corta, se pueden observar en las siguientes tablas:

Serie larga:

Unidades de demanda	Demanda anual (hm³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm³)		Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos		
UDU 2601 Barco de Valdeorras	1,388	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2602 Bolo	0,144	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2603 Carballeda de Valdeorras	0,156	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2604 Castro Caldelas	0,100	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2605 Chandrexá	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2606 Folgoso do Courel	0,080	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2608 Manzaneda	0,144	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2609 Montederramo	0,056	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2610 Parada de Sil	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2611 Petín	0,112	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2612 Pias, 2614 Porto	0,028	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2613 Pobra de Trives	0,176	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil Inferior				Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual		
UDU 2615 Quiroga	0,220	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2616 Ribas de Sil	0,168	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2617 Arua	0,540	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2618 Rubia	0,208	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2619 San Xoan de Rio	0,056	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2620 Teixeira	0,056	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2621 Veiga	0,088	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2622 Viana do Bolo	0,536	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2623 Villamartin de Valdeorras	0,164	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2625 Pedrafita do Cebreiro	0,088	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU Larouco	0,100	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI

Tabla 309. Garantías de las demandas urbanas en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior				Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)	Déficit máximo (hm ³)	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDI 26004 Pizarras Castrelos	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000 SI
UDI 26005 Proinor	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000 SI
UDI 26006 Adega Ponte	0,012	93,59	89,61	11,59	0,010	0,013	0,032 NO
UDI 26007 Cantera Pea Argel	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000 SI
UDI 26009 Hormigones Valdeorras	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000 SI
UDI 26010 Strategic Minerals Spain	0,264	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000 SI
UDI 26011 Strategic Minerals Spain	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000 SI
UDI 26012 Strategic Minerals Spain	0,780	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000 SI
UDI 2609 Pizarras	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000 SI
UDI 2626 (OCA)	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000 SI
UDI 2693 Cupire Padesa	0,360	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000 SI
UDI Candis	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000 SI
UDI Mariñan	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000 SI
UDI Pumares	0,156	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000 SI
UDI Ribas de Sil	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000 SI

Tabla 310. Garantías de las demandas industriales en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA 3603 CR Rubiana de Valdeorras	3,773	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3604 CR Vilamartin de Valdeorras	3,990	96,15	96,10	65,22	0,430	0,457	0,964	NO	

Tabla 311. Garantías de las demandas agrarias (reales) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA fict 2305 Pobra de Brollon	3,248	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2601 Barco de Valdeorras	8,323	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2603 Carballeda de Valdeorras	1,225	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2604 Castro Calderas	0,455	85,90	83,12	14,49	0,065	0,096	0,205	NO	
UDA fict 2605, 2619	0,049	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2611, 2121 Petín/Veiga	1,127	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2613 Pobra de Trives	3,080	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2617 Rua	3,794	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2618 Rubia	0,252	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2622 Viana do Bolo	0,224	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2623 Vilamartin de Valdeorras	2,835	96,15	96,10	65,22	0,305	0,331	0,684	NO	
UDA fict Bibei	0,966	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict Lor 2606,2625	0,644	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict Paradas	0,665	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict Soldon	1,148	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	

Tabla 312. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDG fict 2601 Barco Valdeorras	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2603, 2618	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2604 Castro Calderas	0,084	93,59	92,21	13,04	0,070	0,091	0,224	NO	
UDG fict 2605, 2619	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2606	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
Folgoroso								
UDG fict 2609 Montederramo, 2610 Parada de Sil	0,744	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2611, 2621 Petín/Veiga	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2622 Viana do Bolo	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2625 Pedrafita, 2305 Pobra do Brol	0,168	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Bibei	0,156	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Paradas	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Soldon	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 313. Garantías de las demandas ganaderas en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDP 9	20,496	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDR 1 Estación de Invierno Manzaneda	0,708	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 314. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.

Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Sil Inferior	
					anual	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	23	4,704	4,704	0,000		0
Agraria (UDA reales)	2	1,109	1,058	0,051		1
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	27	5,565	5,505	0,060		3
Industriales	15	1,824	1,822	0,002		1
Otras (recreativas y acuicultura)	2	21,204	21,204	0,000		0
Total	69	34,406	34,293	0,113		5

(*) Número de demandas simuladas en el modelo

Tabla 315. Resumen de resultados escenario actual. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Sil Inferior

Serie corta:

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil Inferior			Déficit máximo (hm ³)		Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos		
UDU 2601 Barco de Valdeorras	1,388	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2602 Bolo	0,144	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil Inferior						Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	Déficit máximo (hm ³)	mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos	
UDU 2603 Carballeda de Valdeorras	0,156	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2604 Castro Caldelas	0,100	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2605 Chandrexá	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2606 Folgoso do Courel	0,080	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2608 Manzaneda	0,144	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2609 Montederramo	0,056	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2610 Parada de Sil	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2611 Petín	0,112	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2612 Pías, 2614 Porto	0,028	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2613 Pobra de Trives	0,176	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2615 Quiroga	0,220	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2616 Ribas de Sil	0,168	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2617 Arúa	0,540	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2618 Rubia	0,208	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2619 San Xoán de Río	0,056	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2620 Teixeira	0,056	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2621 Veiga	0,088	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2622 Viana do Bolo	0,536	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2623 Villamartín de Valdeorras	0,164	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2625 Pedrafita do Cebreiro	0,088	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU Larouco	0,100	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI

Tabla 316. Garantías de las demandas urbanas en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDI 26004 Pizarras Castrelos	0,012	100,000	100,000	100,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26005 Proinor	0,012	100,000	100,000	100,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26006 Adega Ponte	0,012	89,474	86,486	0,000	0,008	0,013	0,032	NO
UDI 26007 Cantera Pea Argel	0,012	100,000	100,000	100,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26009 Hormigones Valdeorras	0,012	100,000	100,000	100,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26010 Strategic Minerals Spain	0,264	100,000	100,000	100,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26011 Strategic Minerals Spain	0,084	100,000	100,000	100,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26012	0,780	100,000	100,000	100,000	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
Strategic Minerals Spain									
UDI 2609 Pizarras	0,012	100,000	100,000	100,000	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2626 (OCA)	0,012	100,000	100,000	100,000	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2693 Cupire Padesa	0,360	100,000	100,000	100,000	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Candis	0,012	100,000	100,000	100,000	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Mariñan	0,060	100,000	100,000	100,000	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Pumares	0,156	100,000	100,000	100,000	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Ribas de Sil	0,024	100,000	100,000	100,000	0,000	0,000	0,000	SI	

Tabla 317. Garantías de las demandas industriales en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA 3603 CR Rubiana de Valdeorras	3,773	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA 3604 CR Vilamartin de Valdeorras	3,990	97,37	97,30	48,28	0,39	0,46	0,92	NO	

Tabla 318. Garantías de las demandas agrarias (reales) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA fict 2305 Pobra de Brollon	3,248	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict 2601 Barco de Valdeorras	8,323	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict 2603 Carballeda de Valdeorras	1,225	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict 2604 Castro Calderas	0,455	81,58	83,78	13,79	0,06	0,10	0,21	NO	
UDA fict 2605, 2619	0,049	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict 2611, 2121 Petín/Veiga	1,127	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict 2613 Pobra de Trives	3,080	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict 2617 Rua	3,794	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict 2618 Rubia	0,252	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict 2622 Viana do Bolo	0,224	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict 2623 Vilamartin de Valdeorras	2,835	97,37	97,30	48,28	0,27	0,33	0,65	NO	
UDA fict Bibei	0,966	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA fict Lor 2606,2625	0,644	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict Paradas	0,665	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict Soldon	1,148	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	

Tabla 319. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDG fict 2601 Barco Valdeorras	0,012	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDG fict 2603, 2618	0,012	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDG fict 2604 Castro Calderas	0,084	89,47	91,89	0,00	0,06	0,09	0,22	NO	
UDG fict 2605, 2619	0,048	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDG fict 2606 Folgoroso	0,060	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDG fict 2609 Montederramo, 2610 Parada de Sil	0,744	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDG fict 2611, 2621 Petin/Veiga	0,048	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDG fict 2622 Viana do Bolo	0,108	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDG fict 2625 Pedrafita, 2305 Pobra do Brol	0,168	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDG fict Bibei	0,156	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDG fict Paradas	0,084	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDG fict Soldon	0,036	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	

Tabla 320. Garantías de las demandas ganaderas en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDP 9	20,496	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDR 1 Estación de Invierno Manzaneda	0,708	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	

Tabla 321. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.

Sil Inferior					
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	23	4,704	4,704	0,000	0
Agraria (UDA reales)	2	1,109	1,052	0,057	1

Sil Inferior					
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	27	5,565	5,498	0,067	3
Industriales	15	1,824	1,822	0,002	1
Otras (recreativas y acuicultura)	2	21,204	21,204	0,000	0
Total	69	34,406	34,279	0,127	5

(*) Número de demandas simuladas en el modelo

Tabla 322. Resumen de resultados escenario actual. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Sil Inferior

Las unidades de demanda urbana cumplen los criterios de garantía de la IPH.

Solo una demanda industrial incumple los criterios de garantía IPH en la serie corta y en la serie larga. Se trata de la demanda UDI 26006 Adega Ponte situada en cabecera.

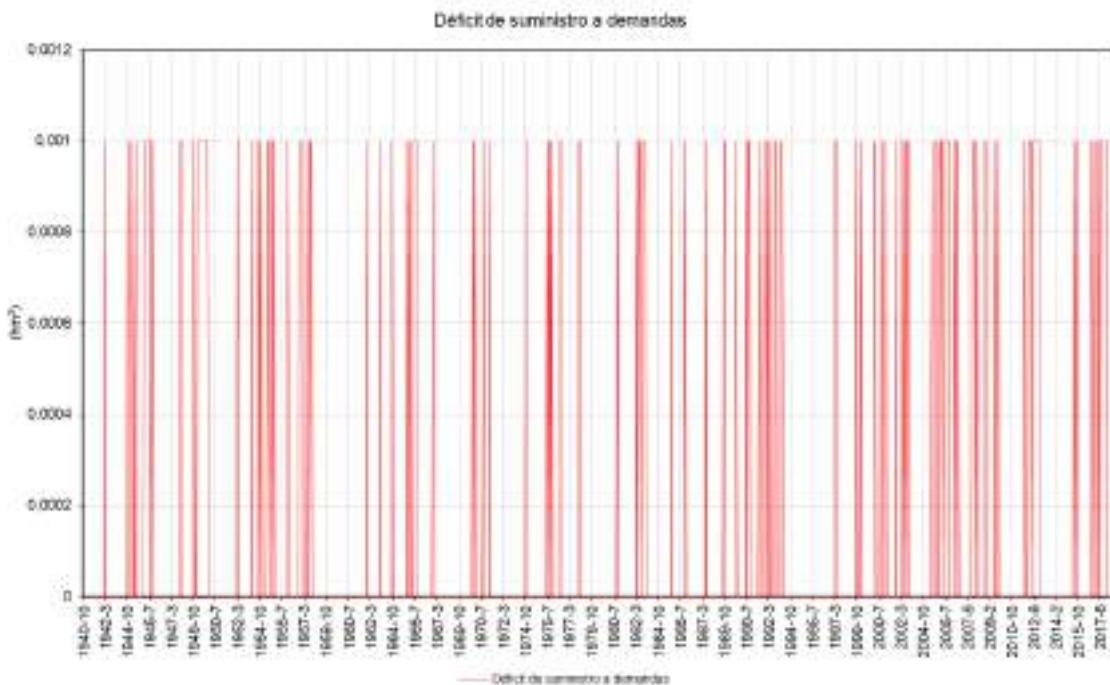


Figura 291. Déficit de suministro a la demanda de la UDI 26006 Adega Ponte, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Respecto a las demandas agrarias, existe incumplimiento de los criterios de garantía en 4 de ellas. No obstante, la garantía volumétrica global para este uso es cercana al 98%.

La mayoría de UDAs presentan déficit en los períodos secos más de la serie. Se incluyen a continuación algunos ejemplos.

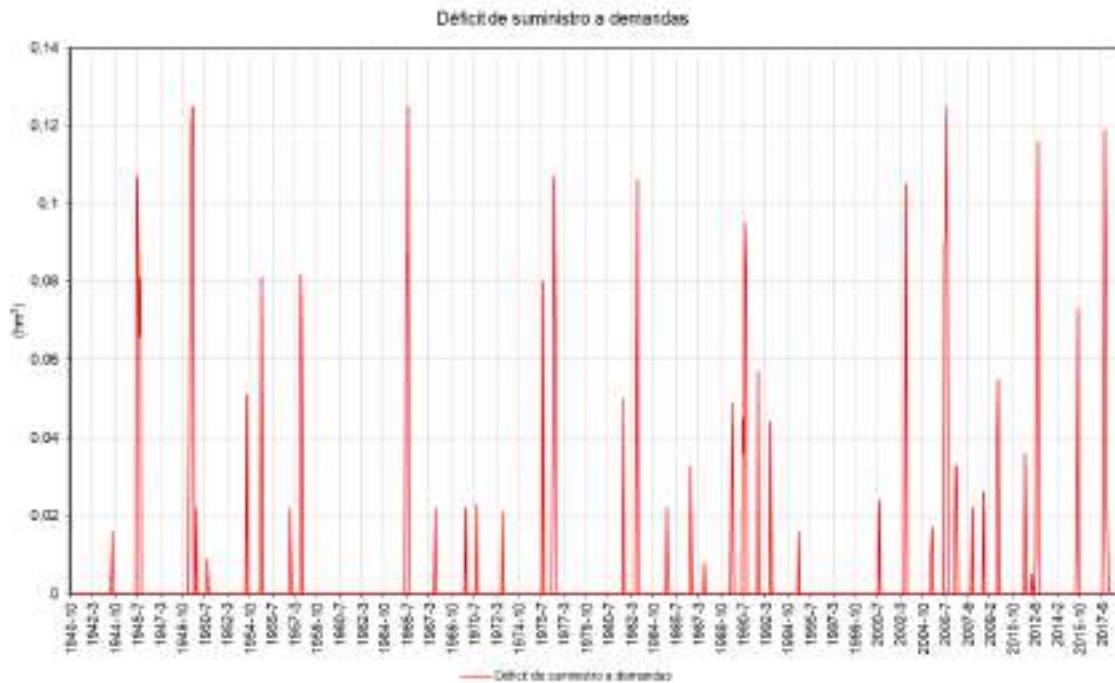


Figura 292. Déficit de suministro a la demanda de la UDA 3604 CR Vilamartin de Valdeorras, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

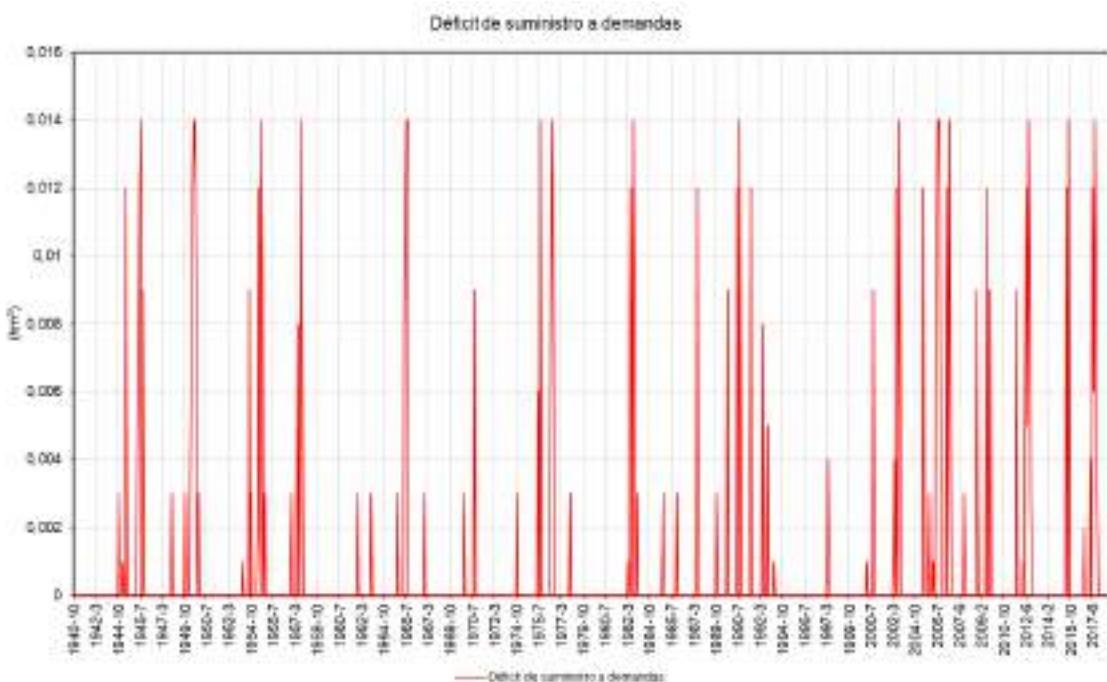


Figura 293. Déficit de suministro a la demanda de UDA fact 2604 Castro Calderas, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

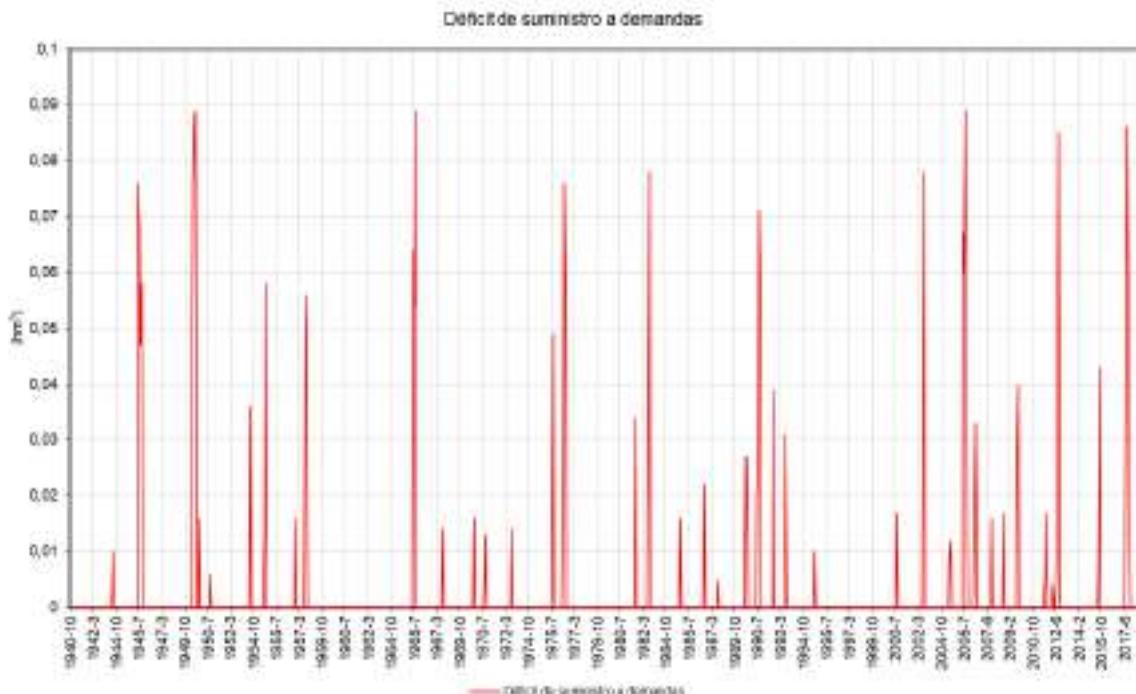


Figura 294. Déficit de suministro a la demanda de la UDA fíct 2623 Vilamartin de Valdeorras, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

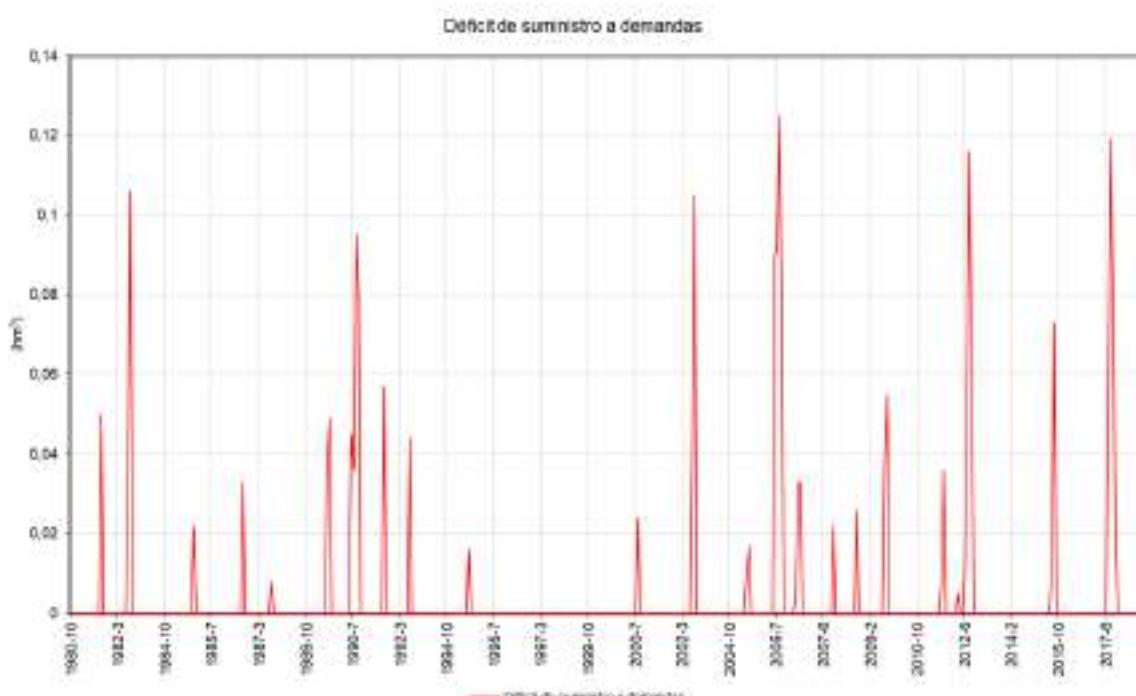


Figura 295. Déficit de suministro a la demanda de la UDA 3604 CR Vilamartin de Valdeorras, situación actual.
Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

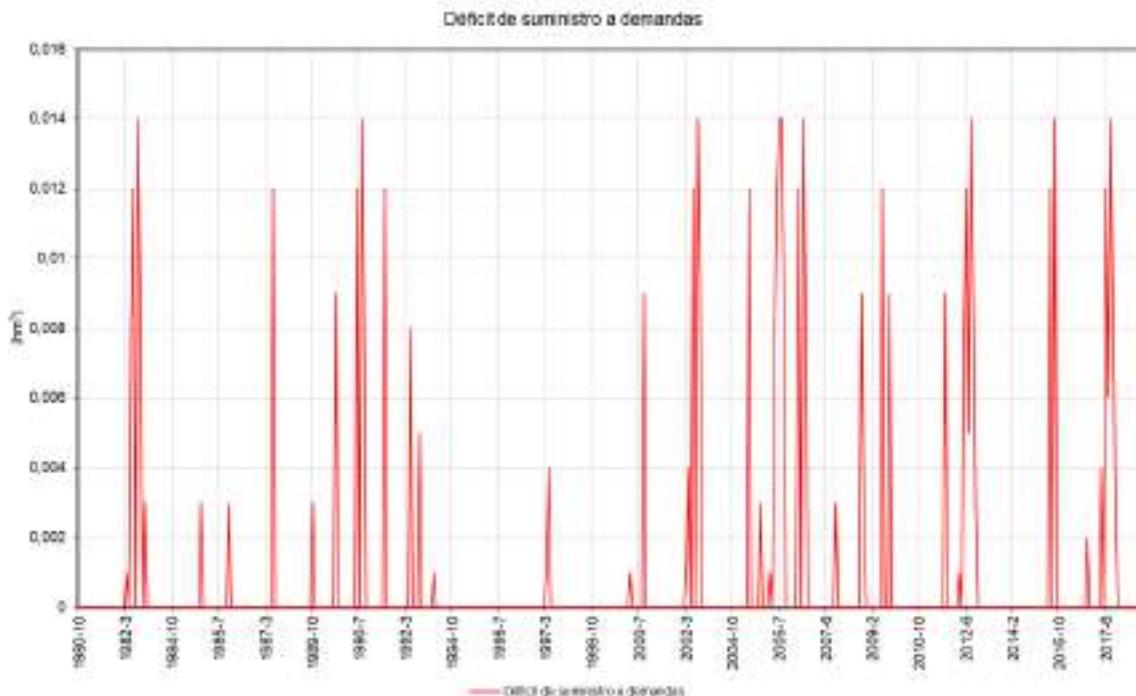


Figura 296. Déficit de suministro a la demanda de UDA fact 2604 Castro Calderas, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

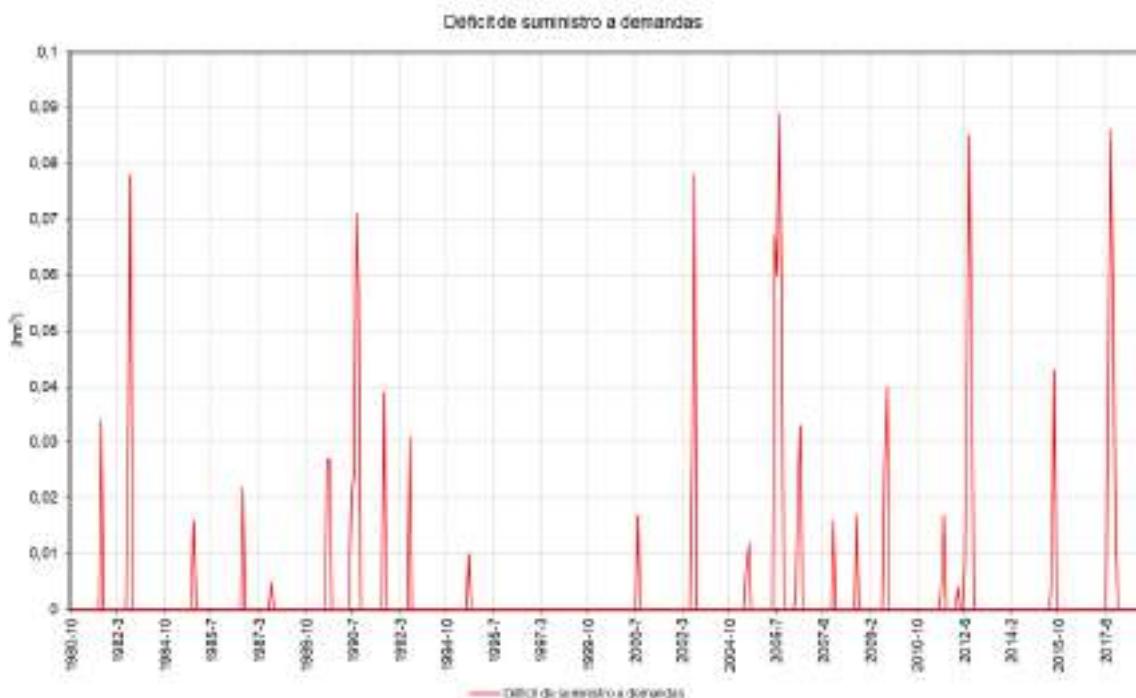


Figura 297. Déficit de suministro a la demanda de la UDA fact 2623 Vilamartin de Valdeorras, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

4.4.1.1.3. Caudales ecológicos

En las siguientes tablas se muestra el cumplimiento de los caudales ecológicos mínimos, en la serie larga y la serie corta.

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Embalse de Pumares	RSil1	498,56	0	100,00
Embalse de Santiago	RSil6	650,79	0	100,00
Embalse de San Martín	RSII9	661,70	0	100,00
Embalse de Sequeiros	RSil11	944,71	0	100,00
Embalse de San Esteban	RSil18	1.115,67	0	100,00
Embalse de San Pedro	RSil19	1.223,00	0	100,00
Río Leira	Rleira2	6,55	22	97,60
Rego Quiroga	Rquiroga	12,12	79	91,60
Arroyo del Mazo	Rloureiro2	4,02	9	99,00
Rego de Candis	Rcandis	5,84	7	99,30
Rego de Castoí	Rcastoi	10,63	3	99,70
Río Edo I	REdo2	19,59	136	85,50
Embalse de Leboreiro	Rmao	8,20	0	100,00
Embalse Edrada Mao	Rcovas	6,40	0	100,00
Río Mao IV	RMao2	17,65	0	100,00
Embalse de San Sebastián	RBibei1	17,97	0	100,00
Embalse de San agustín	RBibei2	22,37	0	100,00
Embalse de Bao	RBibei4	115,77	0	100,00
Río Bibei IV	RBibei6	197,75	0	100,00
Embalse de Montefurado	RBibei8	246,95	0	100,00
Embalse de Prada	RXares1	44,85	0	100,00
Río Xares III	RXares2	48,50	0	100,00
Embalse de Chandrexá	RNavea1	20,71	0	100,00
Río Navea III	RNavea2	39,91	0	100,00
Embalse de As Portas	Rcamba	25,48	0	100,00
Embalse de Cenza	Rconselo1	3,56	2	99,80

Tabla 323. Cumplimientos de los caudales ecológicos en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Embalse de Pumares	RSil1	498,56	0	100,00
Embalse de Santiago	RSil6	650,79	0	100,00
Embalse de San Martín	RSII9	661,70	0	100,00
Embalse de Sequeiros	RSil11	944,71	0	100,00
Embalse de San Esteban	RSil18	1.115,67	0	100,00
Embalse de San Pedro	RSil19	1.223,00	0	100,00
Río Leira	Rleira2	6,55	11	97,60
Rego Quiroga	Rquiroga	12,12	44	90,40
Arroyo del Mazo	Rloureiro2	4,02	6	98,70
Rego de Candis	Rcandis	5,84	4	99,10

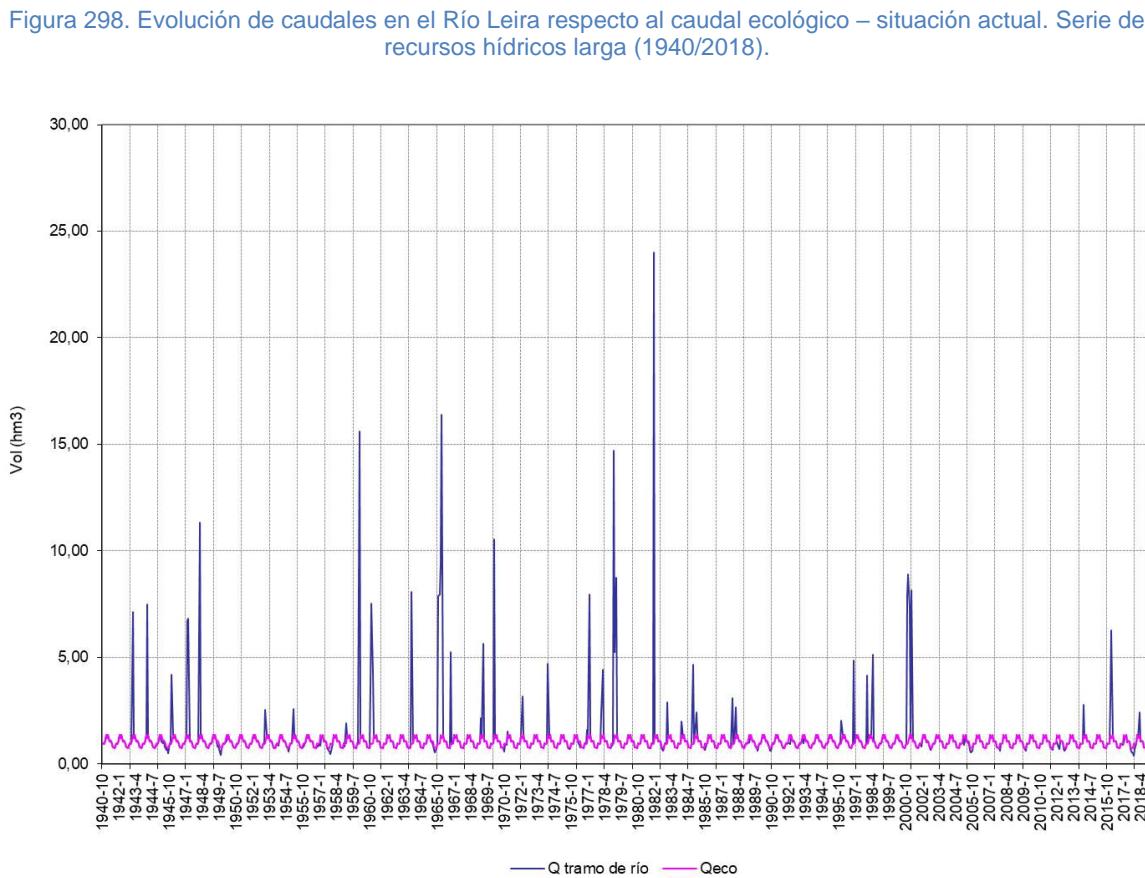
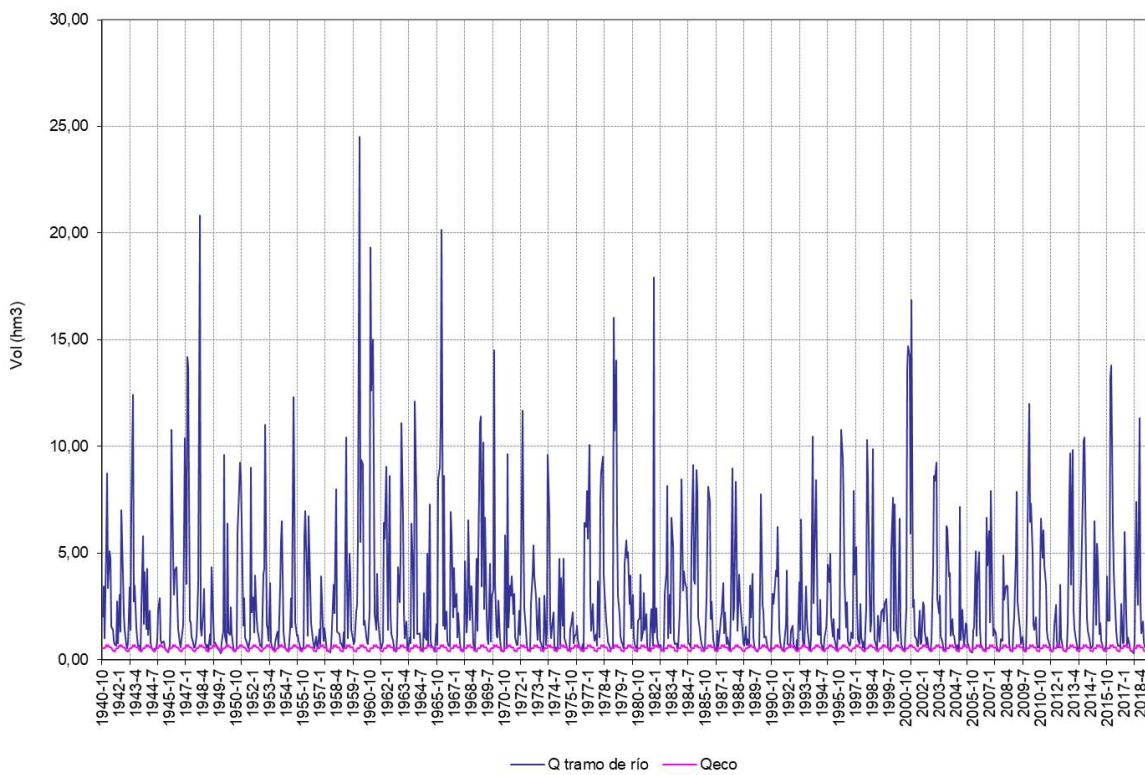
Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Rego de Castoi	Rcastoi	10,63	2	99,60
Río Edo I	REdo2	19,59	77	83,10
Embalse de Leboreiro	Rmao	8,20	0	100,00
Embalse Edrada Mao	Rcovas	6,40	0	100,00
Río Mao IV	RMao2	17,65	0	100,00
Embalse de San Sebastian	RBibei1	17,97	0	100,00
Embalse de San agustín	RBibei2	22,37	0	100,00
Embalse de Bao	RBibei4	115,77	0	100,00
Río Bibei IV	RBibei6	197,75	0	100,00
Embalse de Montefurado	RBibei8	246,95	0	100,00
Embalse de Prada	RXares1	44,85	0	100,00
Río Xares III	RXares2	48,50	0	100,00
Embalse de Chandrexá	RNavea1	20,71	0	100,00
Río Navea III	RNavea2	39,91	0	100,00
Embalse de As Portas	Rcamba	25,48	0	100,00
Embalse de Cenza	Rconselo1	3,56	0	100,00

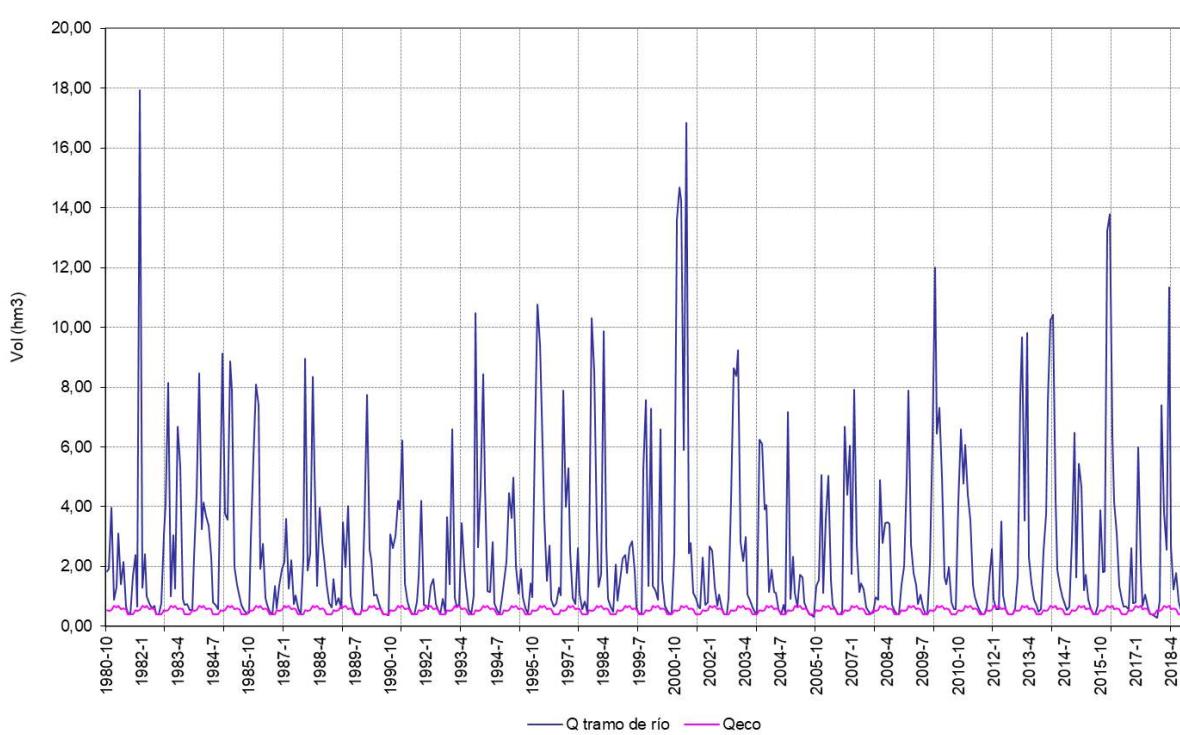
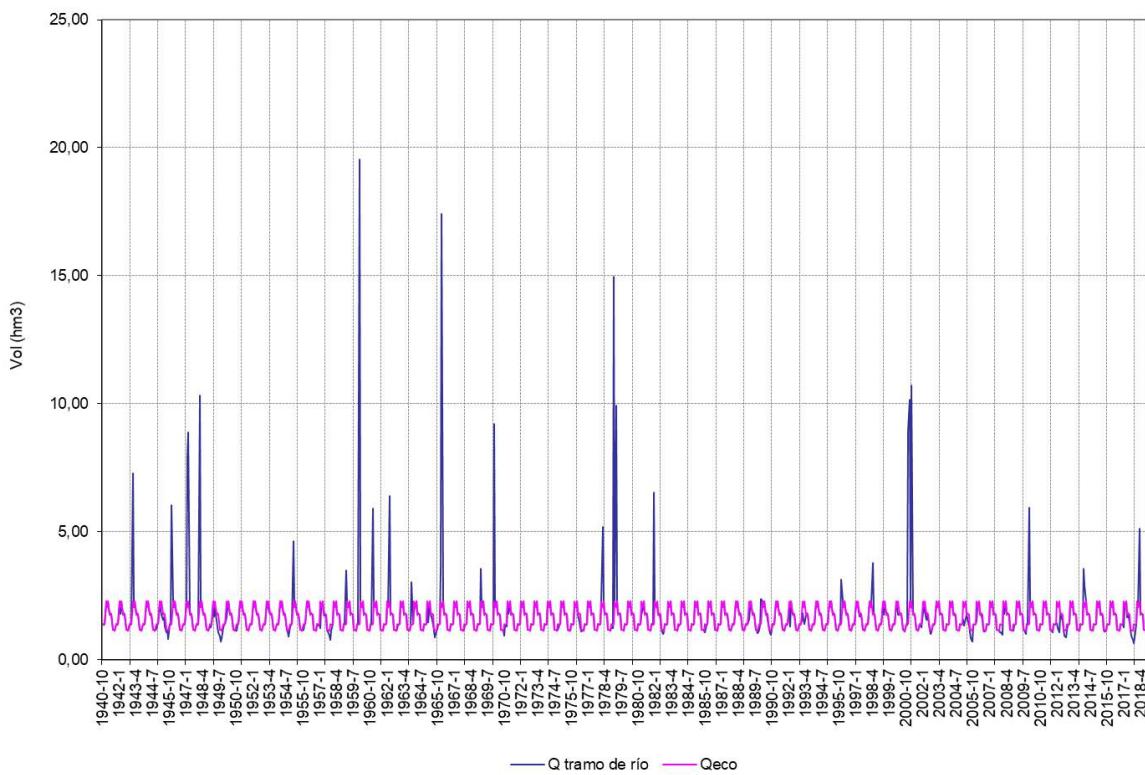
Tabla 324. Cumplimientos de los caudales ecológicos en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

En la mayoría de tramos se cumple el caudal mínimo ecológico. Sin embargo, en algunos tramos se observan incumplimientos puntuales con garantías elevadas y cercanas al 100%. Solamente en algunos casos se observan incumplimientos reiterados en el tiempo, destacando los tramos Río Edo I y Rego Quiroga.

Estos tramos están situadas en masas sin regulación y los incumplimientos están asociados a valores de aportaciones naturales inferiores al caudal mínimo establecido y, en el caso del Río Edo I, a la existencia de demandas urbanas aguas arriba de los tramos considerados.

En los siguientes gráficos se recoge la evolución de los caudales circulantes respecto a los caudales ecológicos, en algunos tramos con mayores incumplimientos.





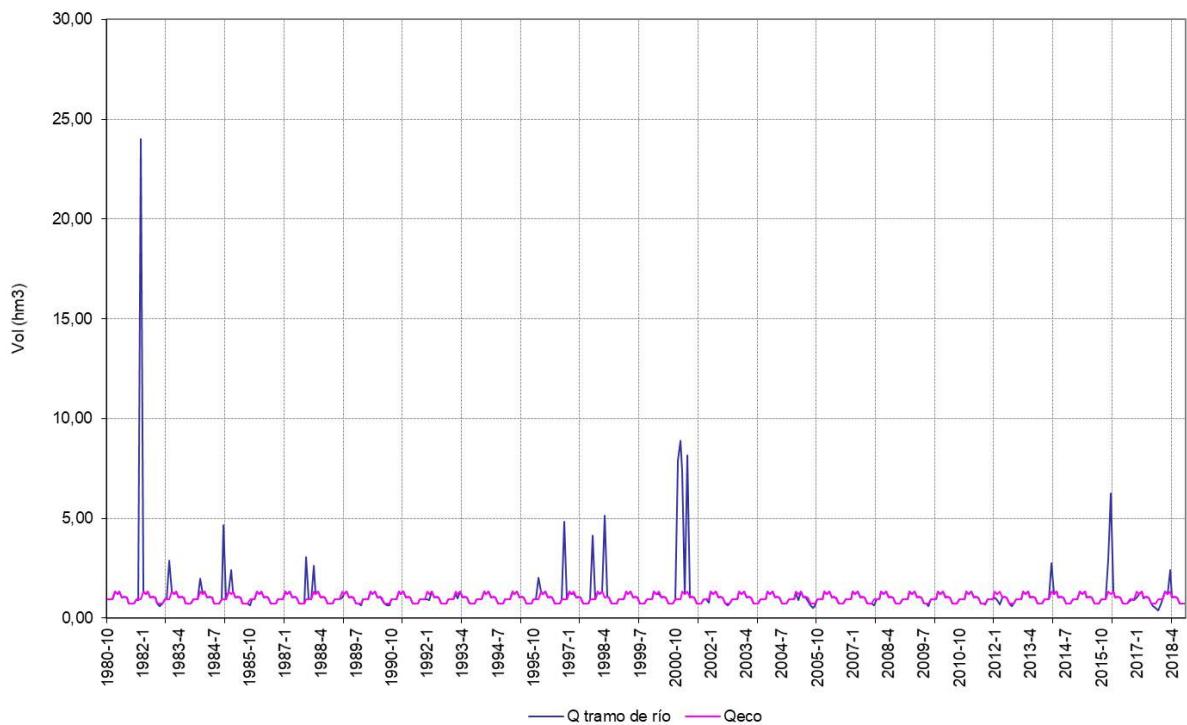


Figura 302. Evolución de caudales en el Rego Quiroga respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

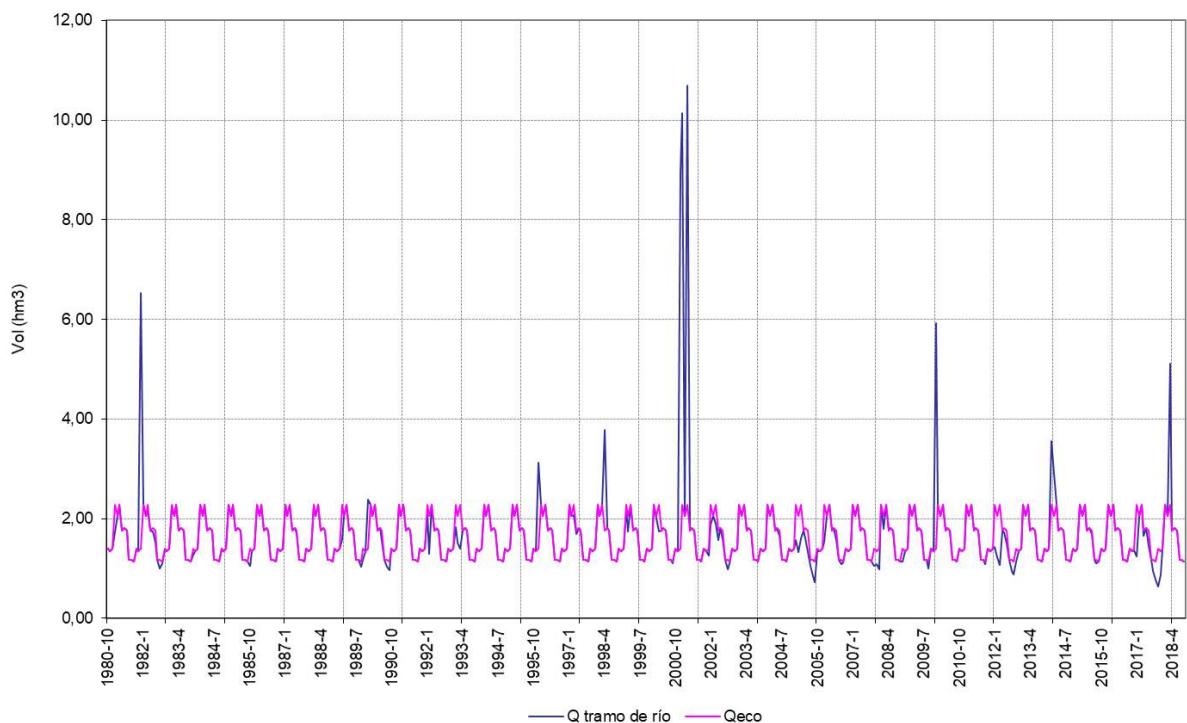


Figura 303. Evolución de caudales en el Río Edo I respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

4.4.1.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Situación actual

Las siguientes tablas muestran las entradas (valores medios de las series de aportaciones naturales) y las salidas (caudal de salida promedio mensual) en el sistema de explotación:

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Sil Inferior													
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Entradas	475,43	659,65	780,70	824,92	727,02	765,97	542,06	422,87	253,14	173,98	146,14	239,76	6.011,64
Salidas	469,66	655,83	791,89	833,68	731,61	754,26	532,71	423,30	251,94	173,43	143,72	237,09	5.999,10

Tabla 325. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Sil Inferior													
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Entradas	512,68	654,71	784,35	741,42	600,96	648,27	525,17	382,60	234,29	163,15	140,24	233,65	5.621,48
Salidas	497,97	647,60	784,84	753,42	614,55	645,48	514,71	380,94	232,87	162,67	137,21	230,07	5.602,32

Tabla 326. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

4.4.1.3. Conclusiones generales del balance-Situación actual

Todas las demandas urbanas del sistema Sil Inferior cumplen con los criterios de garantía establecidos en la IPH. Lo mismo ocurre con las demandas agrarias, industriales y las piscifactorías a excepción de la UDI 26006 Adega Ponte, y las UDAs 3604 CR Vilamartin de Valdeorras, 2604 Castro Calderas, 2623 Vilamartin de Valdeorras y UDG fict 2604 Castro Calderas que presentan déficits puntuales.

El número total de fallos para cada criterio y el número de fallos anual en combinación de los 3 criterios se presenta en la siguiente tabla.

S.E. Sil Inferior		Serie larga. Criterios				Serie corta. Criterios			
Unidades de demanda		Fallos Anuales	Fallos a los 2 años	Fallos a 10 Años	Nº de Años con fallo	Fallos Anuales	Fallos a los 2 años	Fallos a 10 Años	Nº de Años con fallo
UDA 3604 CR Vilamartin de Valdeorras		3	3	24	27	1	1	15	15
UDA fict 2604 Castro Calderas		11	13	59	63	7	6	25	27
UDA fict 2623 Vilamartin de Valdeorras		3	3	24	27	1	1	15	15
UDG fict 2604 Castro Calderas		5	6	60	62	4	3	29	29

Tabla 327. Resumen de número de fallos para el S.E Sil Inferior.

Respecto al mantenimiento del régimen de caudales ecológicos, se producen ciertos incumplimientos en los tramos del río Leira, Rego de Quiroga, Arroyo del Mazo, Rego de Candis, Rego de Castoi, Edo I y en el embalse de Cenza, asociados a valores de aportaciones

naturales inferiores al caudal mínimo establecido y a la existencia de demandas urbanas aguas arriba de los tramos considerados.

En líneas generales y para la situación actual se concluye que el sistema Sil Inferior es suficiente para satisfacer las demandas existentes, pero no para asegurar el mantenimiento de los caudales ecológicos mínimos definidos en algunos tramos puntuales.

4.4.2. Simulación en el Horizonte 2027

4.4.2.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos

4.4.2.1.1. Volúmenes embalsados

En los siguientes gráficos puede verse la evolución de los volúmenes de los embalses del sistema:

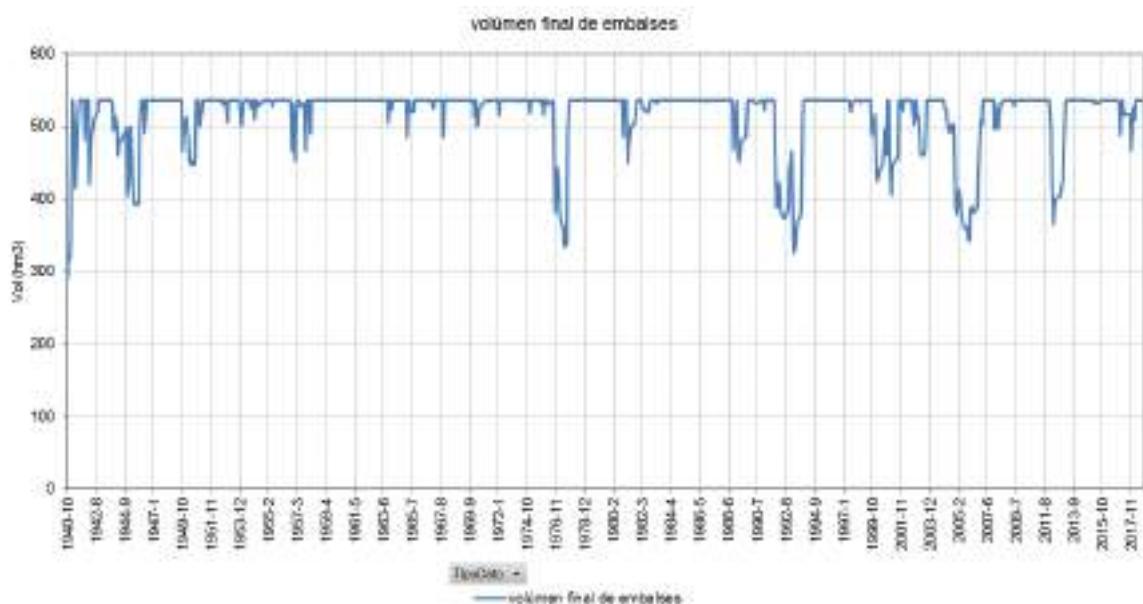


Figura 304. Volúmenes del embalse de As Portas horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

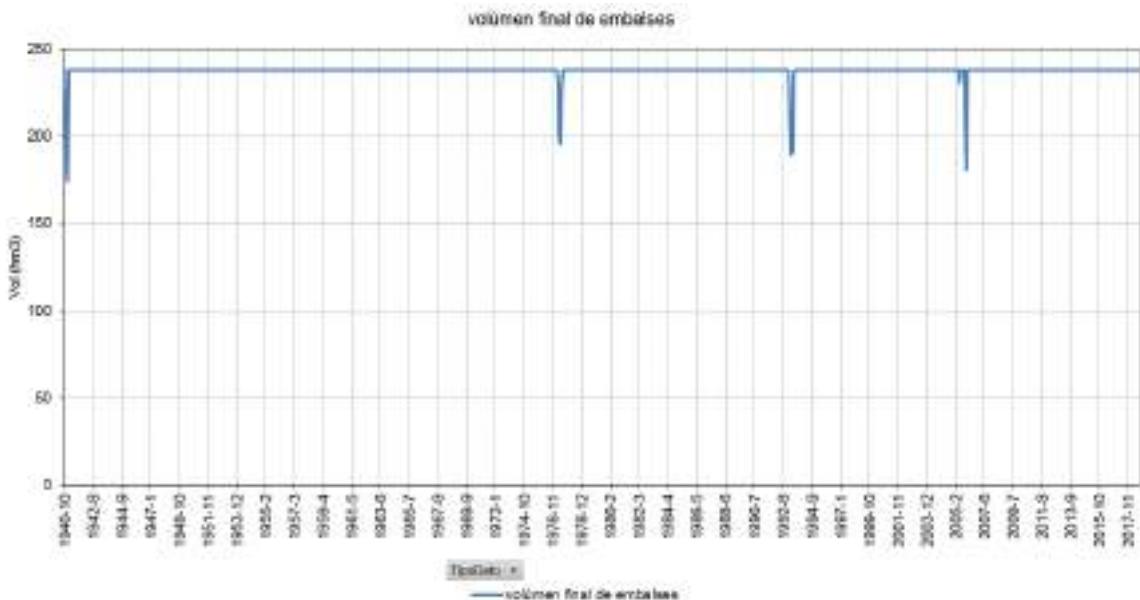


Figura 305. Volúmenes del embalse de Bao horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

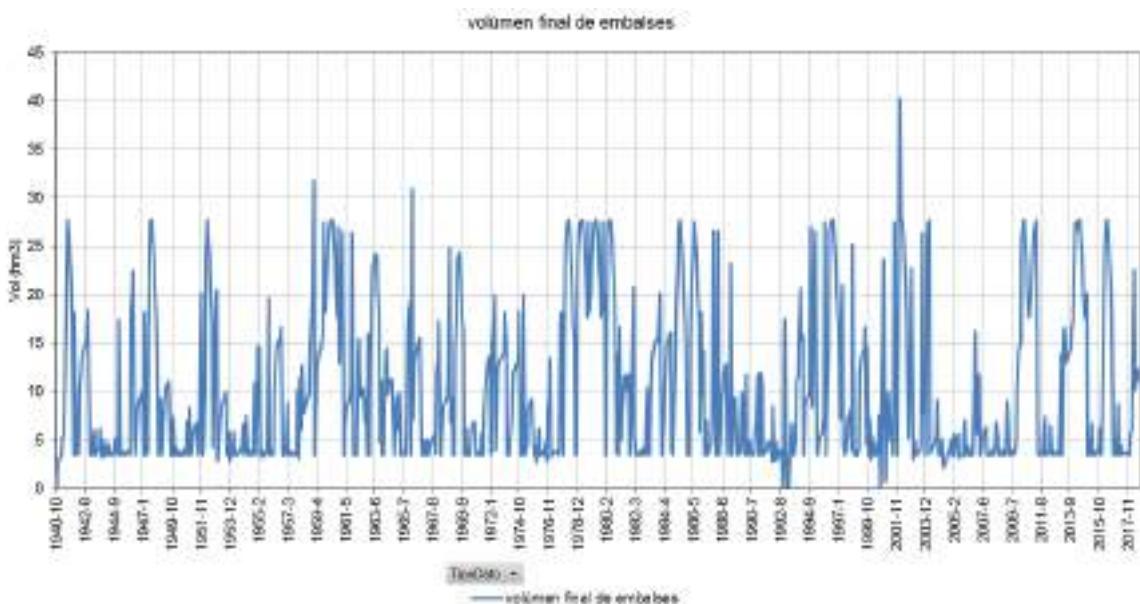


Figura 306. Volúmenes del embalse de Cenza horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

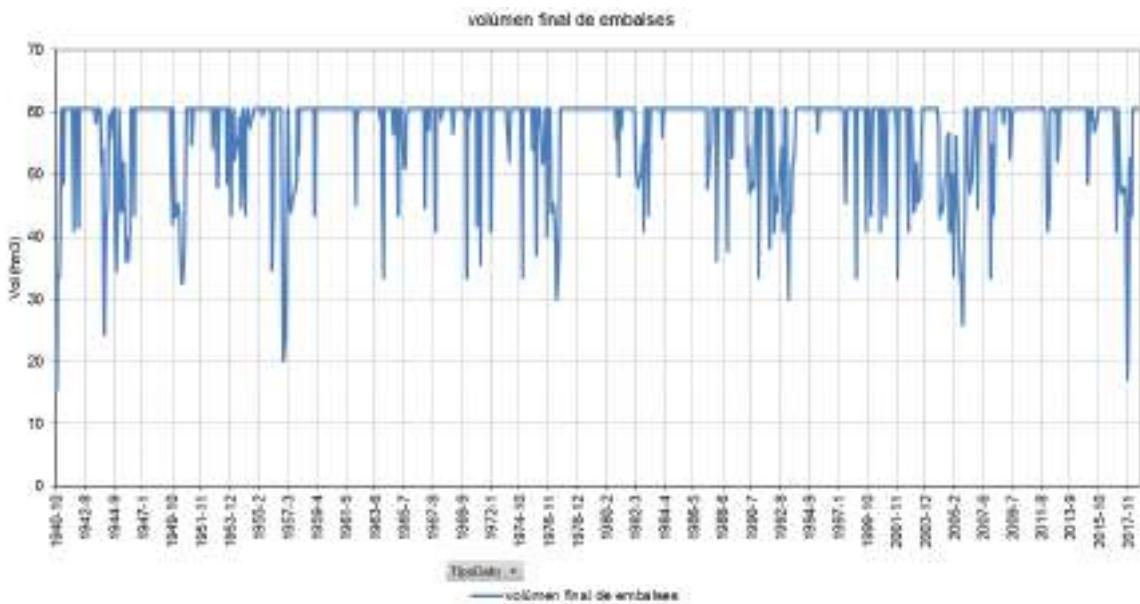


Figura 307. Volúmenes del embalse de Chandrexa horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

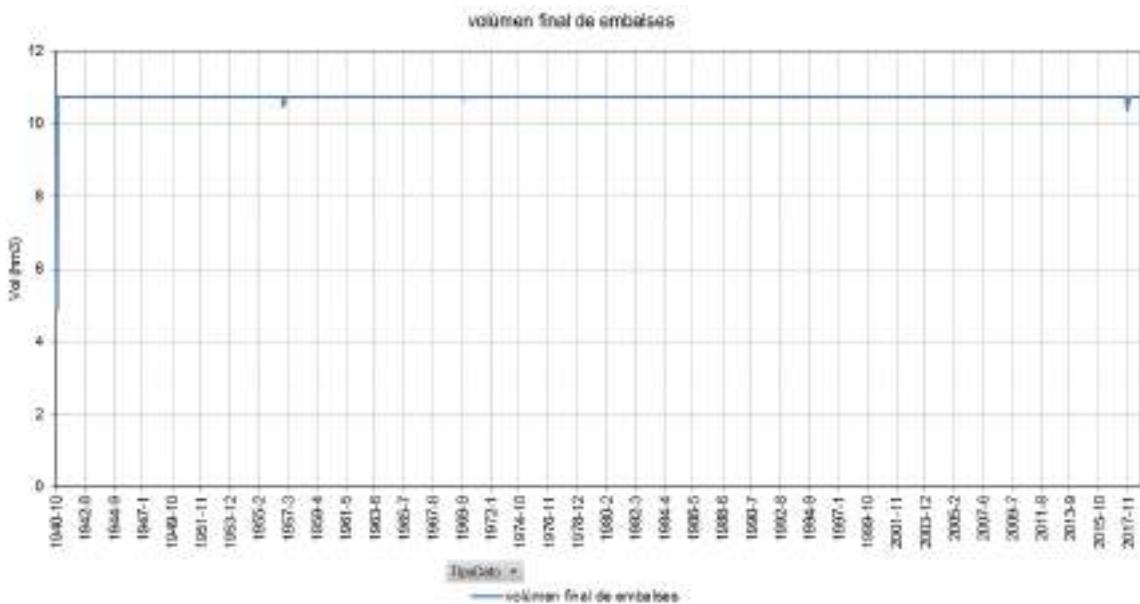


Figura 308. Volúmenes del embalse de Edrada-Mao horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

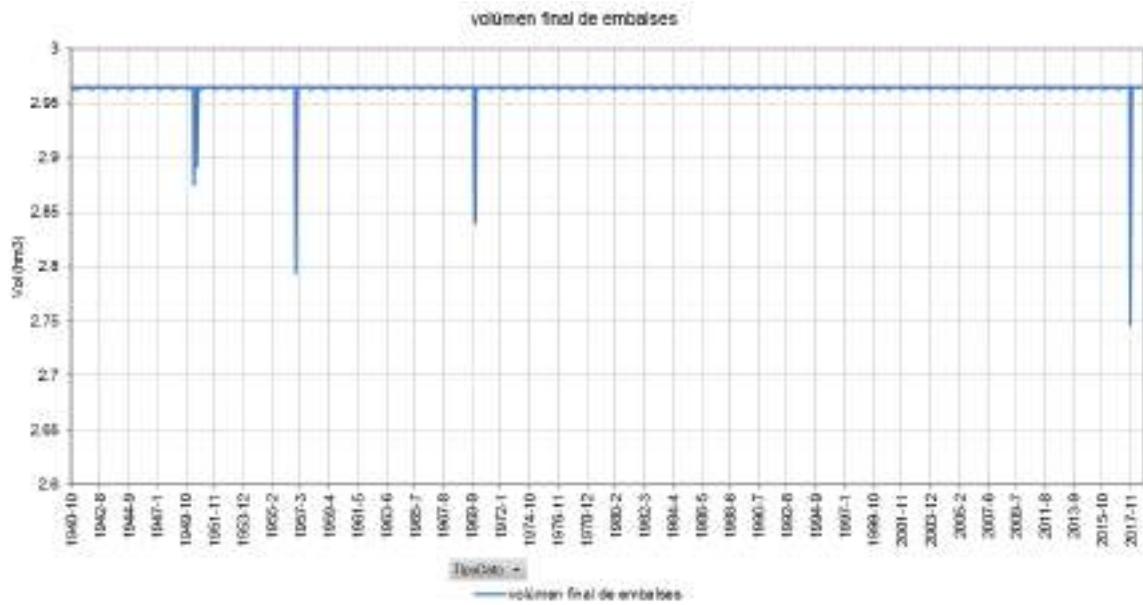


Figura 309. Volúmenes del embalse de Leboreiro horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

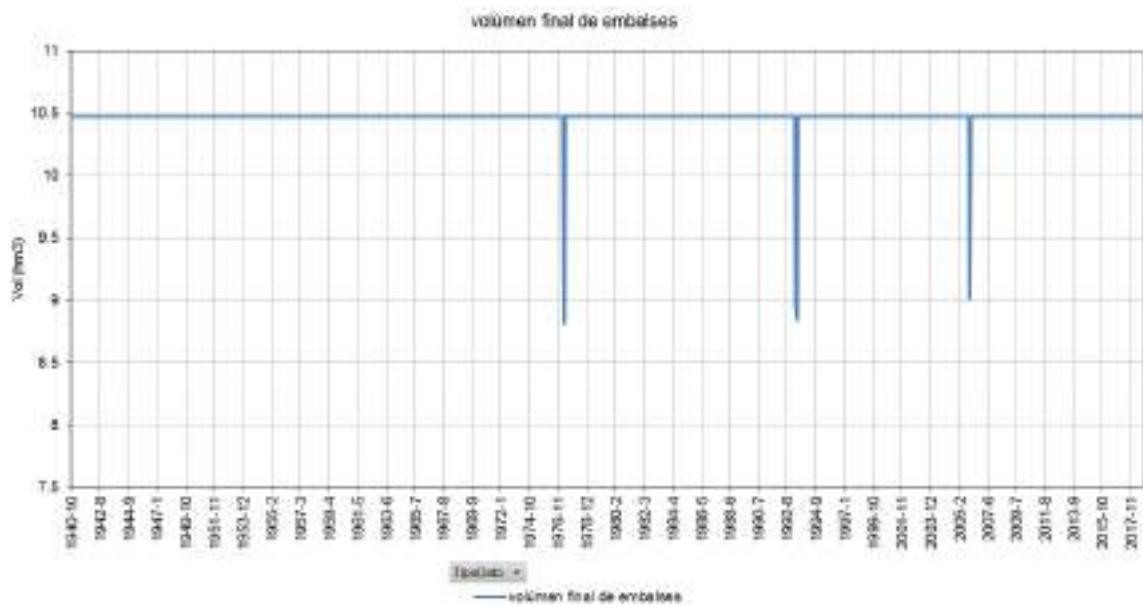


Figura 310. Volúmenes del embalse de Montefurado horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

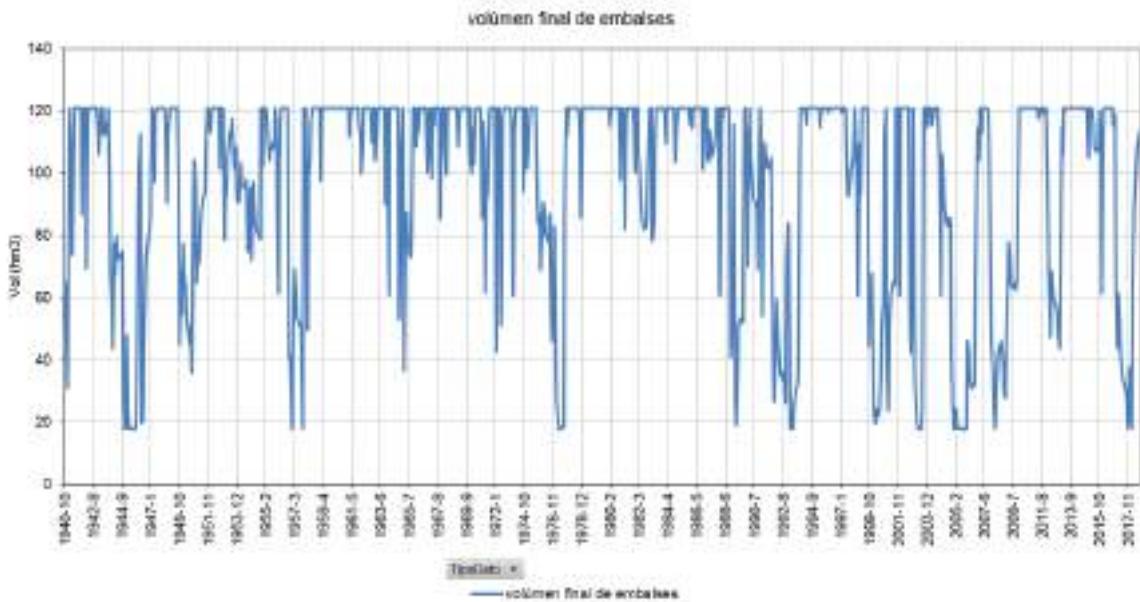


Figura 311. Volúmenes del embalse de Prada horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

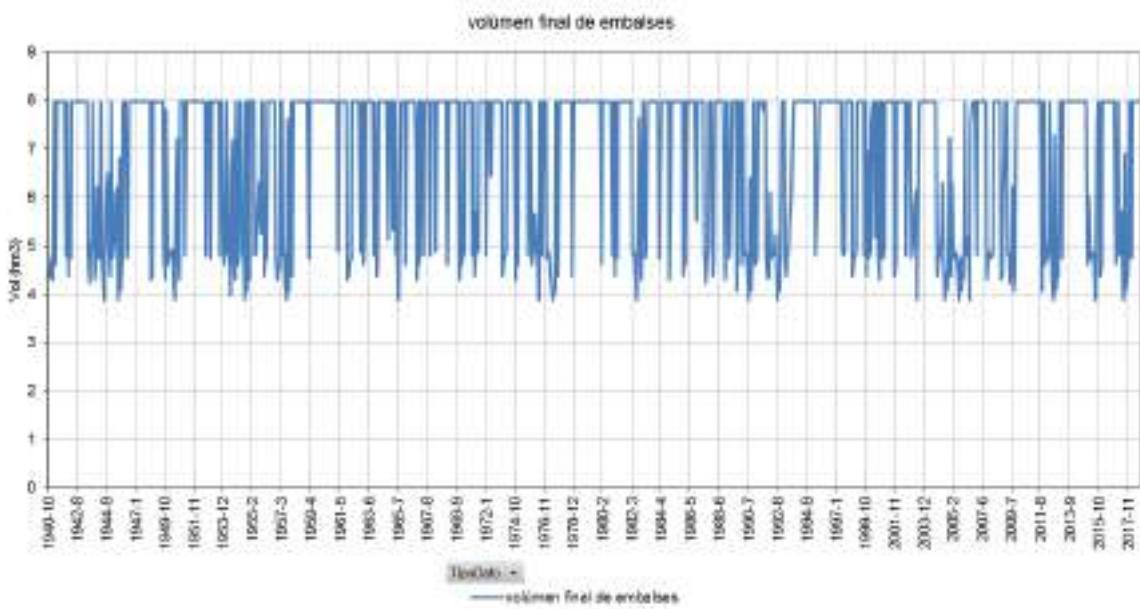


Figura 312. Volúmenes del embalse de San Agustín horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

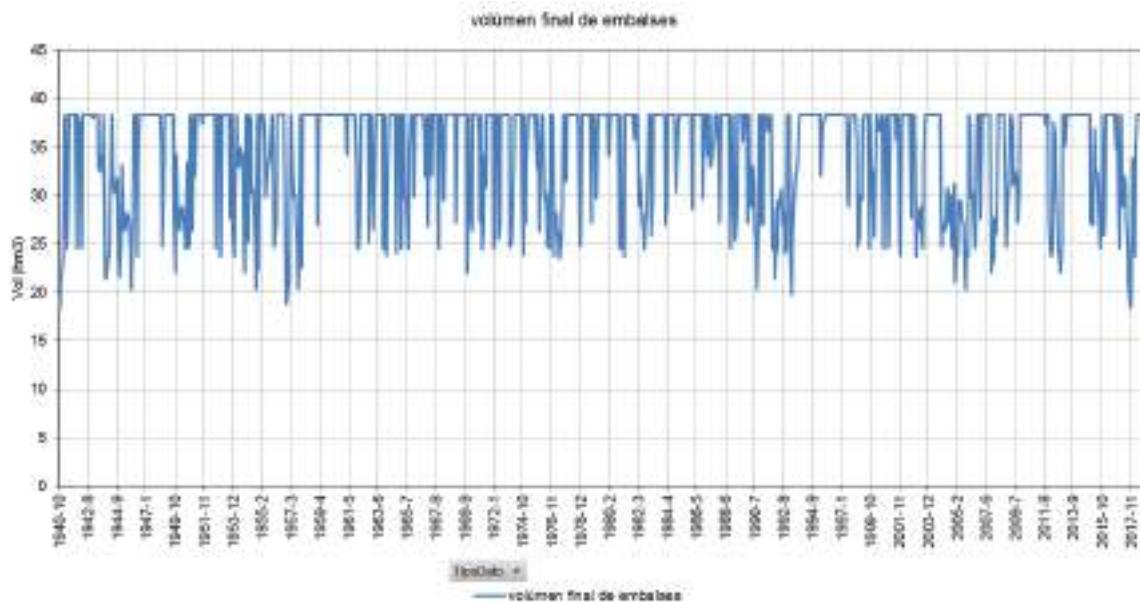


Figura 313. Volúmenes del embalse de San Sebastián horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

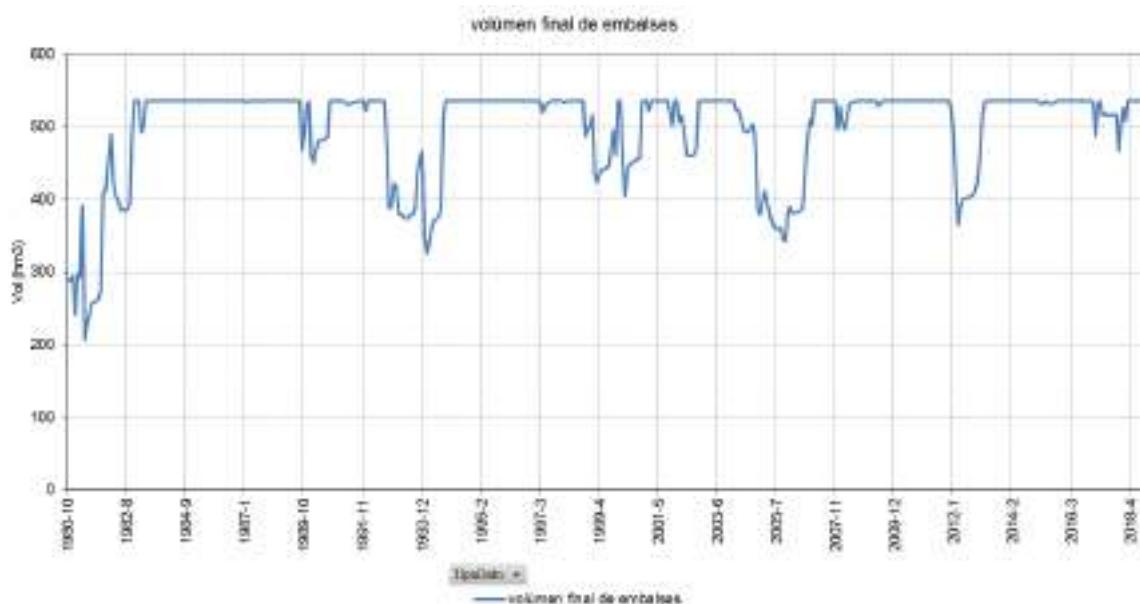
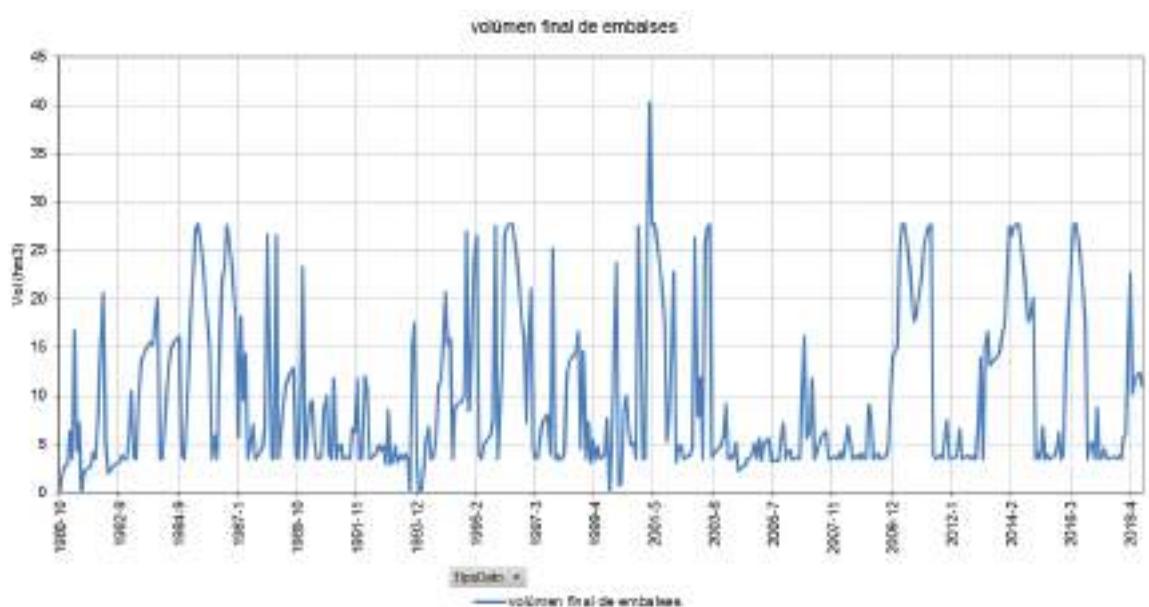
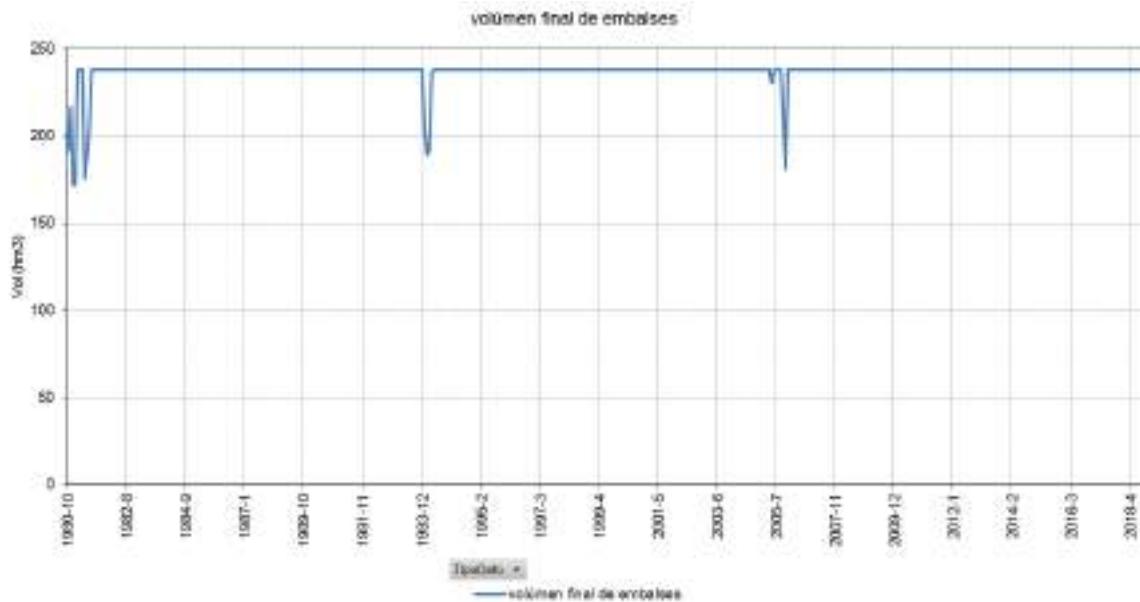


Figura 314. Volúmenes del embalse de As Portas horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).



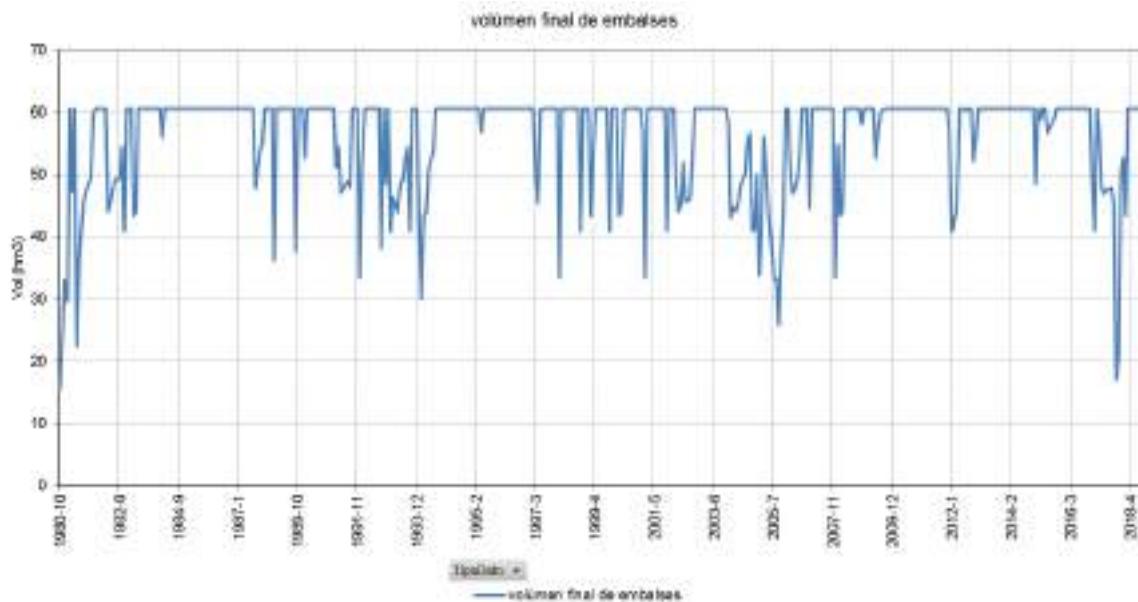


Figura 317. Volúmenes del embalse de Chandrexa horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

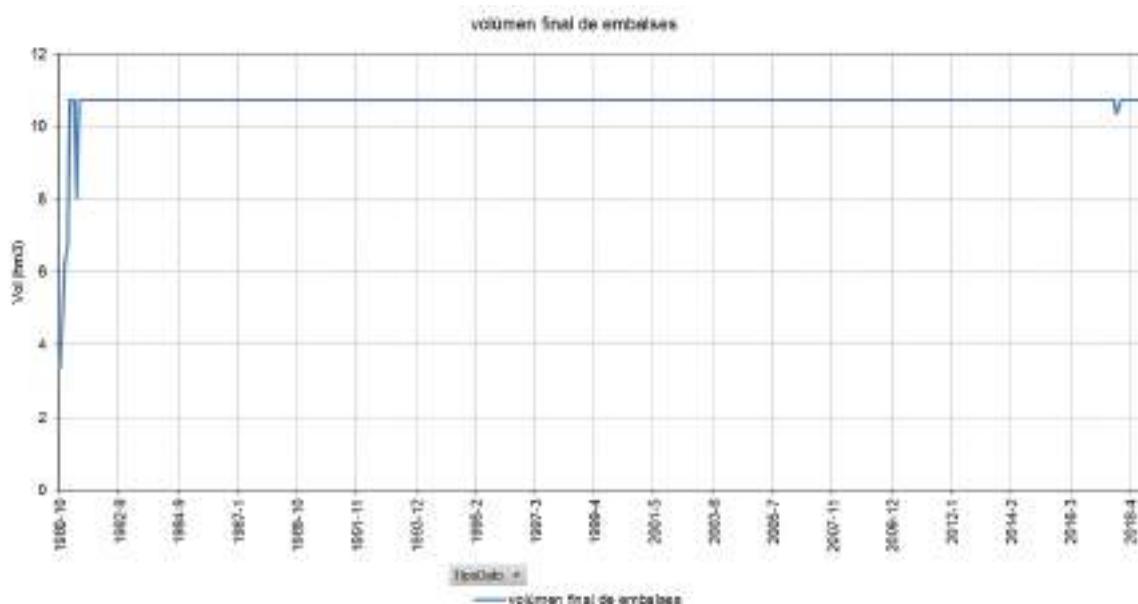


Figura 318. Volúmenes del embalse de Edrada-Mao horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

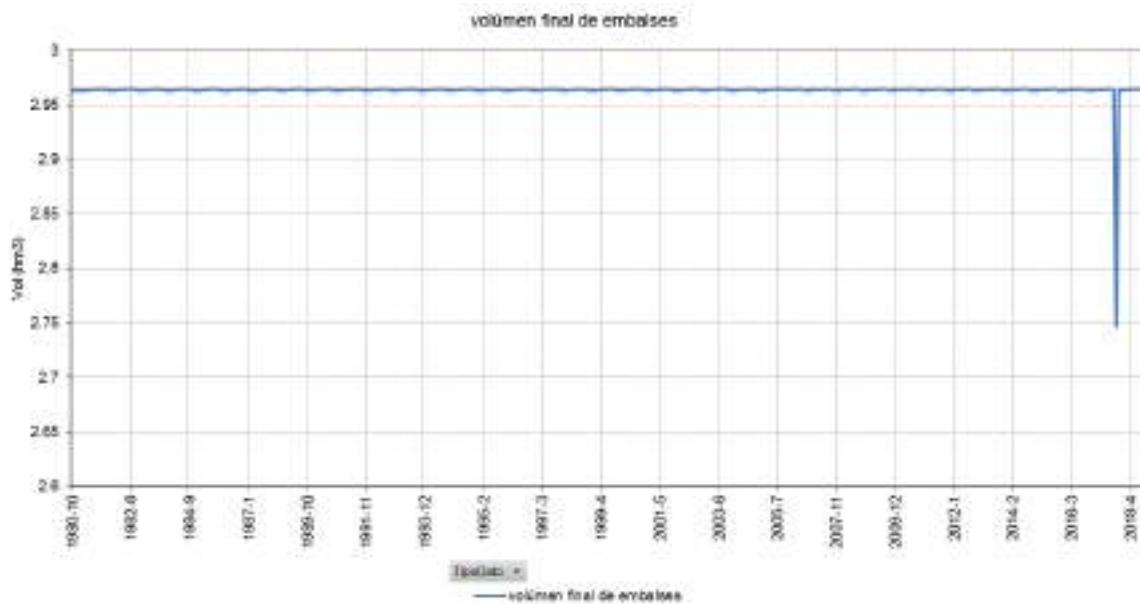


Figura 319. Volúmenes del embalse de Leboreiro horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

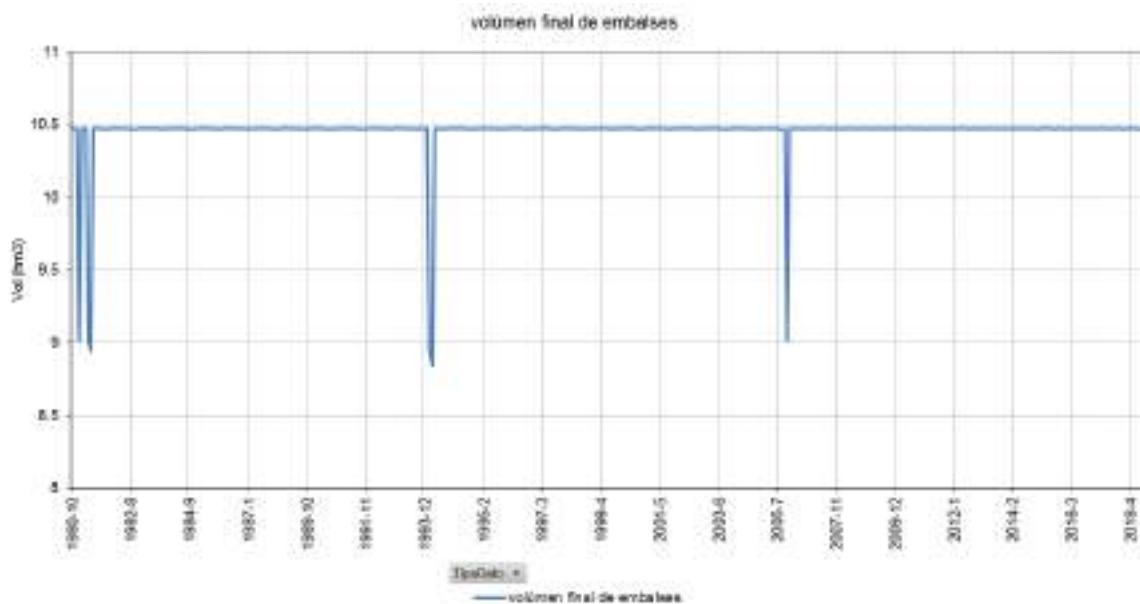


Figura 320. Volúmenes del embalse de Montefurado horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

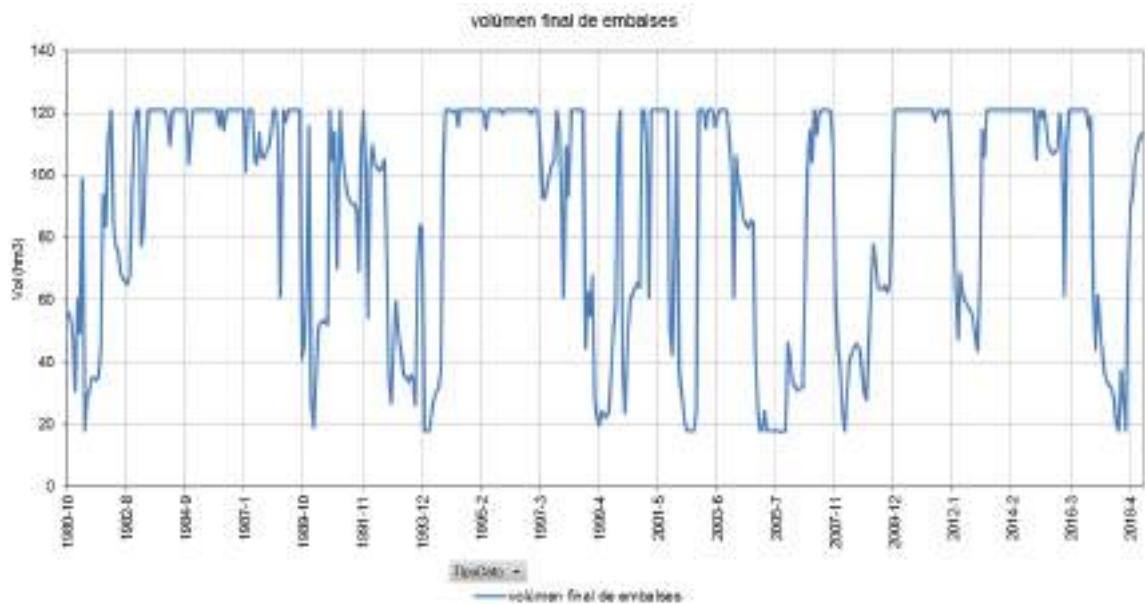


Figura 321. Volúmenes del embalse de Prada horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

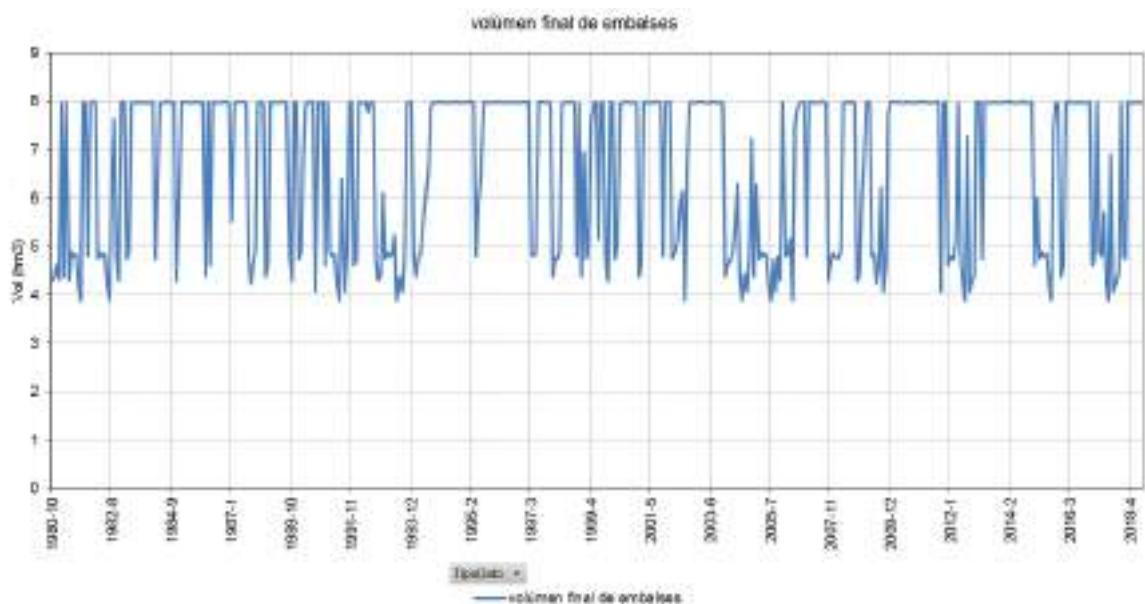


Figura 322. Volúmenes del embalse de San Agustín horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

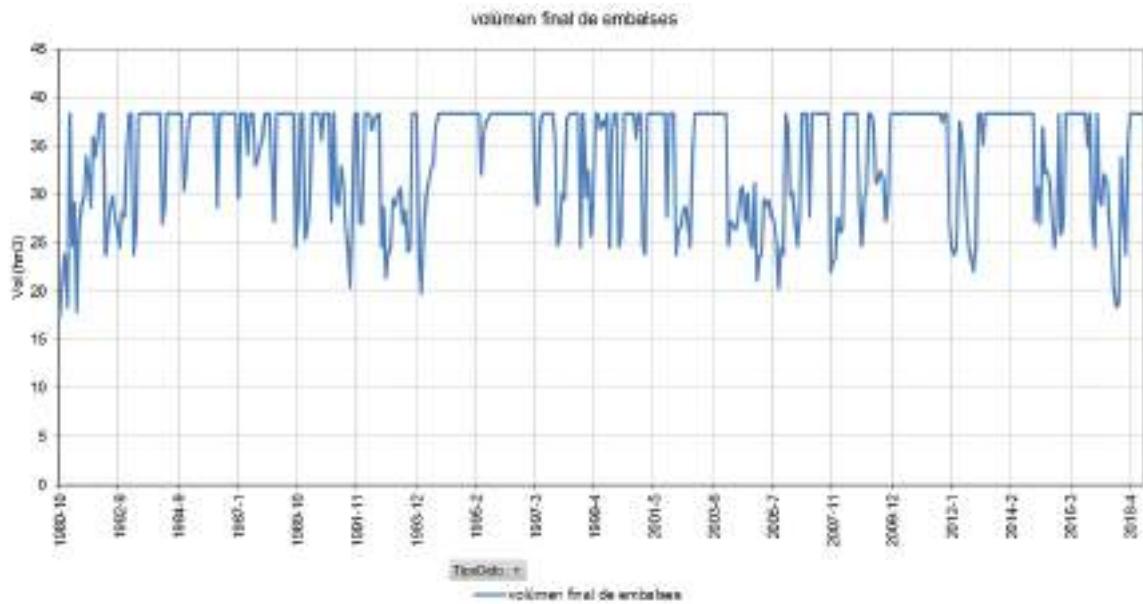


Figura 323. Volúmenes del embalse de San Sebastián horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

Los embalses de Pumares, San Martiño, San Estevo, Santiago y Sequeiros, en el río Sil, se mantienen sin grandes variaciones durante toda la simulación.

4.4.2.1.2. Resultados de garantías de las demandas

Los resultados de garantías, tanto para la serie de recursos hídricos larga como para la corta, se pueden observar en las siguientes tablas:

Serie larga:

Unidades de demanda	Demanda anual (hm³)	Sil Inferior					Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos		
UDU 2601 Barco de Valdeorras	1,336	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2602 Bolo	0,120	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2603 Carballeda de Valdeorras	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2604 Castro Caldelas	0,080	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2605 Chandrexá	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2606 Folgoso do Courel	0,068	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2608 Manzaneda	0,116	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2609 Montederramo	0,044	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2610 Parada de Sil	0,032	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2611 Petín	0,100	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2612 Piás, 2614 Porto	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2613 Pobra de Trives	0,156	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil Inferior			Déficit máximo (hm ³)		Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos		
UDU 2615 Quiroga	0,200	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2616 Ribas de Sil	0,152	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2617 Arua	0,500	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2618 Rubia	0,192	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2619 San Xoan de Rio	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2620 Teixeira	0,044	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2621 Veiga	0,080	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2622 Viana do Bolo	0,492	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2623 Villamartin de Valdeorras	0,144	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2625 Pedrafita do Cebreiro	0,076	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU Larouco	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI

Tabla 328. Garantías de las demandas urbanas en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDI 26004 Pizarras Castrelos	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26005 Proinor	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26006 Adega Ponte	0,012	93,59	89,61	11,59	0,010	0,013	0,032	NO
UDI 26007 Cantera Pea Argel	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26009 Hormigones Valdeorras	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26010 Strategic Minerals Spain	0,312	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26011 Strategic Minerals Spain	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26012 Strategic Minerals Spain	0,912	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2609 Pizarras	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2626 (OCA)	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2693 Cupire Padesa	0,384	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Candis	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Mariñan	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Pumares	0,168	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Ribas de Sil	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 329. Garantías de las demandas industriales en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA 3603 CR Rubiana de Valdeorras	3,752	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3604 CR Vilamartin de Valdeorras	3,948	96,15	96,10	68,12	0,426	0,437	0,939	NO	

Tabla 330. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA fict 2305 Pobra de Brollon	3,220	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2601 Barco de Valdeorras	8,253	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2603 Carballeda de Valdeorras	1,211	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2604 Castro Calderas	0,448	85,90	83,12	17,39	0,064	0,095	0,200	NO	
UDA fict 2605, 2619	0,049	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2611, 2121 Petín/Veiga	1,127	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2613 Pobra de Trives	3,045	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2617 Rua	3,759	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2618 Rubia	0,252	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2622 Viana do Bolo	0,224	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2623 Vilamartin de Valdeorras	2,821	96,15	96,10	69,57	0,304	0,326	0,671	NO	
UDA fict Bibei	0,966	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict Lor 2606,2625	0,644	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict Paradas	0,651	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict Soldon	1,141	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	

Tabla 331. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDG fict 2601 Barco Valdeorras	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2603, 2618	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2604 Castro Calderas	0,504	93,59	92,21	13,04	0,060	0,078	0,192	NO	
UDG fict 2605, 2619	0,336	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2606	0,420	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
Folgoroso									
UDG fict 2609 Montederramo, 2610 Parada de Sil	5,880	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2611, 2621 Petin/Veiga	0,336	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2622 Viana do Bolo	0,756	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2625 Pedrafita, 2305 Pobra do Brol	1,092	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict Bibei	1,680	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict Paradas	0,672	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict Soldon	0,252	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	

Tabla 332. Garantías de las demandas ganaderas en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDP 9	20,496	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDR 1 Estación de Invierno Manzaneda	0,708	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	

Tabla 333. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.

Sil Inferior						Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)		
Urbana	23	4,256	4,256	0,000		0
Agraria (UDA reales)	2	1,100	1,051	0,049		1
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	27	5,701	5,645	0,056		3
Industriales	15	2,052	2,050	0,002		1
Otras (recreativas y acuicultura)	2	21,204	21,204	0,000		0
Total	69	34,313	34,206	0,107		5

(*) Número de demandas simuladas en el modelo

Tabla 334. Resumen de resultados escenario 2027. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Sil Inferior

Serie corta:

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil Inferior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)		Nº de fallos mensuales		
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos			
UDU 2601 Barco de Valdeorras	1,336	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2602 Bolo	0,120	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil Inferior						Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	Déficit máximo (hm ³)						
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos			
UDU 2603 Carballeda de Valdeorras	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2604 Castro Caldelas	0,080	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2605 Chandrexá	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2606 Folgoso do Courel	0,068	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2608 Manzaneda	0,116	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2609 Montederramo	0,044	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2610 Parada de Sil	0,032	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2611 Petín	0,100	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2612 Pías, 2614 Porto	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2613 Pobra de Trives	0,156	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2615 Quiroga	0,200	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2616 Ribas de Sil	0,152	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2617 Arúa	0,500	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2618 Rubia	0,192	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2619 San Xoán de Río	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2620 Teixeira	0,044	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2621 Veiga	0,080	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2622 Viana do Bolo	0,492	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2623 Villamartín de Valdeorras	0,144	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2625 Pedrafita do Cebreiro	0,076	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU Larouco	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	

Tabla 335. Garantías de las demandas urbanas en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	anual	2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	
UDI 26004 Pizarras Castrelos	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26005 Proinor	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26006 Adega Ponte	0,012	89,47	86,49	0,00	0,008	0,013	0,032	NO
UDI 26007 Cantera Pea Argel	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26009 Hormigones Valdeorras	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26010 Strategic Minerals Spain	0,312	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26011 Strategic Minerals Spain	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26012	0,912	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
Strategic Minerals Spain									
UDI 2609 Pizarras	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2626 (OCA)	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2693 Cupire Padesa	0,384	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Candis	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Mariñan	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Pumares	0,168	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Ribas de Sil	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	

Tabla 336. Garantías de las demandas industriales en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA 3603 CR Rubiana de Valdeorras	0,536	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA 3604 CR Vilamartin de Valdeorras	0,564	97,37	97,30	55,17	0,38	0,44	0,87	NO	

Tabla 337. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA fict 2305 Pobra de Brollon	0,460	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict 2601 Barco de Valdeorras	1,179	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict 2603 Carballeda de Valdeorras	0,173	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict 2604 Castro Calderas	0,064	81,58	83,78	13,79	0,06	0,10	0,20	NO	
UDA fict 2605, 2619	0,007	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict 2611, 2121 Petin/Veiga	0,161	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict 2613 Pobra de Trives	0,435	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict 2617 Rua	0,537	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict 2618 Rubia	0,036	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict 2622 Viana do Bolo	0,032	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict 2623 Vilamartin de Valdeorras	0,403	97,37	97,30	58,62	0,27	0,33	0,62	NO	
UDA fict Bibei	0,138	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDA fict Lor 2606,2625	0,092	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI
UDA fict Paradas	0,093	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI
UDA fict Soldon	0,163	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI

Tabla 338. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDG fict 2601 Barco Valdeorras	0,012	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI
UDG fict 2603, 2618	0,012	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI
UDG fict 2604 Castro Calderas	0,072	89,47	91,89	0,00	0,05	0,08	0,19	NO
UDG fict 2605, 2619	0,048	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI
UDG fict 2606 Folgoroso	0,060	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI
UDG fict 2609 Montederramo, 2610 Parada de Sil	0,840	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI
UDG fict 2611, 2621 Petin/Veiga	0,048	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI
UDG fict 2622 Viana do Bolo	0,108	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI
UDG fict 2625 Pedrafita, 2305 Pobra do Brol	0,156	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI
UDG fict Bibei	0,240	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI
UDG fict Paradas	0,096	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI
UDG fict Soldon	0,036	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI

Tabla 339. Garantías de las demandas ganaderas en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDP 9	20,496	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDR 1 Estación de Invierno Manzaneda	0,708	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 340. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.

Sil Inferior					
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	23	4,256	4,256	0,000	0
Agraria (UDA reales)	2	1,100	1,046	0,054	1
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	27	5,701	5,638	0,063	3
Industriales	15	2,052	2,050	0,002	1
Otras (recreativas y acuicultura)	2	21,204	21,204	0,000	0
Total	69	34,313	34,193	0,120	5

(*) Número de demandas simuladas en el modelo

Tabla 341. Resumen de resultados horizonte 2027. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Sil Inferior

Las unidades de demanda urbana cumplen los criterios de garantía de la IPH.

Solo una demanda industrial incumple los criterios de garantía IPH en la serie corta y en la serie larga. Se trata de la demanda UDI 26006 Adega Ponte situada en cabecera.

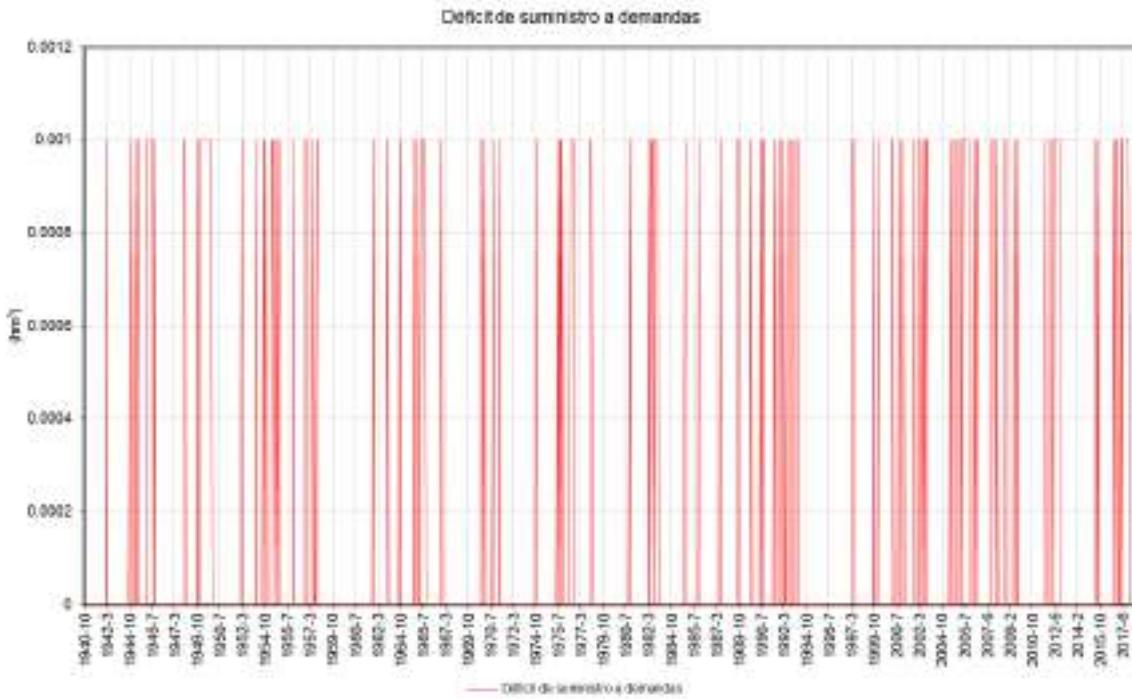


Figura 324. Déficit de suministro a la demanda de la UDI 26006 Adega Ponte, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Respecto a las demandas agrarias, existe incumplimiento de los criterios de garantía en 4 de ellas. No obstante, la garantía volumétrica global para este uso es cercana al 98%.

La mayoría de UDAs presentan déficit en los períodos secos más de la serie. Se incluyen a continuación algunos ejemplos.

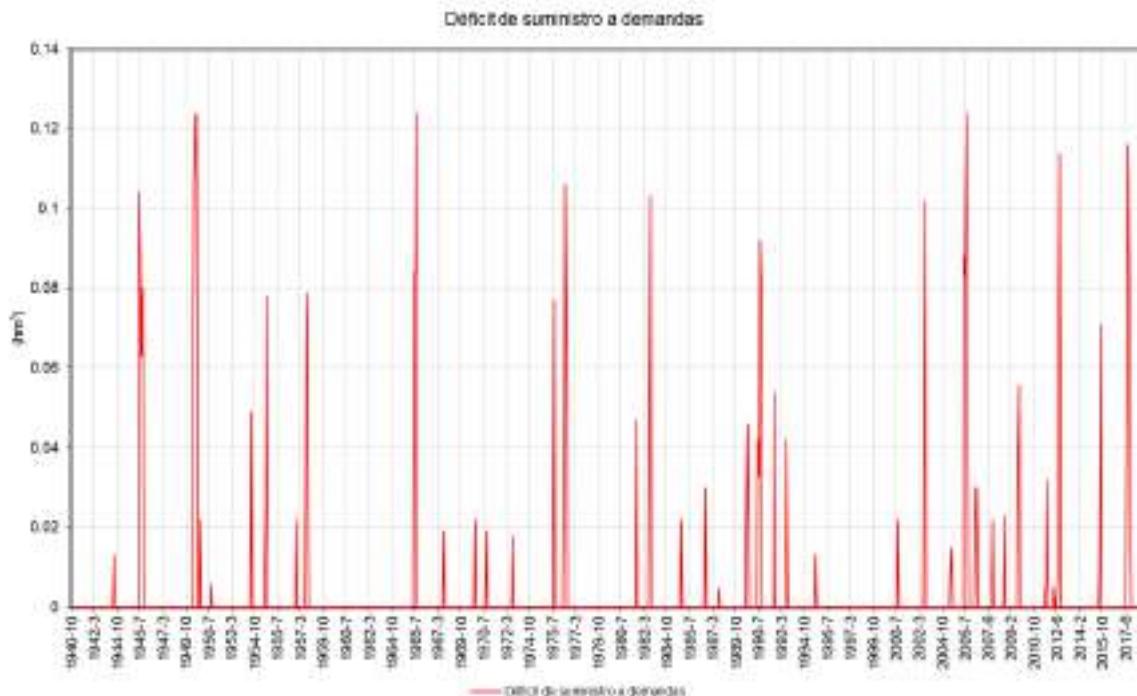


Figura 325. Déficit de suministro a la demanda de la UDA 3604 CR Vilamartin de Valdeorras, horizonte 2027.
Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

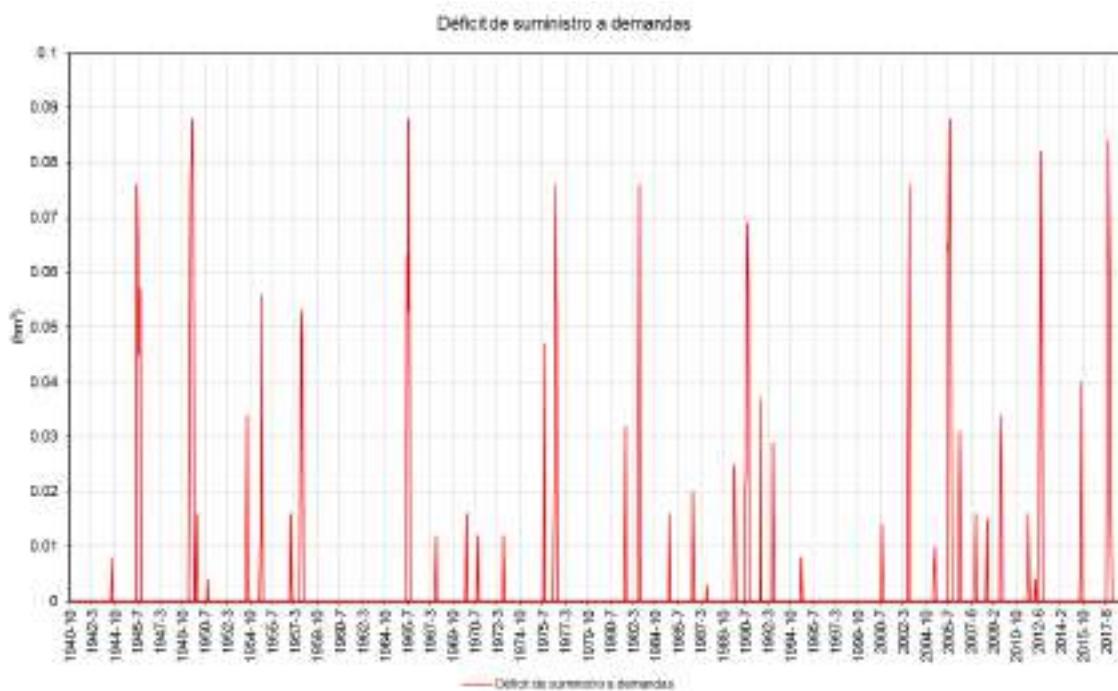


Figura 326. Déficit de suministro a la demanda de la UDA fikt 2623 Vilamartin de Valdeorras, horizonte 2027.
Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

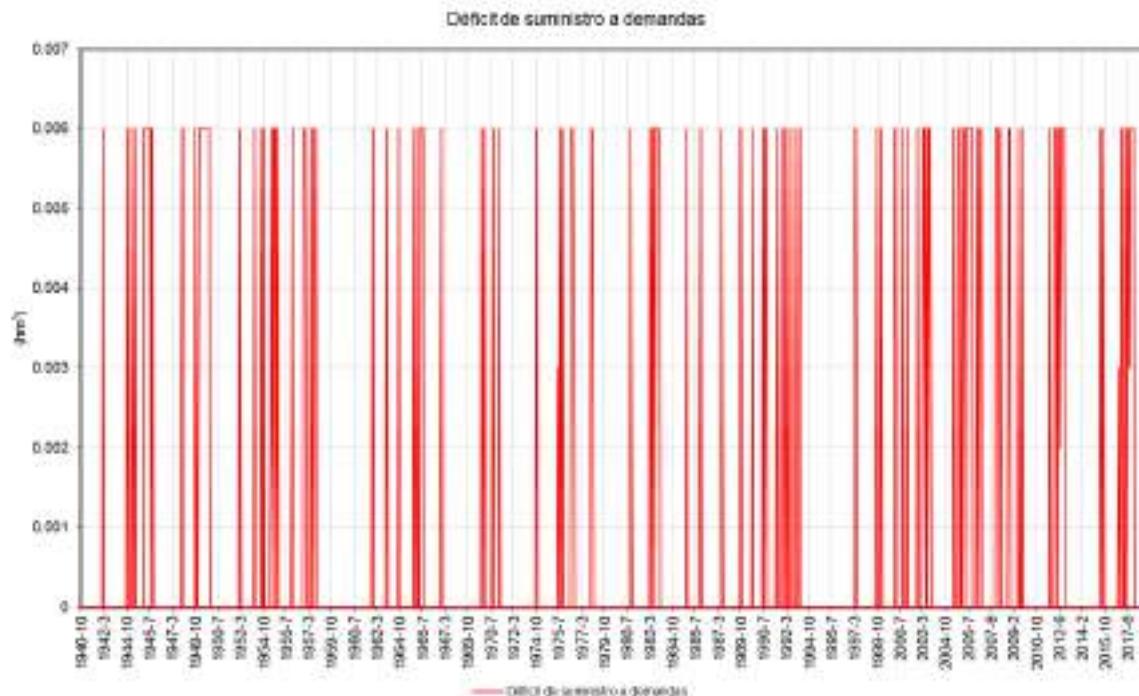


Figura 327. Déficit de suministro a la demanda de la UDG fíct 2604 Castro Calderas, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

4.4.2.1.3. Caudales ecológicos

En las siguientes tablas se muestra el cumplimiento de los caudales ecológicos mínimos, en la serie larga y la serie corta.

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Embalse de Pumares	RSII1	498,56	0	100,00
Embalse de Santiago	RSII6	650,79	0	100,00
Embalse de San Martín	RSII9	661,70	0	100,00
Embalse de Sequeiros	RSII11	944,71	0	100,00
Embalse de San Esteban	RSII18	1.115,67	0	100,00
Embalse de San Pedro	RSII19	1.223,00	0	100,00
Río Leira	Rleira2	6,55	22	97,60
Rego Quiroga	Rquiroga	12,12	79	91,60
Arroyo del Mazo	Rloureiro2	4,02	9	99,00
Rego de Candis	Rcandis	5,84	7	99,30
Rego de Castoi	Rcastoi	10,63	3	99,70
Río Edo I	REdo2	19,59	135	85,60
Embalse de Leboreiro	Rmao	8,20	0	100,00
Embalse Edrada Mao	Rcovas	6,40	0	100,00
Río Mao IV	RMao2	17,65	0	100,00
Embalse de San Sebastián	RBibei1	17,97	0	100,00
Embalse de San agustín	RBibei2	22,37	0	100,00
Embalse de Bao	RBibei4	115,77	0	100,00
Río Bibei IV	RBibei6	197,75	0	100,00

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Embalse de Montefurado	RBibei8	246,95	0	100,00
Embalse de Prada	RXares1	44,85	0	100,00
Río Xares III	RXares2	48,50	0	100,00
Embalse de Chandrexá	RNavea1	20,71	0	100,00
Río Navea III	RNavea2	39,91	0	100,00
Embalse de As Portas	Rcamba	25,48	0	100,00
Embalse de Cenza	Rconsolo1	3,56	2	99,80

Tabla 342. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Embalse de Pumares	RSil1	498,56	0	100,00
Embalse de Santiago	RSil6	650,79	0	100,00
Embalse de San Martín	RSII9	661,70	0	100,00
Embalse de Sequeiros	RSil11	944,71	0	100,00
Embalse de San Esteban	RSil18	1.115,67	0	100,00
Embalse de San Pedro	RSil19	1.223,00	0	100,00
Río Leira	Rleira2	6,55	11	97,60
Rego Quiroga	Rquiroga	12,12	44	90,40
Arroyo del Mazo	Rloureiro2	4,02	6	98,70
Rego de Candis	Rcandis	5,84	4	99,10
Rego de Castoí	Rcastoi	10,63	2	99,60
Río Edo I	REdo2	19,59	76	83,30
Embalse de Leboreiro	Rmao	8,20	0	100,00
Embalse Edrada Mao	Rcovas	6,40	0	100,00
Río Mao IV	RMao2	17,65	0	100,00
Embalse de San Sebastián	RBibei1	17,97	0	100,00
Embalse de San agustín	RBibei2	22,37	0	100,00
Embalse de Bao	RBibei4	115,77	0	100,00
Río Bibei IV	RBibei6	197,75	0	100,00
Embalse de Montefurado	RBibei8	246,95	0	100,00
Embalse de Prada	RXares1	44,85	0	100,00
Río Xares III	RXares2	48,50	0	100,00
Embalse de Chandrexá	RNavea1	20,71	0	100,00
Río Navea III	RNavea2	39,91	0	100,00
Embalse de As Portas	Rcamba	25,48	0	100,00
Embalse de Cenza	Rconsolo1	3,56	0	100,00

Tabla 343. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

En la mayoría de tramos se cumple el caudal mínimo ecológico. Sin embargo, en algunos tramos se observan incumplimientos puntuales con garantías elevadas y cercanas al 100%. Solamente en algunos casos se observan incumplimientos reiterados en el tiempo, destacando los tramos Río Edo I y Rego Quiroga.

Estos tramos están situadas en masas sin regulación y los incumplimientos están asociados a valores de aportaciones naturales inferiores al caudal mínimo establecido y, en el caso del Río Edo I, a la existencia de demandas urbanas aguas arriba de los tramos considerados.

En los siguientes gráficos se recoge la evolución de los caudales circulantes respecto a los caudales ecológicos, en algunos tramos con mayores incumplimientos.

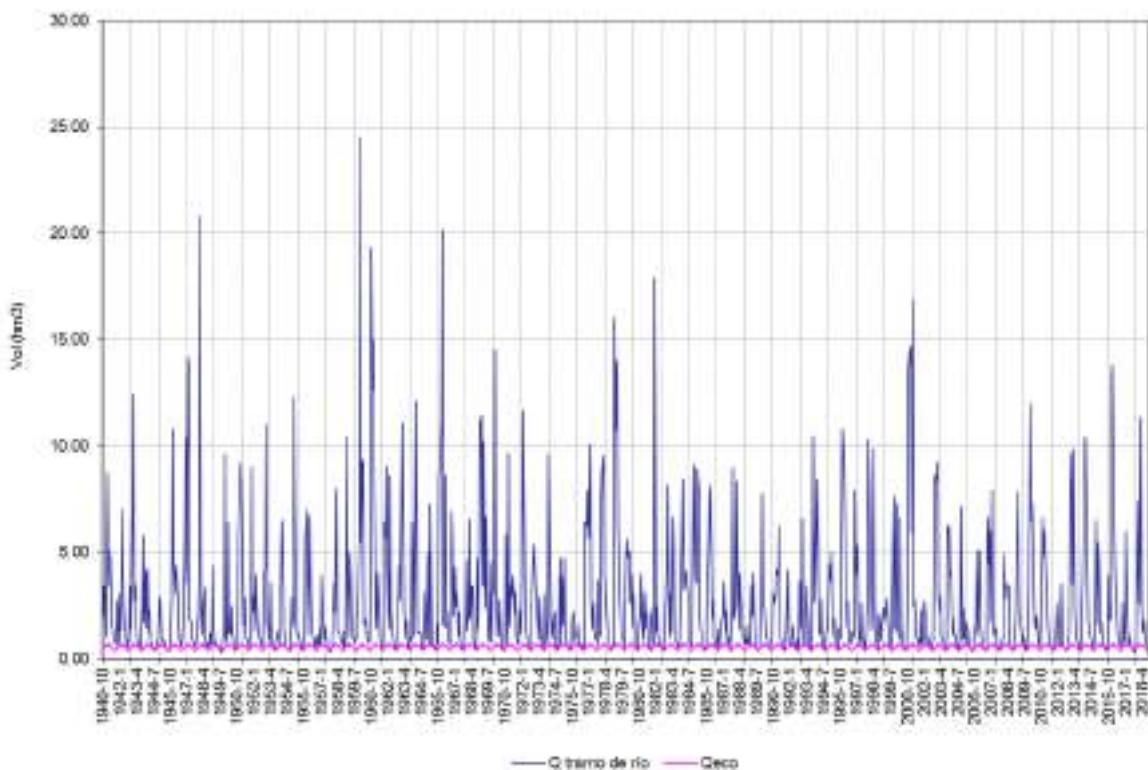


Figura 328. Evolución de caudales en el Río Leira respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

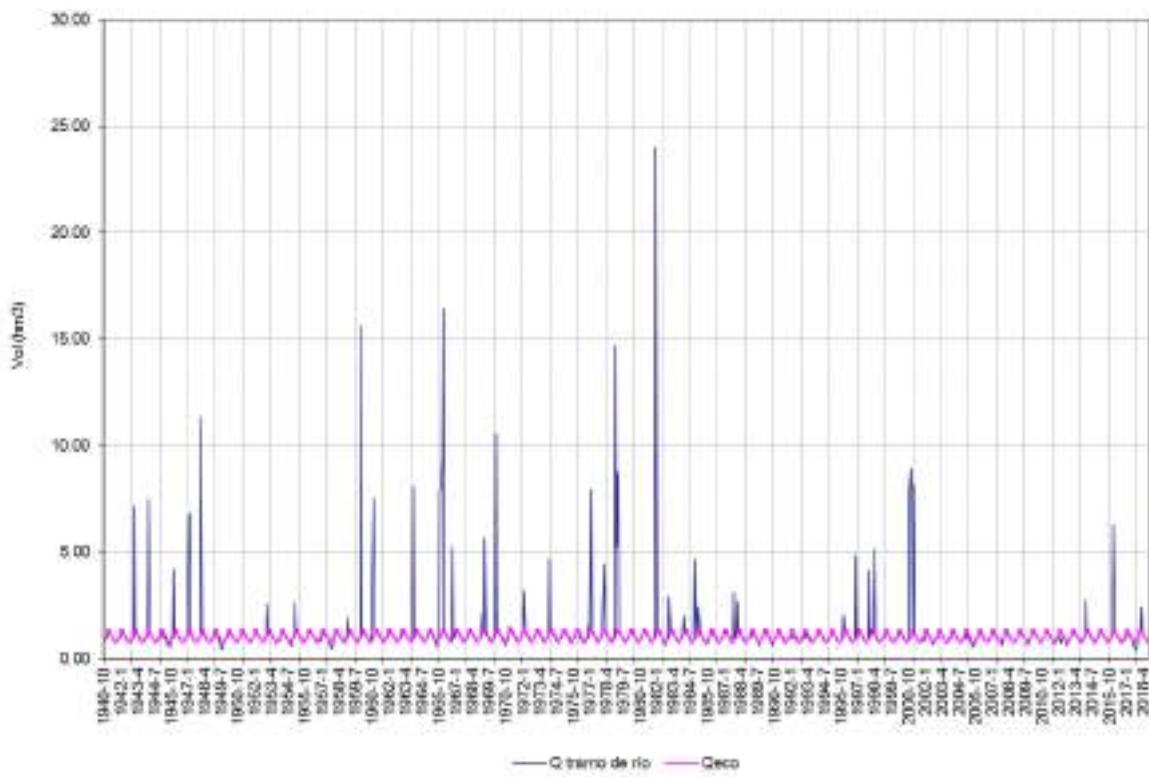


Figura 329. Evolución de caudales en el Rego Quiroga respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

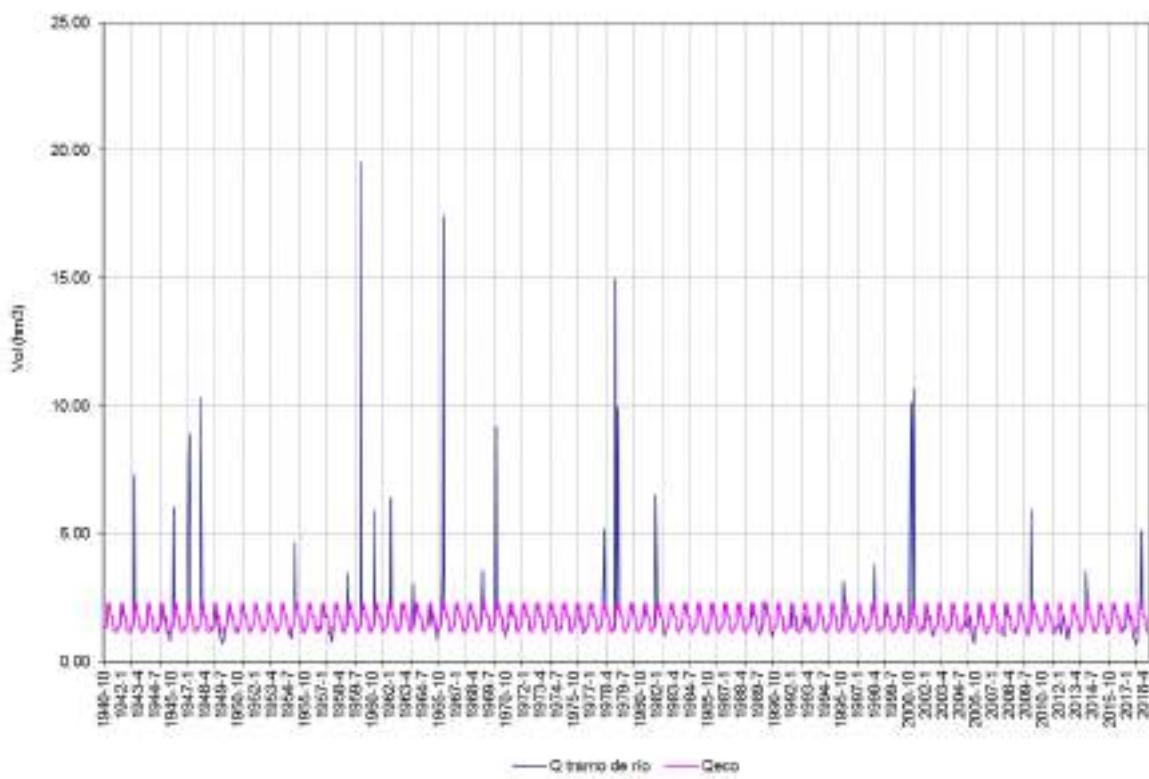


Figura 330. Evolución de caudales en el Río Edo I respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

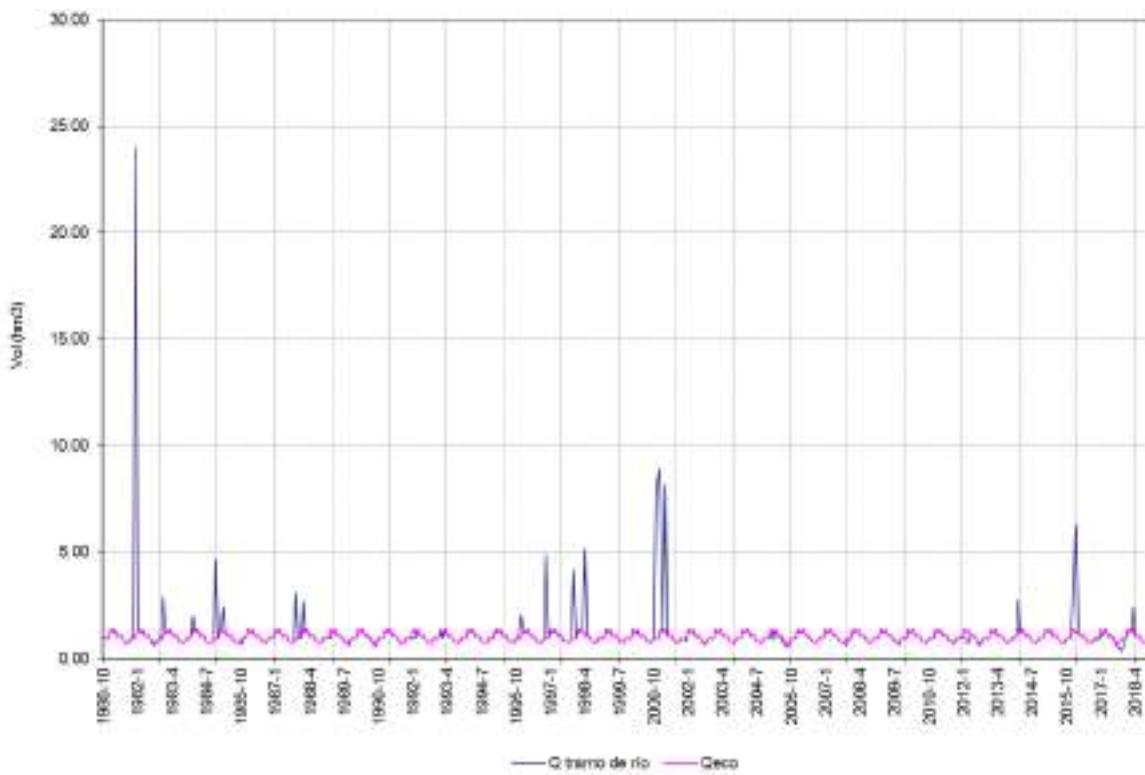


Figura 331. Evolución de caudales en el Río Leira respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

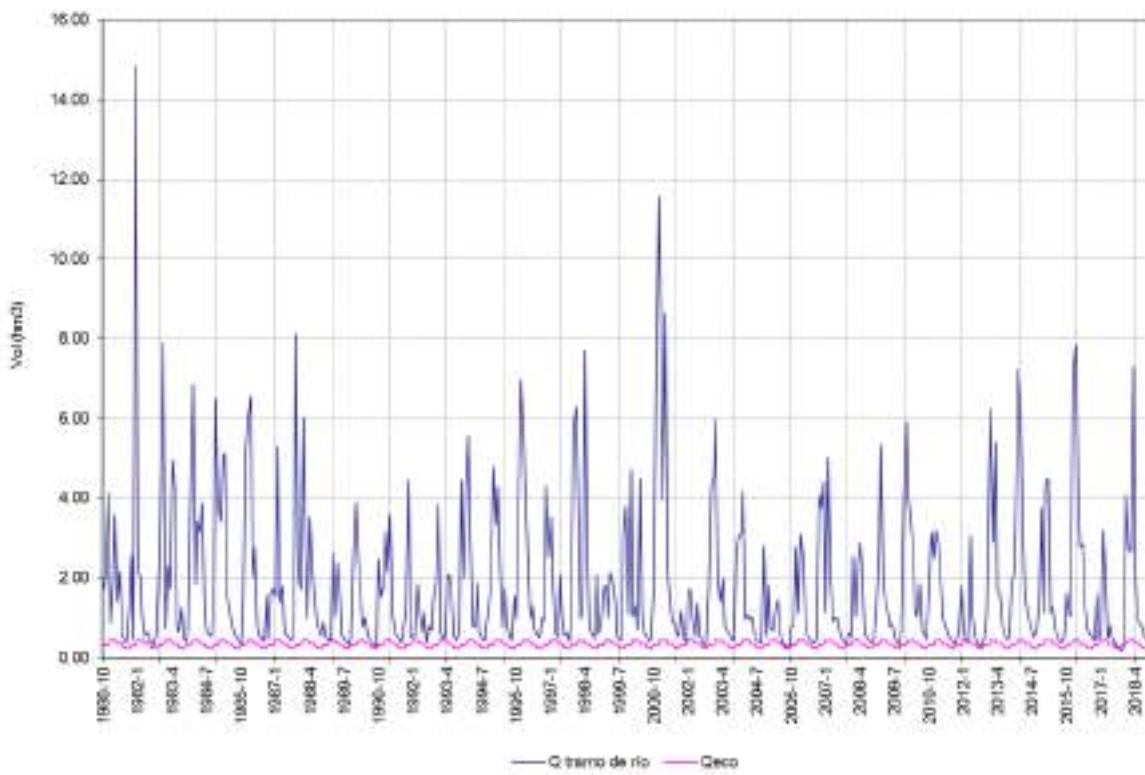


Figura 332. Evolución de caudales en el Rego Quiroga respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

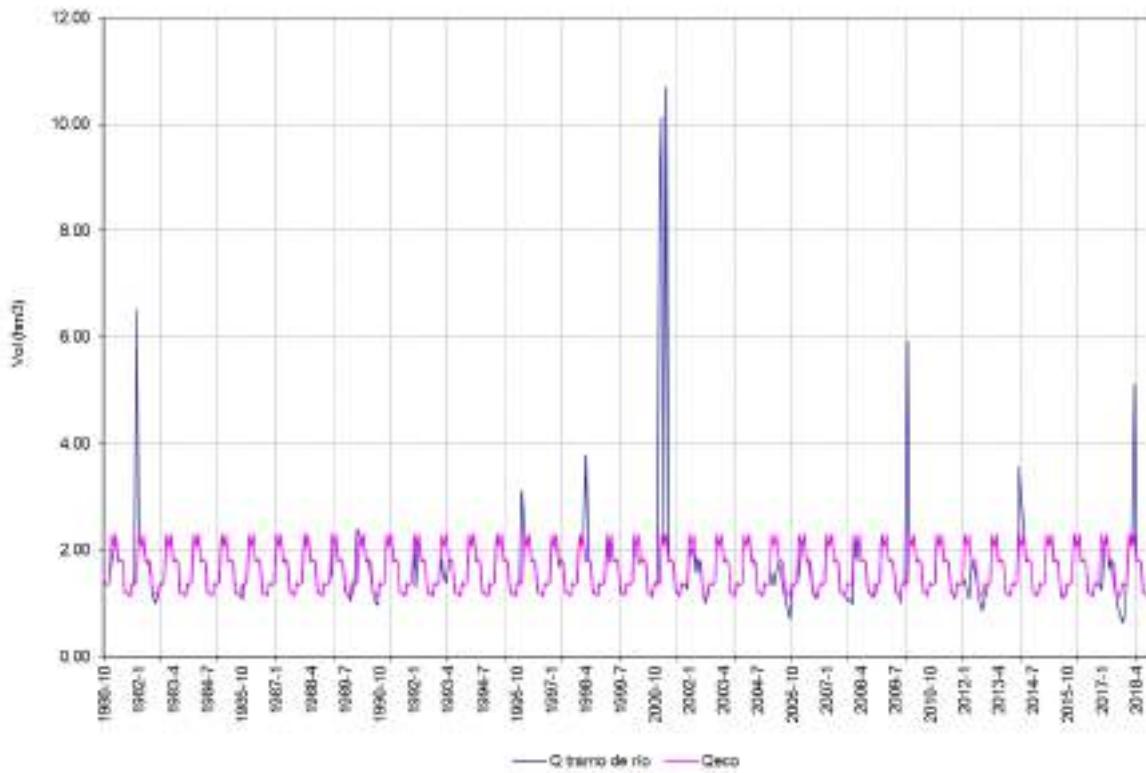


Figura 333. Evolución de caudales en el Río Edo I respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

4.4.2.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Horizonte 2027

Las siguientes tablas muestran las entradas (valores medios de las series de aportaciones naturales) y las salidas (caudal de salida promedio mensual) en el sistema de explotación:

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Sil Inferior													
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Entradas	473,08	662,35	786,51	821,58	726,11	765,26	537,31	420,09	251,63	173,79	145,64	236,55	5.999,90
Salidas	467,20	658,31	797,71	830,77	730,78	753,71	527,81	420,44	250,32	173,19	143,16	233,79	5.987,18

Tabla 344. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Sil Inferior													
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Entradas	510,30	656,91	790,19	737,88	599,56	648,61	521,23	378,62	233,38	163,13	139,89	230,48	5.610,17
Salidas	495,32	649,54	790,70	750,67	613,32	645,92	510,67	376,81	231,78	162,56	136,79	226,75	5.590,82

Tabla 345. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

4.4.2.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2027

En el horizonte 2027, el sistema presenta los mismos incumplimientos en las garantías de las demandas que en el escenario anterior; lo mismo ocurre respecto al mantenimiento de caudales ecológicos puesto que se siguen produciendo algunos incumplimientos, especialmente en el tramo del río Edo.

En líneas generales y para el horizonte 2027 se concluye que el sistema Sil Inferior es suficiente para satisfacer las demandas existentes, pero no para asegurar el mantenimiento de los caudales ecológicos mínimos definidos en algunos tramos puntuales.

4.4.3. Simulación en el Horizonte 2033

4.4.3.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos

4.4.3.1.1. Volúmenes embalsados

En los siguientes gráficos puede verse la evolución de los volúmenes de los embalses del sistema:

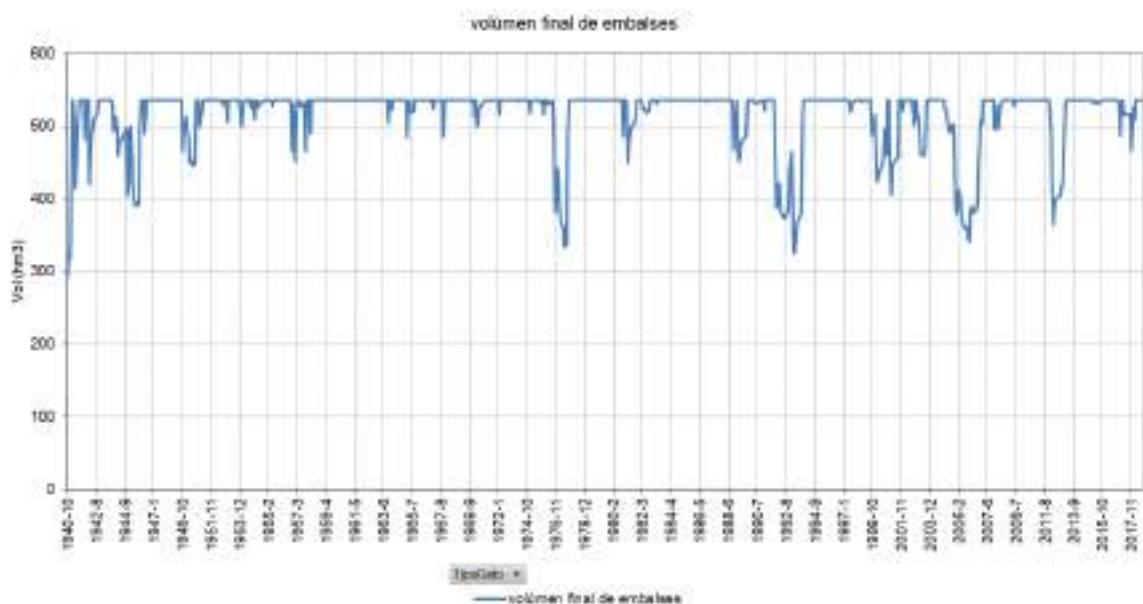


Figura 334. Volúmenes del embalse de As Portas horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

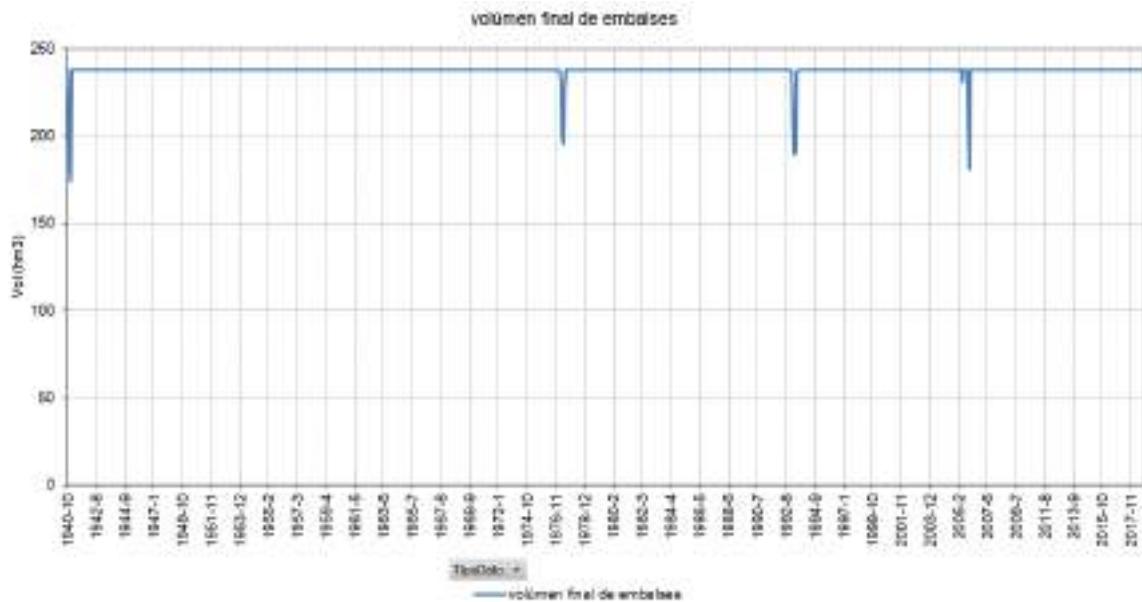


Figura 335. Volúmenes del embalse de Bao horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

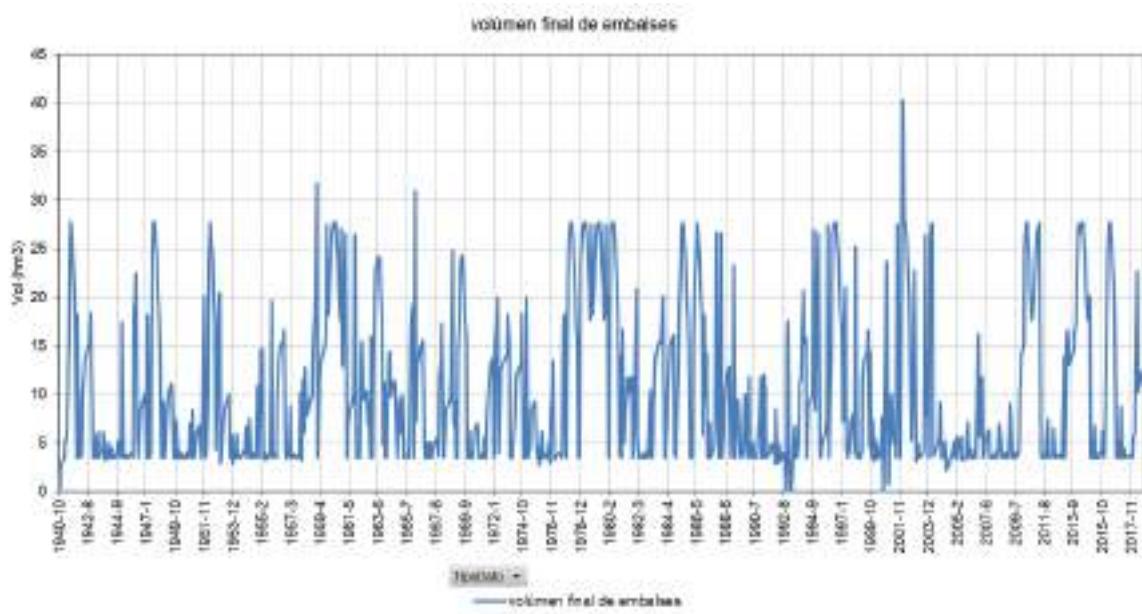


Figura 336. Volúmenes del embalse de Cenza horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

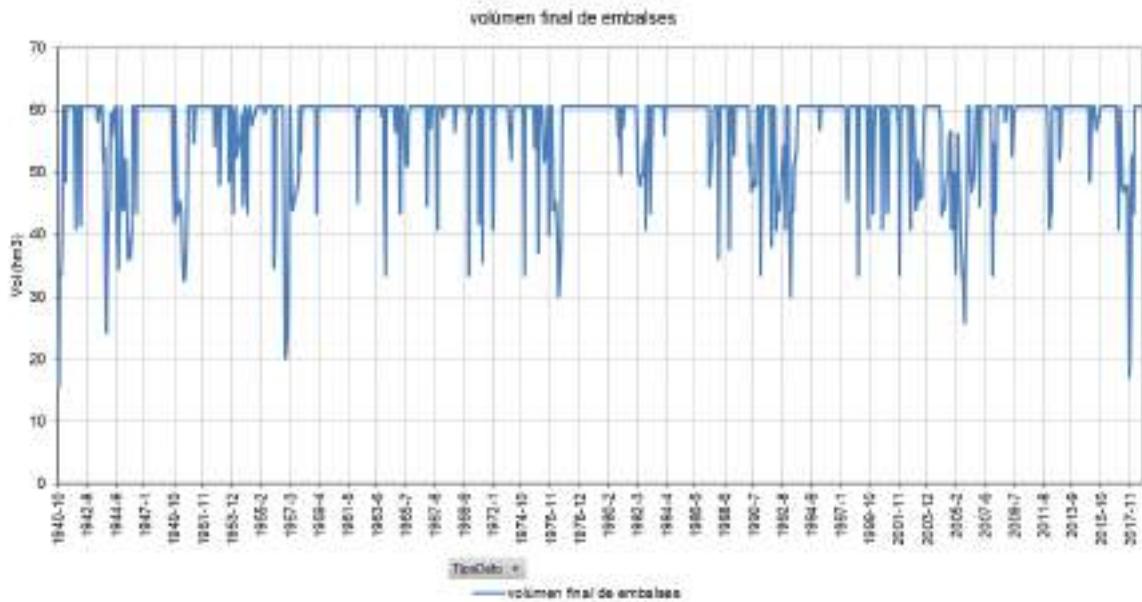


Figura 337. Volúmenes del embalse de Chandrexa horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

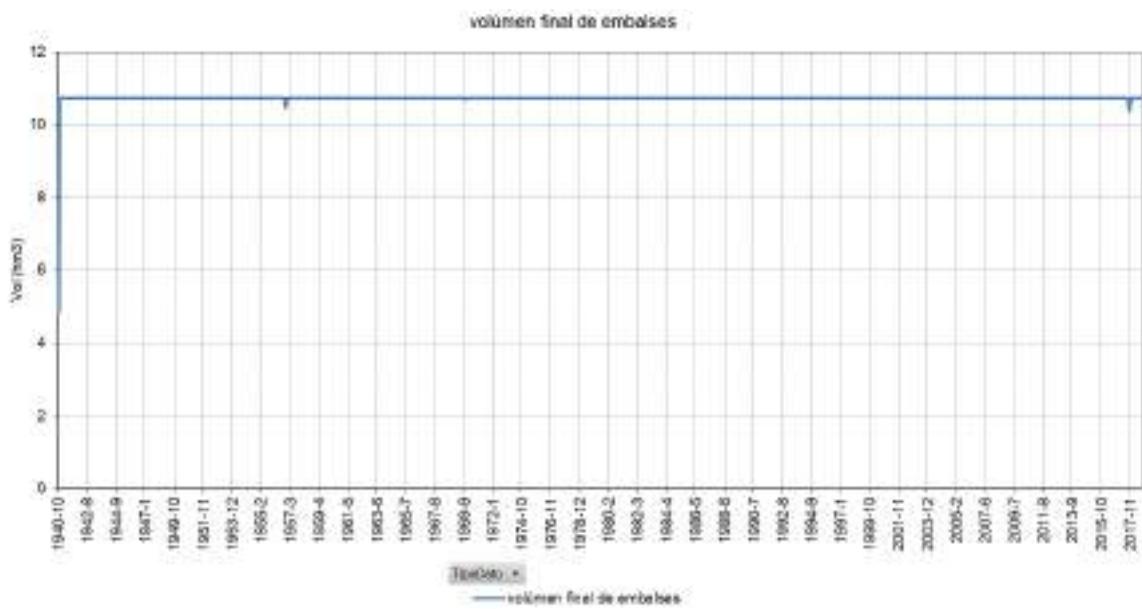


Figura 338. Volúmenes del embalse de Edrada-Mao horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

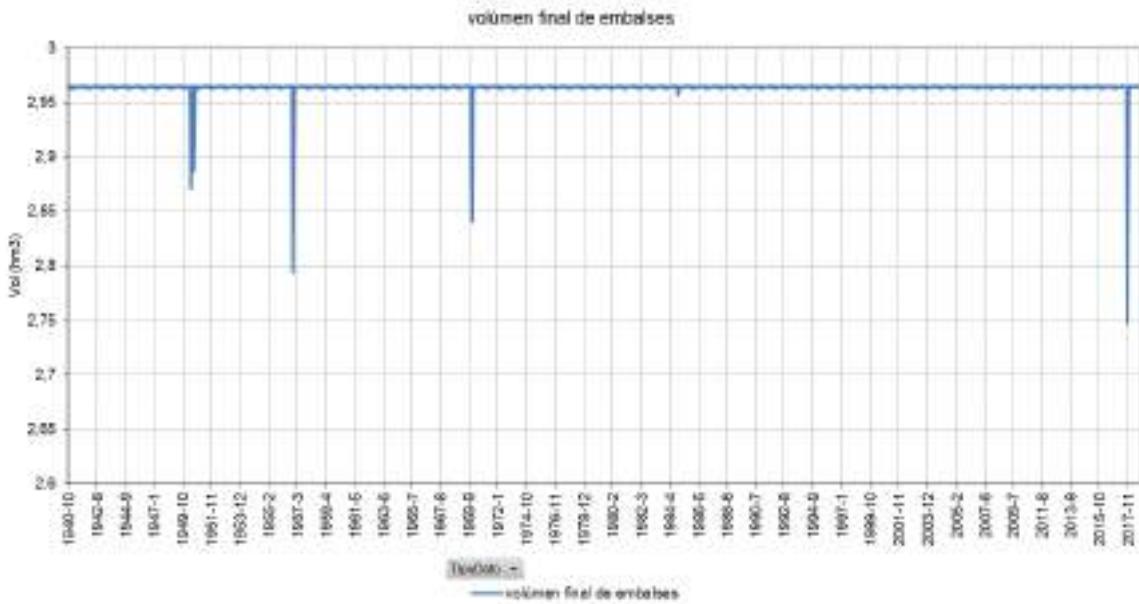


Figura 339. Volúmenes del embalse de Leboreiro horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

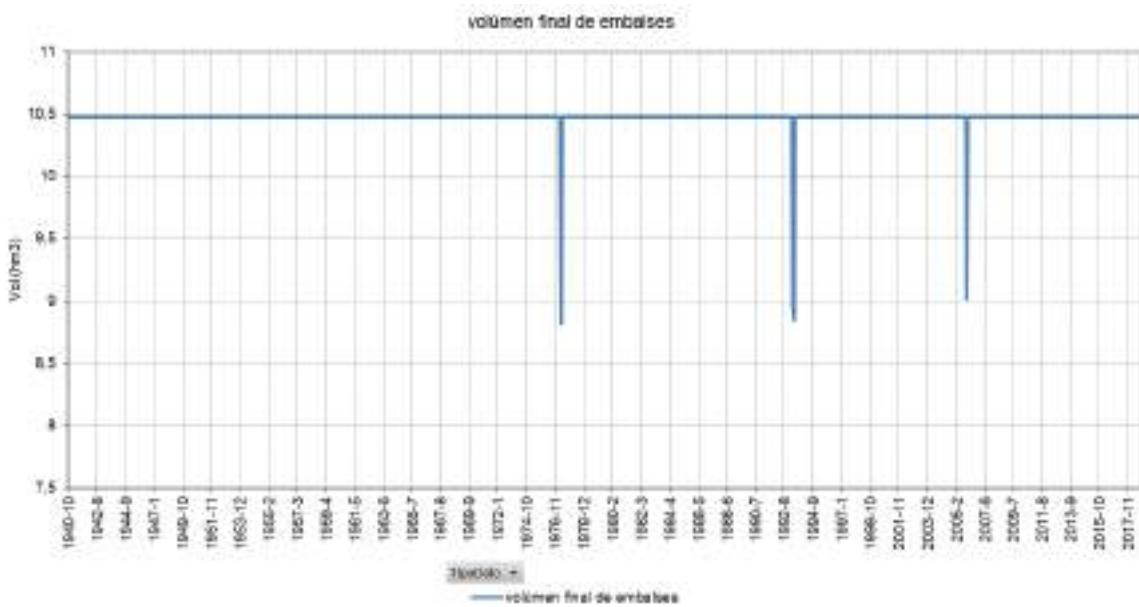


Figura 340. Volúmenes del embalse de Montefurado horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

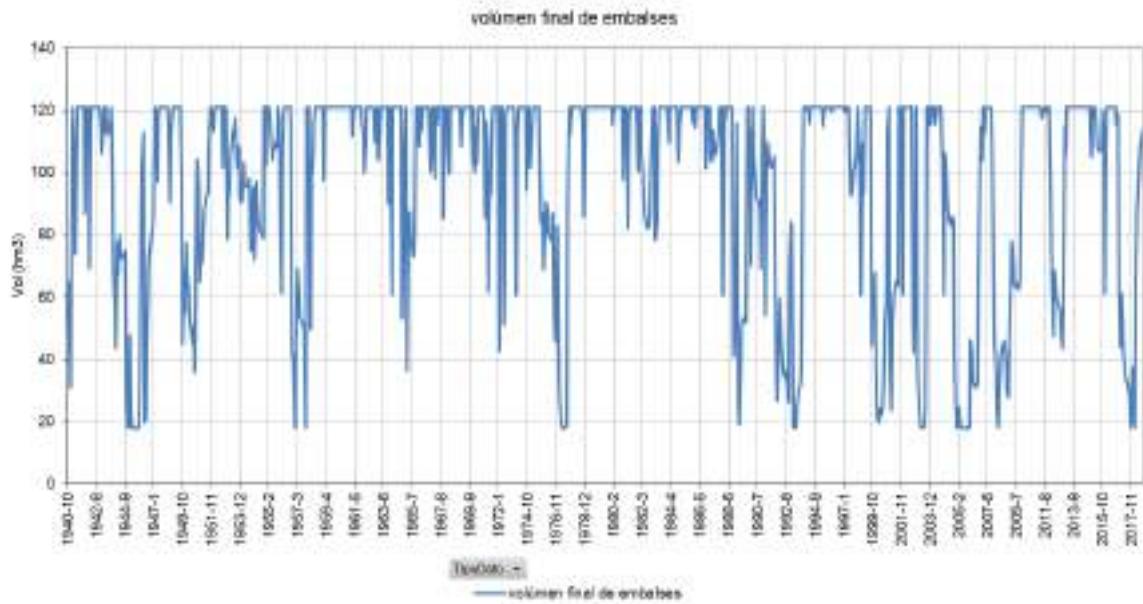


Figura 341. Volúmenes del embalse de Prada horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

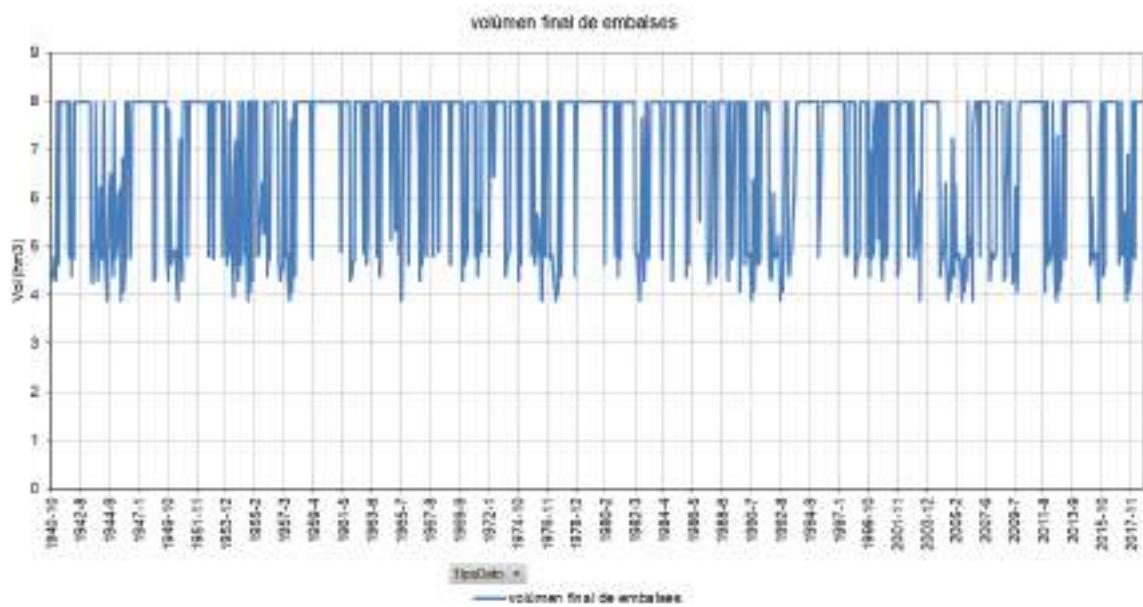


Figura 342. Volúmenes del embalse de San Agustín horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

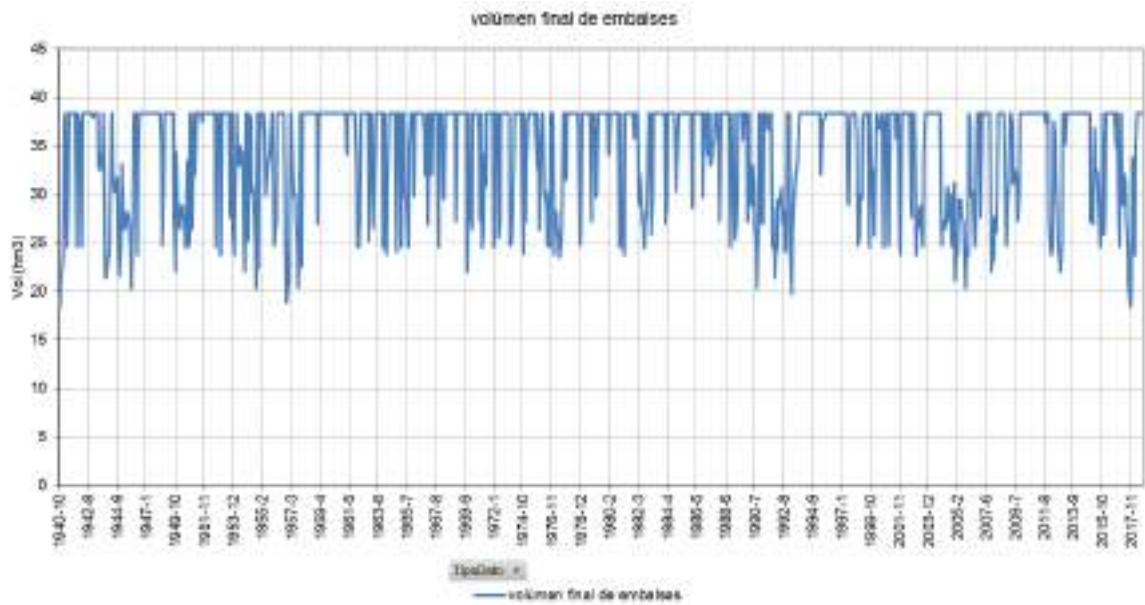


Figura 343. Volúmenes del embalse de San Sebastián horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

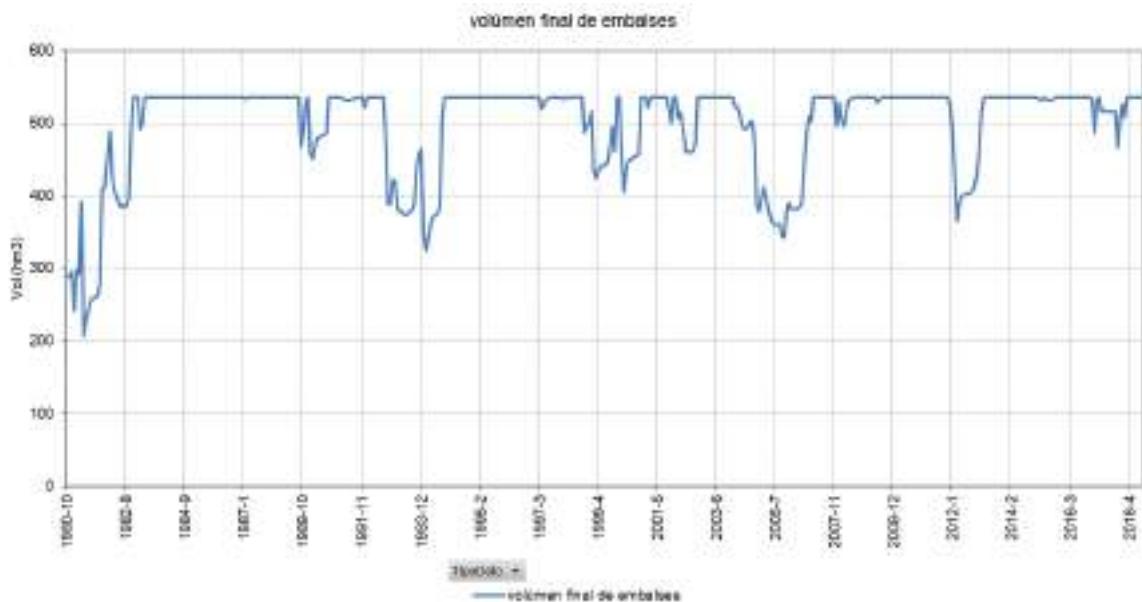


Figura 344. Volúmenes del embalse de As Portas horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

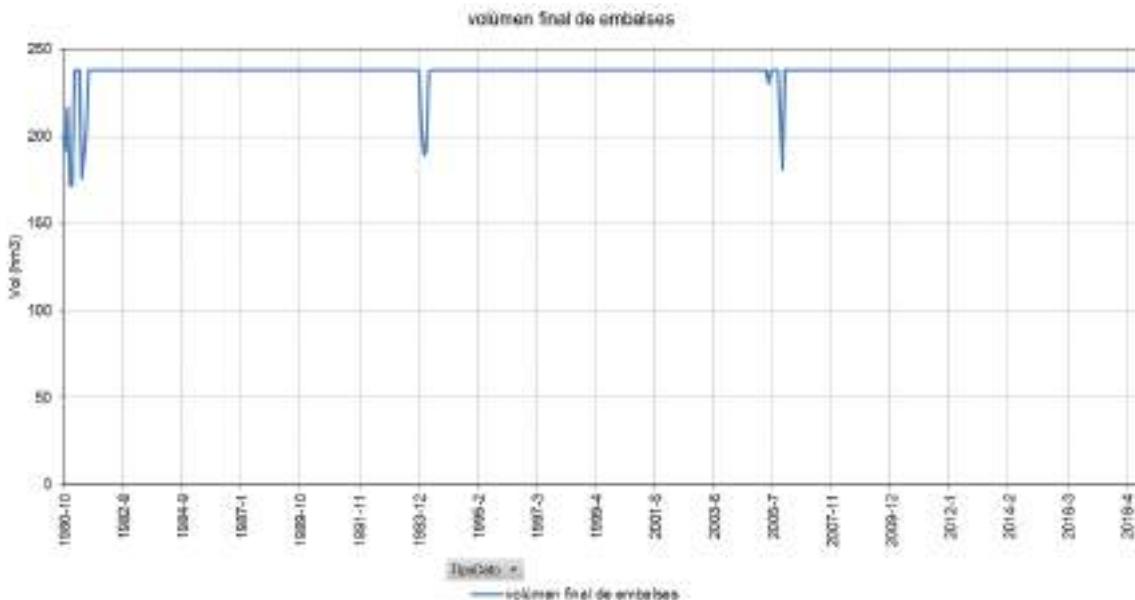


Figura 345. Volúmenes del embalse de Bao horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

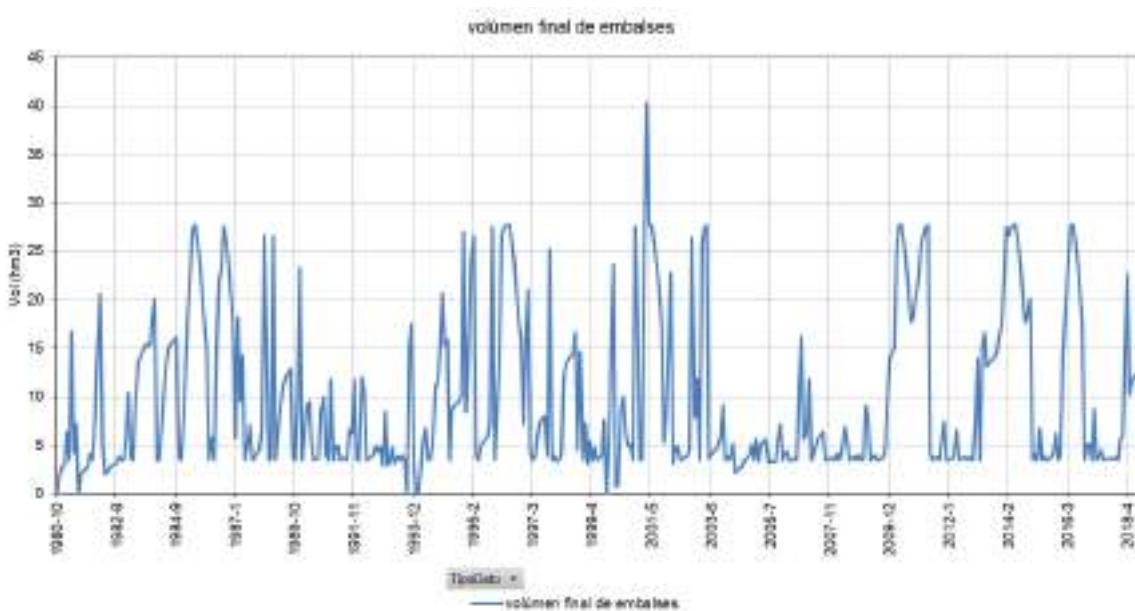


Figura 346. Volúmenes del embalse de Cenza horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

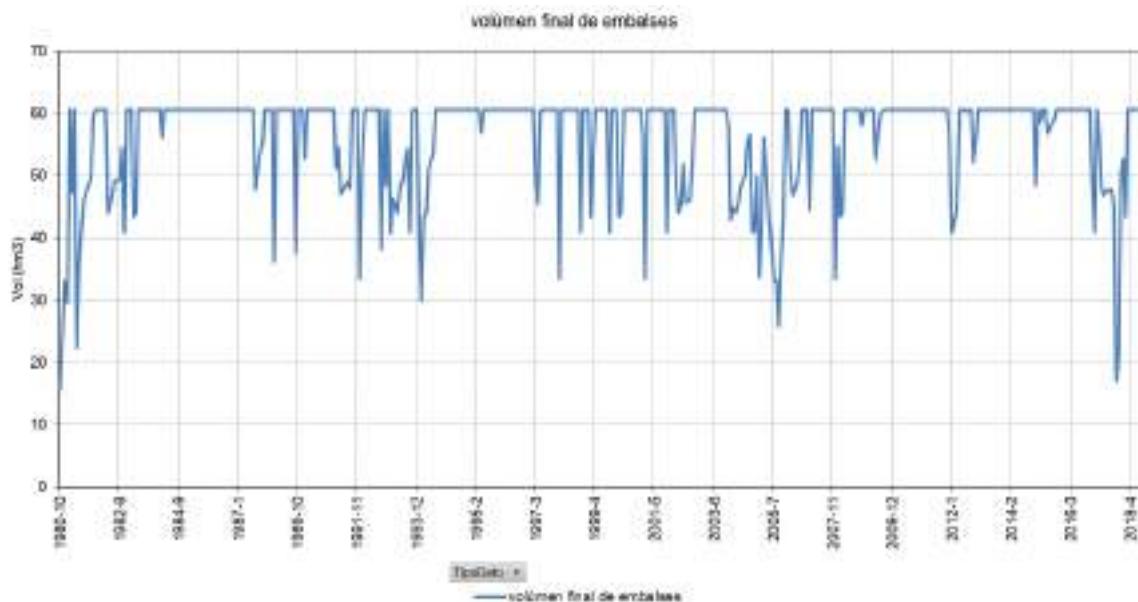


Figura 347. Volúmenes del embalse de Chandrexa horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

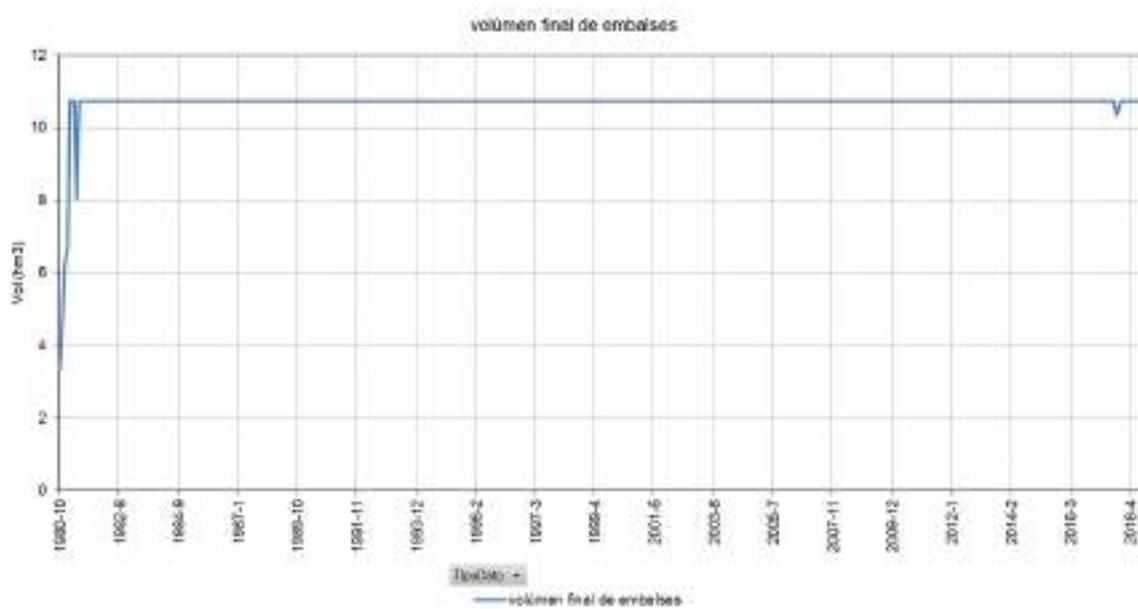


Figura 348. Volúmenes del embalse de Edrada-Mao horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

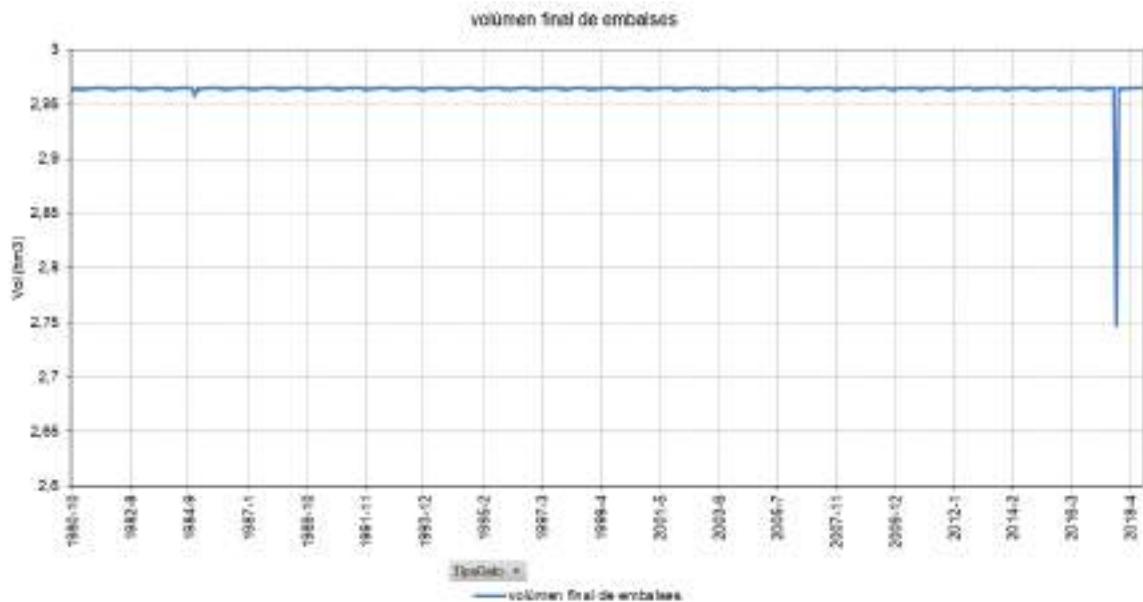


Figura 349. Volúmenes del embalse de Leboreiro horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

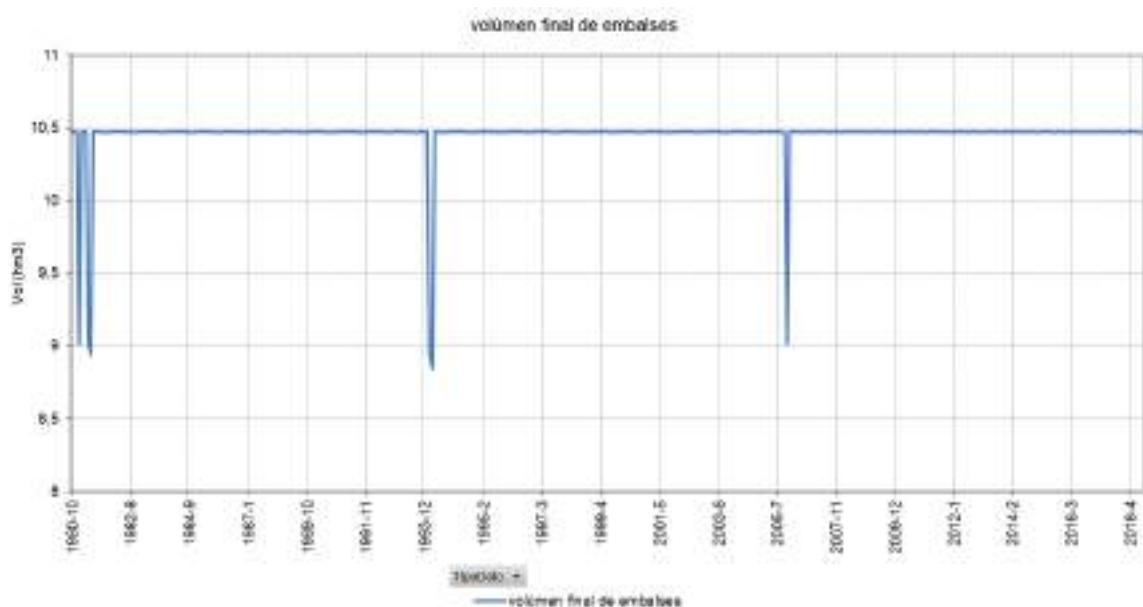


Figura 350. Volúmenes del embalse de Montefurado horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

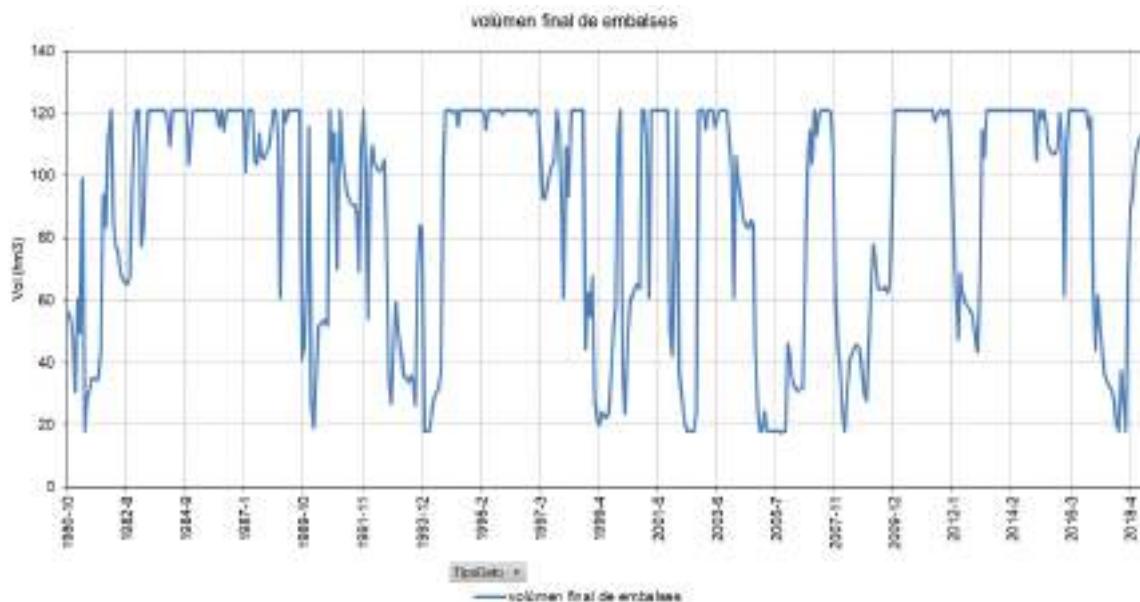


Figura 351. Volúmenes del embalse de Prada horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

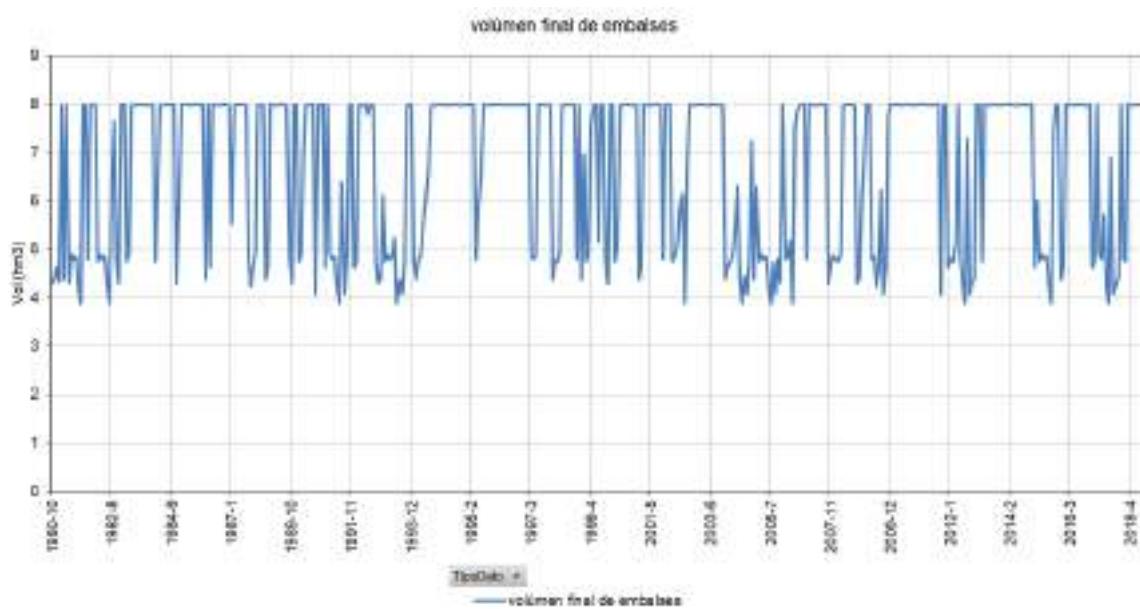


Figura 352. Volúmenes del embalse de San Agustín horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

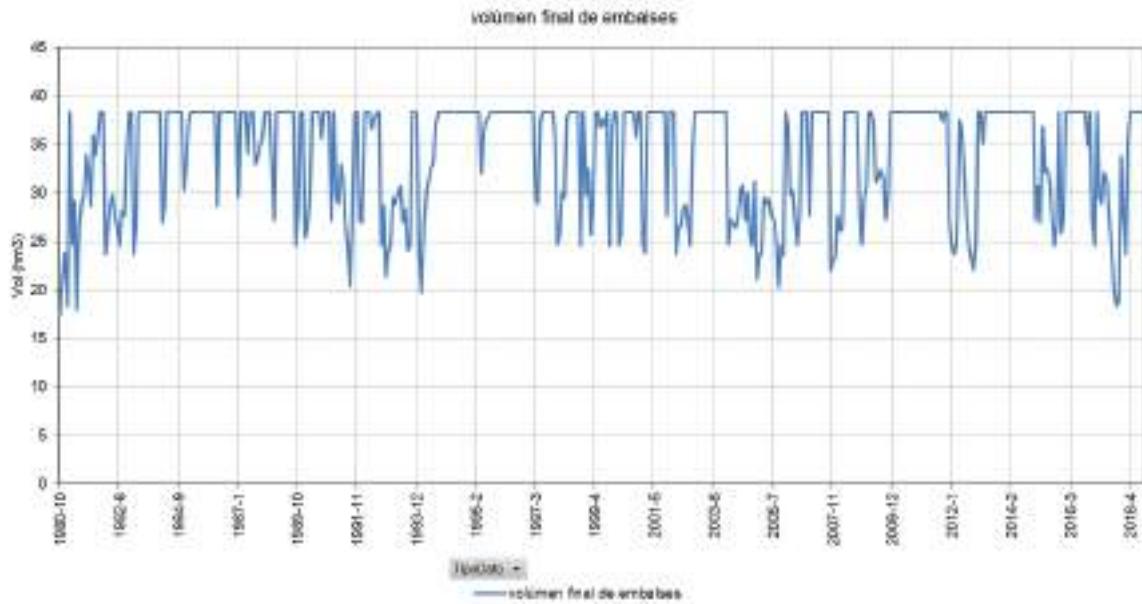


Figura 353. Volúmenes del embalse de San Sebastián horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

Los embalses de Pumares, San Martiño, San Estevo, Santiago y Sequeiros, en el río Sil, se mantienen sin grandes variaciones durante toda la simulación.

4.4.3.1.2. Resultados de garantías de las demandas

Los resultados de garantías, tanto para la serie de recursos hídricos larga como para la corta, se pueden observar en las siguientes tablas:

Serie larga:

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil Inferior			Déficit máximo (hm ³)		Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos		
UDU 2601 Barco de Valdeorras	1,296	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2602 Bolo	0,104	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2603 Carballeda de Valdeorras	0,128	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2604 Castro Caldelas	0,072	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2605 Chandrexá	0,032	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2606 Folgoso do Courel	0,064	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2608 Manzaneda	0,112	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2609 Montederramo	0,040	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2610 Parada de Sil	0,032	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2611 Petín	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2612 Pias, 2614 Porto	0,020	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2613 Pobra de Trives	0,144	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil Inferior				Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual		
UDU 2615 Quiroga	0,184	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2616 Ribas de Sil	0,140	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2617 Arua	0,476	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2618 Rubia	0,180	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2619 San Xoan de Rio	0,032	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2620 Teixeira	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2621 Veiga	0,068	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2622 Viana do Bolo	0,460	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2623 Villamartin de Valdeorras	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2625 Pedrafita do Cebreiro	0,068	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU Larouco	0,072	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI

Tabla 346. Garantías de las demandas urbanas en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior				Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)	Déficit máximo (hm ³)	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDI 26004 Pizarras Castrelos	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000 SI
UDI 26005 Proinor	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000 SI
UDI 26006 Adega Ponte	0,012	93,59	89,61	11,59	0,010	0,013	0,032 NO
UDI 26007 Cantera Pea Argel	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000 SI
UDI 26009 Hormigones Valdeorras	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000 SI
UDI 26010 Strategic Minerals Spain	0,360	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000 SI
UDI 26011 Strategic Minerals Spain	0,120	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000 SI
UDI 26012 Strategic Minerals Spain	1,044	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000 SI
UDI 2609 Pizarras	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000 SI
UDI 2626 (OCA)	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000 SI
UDI 2693 Cupire Padesa	0,372	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000 SI
UDI Candis	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000 SI
UDI Mariñan	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000 SI
UDI Pumares	0,168	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000 SI
UDI Ribas de Sil	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000 SI

Tabla 347. Garantías de las demandas industriales en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA 3603 CR Rubiana de Valdeorras	3,724	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA 3604 CR Vilamartin de Valdeorras	3,934	96,15	96,10	69,57	0,424	0,436	0,927	NO	

Tabla 348. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA fict 2305 Pobra de Brollon	3,199	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2601 Barco de Valdeorras	8,211	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2603 Carballeda de Valdeorras	1,197	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2604 Castro Calderas	0,448	85,90	83,12	17,39	0,064	0,095	0,200	NO	
UDA fict 2605, 2619	0,049	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2611, 2121 Petín/Veiga	1,113	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2613 Pobra de Trives	3,045	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2617 Rua	3,745	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2618 Rubia	0,252	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2622 Viana do Bolo	0,224	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2623 Vilamartin de Valdeorras	2,786	96,15	96,10	71,01	0,300	0,314	0,660	NO	
UDA fict Bibei	0,959	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict Lor 2606,2625	0,637	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict Paradas	0,644	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict Soldon	1,127	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	

Tabla 349. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDG fict 2601 Barco Valdeorras	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2603, 2618	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2604 Castro Calderas	0,072	89,47	94,59	0,00	0,048	0,078	0,192	NO	
UDG fict 2605, 2619	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDG fict 2606 Folgoroso	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2609 Montederramo, 2610 Parada de Sil	0,912	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2611, 2621 Petin/Veiga	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2622 Viana do Bolo	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2625 Pedrafita, 2305 Pobra do Brol	0,156	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Bibei	0,240	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Paradas	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict Soldon	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 350. Garantías de las demandas ganaderas en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDP 9	20,496	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDR 1 Estación de Invierno Manzaneda	0,708	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 351. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.

Sil Inferior						Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)		
Urbana	23	3,988	3,988	0,000		0
Agraria (UDA reales)	2	1,094	1,046	0,048		1
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	27	5,724	5,669	0,055		3
Industriales	15	2,220	2,218	0,002		1
Otras (recreativas y acuicultura)	2	21,204	21,204	0,000		0
Total	69	34,230	34,125	0,105		5

(*) Número de demandas simuladas en el modelo

Tabla 352. Resumen de resultados escenario 2033. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Sil Inferior

Serie corta:

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil Inferior			Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH		
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos		
UDU 2601 Barco de Valdeorras	1,296	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2602 Bolo	0,104	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil Inferior						Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	Déficit máximo (hm ³)	mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos	
UDU 2603 Carballeda de Valdeorras	0,128	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2604 Castro Caldelas	0,072	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2605 Chandrexá	0,032	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2606 Folgoso do Courel	0,064	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2608 Manzaneda	0,112	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2609 Montederramo	0,040	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2610 Parada de Sil	0,032	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2611 Petín	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2612 Pías, 2614 Porto	0,020	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2613 Pobra de Trives	0,144	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2615 Quiroga	0,184	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2616 Ribas de Sil	0,140	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2617 Arúa	0,476	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2618 Rubia	0,180	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2619 San Xoán de Río	0,032	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2620 Teixeira	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2621 Veiga	0,068	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2622 Viana do Bolo	0,460	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2623 Villamartín de Valdeorras	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU 2625 Pedrafita do Cebreiro	0,068	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI
UDU Larouco	0,072	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0	SI

Tabla 353. Garantías de las demandas urbanas en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH		
		Garantía (%)	Déficit máximo (hm ³)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDI 26004 Pizarras Castrelos	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26005 Proinor	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26006 Adega Ponte	0,012	89,47	86,49	0,00	0,008	0,013	0,032	0,032	0,032	NO
UDI 26007 Cantera Pea Argel	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26009 Hormigones Valdeorras	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26010 Strategic Minerals Spain	0,360	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 26011 Strategic Minerals Spain	0,120	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDI 26012 Strategic Minerals Spain	1,044	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2609 Pizarras	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2626 (OCA)	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2693 Cupire Padesa	0,372	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Candis	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Mariñan	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Pumares	0,168	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Ribas de Sil	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 354. Garantías de las demandas industriales en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDA 3603 CR Rubiana de Valdeorras	0,532	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3604 CR Vilamartin de Valdeorras	0,562	97,37	97,30	58,62	0,379	0,436	0,844	NO

Tabla 355. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDA fict 2305 Pobra de Brollon	0,457	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2601 Barco de Valdeorras	1,173	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2603 Carballeda de Valdeorras	0,171	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2604 Castro Calderas	0,064	81,58	83,78	13,79	0,058	0,095	0,200	NO
UDA fict 2605, 2619	0,007	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2611, 2121 Petin/Veiga	0,159	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2613 Pobra de Trives	0,435	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2617 Rua	0,535	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2618 Rubia	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2622 Viana do Bolo	0,032	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2623 Vilamartin de Valdeorras	0,398	97,37	97,30	62,07	0,264	0,314	0,614	NO
UDA fict Bibei	0,137	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA fict Lor 2606,2625	0,091	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict Paradas	0,092	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict Soldon	0,161	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	

Tabla 356. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDG fict 2601 Barco Valdeorras	0,012	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDG fict 2603, 2618	0,012	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDG fict 2604 Castro Calderas	0,072	89,47	91,89	0,00	0,05	0,08	0,19	NO	
UDG fict 2605, 2619	0,048	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDG fict 2606 Folgoroso	0,060	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDG fict 2609 Montederramo, 2610 Parada de Sil	0,840	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDG fict 2611, 2621 Petin/Veiga	0,048	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDG fict 2622 Viana do Bolo	0,108	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDG fict 2625 Pedrafita, 2305 Pobra do Brol	0,156	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDG fict Bibei	0,240	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDG fict Paradas	0,096	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDG fict Soldon	0,036	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	

Tabla 357. Garantías de las demandas ganaderas en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDP 9	20,496	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDR 1 Estación de Invierno Manzaneda	0,708	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	

Tabla 358. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.

Sil Inferior						Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)		
Urbana	23	3,988	3,988	0,000		0
Agraria (UDA reales)	2	1,094	1,041	0,053		1

Sil Inferior					
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	27	5,724	5,662	0,062	3
Industriales	15	2,220	2,218	0,002	1
Otras (recreativas y acuicultura)	2	21,204	21,204	0,000	0
Total	69	34,230	34,113	0,117	5

(*) Número de demandas simuladas en el modelo

Tabla 359. Resumen de resultados horizonte 2033. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Sil Inferior

Las unidades de demanda urbana cumplen los criterios de garantía de la IPH.

Solo una demanda industrial incumple los criterios de garantía IPH en la serie corta y en la serie larga. Se trata de la demanda UDI 26006 Adega Ponte situada en cabecera.

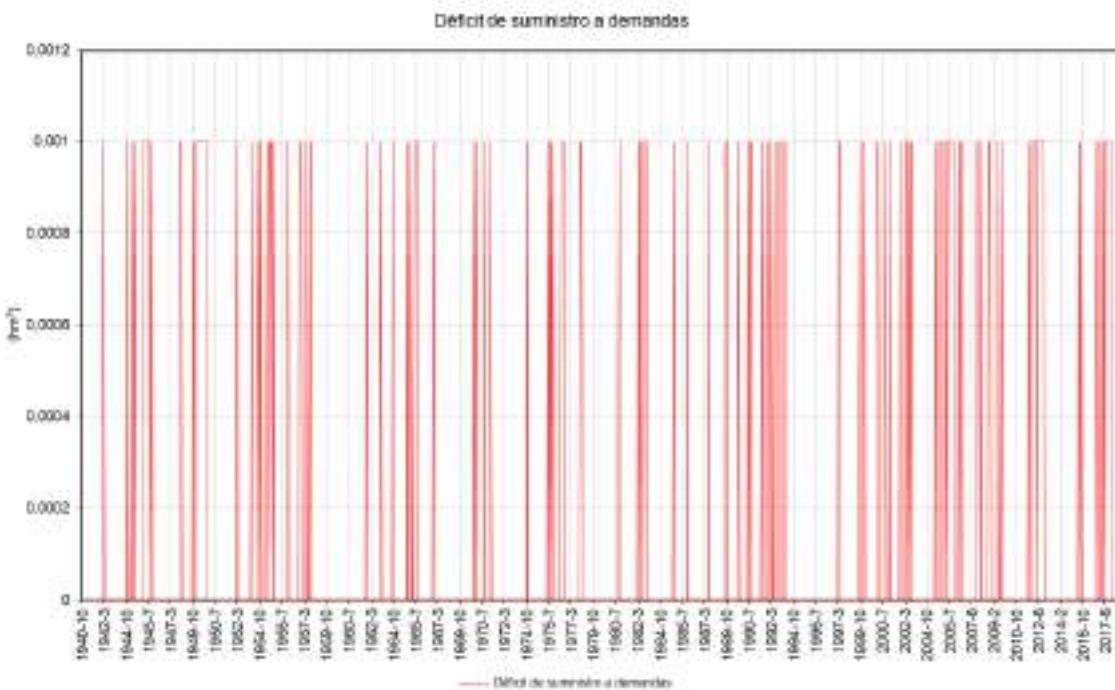


Figura 354. Déficit de suministro a la demanda de la UDI 26006 Adega Ponte, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Respecto a las demandas agrarias, existe incumplimiento de los criterios de garantía en 4 de ellas. No obstante, la garantía volumétrica global para este uso es cercana al 98%.

La mayoría de UDAs presentan déficit en los períodos secos más de la serie. Se incluyen a continuación algunos ejemplos.

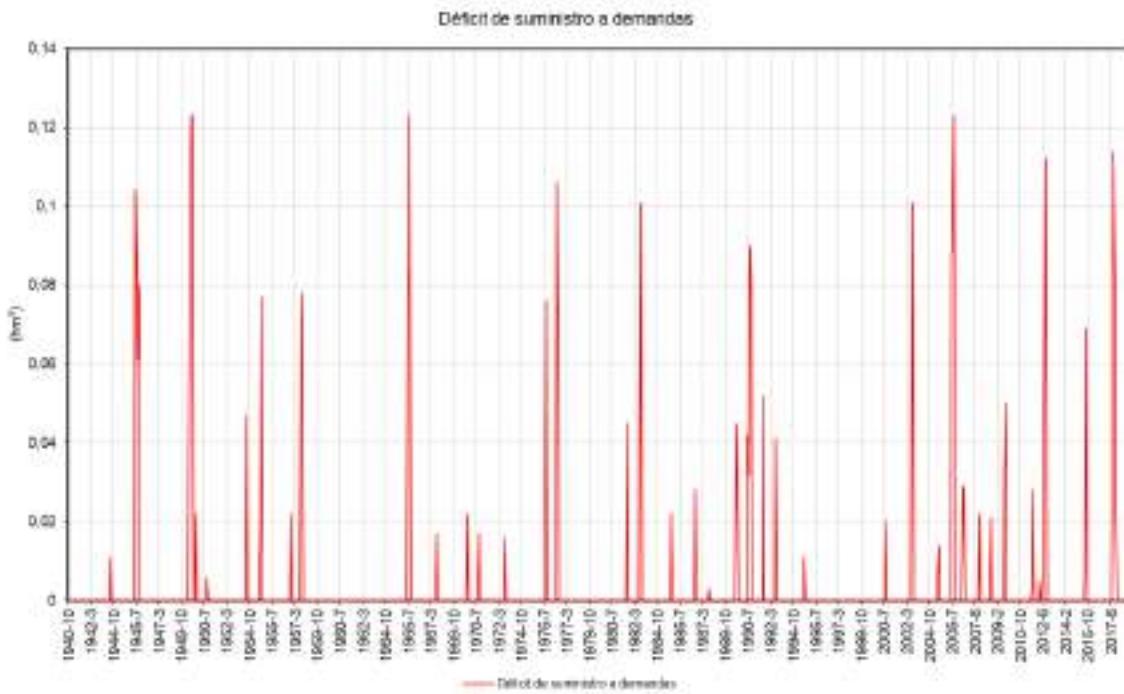


Figura 355. Déficit de suministro a la demanda de la UDA 3604 CR Vilamartin de Valdeorras, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

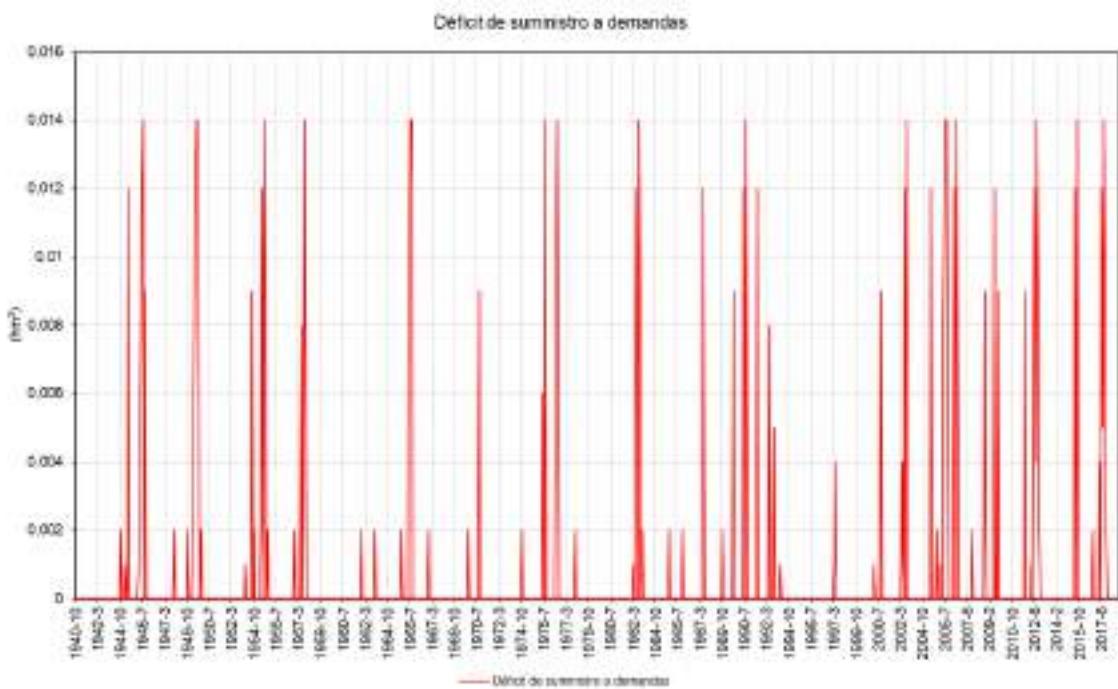


Figura 356. Déficit de suministro a la demanda de UDA fact 2604 Castro Calderas, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

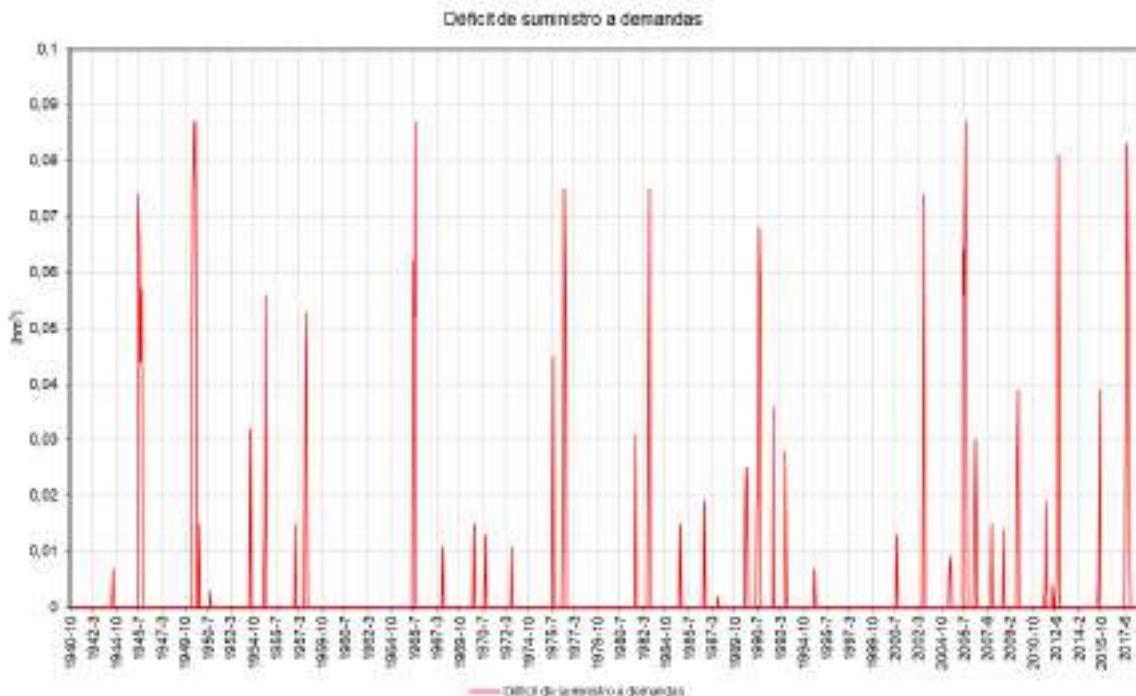


Figura 357. Déficit de suministro a la demanda de la UDA fact 2623 Vilamartin de Valdeorras, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

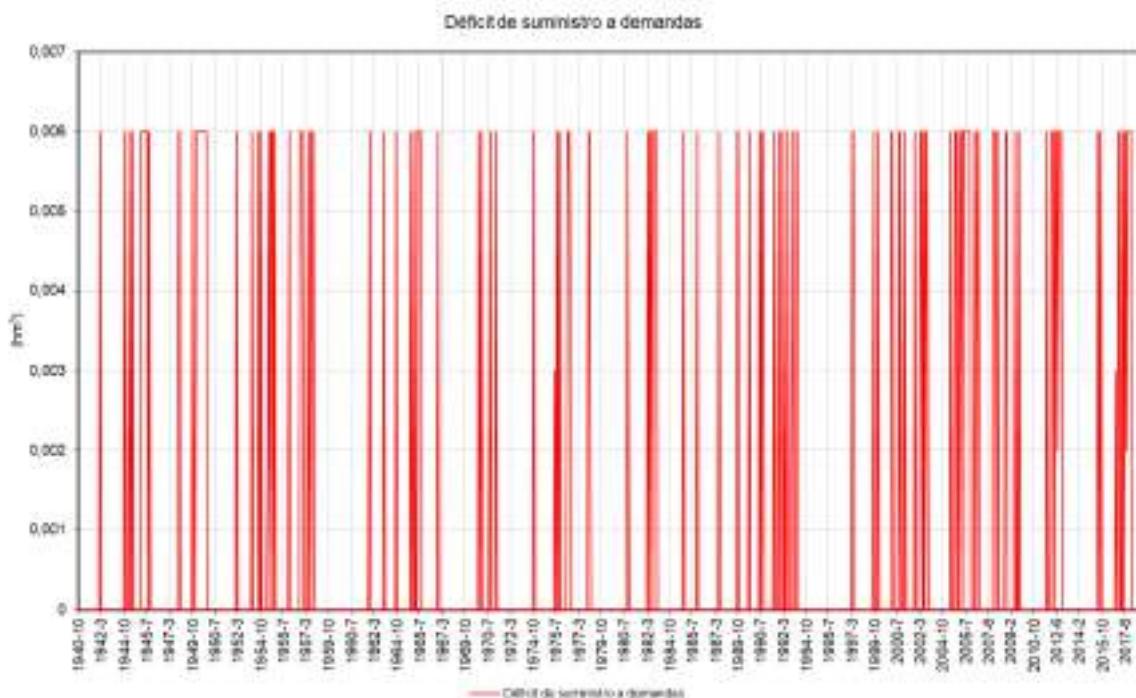


Figura 358. Déficit de suministro a la demanda de la UDG fact 2604 Castro Calderas, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

4.4.3.1.3. Caudales ecológicos

En las siguientes tablas se muestra el cumplimiento de los caudales ecológicos mínimos, en la serie larga y la serie corta.

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Embalse de Pumares	RSil1	498,56	0	100,00
Embalse de Santiago	RSil6	650,79	0	100,00
Embalse de San Martín	RSII9	661,70	0	100,00
Embalse de Sequeiros	RSil11	944,71	0	100,00
Embalse de San Esteban	RSil18	1.115,67	0	100,00
Embalse de San Pedro	RSil19	1.223,00	0	100,00
Río Leira	Rleira2	6,55	22	97,60
Rego Quiroga	Rquiroga	12,12	79	91,60
Arroyo del Mazo	Rloureiro2	4,02	9	99,00
Rego de Candis	Rcandis	5,84	7	99,30
Rego de Castoí	Rcastoi	10,63	3	99,70
Río Edo I	REdo2	19,59	135	85,60
Embalse de Leboreiro	Rmao	8,20	0	100,00
Embalse Edrada Mao	Rcovas	6,40	0	100,00
Río Mao IV	RMao2	17,65	0	100,00
Embalse de San Sebastián	RBibei1	17,97	0	100,00
Embalse de San agustín	RBibei2	22,37	0	100,00
Embalse de Bao	RBibei4	115,77	0	100,00
Río Bibei IV	RBibei6	197,75	0	100,00
Embalse de Montefurado	RBibei8	246,95	0	100,00
Embalse de Prada	RXares1	44,85	0	100,00
Río Xares III	RXares2	48,50	0	100,00
Embalse de Chandrexá	RNavea1	20,71	0	100,00
Río Navea III	RNavea2	39,91	0	100,00
Embalse de As Portas	Rcamba	25,48	0	100,00
Embalse de Cenza	Rconselo1	3,56	2	99,80

Tabla 360. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Embalse de Pumares	RSil1	498,56	0	100,00
Embalse de Santiago	RSil6	650,79	0	100,00
Embalse de San Martín	RSII9	661,70	0	100,00
Embalse de Sequeiros	RSil11	944,71	0	100,00
Embalse de San Esteban	RSil18	1.115,67	0	100,00
Embalse de San Pedro	RSil19	1.223,00	0	100,00
Río Leira	Rleira2	6,55	11	97,60
Rego Quiroga	Rquiroga	12,12	44	90,40
Arroyo del Mazo	Rloureiro2	4,02	6	98,70
Rego de Candis	Rcandis	5,84	4	99,10

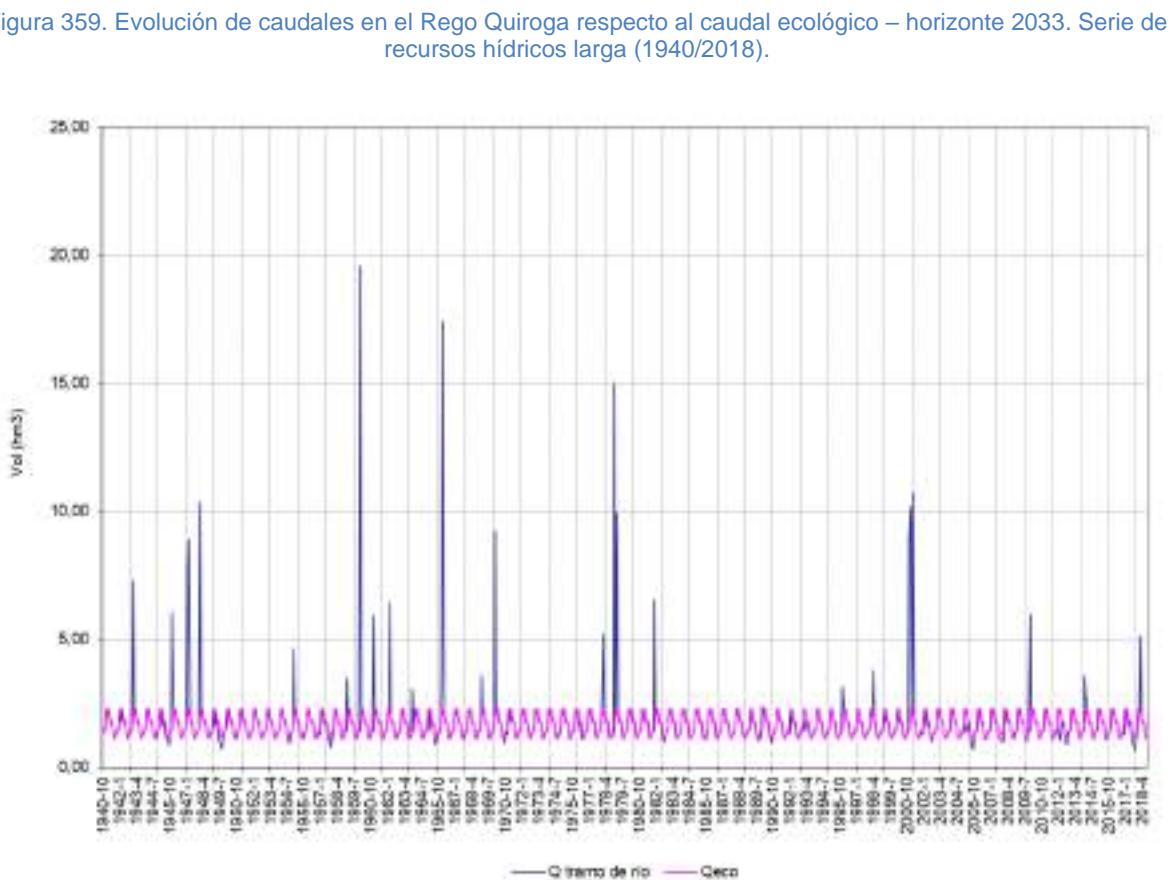
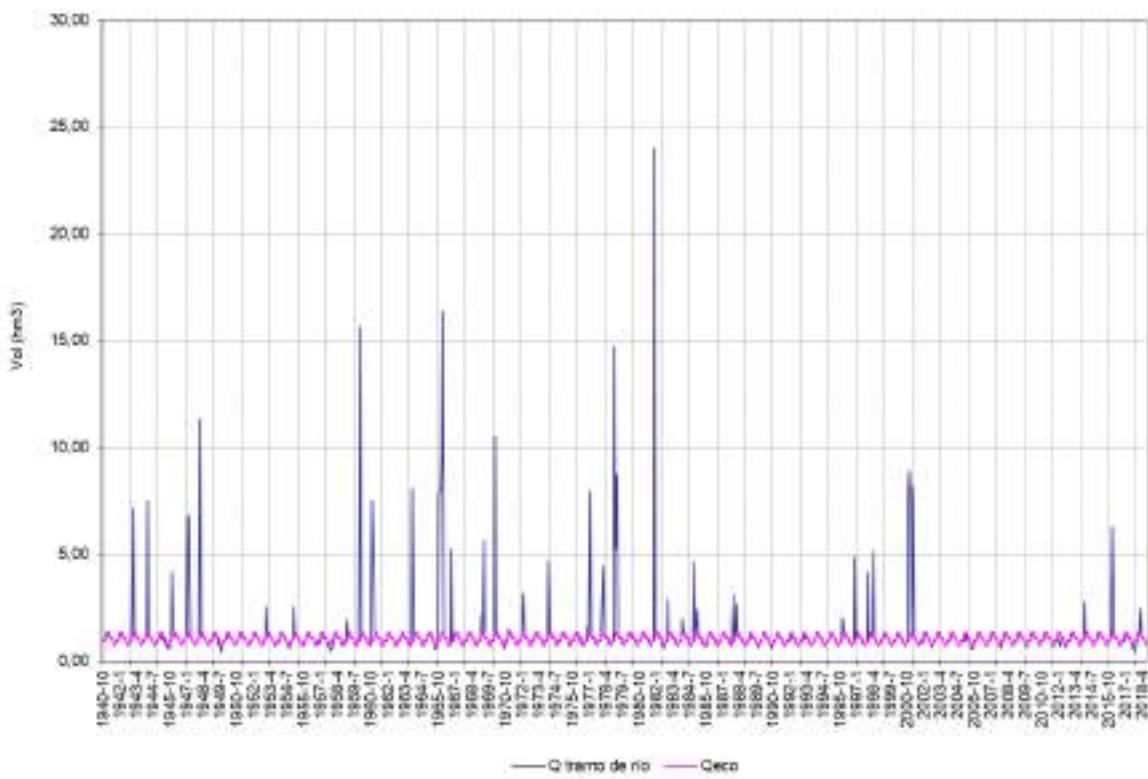
Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Rego de Castoi	Rcastoi	10,63	2	99,60
Río Edo I	REdo2	19,59	76	83,30
Embalse de Leboreiro	Rmao	8,20	0	100,00
Embalse Edrada Mao	Rcovas	6,40	0	100,00
Río Mao IV	RMao2	17,65	0	100,00
Embalse de San Sebastian	RBibei1	17,97	0	100,00
Embalse de San agustín	RBibei2	22,37	0	100,00
Embalse de Bao	RBibei4	115,77	0	100,00
Río Bibei IV	RBibei6	197,75	0	100,00
Embalse de Montefurado	RBibei8	246,95	0	100,00
Embalse de Prada	RXares1	44,85	0	100,00
Río Xares III	RXares2	48,50	0	100,00
Embalse de Chandrexá	RNavea1	20,71	0	100,00
Río Navea III	RNavea2	39,91	0	100,00
Embalse de As Portas	Rcamba	25,48	0	100,00
Embalse de Cenza	Rconselo1	3,56	0	100,00

Tabla 361. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

En la mayoría de tramos se cumple el caudal mínimo ecológico. Sin embargo, en algunos tramos se observan incumplimientos puntuales con garantías elevadas y cercanas al 100%. Solamente en algunos casos se observan incumplimientos reiterados en el tiempo, destacando los tramos Río Edo I y Rego Quiroga.

Estos tramos están situadas en masas sin regulación y los incumplimientos están asociados a valores de aportaciones naturales inferiores al caudal mínimo establecido y, en el caso del Río Edo I, a la existencia de demandas urbanas aguas arriba de los tramos considerados.

En los siguientes gráficos se recoge la evolución de los caudales circulantes respecto a los caudales ecológicos, en algunos tramos con mayores incumplimientos.



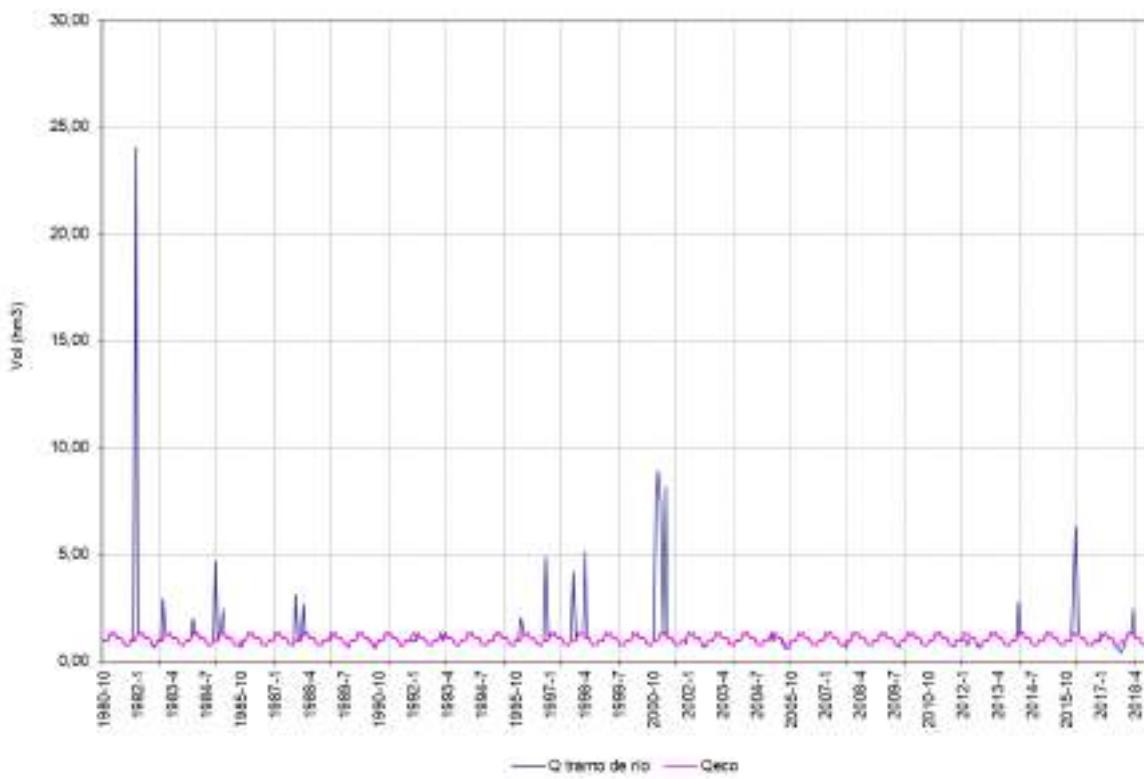


Figura 361. Evolución de caudales en el Rego Quiroga respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

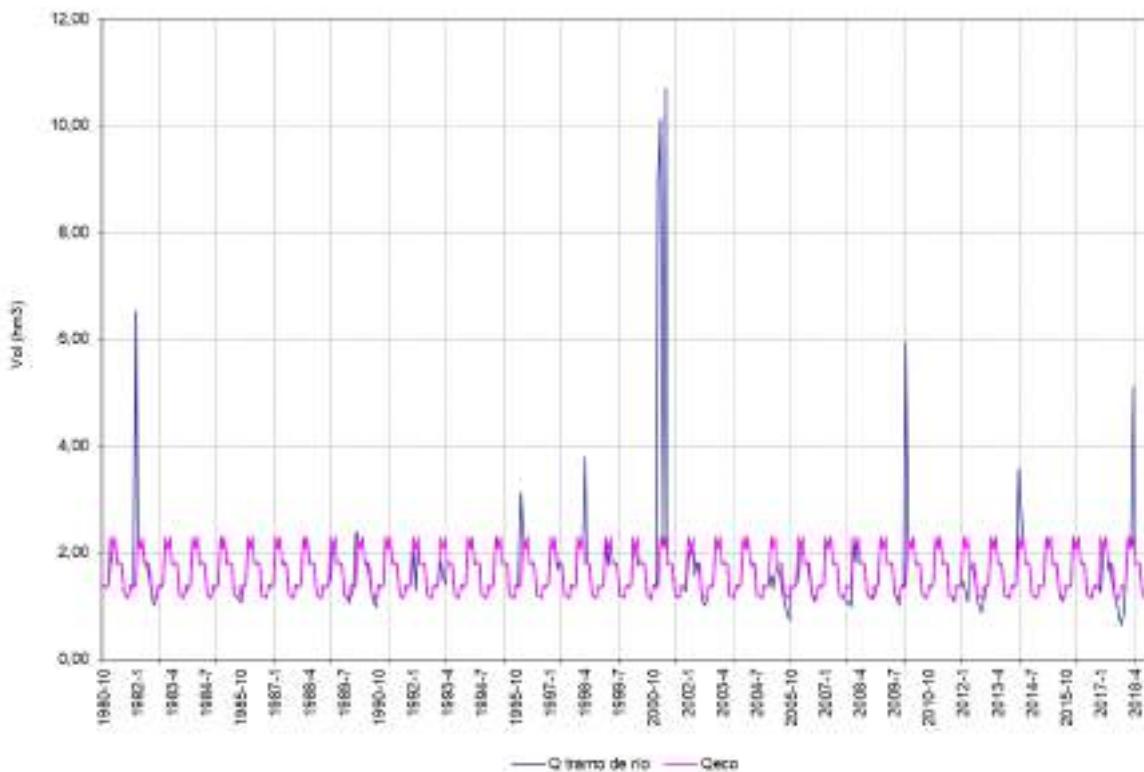


Figura 362. Evolución de caudales en el Río Edo I respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

4.4.3.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Horizonte 2033

Las siguientes tablas muestran las entradas (valores medios de las series de aportaciones naturales) y las salidas (caudal de salida promedio mensual) en el sistema de explotación:

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Sil Inferior													
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Entradas	472,52	661,88	786,29	821,53	726,09	765,22	537,05	419,79	251,61	173,69	145,60	235,04	5.996,31
Salidas	466,64	657,83	797,48	830,71	730,75	753,66	527,55	420,12	250,29	173,06	143,10	232,27	5.983,45

Tabla 362. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Sil Inferior													
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Entradas	509,78	656,50	790,05	737,79	599,56	648,56	520,97	378,34	233,35	163,07	139,87	228,75	5.606,58
Salidas	494,79	649,12	790,55	750,59	613,30	645,87	510,40	376,53	231,73	162,48	136,75	225,01	5.587,11

Tabla 363. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

4.4.3.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2033

Como ocurría en el resto de escenarios analizados, en el horizonte 2033 continúan los mismos incumplimientos tanto en las demandas como en los caudales ecológicos establecidos.

En líneas generales y para el horizonte 2033 se concluye que el sistema Sil Inferior es suficiente para satisfacer las demandas existentes, pero no para mantener los caudales ecológicos mínimos definidos en algunos tramos puntuales.

4.4.4. Simulación en el Horizonte 2039

4.4.4.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos

4.4.4.1.1. Volúmenes embalsados

En los siguientes gráficos puede verse la evolución de los volúmenes de los embalses del sistema:

En los siguientes gráficos puede verse la evolución de los volúmenes de los embalses del sistema:

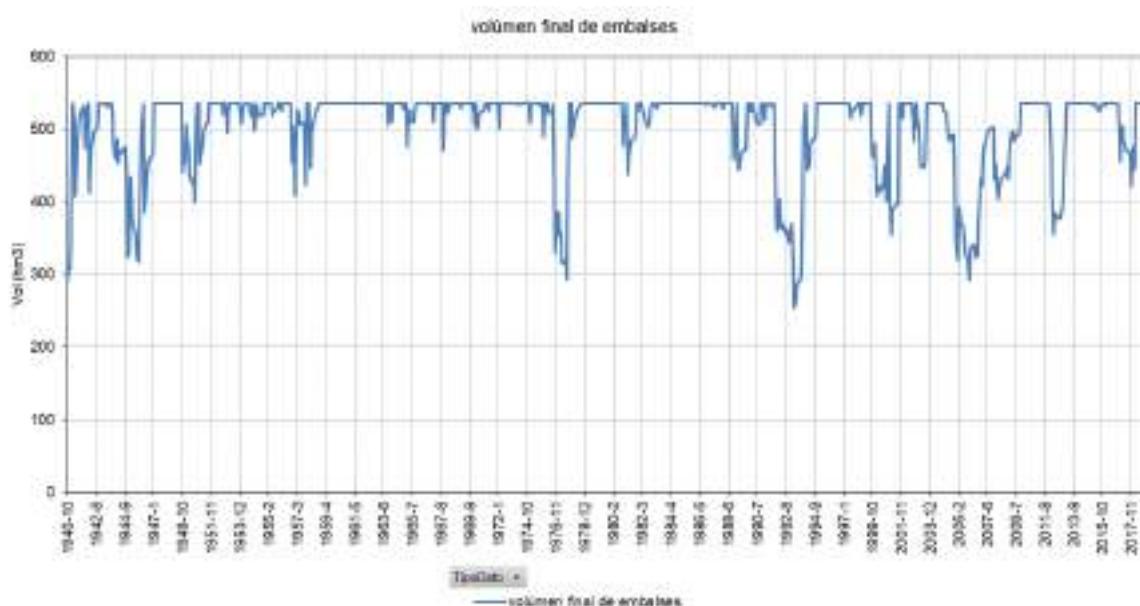


Figura 363. Volúmenes del embalse de As Portas horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

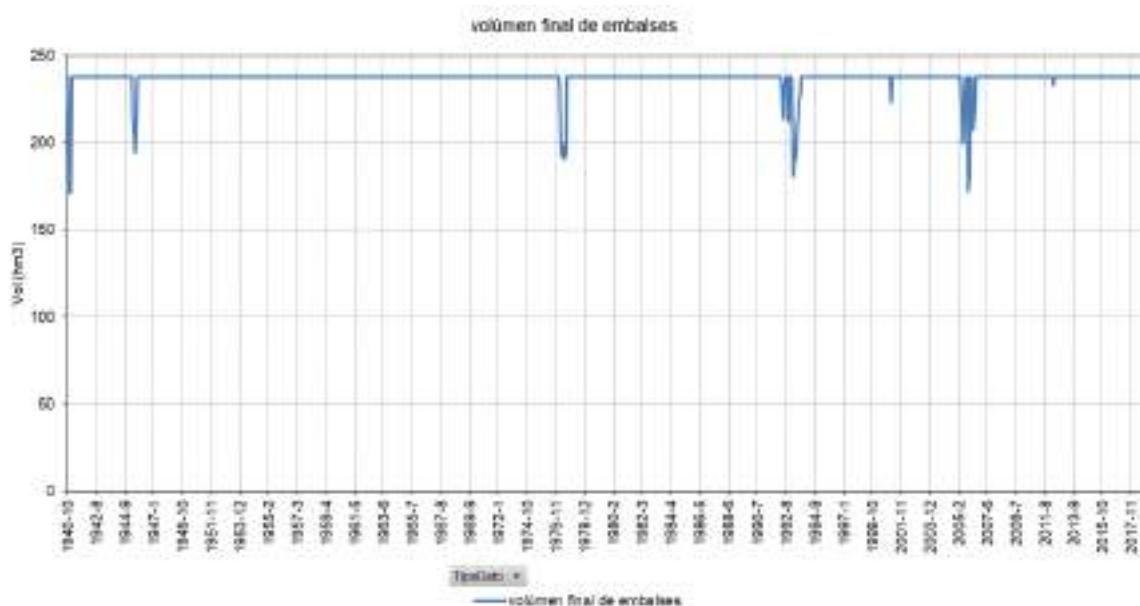


Figura 364. Volúmenes del embalse de Bao horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

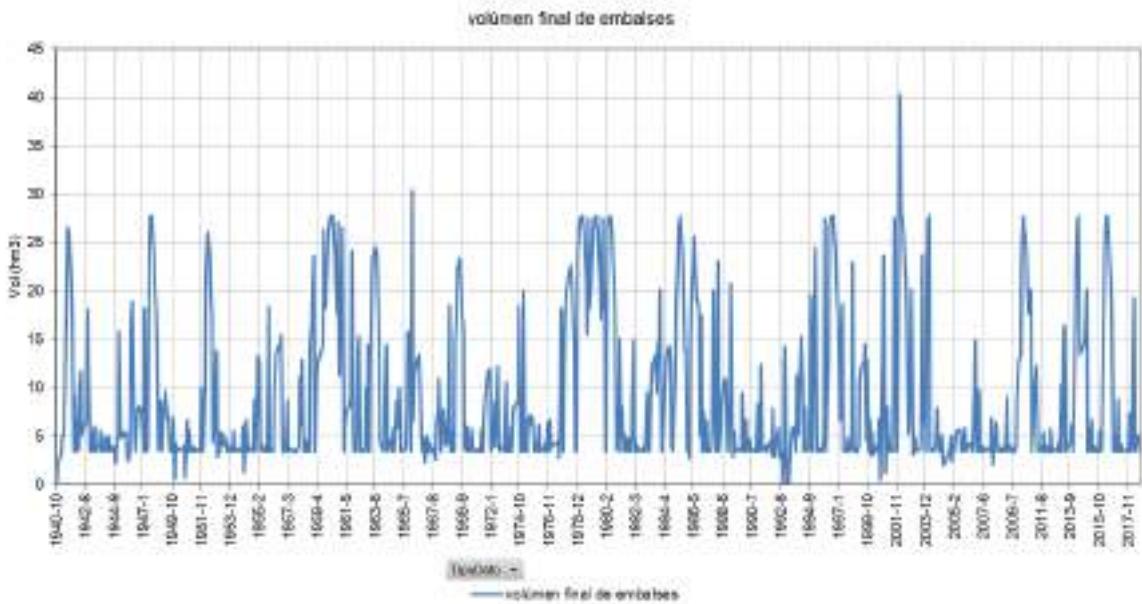


Figura 365. Volúmenes del embalse de Cenza horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

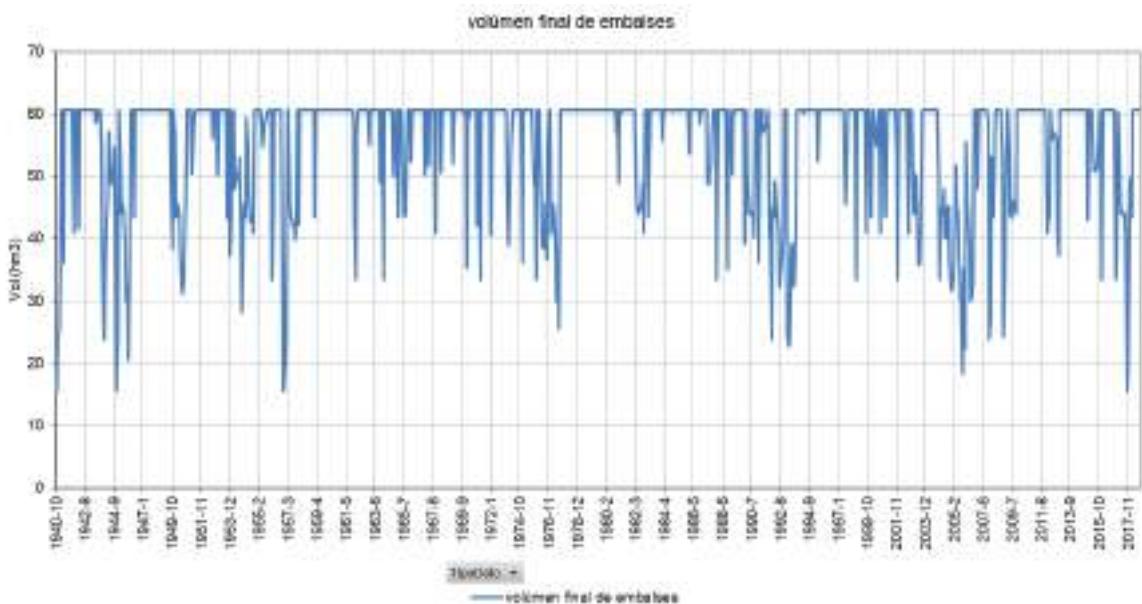


Figura 366. Volúmenes del embalse de Chandrexa horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

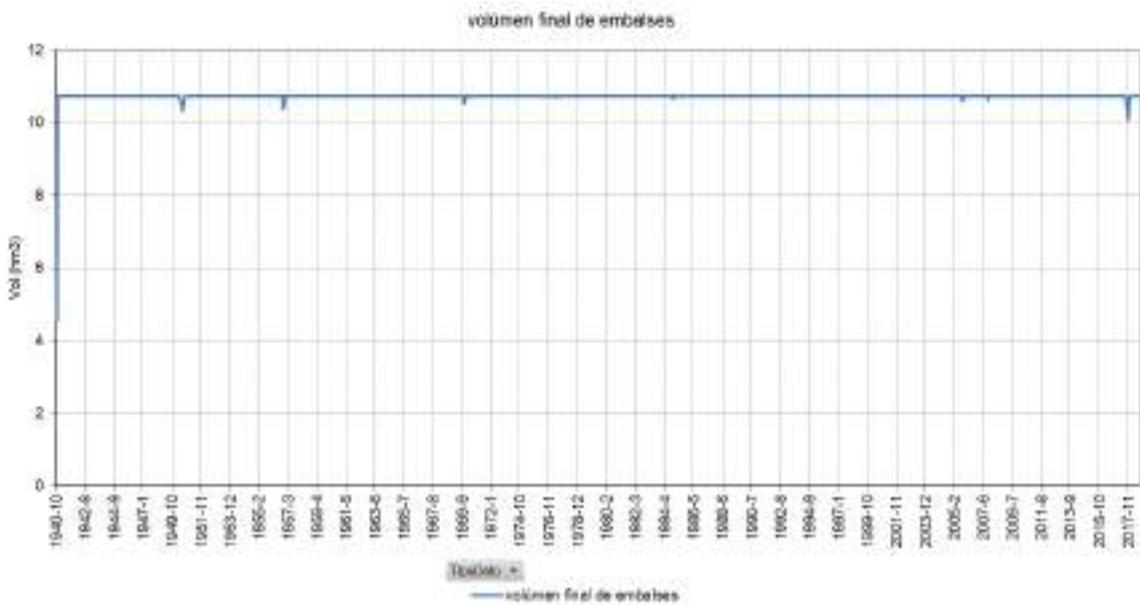


Figura 367. Volúmenes del embalse de Edrada-Mao horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

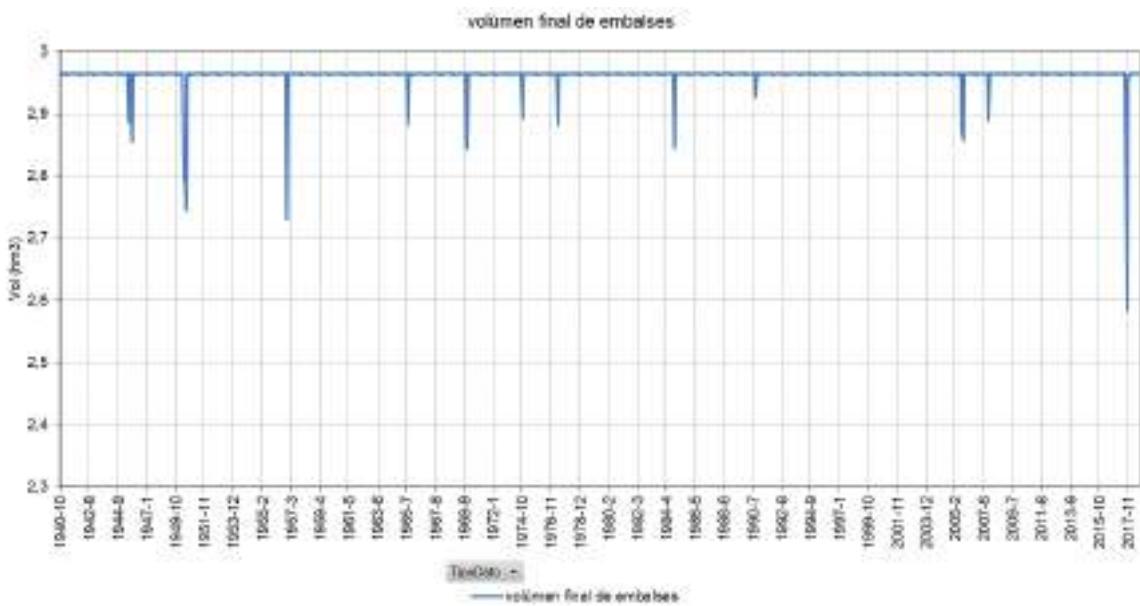


Figura 368. Volúmenes del embalse de Leboreiro horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

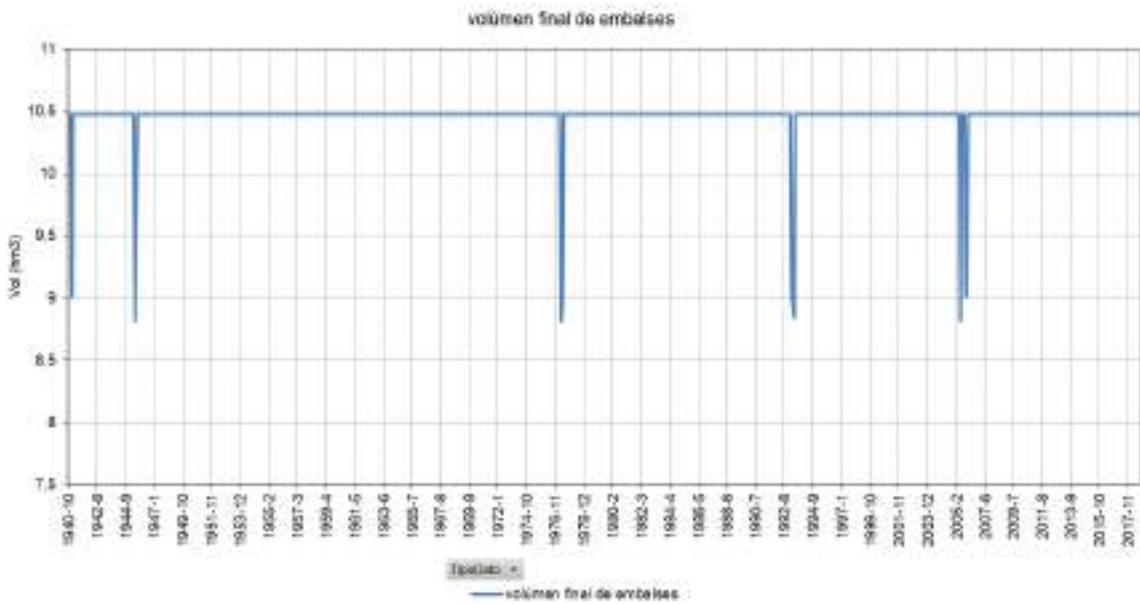


Figura 369. Volúmenes del embalse de Montefurado horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

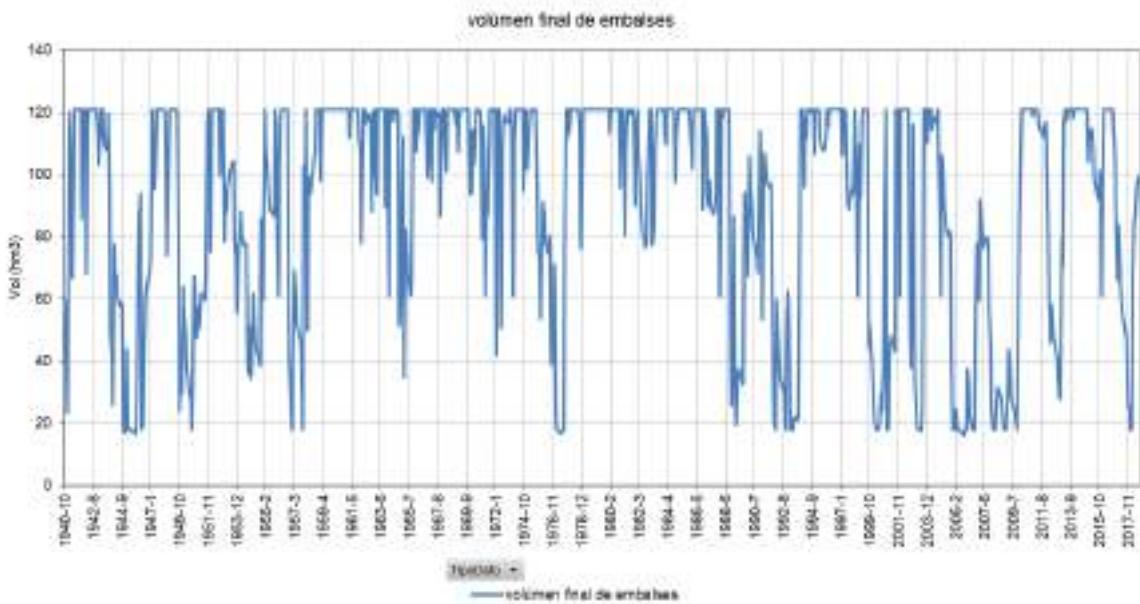


Figura 370. Volúmenes del embalse de Prada horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

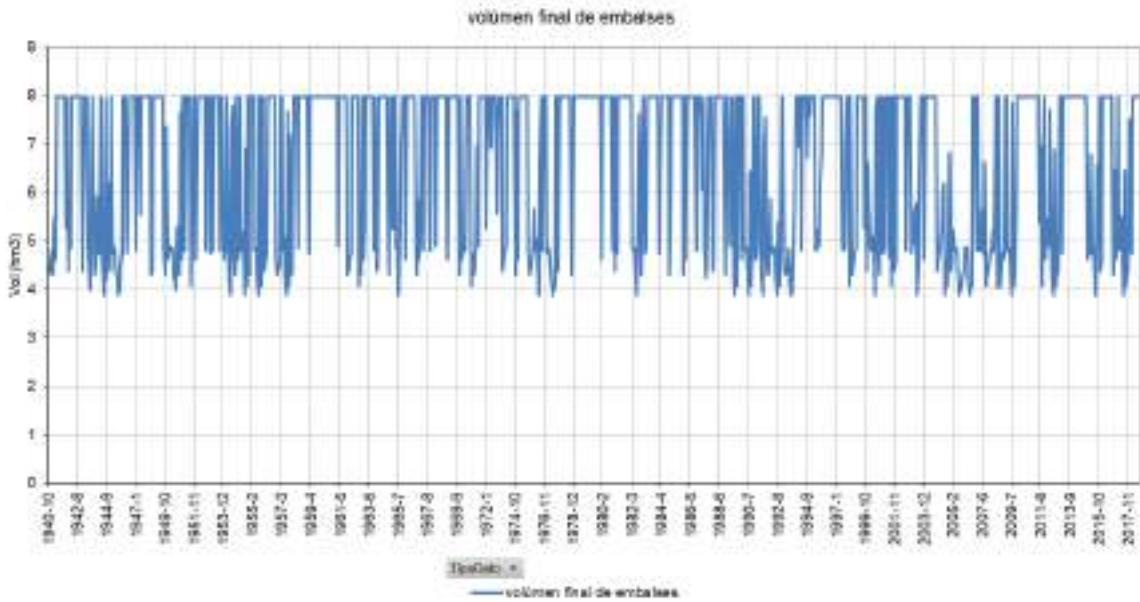


Figura 371. Volúmenes del embalse de San Agustín horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

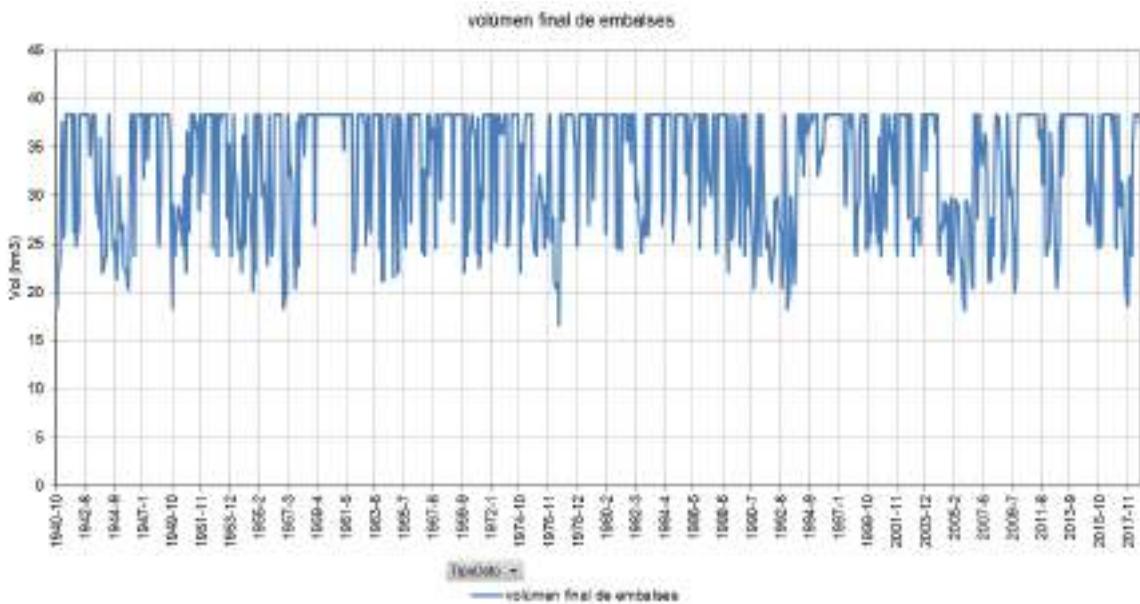


Figura 372. Volúmenes del embalse de San Sebastián horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

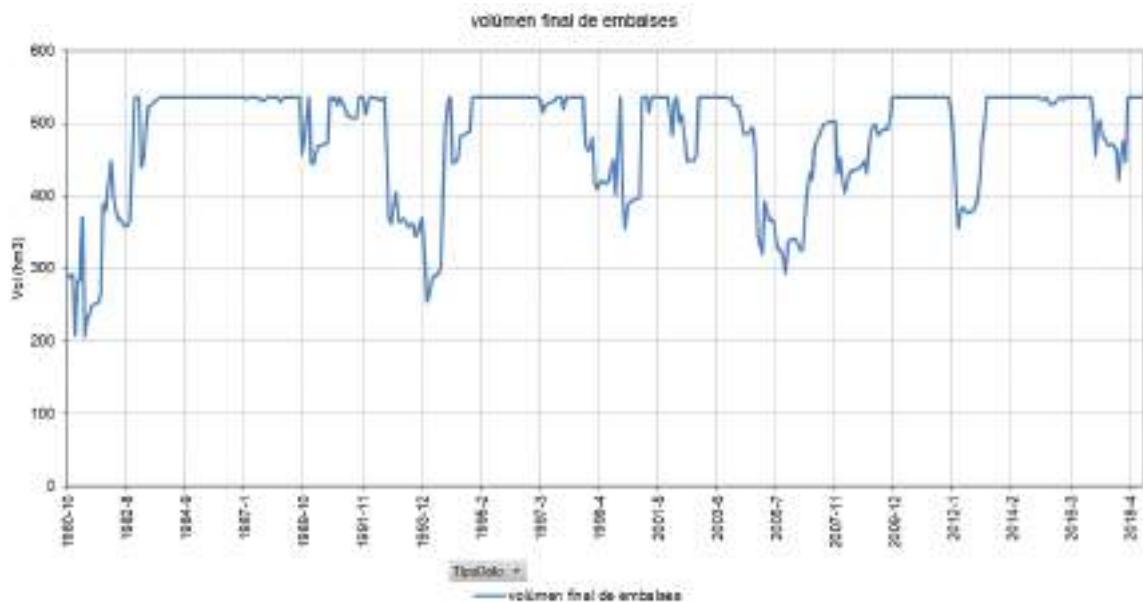


Figura 373. Volúmenes del embalse de As Portas horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

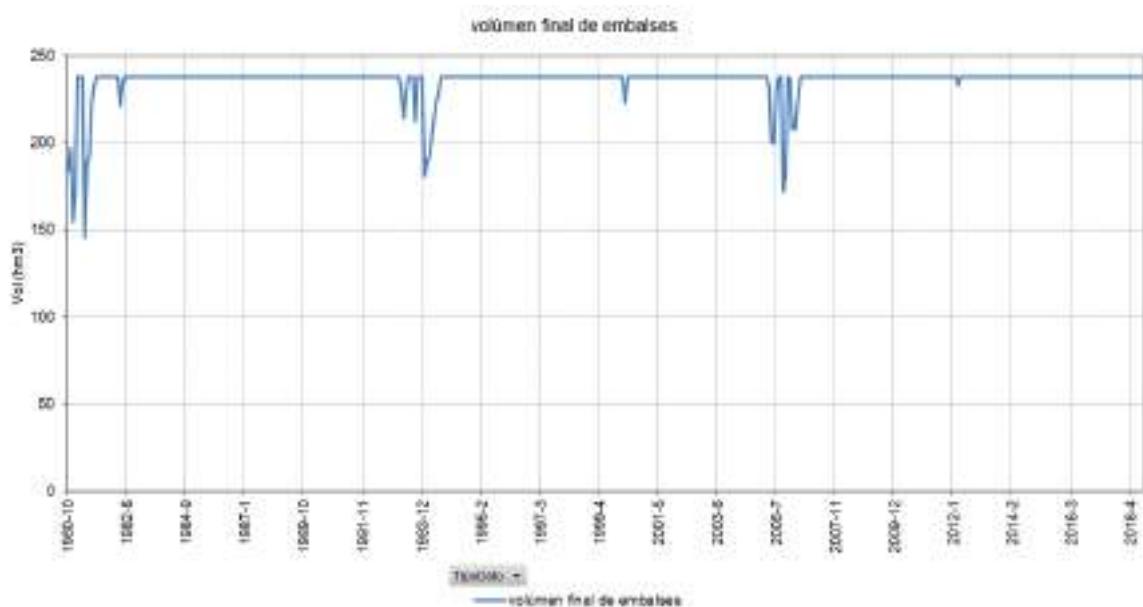


Figura 374. Volúmenes del embalse de Bao horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

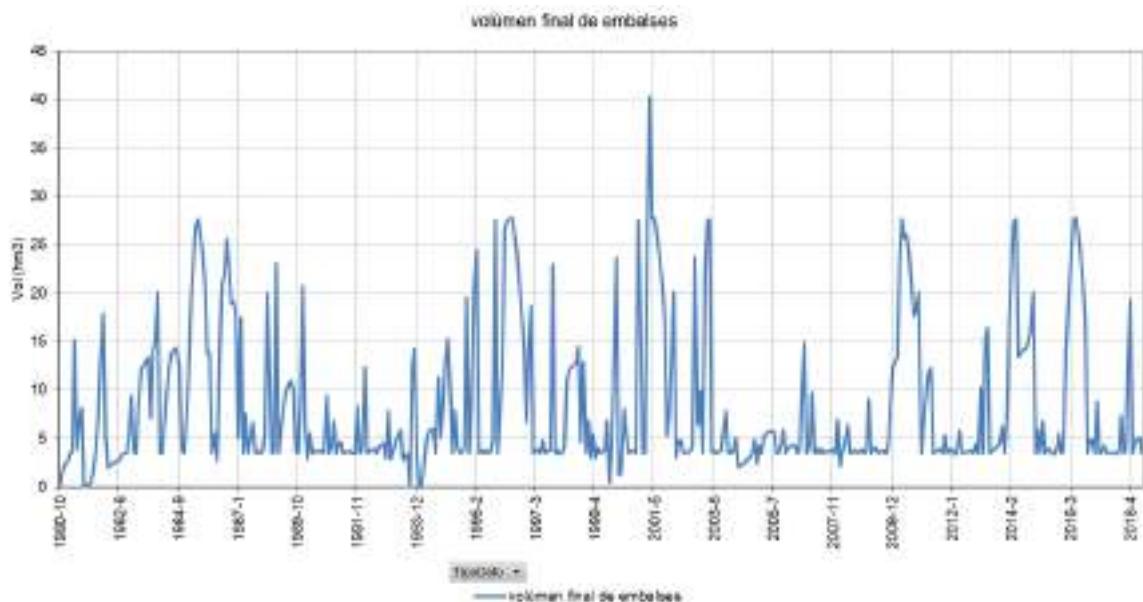


Figura 375. Volúmenes del embalse de Cenza horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

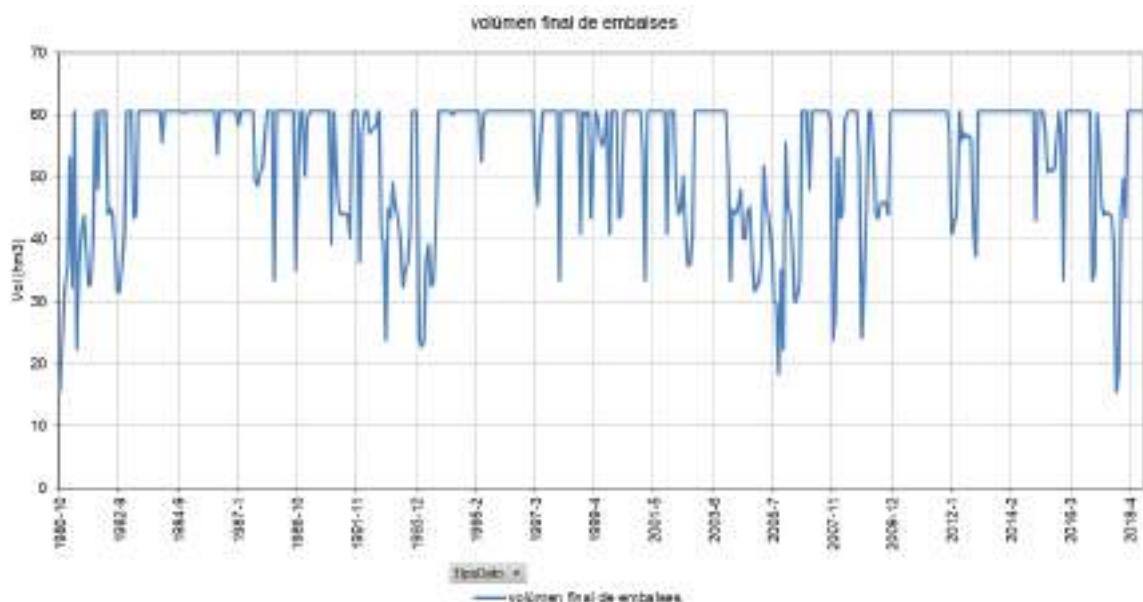
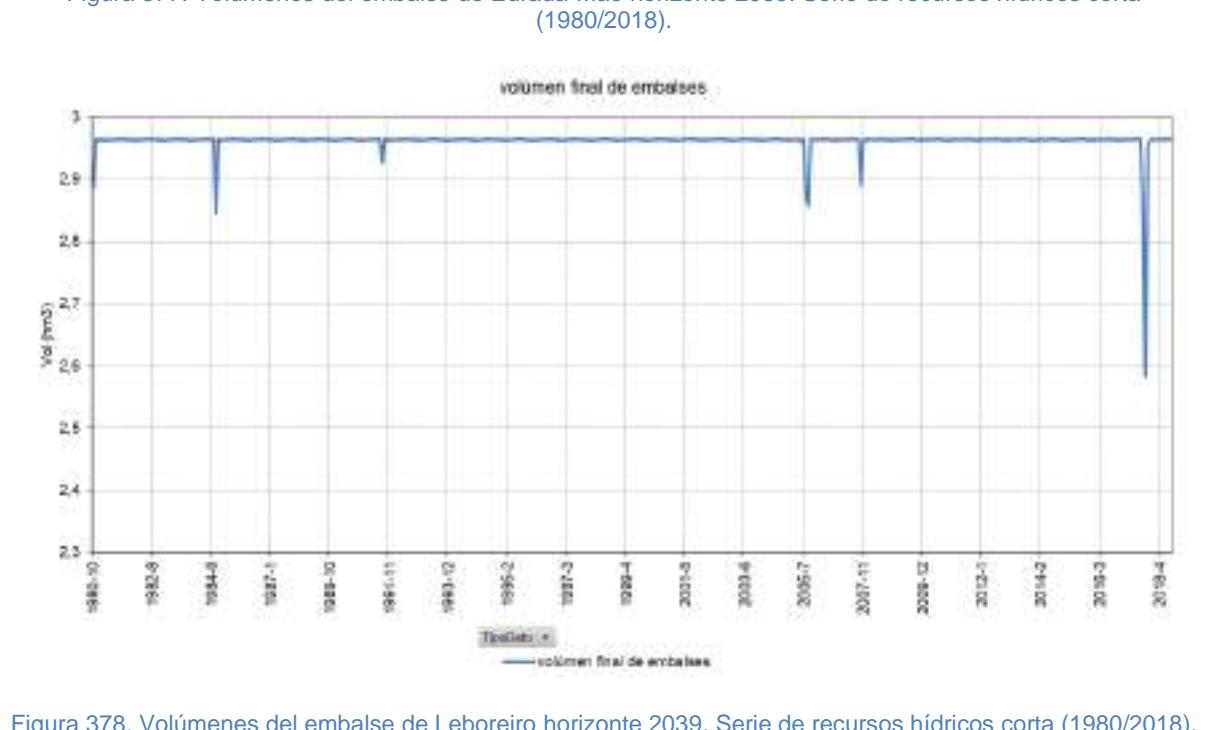
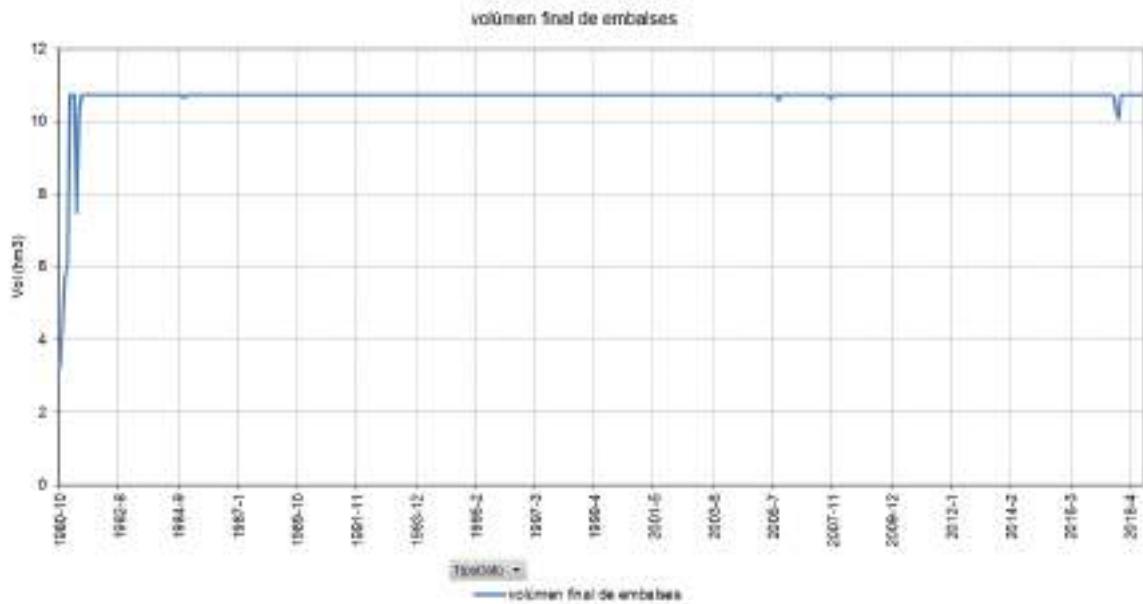


Figura 376. Volúmenes del embalse de Chandrexa horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).



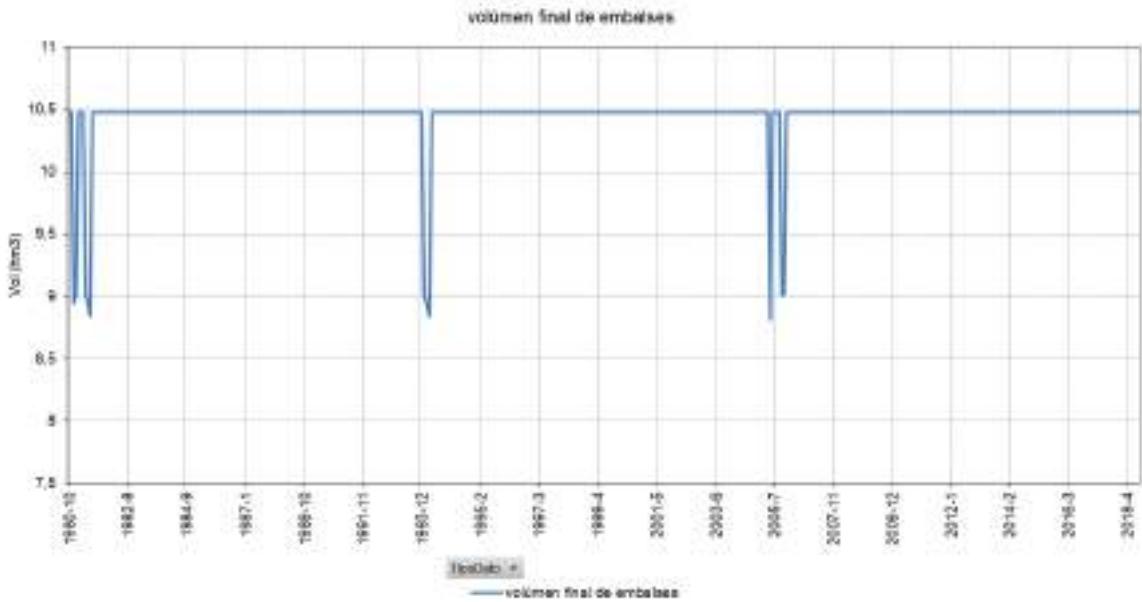


Figura 379. Volúmenes del embalse de Montefurado horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

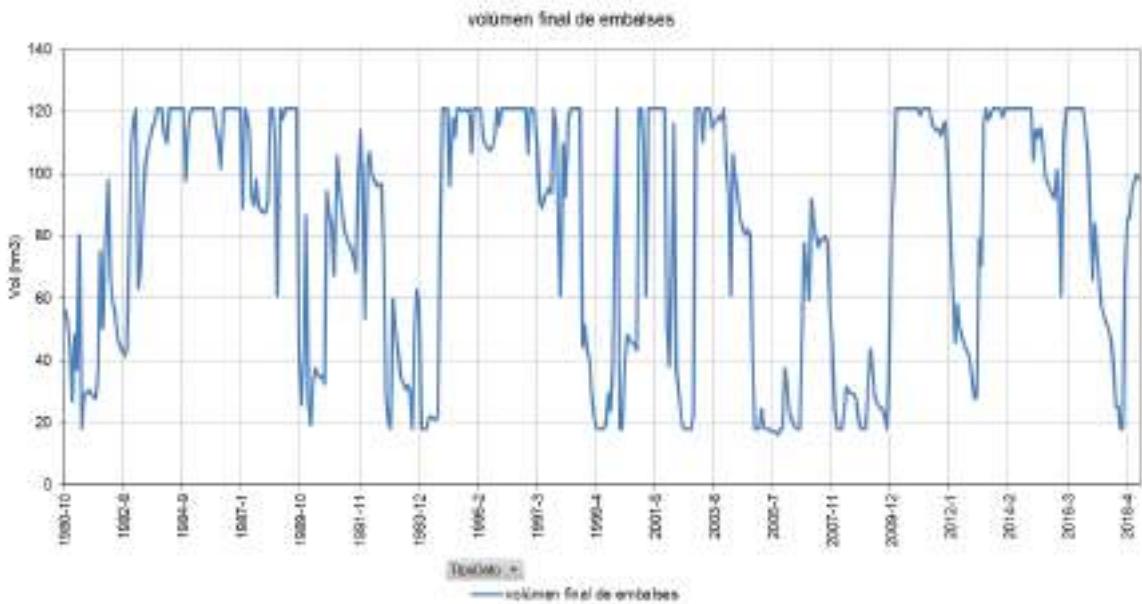


Figura 380. Volúmenes del embalse de Prada horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

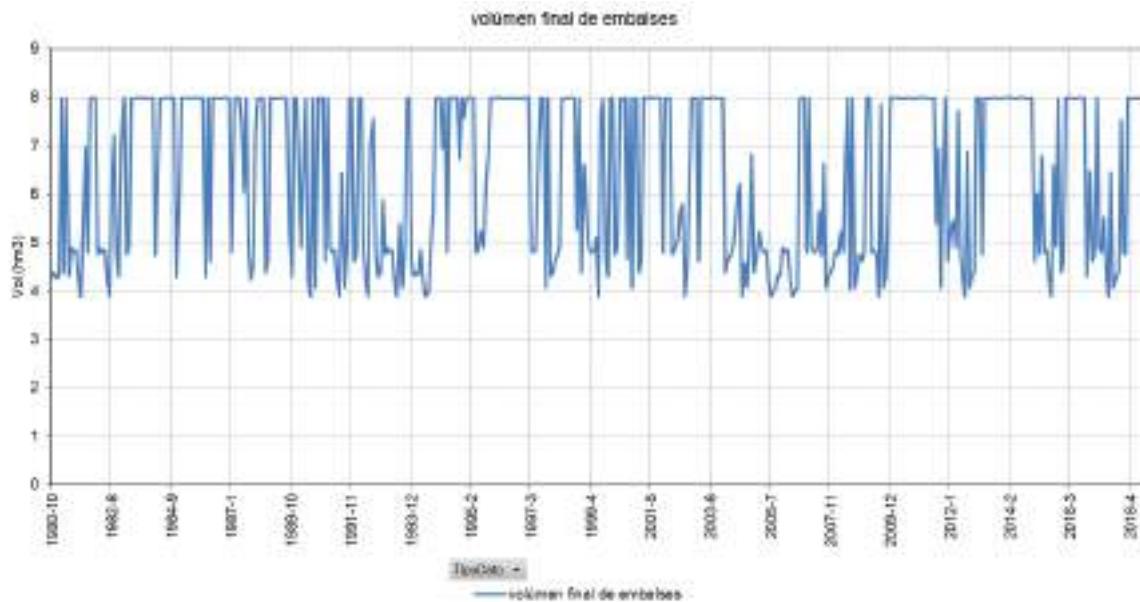


Figura 381. Volúmenes del embalse de San Agustín horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

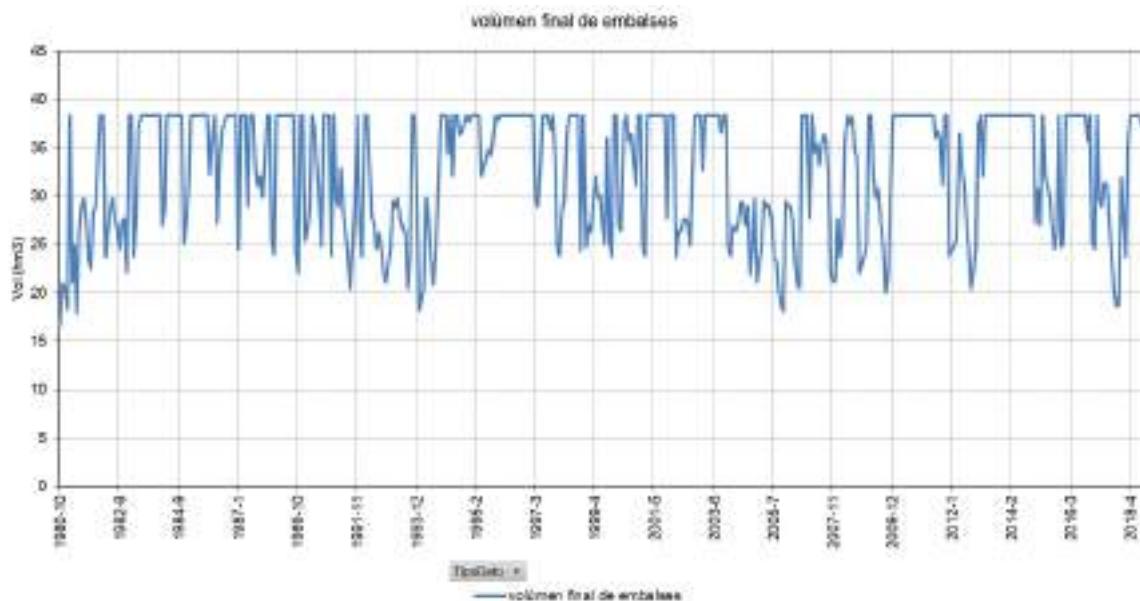


Figura 382. Volúmenes del embalse de San Sebastián horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

Los embalses de Pumares, San Martiño, San Estevo, Santiago y Sequeiros, en el río Sil, se mantienen sin grandes variaciones durante toda la simulación.

4.4.4.1.2. Resultados de garantías de las demandas

Los resultados de garantías, tanto para la serie de recursos hídricos larga como para la corta, se pueden observar en las siguientes tablas:

Serie larga:

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil Inferior				Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual		
UDU 2601 Barco de Valdeorras	1,232	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2602 Bolo	0,088	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2603 Carballeda de Valdeorras	0,116	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2604 Castro Caldelas	0,064	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2605 Chandrexá	0,028	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2606 Folgoso do Courel	0,052	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2608 Manzaneda	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2609 Montederramo	0,028	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2610 Parada de Sil	0,028	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2611 Petín	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2612 Pías, 2614 Porto	0,020	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2613 Pobra de Trives	0,128	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2615 Quiroga	0,168	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2616 Ribas de Sil	0,124	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2617 Arúa	0,440	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2618 Rubia	0,168	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2619 San Xoán de Río	0,028	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2620 Teixeira	0,032	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2621 Veiga	0,064	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2622 Viana do Bolo	0,420	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2623 Villamartín de Valdeorras	0,116	99,89	86,96	99,83	0,015	0,015	1 NO
UDU 2625 Pedrafita do Cebreiro	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU Larouco	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI

Tabla 364. Garantías de las demandas urbanas en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior				Cumple criterios IPH		
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDI 26004 Pizarras Castrelos	0,012	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI
UDI 26005 Proinor	0,012	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI
UDI 26006 Adega Ponte	0,012	82,05	67,53	0,00	0,01	0,02	0,05	NO
UDI 26007 Cantera Pea Argel	0,012	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI
UDI 26009 Hormigones Valdeorras	0,012	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDI 26010 Strategic Minerals Spain	0,420	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDI 26011 Strategic Minerals Spain	0,144	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDI 26012 Strategic Minerals Spain	1,212	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDI 2609 Pizarras	0,012	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDI 2626 (OCA)	0,012	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDI 2693 Cupire Padesa	0,372	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDI Candis	0,024	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDI Mariñan	0,036	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDI Pumares	0,168	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDI Ribas de Sil	0,024	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	

Tabla 365. Garantías de las demandas industriales en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA 3603 CR Rubiana de Valdeorras	3,689	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA 3604 CR Vilamartin de Valdeorras	3,906	91,03	85,71	1,45	0,44	0,66	1,78	NO	

Tabla 366. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA fict 2305 Pobra de Brollon	3,192	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict 2601 Barco de Valdeorras	8,155	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict 2603 Carballeda de Valdeorras	1,190	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict 2604 Castro Calderas	0,448	66,67	54,55	0,00	0,06	0,12	0,37	NO	
UDA fict 2605, 2619	0,049	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict 2611, 2121 Petín/Veiga	1,099	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict 2613 Pobra de Trives	3,017	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict 2617 Rua	3,703	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict 2618 Rubia	0,252	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDA fict 2622 Viana do Bolo	0,224	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI
UDA fict 2623 Vilamartin de Valdeorras	2,779	91,03	85,71	2,90	0,31	0,47	1,23	NO
UDA fict Bibei	0,959	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI
UDA fict Lor 2606,2625	0,637	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI
UDA fict Paradas	0,644	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI
UDA fict Soldon	1,127	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI

Tabla 367. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDG fict 2601 Barco Valdeorras	0,084	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI
UDG fict 2603, 2618	0,084	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI
UDG fict 2604 Castro Calderas	0,420	82,05	67,53	0,00	0,05	0,09	0,26	NO
UDG fict 2605, 2619	0,252	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI
UDG fict 2606 Folgoroso	0,420	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI
UDG fict 2609 Montederramo, 2610 Parada de Sil	7,056	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI
UDG fict 2611, 2621 Petin/Veiga	0,252	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI
UDG fict 2622 Viana do Bolo	0,672	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI
UDG fict 2625 Pedrafita, 2305 Pobra do Brol	1,092	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI
UDG fict Bibei	1,764	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI
UDG fict Paradas	0,672	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI
UDG fict Soldon	0,084	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI

Tabla 368. Garantías de las demandas ganaderas en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDP 9	20,496	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDR 1 Estación de Invierno Manzaneda	0,708	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 369. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Sil Inferior.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Sil Inferior					
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	23	3,644	3,644	0,000	1
Agraria (UDA reales)	2	1,085	0,980	0,105	1
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	27	5,785	5,676	0,109	3
Industriales	15	2,484	2,481	0,003	1
Otras (recreativas y acuicultura)	2	21,204	21,204	0,000	0
Total	69	34,202	33,985	0,217	6

(*) Número de demandas simuladas en el modelo

Tabla 370. Resumen de resultados escenario 2039. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Sil Inferior.

Serie corta:

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)		Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos		
UDU 2601 Barco de Valdeorras	1,232	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2602 Bolo	0,088	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2603 Carballeda de Valdeorras	0,116	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2604 Castro Caldelas	0,064	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2605 Chandrexá	0,028	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2606 Folgoso do Courel	0,052	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2608 Manzaneda	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2609 Montederramo	0,028	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2610 Parada de Sil	0,028	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2611 Petín	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2612 Pias, 2614 Porto	0,020	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2613 Pobra de Trives	0,128	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2615 Quiroga	0,168	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2616 Ribas de Sil	0,124	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2617 Arúa	0,440	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2618 Rubia	0,168	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2619 San Xoán de Río	0,028	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2620 Teixeira	0,032	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2621 Veiga	0,064	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2622 Viana do Bolo	0,420	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2623 Villamartín de Valdeorras	0,116	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2625 Pedrafita do Cebreiro	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU Larouco	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI

Tabla 371. Garantías de las demandas urbanas en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDI 26004 Pizarras Castrelos	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 26005 Proinor	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 26006 Adega Ponte	0,012	76,32	54,05	0,00	0,010	0,017	0,051	NO	
UDI 26007 Cantera Pea Argel	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 26009 Hormigones Valdeorras	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 26010 Strategic Minerals Spain	0,420	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 26011 Strategic Minerals Spain	0,144	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 26012 Strategic Minerals Spain	1,212	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2609 Pizarras	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2626 (OCA)	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI 2693 Cupire Padesa	0,372	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Candis	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Mariñan	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Pumares	0,168	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDI Ribas de Sil	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	

Tabla 372. Garantías de las demandas industriales en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA 3603 CR Rubiana de Valdeorras	0,527	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA 3604 CR Vilamartin de Valdeorras	0,558	89,47	86,49	0,00	0,43	0,66	1,78	NO	

Tabla 373. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA fict 2305 Pobra de Brollon	0,456	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict 2601 Barco de Valdeorras	1,165	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict 2603 Carballeda de Valdeorras	0,170	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDA fict 2604 Castro Calderas	0,064	55,26	43,24	0,00	0,06	0,12	0,37	NO	
UDA fict 2605, 2619	0,007	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict 2611, 2121 Petin/Veiga	0,157	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict 2613 Pobra de Trives	0,431	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict 2617 Rua	0,529	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict 2618 Rubia	0,036	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict 2622 Viana do Bolo	0,032	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict 2623 Vilamartin de Valdeorras	0,397	89,47	86,49	3,45	0,31	0,47	1,23	NO	
UDA fict Bibei	0,137	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict Lor 2606,2625	0,091	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict Paradas	0,092	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDA fict Soldon	0,161	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	

Tabla 374. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDG fict 2601 Barco Valdeorras	0,012	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDG fict 2603, 2618	0,012	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDG fict 2604 Castro Calderas	0,060	76,32	54,05	0,00	0,05	0,09	0,26	NO	
UDG fict 2605, 2619	0,036	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDG fict 2606 Folgoroso	0,060	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDG fict 2609 Montederramo, 2610 Parada de Sil	1,008	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDG fict 2611, 2621 Petin/Veiga	0,036	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDG fict 2622 Viana do Bolo	0,096	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDG fict 2625 Pedrafita, 2305 Pobra do Brol	0,156	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDG fict Bibei	0,252	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDG fict Paradas	0,096	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	
UDG fict Soldon	0,036	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	SI	

Tabla 375. Garantías de las demandas ganaderas en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Sil inferior						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos		
UDP 9	20,496	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	
UDR 1 Estación de Invierno Manzaneda	0,708	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI	

Tabla 376. Garantías de otras demandas (piscifactoría y recreativa) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Sil Inferior.

Sil Inferior					
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	23	3,644	3,644	0,000	0
Agraria (UDA reales)	2	1,085	0,962	0,123	1
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	27	5,785	5,656	0,129	3
Industriales	15	2,484	2,480	0,004	1
Otras (recreativas y acuicultura)	2	21,204	21,204	0,000	0
Total	69	34,202	33,946	0,256	5

(*) Número de demandas simuladas en el modelo

Tabla 377. Resumen de resultados horizonte 2039. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Sil Inferior

Las unidades de demanda urbana cumplen los criterios de garantía de la IPH en la serie corta, pero la UDU 2623 Villamartin de Valdeorras incumple en la serie larga. Se trata de un fallo puntual, tal y como muestra la siguiente figura.

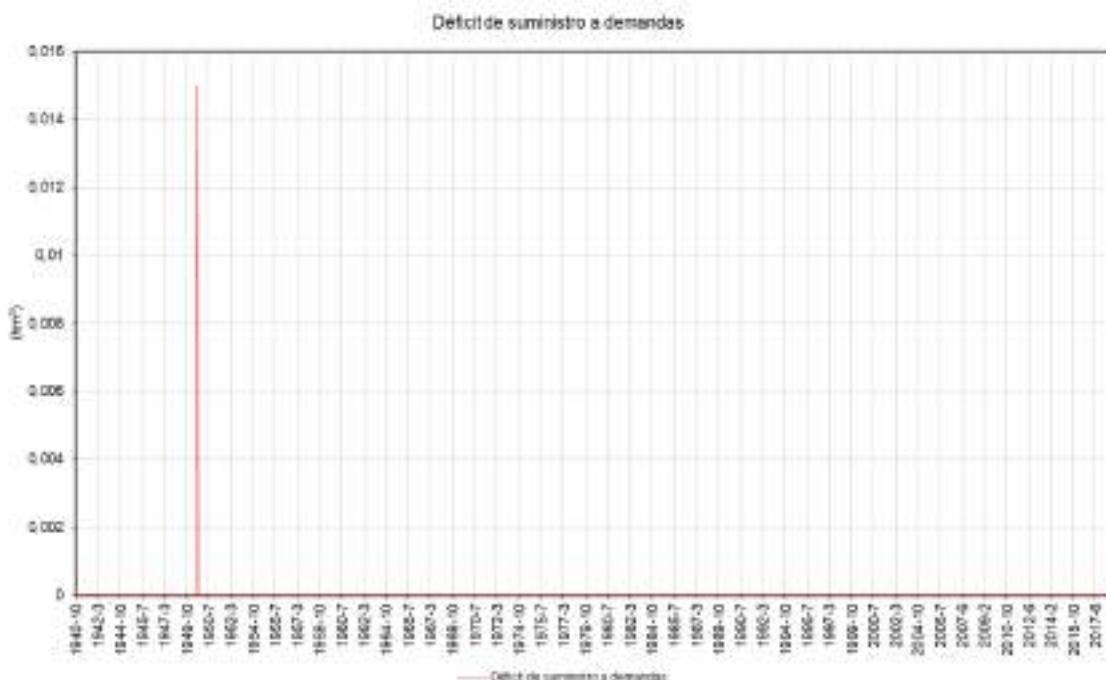


Figura 383. Déficit de suministro a la demanda de la UDU 2623 Villamartin de Valdeorras, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Solo una demanda industrial incumple los criterios de garantía IPH en la serie corta y en la serie larga. Se trata de la demanda UDI 26006 Adega Ponte situada en cabecera.

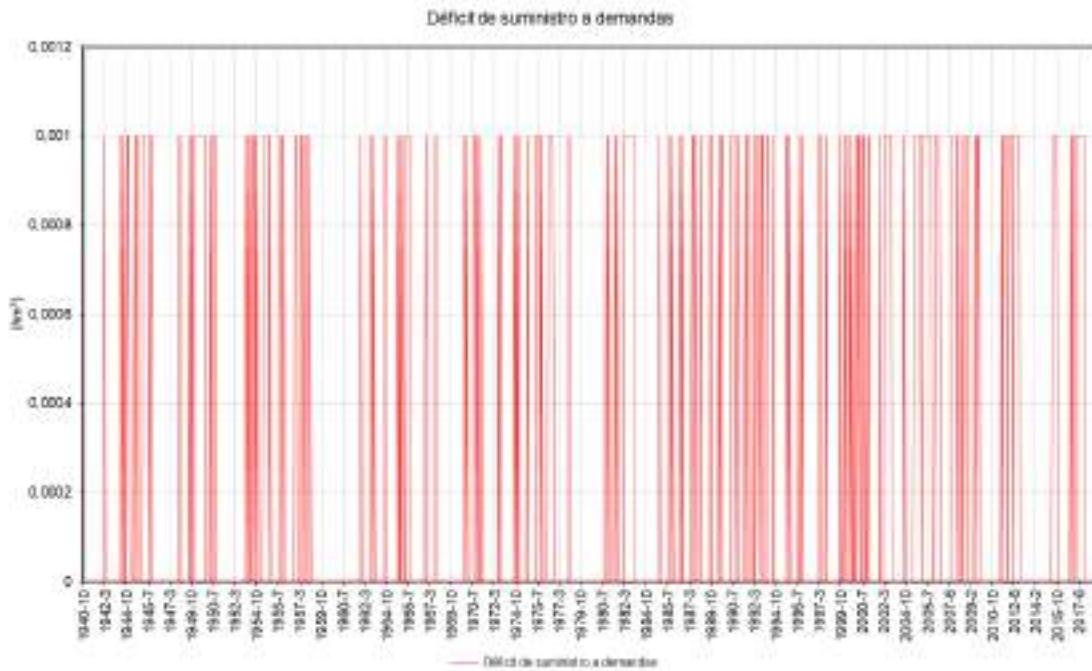


Figura 384. Déficit de suministro a la demanda de la UDI 26006 Adega Ponte, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Respecto a las demandas agrarias, existe incumplimiento de los criterios de garantía en 4 de ellas. No obstante, la garantía volumétrica global para este uso es cercana al 96%.

La mayoría de UDAs presentan déficit continuado que se ve incrementado en los períodos más secos de la serie. Se incluyen a continuación algunos ejemplos.

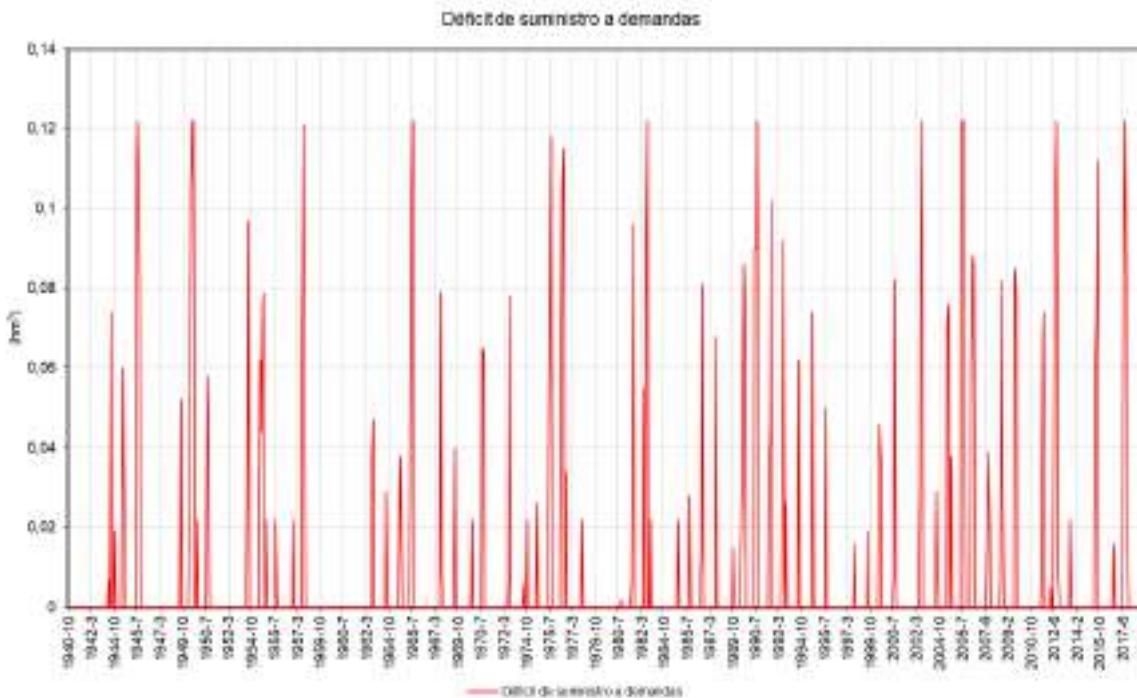


Figura 385. Déficit de suministro a la demanda de la UDA 3604 CR Vilamartin de Valdeorras, horizonte 2039.
Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

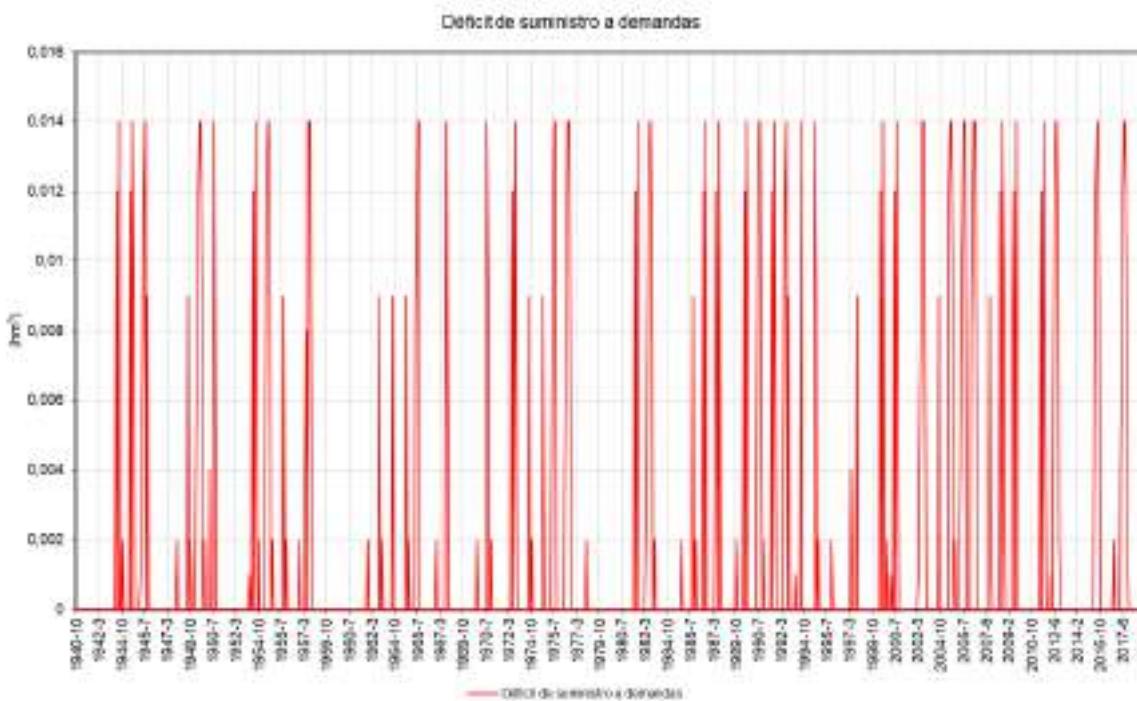


Figura 386. Déficit de suministro a la demanda de UDA fact 2604 Castro Calderas, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

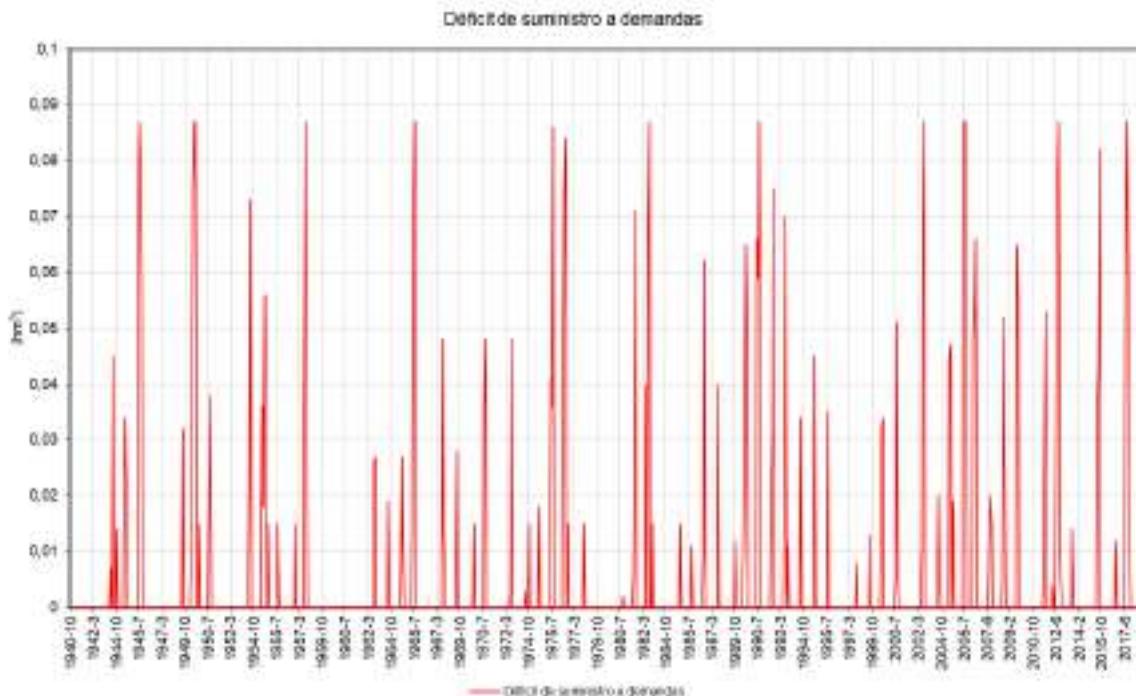


Figura 387. Déficit de suministro a la demanda de la UDA fact 2623 Vilamartin de Valdeorras, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

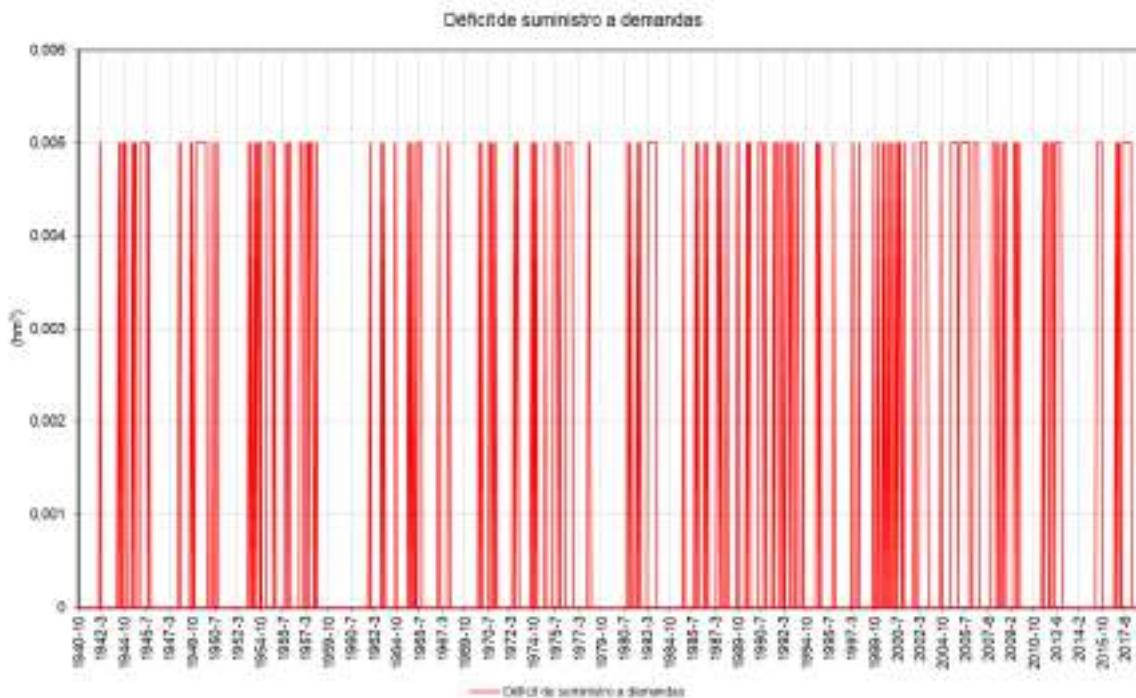


Figura 388. Déficit de suministro a la demanda de UDG fact 2604 Castro Calderas, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

4.4.4.1.3. Caudales ecológicos

En las siguientes tablas se muestra el cumplimiento de los caudales ecológicos mínimos, en la serie larga y la serie corta.

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Embalse de Pumares	RSil1	498,56	0	100,00
Embalse de Santiago	RSil6	650,79	0	100,00
Embalse de San Martín	RSII9	661,70	0	100,00
Embalse de Sequeiros	RSil11	944,71	0	100,00
Embalse de San Esteban	RSil18	1.115,67	0	100,00
Embalse de San Pedro	RSil19	1.223,00	0	100,00
Río Leira	Rleira2	6,55	45	95,20
Rego Quiroga	Rquirosa	12,12	143	84,70
Arroyo del Mazo	Rloureiro2	4,02	24	97,40
Rego de Candis	Rcandis	5,84	17	98,20
Rego de Castoí	Rcastoi	10,63	6	99,40
Río Edo I	REdo2	19,59	225	76,00
Embalse de Leboreiro	Rmao	8,20	0	100,00
Embalse Edrada Mao	Rcovas	6,40	0	100,00
Río Mao IV	RMao2	17,65	0	100,00
Embalse de San Sebastián	RBibei1	17,97	0	100,00
Embalse de San agustín	RBibei2	22,37	0	100,00
Embalse de Bao	RBibei4	115,77	0	100,00
Río Bibei IV	RBibei6	197,75	0	100,00
Embalse de Montefurado	RBibei8	246,95	0	100,00
Embalse de Prada	RXares1	44,85	0	100,00
Río Xares III	RXares2	48,50	0	100,00
Embalse de Chandrexá	RNavea1	20,71	0	100,00
Río Navea III	RNavea2	39,91	0	100,00
Embalse de As Portas	Rcamba	25,48	0	100,00
Embalse de Cenza	Rconselo1	3,56	1	99,90

Tabla 378. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Embalse de Pumares	RSil1	498,56	0	100,00
Embalse de Santiago	RSil6	650,79	0	100,00
Embalse de San Martín	RSII9	661,70	0	100,00
Embalse de Sequeiros	RSil11	944,71	0	100,00
Embalse de San Esteban	RSil18	1.115,67	0	100,00
Embalse de San Pedro	RSil19	1.223,00	0	100,00
Río Leira	Rleira2	6,55	22	95,20
Rego Quiroga	Rquirosa	12,12	81	82,20
Arroyo del Mazo	Rloureiro2	4,02	12	97,40
Rego de Candis	Rcandis	5,84	10	97,80

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Rego de Castoi	Rcastoi	10,63	3	99,30
Río Edo I	REdo2	19,59	131	71,30
Embalse de Leboreiro	Rmao	8,20	0	100,00
Embalse Edrada Mao	Rcovas	6,40	0	100,00
Río Mao IV	RMao2	17,65	0	100,00
Embalse de San Sebastian	RBibei1	17,97	0	100,00
Embalse de San agustín	RBibei2	22,37	0	100,00
Embalse de Bao	RBibei4	115,77	0	100,00
Río Bibei IV	RBibei6	197,75	0	100,00
Embalse de Montefurado	RBibei8	246,95	0	100,00
Embalse de Prada	RXares1	44,85	0	100,00
Río Xares III	RXares2	48,50	0	100,00
Embalse de Chandrexa	RNavea1	20,71	0	100,00
Río Navea III	RNavea2	39,91	0	100,00
Embalse de As Portas	Rcamba	25,48	0	100,00
Embalse de Cenza	Rconselo1	3,56	0	100,00

Tabla 379. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

En la mayoría de tramos se cumple el caudal mínimo ecológico. No obstante, en este horizonte aumentan los incumplimientos del caudal ecológico respecto a otros horizontes. Por tanto, el efecto del cambio climático tiene una influencia relevante sobre los caudales mínimos.

En algunos tramos se observan incumplimientos puntuales con garantías elevadas y cercanas al 100%. En otros, como los tramos Río Edo I, Río Leira y Rego Quiroga, los incumplimientos son reiterados en el tiempo.

Estos tramos están situadas en masas sin regulación y los incumplimientos están asociados a valores de aportaciones naturales inferiores al caudal mínimo establecido y, en el caso de los tramos Río Edo I y Río Leira, a la existencia de demandas urbanas aguas arriba de los tramos considerados.

En los siguientes gráficos se recoge la evolución de los caudales circulantes respecto a los caudales ecológicos, en algunos tramos con mayores incumplimientos.

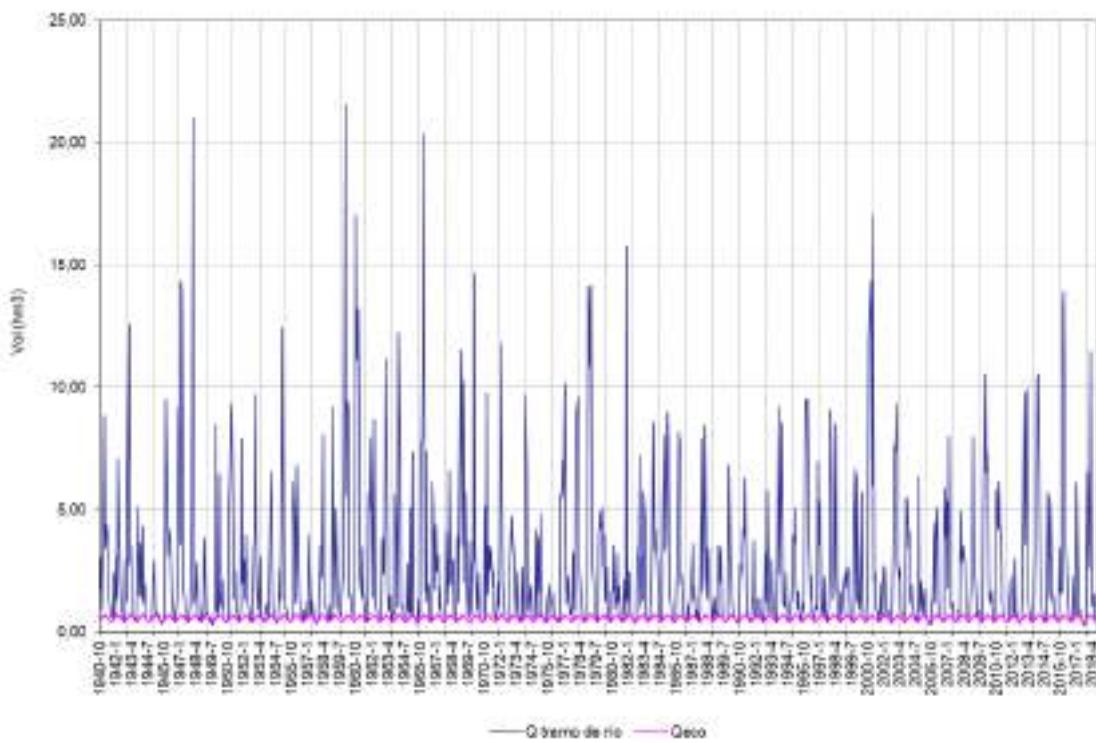


Figura 389. Evolución de caudales en el Río Leira respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

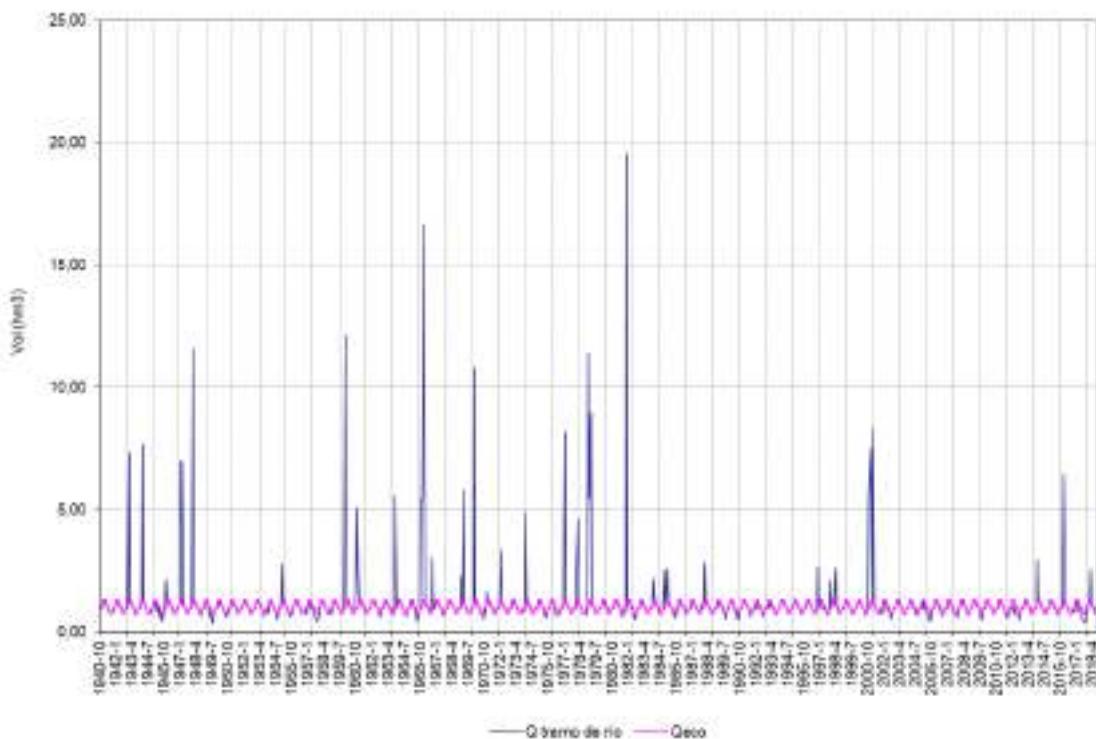


Figura 390. Evolución de caudales en el Rego Quiroga respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

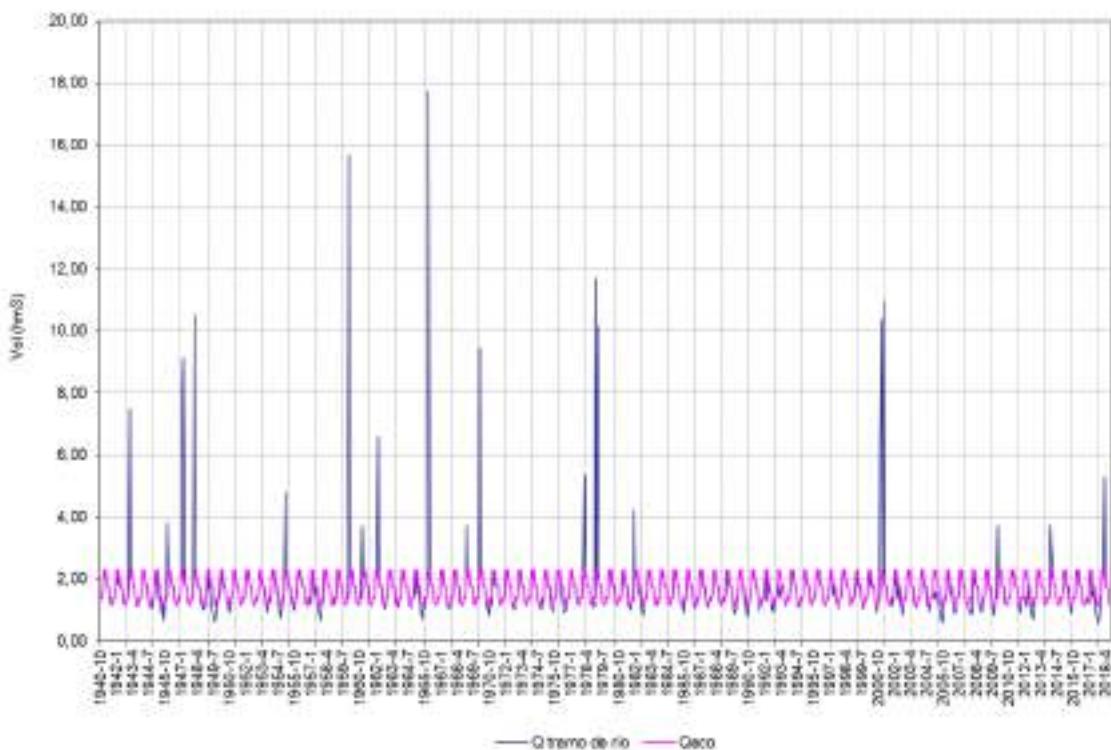


Figura 391. Evolución de caudales en el Río Edo I respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

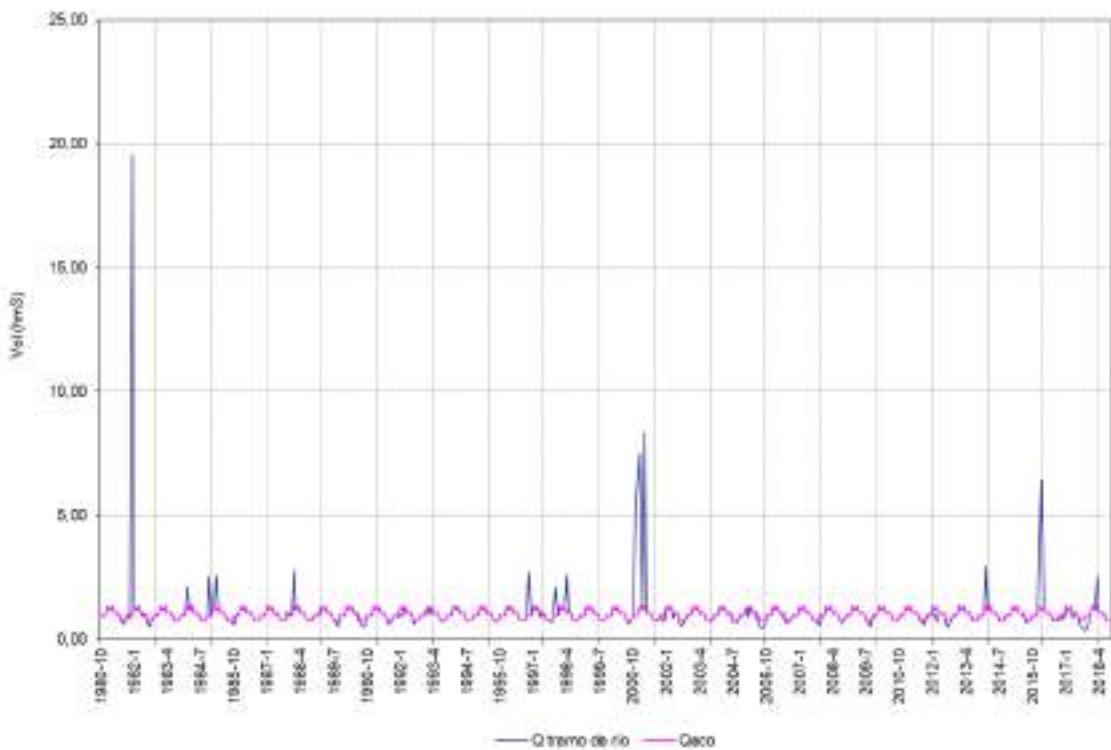


Figura 392. Evolución de caudales en el Río Leira respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

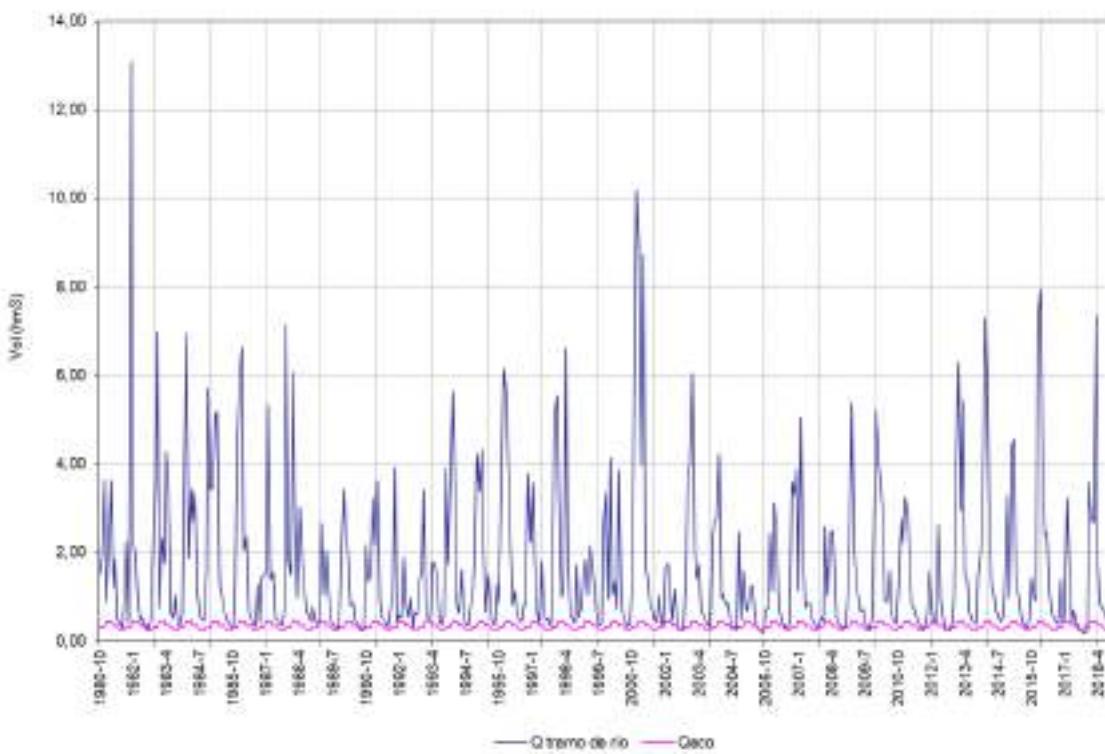


Figura 393. Evolución de caudales en el Rego Quiroga respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

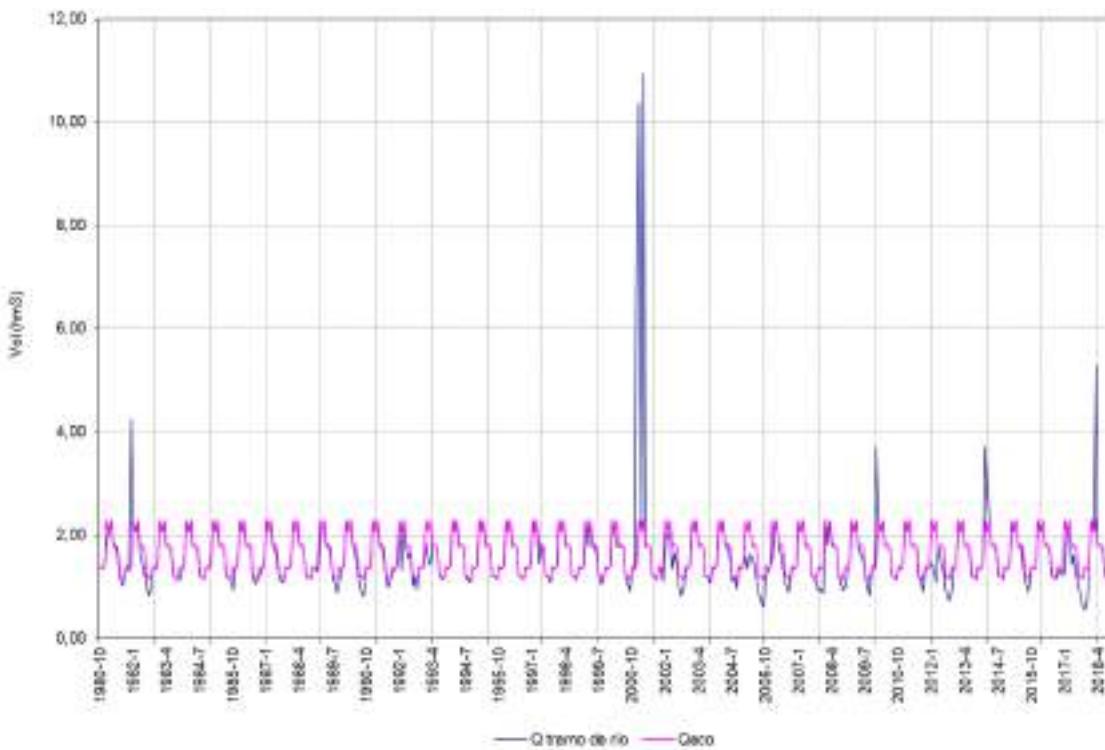


Figura 394. Evolución de caudales en el Río Edo I respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

4.4.4.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Horizonte 2039

Las siguientes tablas muestran las entradas (valores medios de las series de aportaciones naturales) y las salidas (caudal de salida promedio mensual) en el sistema de explotación:

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Sil Inferior													
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Entradas	415,33	578,57	681,82	819,97	724,97	764,12	467,71	365,05	219,67	147,67	123,53	205,37	5.513,79
Salidas	409,20	573,92	694,82	825,23	726,17	748,01	462,41	367,94	219,51	148,89	121,51	204,12	5.501,72

Tabla 380. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Sil Inferior													
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Entradas	447,89	573,74	684,93	736,01	598,79	647,57	453,67	329,12	203,83	138,79	118,32	199,50	5.132,16
Salidas	430,51	566,15	688,51	744,59	608,49	638,75	448,01	330,73	204,16	140,56	115,71	197,65	5.113,83

Tabla 381. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

4.4.4.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2039

Debido a la disminución de aportaciones naturales por el efecto del cambio climático se produce un incumplimiento en la UDU 2623 Villamartin de Valdeorras y se observa un incremento en el número de fallos del cumplimiento de caudales mínimos. Este es el efecto más notable de la consideración del cambio climático en este escenario.

En líneas generales y para el horizonte 2039 se concluye que el sistema Sil Inferior es suficiente para satisfacer las demandas existentes, pero no para mantener los caudales ecológicos mínimos definidos.

4.5. Asignación y reserva de recursos

De acuerdo con los resultados del balance para el año 2027, con la serie de recursos hídricos correspondientes al periodo 1980 – 2018, se establece la asignación y reserva de recursos disponibles para las demandas previsibles en dicho horizonte temporal.

Según los resultados mostrados en el apartado anterior, se asignan los recursos como sigue:

Código UDU	Nombre UDU	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDU 2601	Barco de Valdeorras	Río Candis	1,336
UDU 2604	Castro Caldelas	Río Castoi	0,08
UDU 2611	Petín	Ríos Pincheira y Xares	0,1
UDU 2615	Quiroga	Río Soldon	0,2
UDU 2616	Ribas de Sil	Río Sil	0,152

Código UDU	Nombre UDU	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDU 2617	Rúa (A)	Río de la Rúa	0,5
UDU 2622	UDU 2622	Río Bibei	0,492
UDU 2623	Villamartín de Valdeorras	Río Leira	0,588

Tabla 382. Asignación de recursos por UDU.

Para cubrir el resto de las demandas urbanas del sistema Sil Inferior (municipios de Bolo, Carballeda de Valedoras, Folgoso do Courel, Manzaneda, Montederramo, Pobra de Trives, Rubiá, y Veiga) se asignan 0,812 hm³/año de recursos superficiales.

Código UDI	Nombre UDI	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDI 2693	Cupire_Padesa	Río Leira	0,384
UDI 26010	Strategic Minerals Spain	Embalse Pumares	
UDI 26011	Strategic Minerals Spain	Embalse Pumares	
UDI 26012	Strategic Minerals Spain	Embalse Pumares	1,332*

* Asignación provisional, siempre que se mantenga el régimen de caudales ecológicos aguas abajo de la toma de la UDA

Tabla 383. Asignación de recursos por UDI.

Para cubrir el resto de las demandas industriales del sistema Sil Inferior se asignan 0,374 hm³/año de recursos superficiales.

Código UDA real	Nombre UDA real	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDA 3603	CR Rubiana de Valdeorras	Ríos Candis, Sil y Barco de Valdeorras	0,536
UDA 3604	CR Vilamartin de Valdeorras	Río Leira	0,564

Tabla 384. Asignación de recursos por UDA real.

Código UDA ficticia	Nombre UDA ficticia	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDA 2601	Barco de Valdeorras	Río Sil	1,179
UDA 2603	Carballeda de Valdeorras	Embalse Pumares	0,173
UDA 2305	Proba de Brollón	Ríos Sil y Lor	0,46
UDA 2613	Pobra de Trives	Río Bibei	0,435
UDA 2617	Rúa	Ríos Sil y de la Rúa	0,537
UDA 2618	Rubia	Ríos Candis, Sil y Barco de Valdeorras	0,036
UDA 2623	Vilamartin de Valdeorras	Río Leira	0,403

Tabla 385. Asignación de recursos por UDA ficticia.

Para cubrir el resto de las demandas agrarias del sistema Sil Inferior se asignan 0,745 hm³/año de recursos superficiales.

Código UDG ficticia	Nombre UDG ficticia	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDG 2625	Pedrafita do Cebreiro	Ríos Sil y Lor	0,254
UDG 2305	Pobra do Brol	Ríos Sil y Lor	
UDG 2609	Montederramo	Río Mao	0,840
UDG 2610	Parada del Sil	Río Mao	
UDG 2622	Viana do Bolo	Río Bibei	0,108*

Tabla 386. Asignación de recursos por UDG ficticia.

Para cubrir el resto de las demandas ganaderas del sistema Sil Inferior se asignan 0,658 hm³/año de recursos superficiales.

Código UDP	Nombre UDP	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDP 9	A/27/08450	Ríos Sil y Lor	40,997

Tabla 387. Asignación de recursos por UDP.

Código UDR	Nombre UDR	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDR 1	Estación de invierno Manzaneda	Ríos Sil y Lor	0,708

Tabla 388. Asignación de recursos por UDR.

5. SISTEMA DE EXPLOTACIÓN CABE

5.1. Breve descripción

El Sistema de Explotación Cabe está formado por la cuenca completa del río Cabe desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Sil, incluyéndose en su totalidad en la Comunidad Autónoma de Galicia, provincia de Lugo. La superficie total del sistema es de 731,24 km².

El río Cabe, con una cuenca de 731,24 km², nace en Fontes (O Inicio). Sus principales afluentes a lo largo de su recorrido son por la derecha son el río Mao y por la izquierda el Cinsa y Carabelos.

En cuanto a recursos superficiales regulados, actualmente está en explotación el embalse de Vilasouto, cuyo destino son los riegos del Valle de Lemos y el abastecimiento de núcleos de los Municipios de Bóveda y Monforte de Lemos.

La configuración del sistema no varía a lo largo de los cuatro horizontes temporales considerados.

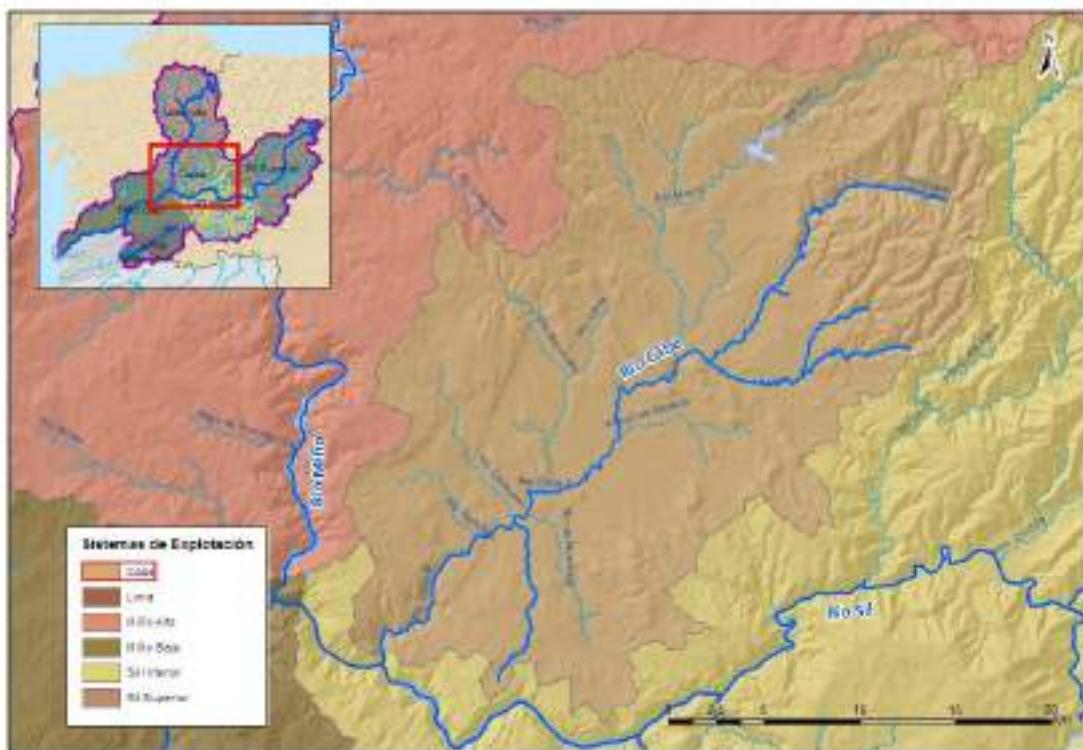


Figura 395. Sistema Cabe.

5.2. Elementos considerados en la simulación

5.2.1. Recursos hídricos superficiales naturales

5.2.1.1. Masas de agua superficial y tramos del río del modelo

En la Figura 2 pueden apreciarse los tramos de río considerados en el modelo de simulación, y en la tabla siguiente la correspondencia entre dichos tramos de río y las masas de agua superficial consideradas en la descripción general de la DH.

NOMBRE DEL TRAMO	RÍO	COD MASA DE AGUA
Tramo 1, Embalse de Vilasouto	Mao	ES464MAR001690
Tramo 2, desde el E. Vilasouto hasta la toma de UDA Valle de Lemos	Mao	ES464MAR001671
Tramo 3, desde la toma de UDA Valle de Lemos hasta la confluencia con el río Cabe	Mao	ES464MAR001671
Tramo 4, desde la toma de la UDU Pobra de Brollón hasta la confluencia con el río Mao	Cabe	ES463MAR001661
Tramo 5, desde la confluencia con el Mao hasta la EA 1765	Cabe	ES464MAR001711
Tramo 6, desde la EA 1765 hasta la toma de la UDU de Monforte de Lemos	Cabe	ES464MAR001711
Tramo 7, desde la toma de la UDU Monforte de Lemos hasta el retorno de la EDAR de Monforte de Lemos	Cabe	ES464MAR001711
Tramo 8, desde la EDAR de Monforte de Lemos hasta la toma de las UDUs Sober- Pantón	Cabe	ES464MAR001711
Tramo 9, desde la toma de las UDUs Sober- Pantón hasta el nudo final	Cabe	ES465MAR001770

Tabla 389. Correspondencia entre los tramos de río considerados en el modelo de simulación y las masas de agua superficiales definidas en la descripción de la DH.

5.2.1.2. Series de aportaciones y puntos de incorporación

A efectos de la incorporación en el modelo de las series de aportaciones, correspondientes a las subcuencas vertientes a los puntos más aguas arriba del esquema y a puntos intermedios del mismo, se han considerado los puntos de aportación que pueden verse en la figura siguiente. Dichos puntos han sido seleccionados teniendo en cuenta la configuración de la red fluvial, la situación de los embalses, las relaciones río-acuífero, y la ubicación de las principales unidades de demanda.

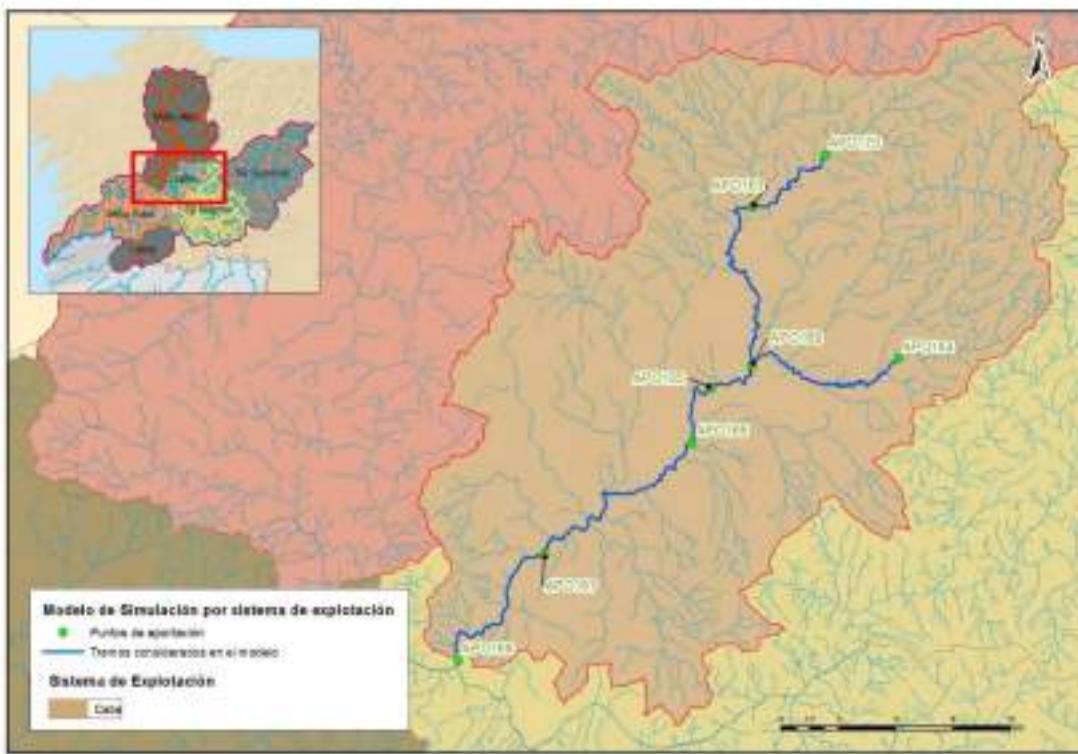


Figura 396. Red fluvial del sistema de explotación Cabe y tramos de río considerados en el modelo de simulación.

Dada la denominación de los puntos de aportación, se ha acordado un código para cada punto de aportación. En la siguiente tabla se relaciona el nombre del punto, dicho código y una breve descripción:

Cd_aportacion	Denominacion	Descripción
APO163	ApoT1UDAValleLemos	Aportación UDA término Valle de Lemos
APO164	ApoTPobra	Aportación T.M. A Pobra do Brollón
APO165	EA 1765	Aportación a la altura la estación de aforos 1765
APO166	ApoT2UDAValleLemos	Aportación UDA término Valle de Lemos
APO167	ApoTSober	Aportación término de Sober
APO168	ApoCabeTramofinal	Aportación Cabe al tramo final
APO169	ApoConfCabeMao	Aportación confluencia Cabe-Mao
APO170	ApoEVilasouto	Aportación embalse de Vilasouto

Tabla 390. Codificación de los puntos de aportación del Cabe

Teniendo en cuenta que las series de aportación disponibles para utilizar en el modelo de simulación representan la producción hidrográfica natural de las cuencas, ha sido necesario transformarlas para estimar las aportaciones reales que reciben las fuentes de agua; para ello se han contemplado las diferentes afecciones que generan las actividades humanas y que implican alteración de los caudales fluyentes.

De esta forma, las demandas urbanas, agrarias e industriales incluidas en el Anexo 3 correspondiente a Usos, demandas, presiones e impactos de la propuesta de Plan Hidrológico 2022-2027, que no se han incluido como unidades de demanda en el modelo, se consideran

como detacciones a las aportaciones naturales en el punto correspondiente. En la siguiente tabla se recogen las detacciones a las aportaciones de cada punto, estimadas con un balance sencillo y aplicadas durante todo el año.

Punto de aportación	Nudo	Tipología de demanda	Unidades de demanda detraídas	
ApoEVilasouto	1	Industrial	UDI2312	Cementos Cosmos, S.A.
		Industrial	UDI2307	Miguel Ángel Moscoso Mao
ApoT2UDAValleLemos	15	Industrial	UDI2309	Talleres Hipólito López Gómez, S.A.
ApoCabeTramofinal	19	Industrial	UDI2306	Manuel López Pérez
		Industrial	UDI2310	Enrique López e Hijos, S.L.
		Industrial	UDI2308	Ramón Garrido Valcárcel

Tabla 391. Detacciones aplicadas a las aportaciones naturales.

En la tabla siguiente se muestra un resumen de las características de cada una de las aportaciones consideradas. Estas han sido obtenidas del Inventario de Recursos Hídricos Naturales de la propuesta de Plan Hidrológico 2022-2027, que se encuentra como un Anexo del Anejo 2 de “Descripción de la DHMS”.

Los nudos se corresponden con los del esquema que se muestra más adelante.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

S.E.	Nudo	Denomina-ción	Serie	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Cabe	19	ApoCabeTra-mofinal	Larga	1,28	2,04	3,50	4,18	3,90	3,22	2,07	1,76	1,13	0,88	0,73	0,74	25,44
			Corta	1,30	1,90	3,38	3,43	2,79	2,49	2,01	1,57	1,05	0,84	0,69	0,71	22,16
			C.Climático	1,01	1,61	2,76	3,93	3,66	3,03	1,73	1,47	0,95	0,72	0,59	0,60	22,08
Cabe	8	Apo-ConfCabe-Mao	Larga	7,75	11,38	17,14	19,72	19,17	14,56	10,44	9,54	6,49	4,93	4,04	4,50	129,69
			Corta	8,79	11,26	17,01	17,22	15,11	12,44	10,85	8,92	6,19	4,63	3,87	4,44	120,72
			C.Climático	6,11	8,97	13,52	18,54	18,03	13,70	8,73	7,98	5,43	4,03	3,30	3,68	112,02
Cabe	1	ApoEVila-souto	Larga	2,47	4,04	5,52	6,17	5,64	4,25	3,02	2,69	1,62	1,13	0,94	1,18	38,71
			Corta	3,08	4,17	5,94	5,65	4,81	3,71	3,35	2,62	1,57	1,05	0,91	1,17	38,06
			C.Climático	1,95	3,19	4,36	5,80	5,31	4,00	2,53	2,25	1,36	0,92	0,77	0,97	33,41
Cabe	2	ApoT1UDA-ValleLemos	Larga	1,88	3,19	4,74	5,60	5,46	4,18	2,97	2,67	1,73	1,29	1,06	1,04	35,81
			Corta	2,27	3,27	4,65	5,03	4,02	3,36	2,97	2,37	1,64	1,21	1,00	1,04	32,84
			C.Climático	1,49	2,52	3,73	5,26	5,13	3,93	2,48	2,23	1,45	1,05	0,87	0,85	31,00
Cabe	15	ApoT2UDA-ValleLemos	Larga	1,10	1,47	2,30	2,78	3,11	2,63	2,10	1,93	1,56	1,28	1,05	0,94	22,22
			Corta	1,11	1,48	2,27	2,51	2,42	2,38	2,11	1,83	1,49	1,22	1,00	0,90	20,73
			C.Climático	0,87	1,16	1,81	2,61	2,92	2,47	1,75	1,61	1,31	1,05	0,85	0,76	19,18
Cabe	9	ApoTPobra	Larga	0,86	1,32	2,11	2,30	2,11	1,57	1,06	0,93	0,57	0,41	0,33	0,44	14,02
			Corta	0,93	1,27	2,08	1,96	1,68	1,31	1,13	0,87	0,53	0,38	0,32	0,43	12,88
			C.Climático	0,68	1,04	1,67	2,16	1,98	1,48	0,89	0,78	0,47	0,33	0,27	0,36	12,12
Cabe	17	ApoTSober	Larga	5,88	8,37	15,13	18,71	18,81	14,88	10,79	9,63	7,21	5,89	4,81	4,33	124,44
			Corta	6,10	8,20	14,57	15,99	14,02	12,42	10,58	8,77	6,85	5,57	4,58	4,19	111,85
			C.Climático	4,64	6,60	11,93	17,60	17,69	14,00	9,02	8,05	6,03	4,81	3,93	3,54	107,83
Cabe	4	EA 1765	Larga	0,26	0,34	0,56	0,66	0,73	0,58	0,48	0,43	0,36	0,30	0,24	0,22	5,15
			Corta	0,27	0,34	0,56	0,59	0,55	0,52	0,48	0,41	0,34	0,28	0,23	0,21	4,78
			C.Climático	0,20	0,27	0,44	0,62	0,68	0,55	0,40	0,36	0,30	0,24	0,20	0,18	4,44

Tabla 392. Valores medios de las series de aportaciones naturales, usadas en el modelo de simulación del sistema Cabe en hm³.

5.2.2. Recursos hídricos subterráneos

5.2.2.1. Masas de agua subterráneas y acuíferos incluidos en el modelo

En el sistema de explotación Cabe se ha definido la masa de agua subterránea ES010MSBT011-027 Cabe, tal y como muestra la siguiente figura. Las demandas urbanas incluidas en el modelo de simulación se abastecen en una pequeña proporción de esta masa de agua subterránea.

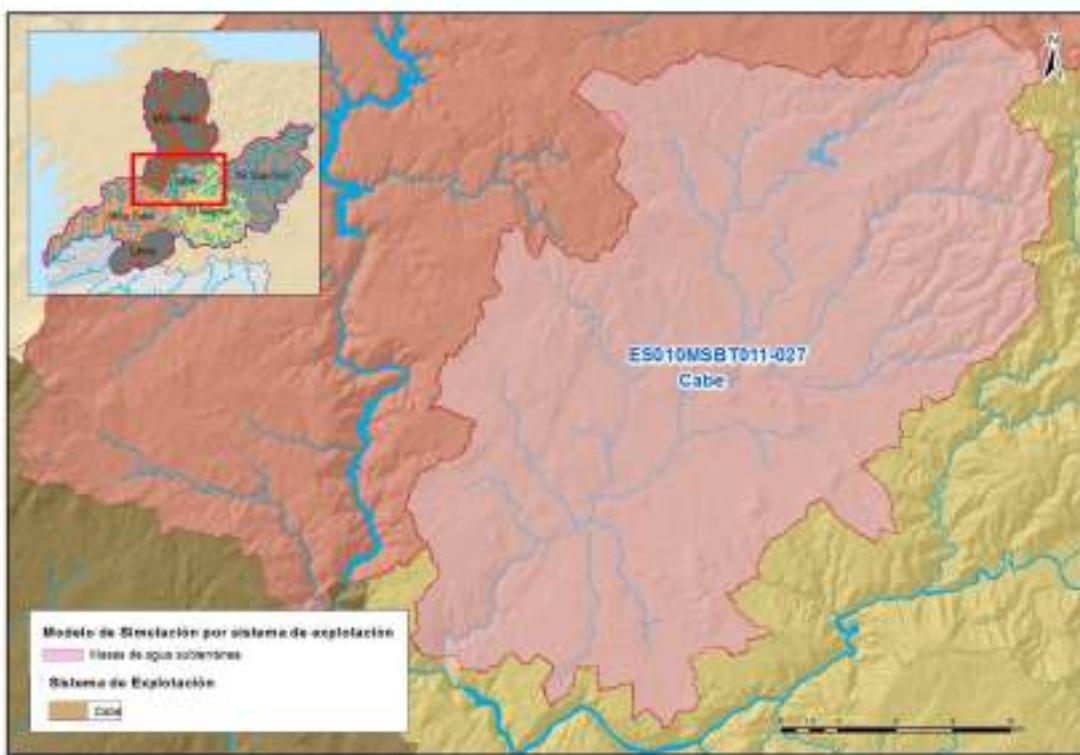


Figura 397. Masas de agua subterráneas incluidas en el modelo de simulación del sistema Cabe.

En el modelo de simulación del sistema de explotación Cabe no se ha simulado esta masa de forma directa. No obstante, debe tenerse en cuenta que la simulación de los sistemas se efectúa por “superposición”, de forma que las aportaciones superficiales en régimen natural consideradas para las cuencas vertientes ya incluyen la componente subterránea.

5.2.3. Recursos hídricos de otras procedencias

5.2.3.1. Procedentes de otros sistemas

No existen recursos significativos procedentes de otros sistemas de explotación.

5.2.3.2. Procedentes de retornos de demandas

Las aguas procedentes de retornos de demandas se incorporan en el modelo mediante elementos de retorno y los vertidos como aportaciones puntuales. La localización de los puntos que los describen puede verse en la figura siguiente y en el esquema que se muestra más adelante. En los retornos se incluyen los correspondientes a reutilización directa de efluentes depurados (aguas regeneradas).

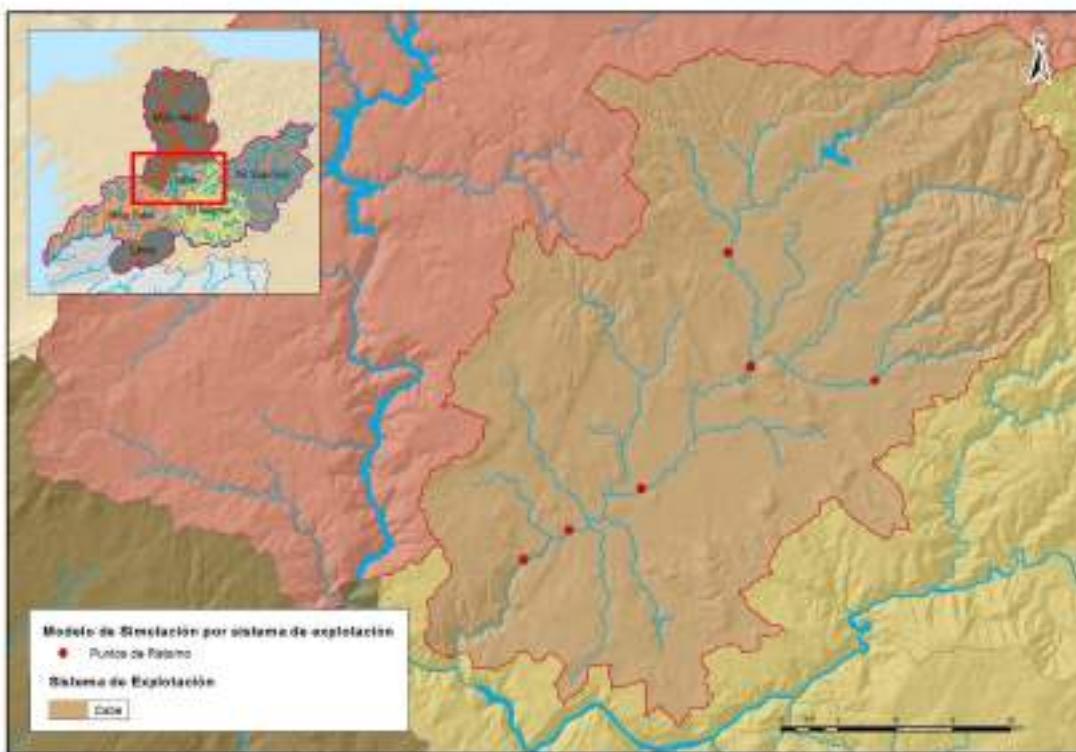


Figura 398. Localización de los puntos de retornos de demandas y reutilizaciones directas considerados en el modelo de simulación del sistema.

5.2.4. Unidades de demanda

5.2.4.1. Unidades de demanda urbana

El municipio de Monforte de Lemos constituye la principal demanda urbana del sistema Cabe. Esta UDU tiene su punto de captación en el río Cabe, y el agua captada es conducida hacia la ETAP de Rivasaltas, una vez tratadas las aguas se distribuyen a la población.

Por otro lado, en ese mismo municipio existe una demanda importante con destino a agricultura, que supone un volumen casi 4 veces superior al de la demanda urbana.

Los municipios de Bóveda y O Incio son abastecidos por el embalse de Vilasouto, mientras que el resto de los municipios que forman este sistema se abastecen a partir de tomas en ríos o arroyos, y/o manantiales más cercanos.

La tabla siguiente muestra las unidades de demanda urbana del sistema de explotación y el volumen anual asignado.

Código UDU	Nombre UDU	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Punto de retorno	Volumen anual (hm ³)			
					Actual	2027	2033	2039
UDU2301	Bóveda	1	33	Retorno	0,242	0,227	0,216	0,203
UDU2302	Incio (O)	1	58	Retorno	0,270	0,223	0,196	0,169
UDU2303	Monforte de Lemos	15	41	EDAR Monforte	3,280	3,114	2,999	2,845
UDU2304	Pantón	19	60	Retorno	0,268	0,231	0,209	0,186
UDU2305	Pobra do Brollón (A)	9	30	Retorno	0,143	0,117	0,102	0,088
UDU2306	Sober	19	43	Retorno	0,248	0,230	0,218	0,204
Total					4,452	4,141	3,940	3,695

Tabla 393. Unidades de demanda urbana y volúmenes asignados.

En el anexo de usos y demandas se describe para cada UDU, el origen de la toma, las demandas mensuales y el punto de vertido.

En el criterio de nivel de garantía, se ha utilizado los valores de déficit admisibles dados en el apartado 3.1.2.2.4 de la IPH. De esta forma, se considera satisfecha la demanda urbana cuando el déficit en un mes es menor que el 10% de la demanda mensual y el déficit acumulado en 10 años es menor que el 8% de la demanda anual.

5.2.4.2. Unidades de demanda industrial

La tabla siguiente muestra las unidades de demanda industrial del sistema de explotación y el volumen anual asignado. Las unidades que tienen una demanda baja (<0,005 hm³/año) y no presentan déficit, se han tenido en cuenta detrayendo el consumo de cada una, de las aportaciones naturales utilizadas en el modelo

Código UDI	Nombre UDI	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Punto de retorno	Volumen anual (hm ³)			
					Actual	2027	2033	2039
UDI2313	Prebetong Lugo, S.A.	6	41	EDAR Monforte	0,013	0,009	0,008	0,007
UDI2314	Magnesitas de Rubián, S.A.	1	2	Retorno	0,013	0,014	0,014	0,013
Total					0,026	0,023	0,022	0,020

Tabla 394. Unidades de demanda industrial y volúmenes asignados.

En el criterio de nivel de garantía, se ha utilizado los valores de déficit admisibles dados en el apartado 3.1.2.5.4 de la IPH. Dado que la garantía de la demanda industrial no será superior a la considerada para la demanda urbana, se ha considerado satisfecha la demanda industrial cuando el déficit en un año no supera el 50% de la demanda anual, en dos años consecutivos no supera el 75% de la demanda anual y en diez años consecutivos no supera el 100% de la demanda anual.

5.2.4.3. Unidades de demanda agraria

En el sistema Cabe el uso del agua en el sector agrario es la principal demanda de agua, en concreto para el regadío, muy por encima del sector industria y del abastecimiento a la población, inclusive.

Las zonas de riego en este sistema están principalmente dedicadas al cultivo de maíz forrajero, praderas, y productos hortícolas, principalmente. Se ha encontrado una zona regable que se ha considerado Unidad de Demanda Agraria (UDA), el Valle de Lemos. Esta UDA está abastecida por el agua que proviene de dos tomas superficiales que se encuentran sobre el río Cabe y sobre el río Mao, los canales de conducción del agua se llaman: “canales margen izquierda y margen derecha”, y “cana alto”, respectivamente.

Las siguientes tablas muestran la distribución por horizontes de las demandas agrarias usadas en la modelación (unidades de demanda ficticias y reales), así como su nudo de toma y de retorno.

UDA	Nombre	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Volumen anual (hm ³)				Coef. Retorno %
				Actual	2027	2033	2039	
UDA 3301	Valle Lemos	2/6	4	11,930	11,828	11,759	11,692	20

Tabla 395. Unidades de demanda agraria reales y volúmenes asignados.

UDA	Nombre	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Volumen anual (hm ³)				Coef. Retorno %
				Actual	2027	2033	2039	
UDA2301	Bóveda	1	35	0,250	0,248	0,247	0,245	13
UDA2302	Incio (O)	1	35	1,849	1,833	1,822	1,812	20
UDA2303	Monforte de Lemos	15	40	0,140	0,139	0,138	0,138	10
UDA2304	Pantón	19	64	0,130	0,129	0,128	0,127	13
UDG2301	Bóveda	1	35	0,153	0,156	0,159	0,162	80
UDG2302	Incio (O)	1	35	0,222	0,226	0,228	0,231	80
UDG2303	Monforte de Lemos	15	40	0,193	0,197	0,201	0,204	80
UDG2304	Pantón	19	64	0,062	0,063	0,064	0,065	80
Total				2,999	2,991	2,987	2,984	

Tabla 396. Unidades de demanda agraria ficticia y volúmenes asignados.

Algunas de las UDA ficticias han sido agrupadas en el modelo de simulación, tal y como puede observarse en la siguiente tabla. Generalmente, las UDA agrupadas tienen el mismo origen de suministro.

Demandas agrupadas en el modelo	Código demanda	Nombre demanda
UDG ficticia 2301 y 2302 Boveda/incipio	UDA2301	Bóveda
	UDA2302	Incio (O)
UDA ficticia 2301 y 2302 Boveda/incipio	UDA2301	Bóveda
	UDA2302	Incio (O)

Tabla 397. Demandas agrarias agrupadas en el modelo de simulación. SE Cabe.

En el criterio de nivel de garantía, se ha utilizado los valores de déficit admisibles dados en el apartado 3.1.2.5.4 de la IPH. Dado que la garantía de la demanda industrial no será superior a la considerada para la demanda urbana, se ha considerado satisfecha la demanda industrial cuando el déficit en un año no supera el 50% de la demanda anual, en dos años consecutivos no supera el 75% de la demanda anual y en diez años consecutivos no supera el 100% de la demanda anual.

5.2.4.4. Unidades de demanda recreativa y piscifactorías

La tabla siguiente muestra la distribución por horizontes de la demanda de uso recreativo y las piscifactorías.

Las unidades de demanda que tienen una demanda baja (menor de 0,1 hm³/año) y no presentan déficit, se han tenido en cuenta detrayendo el consumo de cada una, de las aportaciones naturales utilizadas en el modelo.

Código UD	Nombre	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Volumen anual (hm ³)				Coef. Retorno %
				Actual	2027	2033	2039	
UDP 10	A/27/09657 (Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas)	1	2	0,536	0,536	0,536	0,536	100
UDR 49	Campo de Golf Augas Santas	8	8	0,036	0,036	0,036	0,036	20
UDR 53	Club de Golf Rio Cabe	6	7	0,024	0,024	0,024	0,024	20
Total				0,596	0,596	0,596	0,596	

Tabla 398. Unidades de demanda recreativa y piscifactorías volúmenes asignados.

En el criterio de nivel de garantía, se ha utilizado el valor del déficit admisible dado en el apartado 3.1.2.3.4 de la IPH. De esta forma, se considera satisfecha la demanda agraria cuando el déficit en un año no supera el 50% de la demanda anual, en dos años consecutivos no supera el 75% de la demanda anual y en diez años consecutivos no supera el 100% de la demanda anual.

5.2.5. Embalses de regulación

En el sistema, actualmente están en explotación el embalse de Vilasouto, en el río Mao. El embalse de Vilasouto tiene como uso prioritario el abastecimiento de los municipios de O Incio y Bóveda, aunque también se utiliza para la producción de energía hidroeléctrica en la C.H. de Vilasouto.

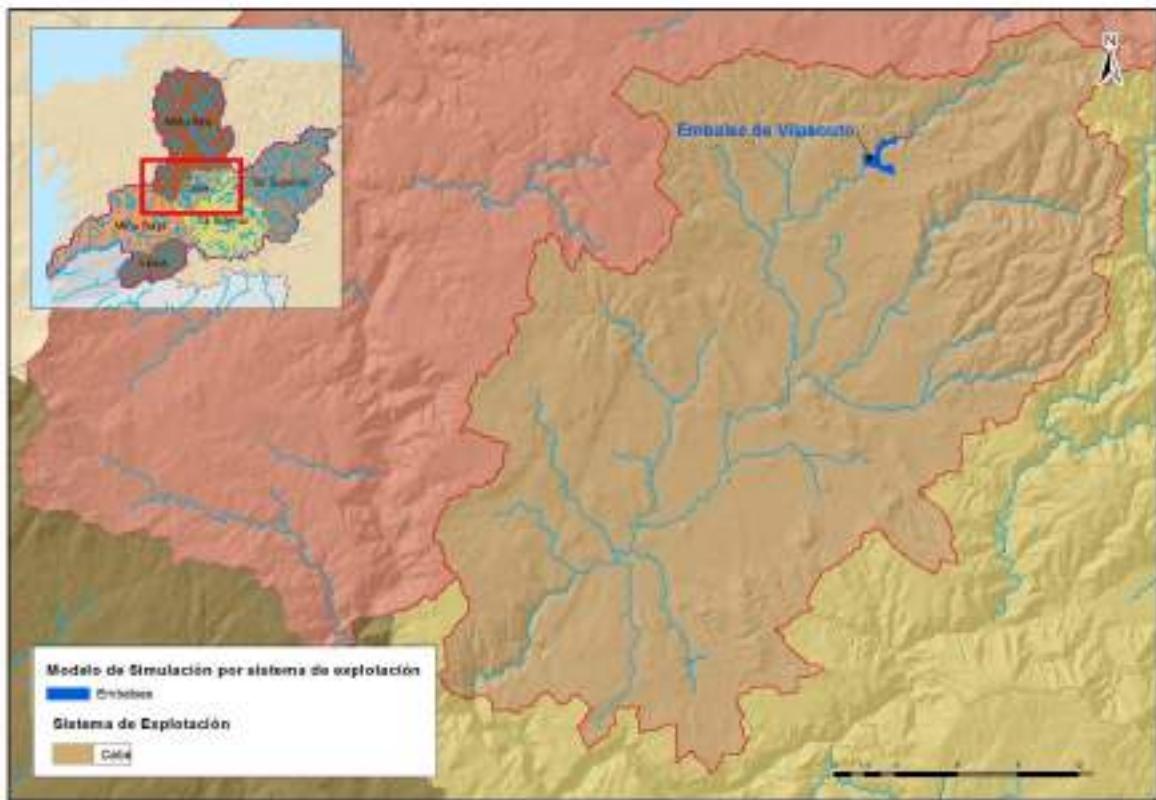


Figura 399. Embalses del sistema de explotación Cabe incluidos en el modelo de simulación.

A continuación, se muestran las curvas características del embalse de Vilasouto y los valores mensuales de evaporación en embalses considerados en el modelo.

CURVAS CARACTERÍSTICAS DE EMBALSE		
COTA (m)	VOLUMEN (hm ³)	SUPERFICIE (ha)
470	98,64	17,39
466	84,13	13,74
461	67,72	9,95
456	53,22	6,93
453	45,44	5,46
451	40,63	4,60
446	29,96	2,84
442	22,79	1,79
438	16,85	1,00
431	9,40	0,10

Tabla 399. Curvas características del embalse de Vilasouto.

EVAPORACIÓN MEDIA MENSUAL												
E./ Evap (mm)	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Vilasouto	38,8	17,7	12,2	15,1	24,7	47,8	65,1	83,5	105,9	114,9	100,9	68,3

Tabla 400. Evaporación media mensual del embalse de Vilasouto.

5.2.6. Conducciones de transporte

No hay, en el sistema, conducciones de transporte relevantes para incluir el modelo de simulación.

5.2.7. Esquemas del modelo de simulación resultante

El grafo de un sistema de explotación es una representación simplificada de su topología hidrográfica, la cual muestra las relaciones existentes entre los embalses y las demandas. Los componentes del grafo son los nudos y arcos. Un sistema de explotación se puede representar como en una serie de nudos (embalses, nudos y demandas) unidos por arcos (tramos de río, canales y conducciones).

La convención que se ha utilizado en la representación de los nudos es utilizar para los embalses triángulos, para los nudos círculos y para las demandas rectángulos. Las aportaciones se representan por flechas de color rojo y los retornos por una flecha circular de color verde oliva.

Para modelar el sistema de explotación, se ha construido el grafo del modelo de simulación resultante, que incluye cada una de las infraestructuras y demandas consideradas. Este se muestra en la siguiente figura.

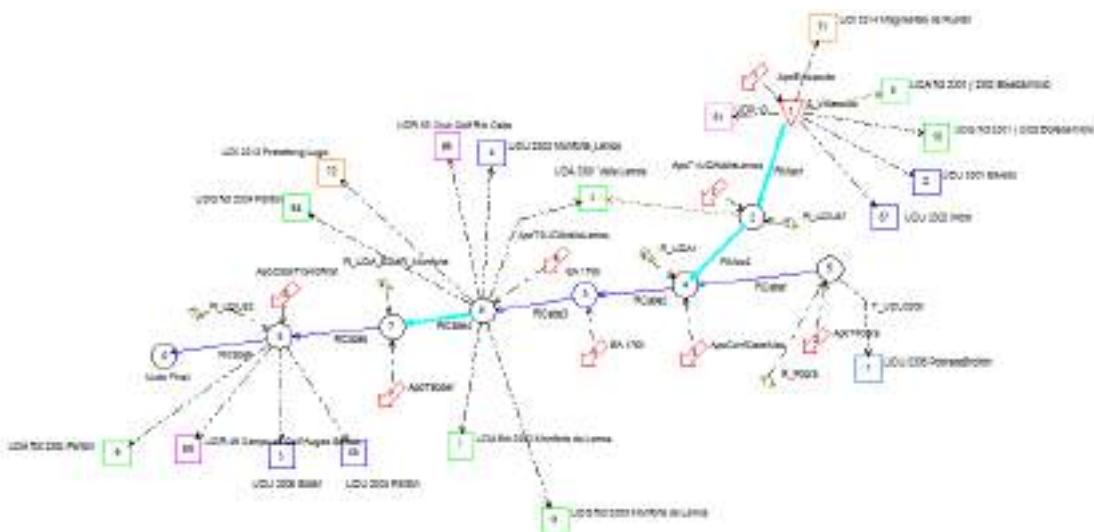


Figura 400. Grafo del sistema de explotación Cabe.

5.3. Prioridades y reglas de gestión

Se describe en este apartado, la estrategia de explotación adoptada en la simulación del sistema. Dicha estrategia se define mediante los parámetros de control del modelo SIMGES.

Los parámetros de control de las demandas incluidas en el modelo de simulación (prioridades y criterios de garantía) se ajustan a las reglas expuestas en el apartado 3.2.

5.4. Balances

Para la simulación de la situación actual, horizonte 2027, 2033 y 2039 se ha partido de las demandas y caudales ecológicos recogidos en los Anejos 3 y 4 de la propuesta de Plan Hidrológico 2022-2027. Las series de recursos hídricos utilizados corresponden a los períodos 1940/41-2017/18 (serie larga) y 1980/81-2017/18 (serie corta).

Los resultados de la simulación se sintetizan en la evolución de déficit de las demandas y el cumplimiento del caudal ecológico en los diferentes tramos de río. Para cada escenario se realiza una síntesis del balance global por sistema de explotación.

5.4.1. Simulación en la situación actual

5.4.1.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos

5.4.1.1.1. Volúmenes embalsados

En los siguientes gráficos se detalla la evolución de los volúmenes del embalse de Vilasouto:

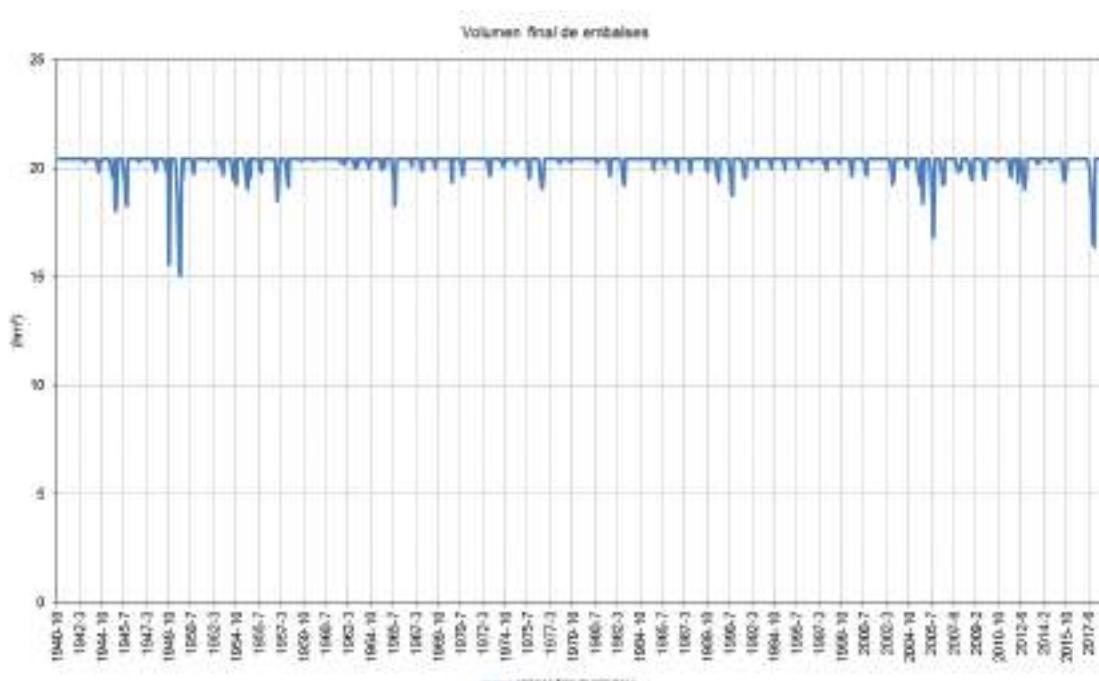


Figura 401. Volúmenes del embalse Vilasouto, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)

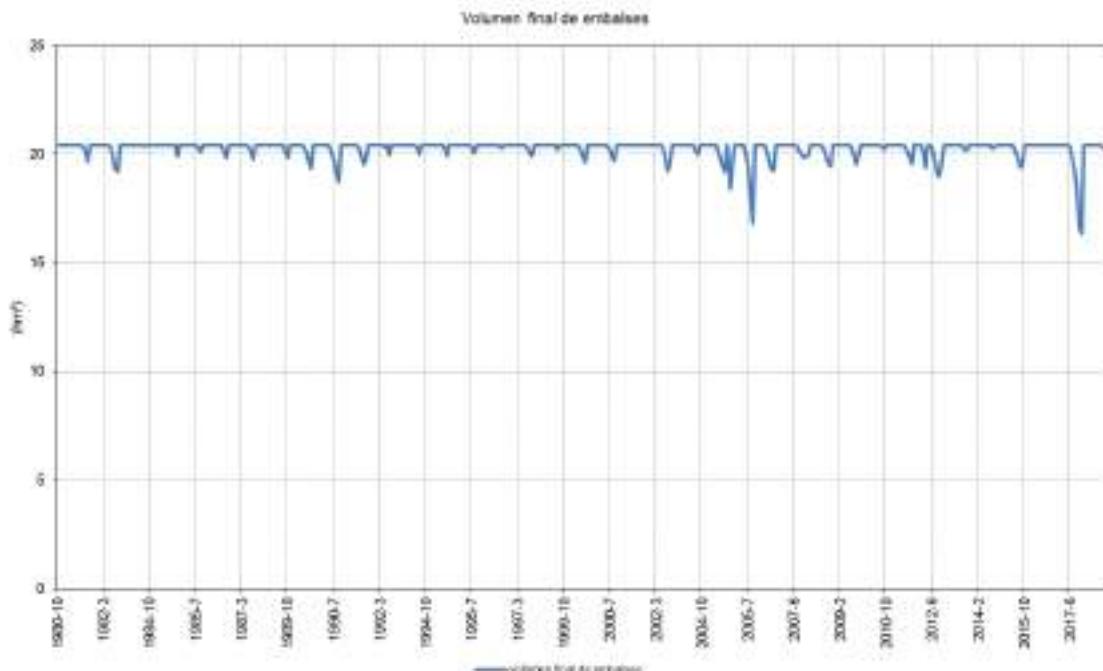


Figura 402. Volúmenes del embalse Vilasouto, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)

5.4.1.1.2. Resultados de garantías de las demandas

Los resultados de garantías, tanto para la serie de recursos hídricos larga como para la corta, se pueden observar en las siguientes tablas:

Serie larga:

Unidades de demanda	Demanda anual (hm^3)	Cabe				Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	Déficit máximo (hm^3)		
anual en 10 años consecutivos							
UDU 2306 Sober	0,248	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2305 Pobra de Brollón	0,144	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2304 Panton	0,268	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2303 Monforte Lemos	3,276	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2302 Incio	0,272	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2301 Bóveda	0,240	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI

Tabla 401. Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas urbanas. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario actual. SE Cabe.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Cabe			Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos				
UDI 2314 Magnesitas de Rubian	0,012	100,00	100,00	100,00	0,005	0,007	0,010				SI
UDI 2313 Prebetong Lugo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,003	0,005	0,008				SI

Tabla 402.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas industriales. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario actual. SE Cabe.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Cabe			Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos				
UDA 3301 Valle Lemos	11,929	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000				SI

Tabla 403.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas agrarias (UDA real). Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario actual. SE Cabe.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Cabe			Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos				
UDG fict 2304 Panton	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000				SI
UDG fict 2303 Monforte de Lemos	0,192	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000				SI
UDG fict 2301 y 2302 Boveda/incio	0,372	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000				SI
UDA fict 2304 Panton	0,128	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000				SI
UDA fict 2303 Monforte de Lemos	0,140	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000				SI
UDA fict 2301 y 2302 Boveda/incio	2,099	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000				SI

Tabla 404.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas agrarias (UDA ficticia). Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario actual. SE Cabe.

Unidades de demanda	Demand a anual (hm ³)	Cabe			Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterio s IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivo s				
UDR 53 Club Golf Rio Cabe	0,024	100,00	100,00	100,00	0,006	0,010	0,016				SI
UDR 49 Campo de Golf Augas Santas	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000				SI
UDP 10	0,540	100,00	100,00	100,00	0,225	0,315	0,450				SI

Tabla 405.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en otras demandas (piscifactoría y recreativa). Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario actual. SE Cabe.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Cabe						
Tipo de unidad de demanda		Nº de unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana		6	4,45	4,45	0,00	0
Agraria (UDA reales)		1	11,93	11,93	0,00	0
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)		6	2,99	2,99	0,00	0
Industriales		2	0,02	0,02	0,00	0
Otras (recreativas y acuicultura)		3	0,60	0,60	0,00	0
Total		18	19,99	19,99	0,00	0

Tabla 406.Resumen de resultados escenario actual. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Cabe.

Serie corta:

Cabe								
Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)		Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos		
UDU 2306 Sober	0,248	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2305 PobradeBrollón	0,144	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2304 Panton	0,268	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2303 Monforte_Lemos	3,276	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2302 Incio	0,272	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2301 Bóveda	0,240	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI

Tabla 407.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas urbanas. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario actual. SE Cabe.

Cabe								
Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDI 2314 Magnesitas de Rubian	0,012	100,00	100,00	100,00	0,005	0,007	0,010	SI
UDI 2313 Prebetong Lugo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,003	0,005	0,008	SI

Tabla 408.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas industriales. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario actual. SE Cabe.

abe								
Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos	
UDA 3301 Valle Lemos	11,929	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 409.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas agraria (UDA real). Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario actual. SE Cabe.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Cabe								Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)						
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos	10 años consecutivos				
UDG fict 2304 Panton	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI		
UDG fict 2303 Monforte de Lemos	0,192	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI		
UDG fict 2301 y 2302 Boveda/incipio	0,372	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI		
UDA fict 2304 Panton	0,128	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI		
UDA fict 2303 Monforte de Lemos	0,140	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI		
UDA fict 2301 y 2302 Boveda/incipio	2,099	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI		

Tabla 410.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas agrarias (UDA ficticia). Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario actual. SE Cabe.

Unidades de demanda	Demand a anual (hm ³)	Cabe								Cumple criterio s IPH	
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)						
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anua l (hm ³)	2 años consecutivo s (hm ³)	10 años consecutivo s (hm ³)				
UDR 53 Club Golf Rio Cabe	0,024	100,00	100,00	100,00	0,006	0,010	0,016	0,016	SI		
UDR 49 Campo de Golf Augas Santas	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI		
UDP 10	0,540	100,00	100,00	100,00	0,225	0,315	0,450	0,450	SI		

Tabla 411.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en otras demandas (piscifactoría y recreativa). Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario actual. SE Cabe.

Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda	Cabe			Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
		Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)		
Urbana	6	4,45	4,45	0,00	0,00	0
Agraria (UDA reales)	1	11,93	11,93	0,00	0,00	0
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	6	2,99	2,99	0,00	0,00	0
Industriales	2	0,02	0,02	0,00	0,00	0
Otras (recreativas y acuicultura)	3	0,60	0,60	0,00	0,00	0
Total	18	19,99	19,99	0,00		0

Tabla 412.Resumen de resultados. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario actual. SE Cabe.

Todas las unidades de demanda cumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH, tanto en la serie corta como en la larga.

5.4.1.1.3. Caudales ecológicos

En las siguientes tablas se muestra el cumplimiento de los caudales ecológicos mínimos, en la serie larga.

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Garantía (%)	Cumplimiento (%)
Río Mao II	RMao2	19,044	0	100,00	100,00
Embalse de Vilasouto	RMao1	7,317	0	100,00	100,00
Río Cabe II	RCabe5	88,065	0	100,00	100,00

Tabla 413. Cumplimientos de los caudales ecológicos en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

En todos los tramos se cumple el caudal mínimo ecológico en la serie larga, y por tanto también en la corta.

5.4.1.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Situación actual

Las siguientes tablas muestran las entradas (valores medios de las series de aportaciones naturales) y las salidas (caudal de salida promedio mensual) en el sistema de explotación:

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Cabe														
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual	
Entradas	21,50	32,16	51,01	60,11	58,92	45,88	32,94	29,59	20,68	16,10	13,20	13,39	395,47	
Salidas	20,72	31,83	50,80	60,00	58,79	45,64	32,12	27,93	18,38	13,52	10,76	11,56	382,05	

Tabla 414. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el escenario actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Cabe														
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual	
Entradas	23,86	31,88	50,47	52,39	45,41	38,63	33,49	27,37	19,65	15,18	12,60	13,10	364,01	
Salidas	22,98	31,65	50,24	52,28	45,29	38,39	32,65	25,70	17,34	12,63	10,16	11,29	350,59	

Tabla 415. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el escenario actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

5.4.1.3. Conclusiones generales del balance-Situación actual

Todas las demandas del sistema Cabe cumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH, y los caudales ecológicos no presentan ningún incumplimiento.

De esta forma, se concluye que el sistema Cabe es suficiente para satisfacer las demandas existentes y mantener los caudales ecológicos para la situación actual.

5.4.2. Simulación en el Horizonte 2027

5.4.2.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos

5.4.2.1.1. Volúmenes embalsados

En los siguientes gráficos se detalla la evolución del volumen del embalse de Vilasouto:

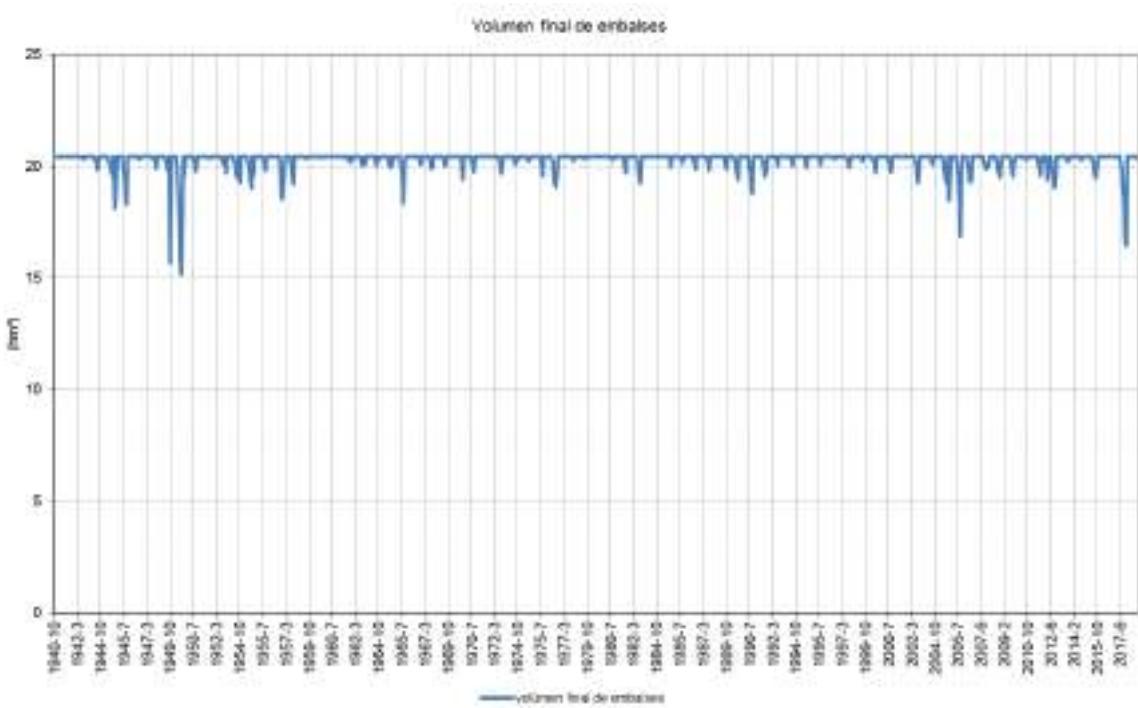


Figura 403. Evolución del volumen del embalse de Vilasouto escenario 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

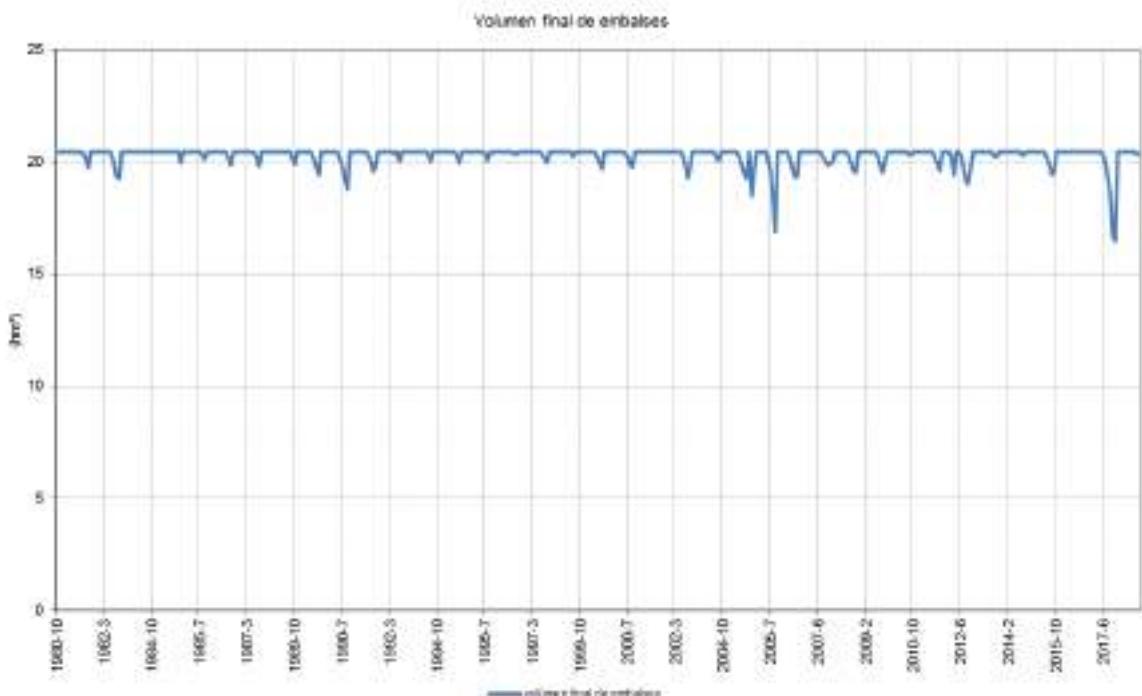


Figura 404.Evolución del volumen del embalse de Vilasouto escenario 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

5.4.2.1.2. Resultados de garantías de las demandas

Los resultados de garantías, tanto para la serie de recursos hídricos larga como para la corta, se pueden observar en las siguientes tablas:

Serie larga:

Unidades de demanda	Demanda anual (hm³)	Cabe				Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	Déficit máximo (hm³)				
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	anual en 10 años consecutivos		
UDU 2306 Sober	0,232	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2305 PobradeBrollón	0,116	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2304 Panton	0,228	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2303 Monforte_Lemos	3,112	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2302 Incio	0,228	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI
UDU 2301 Bóveda	0,228	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0 SI

Tabla 416.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas urbanas. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2027. SE Cabe.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Cabe						Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual (hm ³)	2 años consecutivos (hm ³)	10 años consecutivos (hm ³)	
UDI 2314 Magnesitas de Rubian	0,012	100,00	100,00	100,00	0,005	0,007	0,010	SI
UDI 2313 Prebetong Lugo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,003	0,005	0,008	SI

Tabla 417.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas industriales. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2027. SE Cabe.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual (hm ³)	2 años consecutivos (hm ³)	10 años consecutivos (hm ³)	
UDA 3301 Valle Lemos	11,828	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 418.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas agrarias (UDA real). Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2027. SE Cabe.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual (hm ³)	2 años consecutivos (hm ³)	10 años consecutivos (hm ³)	
UDG fict 2304 Panton	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2303 Monforte de Lemos	0,192	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2301 y 2302 Boveda/incipio	0,384	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2304 Panton	0,128	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2303 Monforte de Lemos	0,138	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2301 y 2302 Boveda/incipio	2,080	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 419.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas agrarias (UDA ficticia). Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2027. SE Cabe.

Unidades de demanda	Demand a anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual I (hm ³)	2 años consecutivo s (hm ³)	10 años consecutivo s (hm ³)	
UDR 53 Club Golf Rio Cabe	0,024	100,00	100,00	100,00	0,006	0,010	0,016	SI
UDR 49 Campo de Golf Augas Santas	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDP 10	0,540	100,00	100,00	100,00	0,225	0,315	0,450	SI

Tabla 420.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en otras demandas (piscifactoría y recreativa). Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2027. SE Cabe.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Cabe						
Tipo de unidad de demanda		Nº de unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana		6	4,14	4,14	0,00	0
Agraria (UDA reales)		1	11,83	11,83	0,00	0
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)		6	2,98	2,98	0,00	0
Industriales		2	0,02	0,02	0,00	0
Otras (recreativas y acuicultura)		3	0,60	0,60	0,00	0
Total		18	19,57	19,57	0,00	0

Tabla 421.Resumen de resultados. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2027. SE Cabe.

Serie corta:

Cabe								
Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)		Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos		
UDU 2306 Sober	0,232	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2305 PobradeBrollón	0,116	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2304 Panton	0,228	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2303 Monforte_Lemos	3,112	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2302 Incio	0,228	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2301 Bóveda	0,228	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI

Tabla 422.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas urbanas. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2027. SE Cabe.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual (hm ³)	2 años consecutivos (hm ³)	10 años consecutivos (hm ³)	
UDI 2314 Magnesitas de Rubian	0,012	100,00	100,00	100,00	0,005	0,007	0,010	SI
UDI 2313 Prebetong Lugo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,003	0,005	0,008	SI

Tabla 423.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas industriales. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2027. SE Cabe.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual (hm ³)	2 años consecutivos (hm ³)	10 años consecutivos (hm ³)	
UDA 3301 Valle Lemos	11,828	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 424.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas agrarias (UDA real). Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2027. SE Cabe.

Unidades de demanda	Demand a anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual (hm ³)	2 años consecutivos (hm ³)	10 años consecutivos (hm ³)	
UDG fict 2304 Panton	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2303 Monforte de Lemos	0,192	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2301 y 2302 Boveda/incipio	0,384	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2304 Panton	0,128	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2303 Monforte de Lemos	0,138	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2301 y 2302 Boveda/incipio	2,080	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 425.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas agrarias (UDA ficticia). Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2027. SE Cabe.

Unidades de demanda	Demand a anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anua l (hm ³)	2 años consecutivo s (hm ³)	10 años consecutivo s (hm ³)	
UDR 53 Club Golf Rio Cabe	0,024	100,00	100,00	100,00	0,006	0,010	0,016	SI
UDR 49 Campo de Golf Augas Santas	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDP 10	0,540	100,00	100,00	100,00	0,225	0,315	0,450	SI

Tabla 426.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en otras demandas (piscifactoría y recreativa). Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2027. SE Cabe.

Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda	Demand a anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	6	4,14	4,14	0,00	0
Agraria (UDA reales)	1	11,83	11,83	0,00	0
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	6	2,98	2,98	0,00	0
Industriales	2	0,02	0,02	0,00	0
Otras (recreativas y acuicultura)	3	0,60	0,60	0,00	0
Total	18	19,57	19,57	0,00	0

Tabla 427.Resumen de resultados. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2027. SE Cabe.

Todas las unidades de demanda cumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH, tanto en la serie corta como en la larga.

5.4.2.1.3. Caudales ecológicos

En las siguientes tablas se muestra el cumplimiento de los caudales ecológicos mínimos, en la serie larga.

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Garantía (%)	Cumplimiento (%)
Río Mao II	RMao2	19,044	0	100,00	100,00
Embalse de Vilasouto	RMao1	7,317	0	100,00	100,00
Río Cabe II	RCabe5	88,065	0	100,00	100,00

Tabla 428. Cumplimientos de los caudales ecológicos en la situación 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

En todos los tramos se cumple el caudal mínimo ecológico en la serie larga, y por tanto también en la corta.

5.4.2.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Horizonte 2027

Las siguientes tablas muestran las entradas (valores medios de las series de aportaciones naturales) y las salidas (caudal de salida promedio mensual) en el sistema de explotación:

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Cabe														
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual	
Entradas	21,50	32,16	51,01	60,11	58,91	45,88	32,94	29,59	20,68	16,10	13,20	13,39	395,47	
Salidas	20,74	31,84	50,81	60,00	58,80	45,64	32,14	27,95	18,39	13,54	10,78	11,58	382,22	

Tabla 429. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Cabe														
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual	
Entradas	23,86	31,88	50,47	52,39	45,41	38,63	33,49	27,37	19,65	15,18	12,60	13,10	364,01	
Salidas	23,00	31,66	50,25	52,28	45,30	38,40	32,67	25,72	17,36	12,65	10,18	11,31	350,75	

Tabla 430. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

5.4.2.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2027

Todas las demandas del sistema Cabe cumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH, y los caudales ecológicos no presentan ningún incumplimiento.

En el horizonte 2027 también se concluye que el sistema Cabe es suficiente para satisfacer las demandas existentes y mantener los caudales ecológicos definidos en los distintos tramos.

5.4.3. Simulación en el Horizonte 2033

5.4.3.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos

5.4.3.1.1. Volúmenes embalsados

En los siguientes gráficos aparece la evolución del volumen del embalse de Vilasouto:

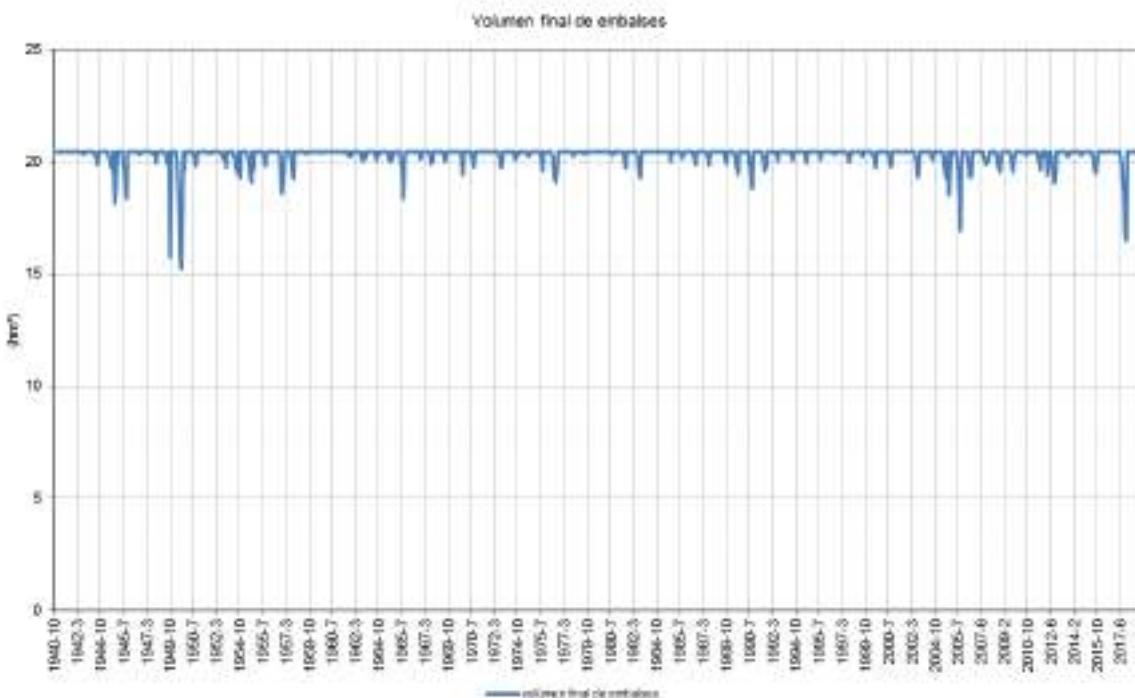


Figura 405.Evolución de volúmenes del embalse de Vilasouto escenario 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

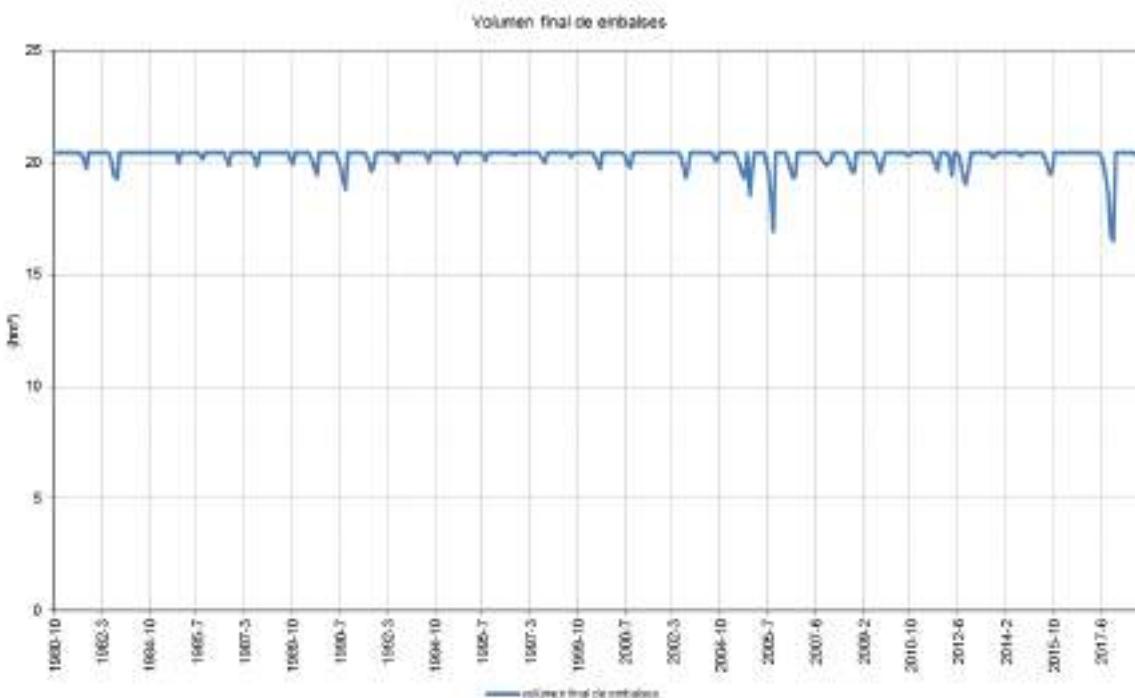


Figura 406.Evolución de volúmenes del embalse de Vilasouto escenario 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

5.4.3.1.2. Resultados de garantías de las demandas

Los resultados de garantías, tanto para la serie de recursos hídricos larga como para la corta, se pueden observar en las siguientes tablas:

Serie larga:

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Cabe						Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos			
UDU 2306 Sober	0,220	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2305 Pobra de Brollón	0,104	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2304 Panton	0,204	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2303 Monforte Lemos	3,004	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2302 Incio	0,196	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	
UDU 2301 Bóveda	0,212	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI	

Tabla 431.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas urbanas. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2033. SE Cabe.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Cabe						Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual (hm ³)	2 años consecutivos (hm ³)	10 años consecutivos (hm ³)
UDI 2314 Magnesitas de Rubian	0,012	100,00	100,00	100,00	0,005	0,007	0,010	SI
UDI 2313 Prebetong Lugo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,003	0,005	0,008	SI

Tabla 432.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas industriales. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2033. SE Cabe.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Cabe						Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual (hm ³)	2 años consecutivos (hm ³)	10 años consecutivos (hm ³)
UDA 3301 Valle Lemos	11,759	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 433.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas agrarias (UDA real). Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2033. SE Cabe.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Cabe						Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual (hm ³)	2 años consecutivos (hm ³)	10 años consecutivos (hm ³)
UDG fict 2304 Panton	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2303 Monforte de Lemos	0,204	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2301 y 2302 Boveda/incipio	0,384	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2304 Panton	0,128	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2303 Monforte de Lemos	0,138	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2301 y 2302 Boveda/incipio	2,069	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 434.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas agrarias (UDA ficticia). Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2033. SE Cabe.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demand a anual (hm ³)	Cabe			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterio s IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual (hm ³)	2 años consecutivos (hm ³)	10 años consecutivos (hm ³)	
UDR 53 Club Golf Rio Cabe	0,024	100,00	100,00	100,00	0,006	0,010	0,016	SI
UDR 49 Campo de Golf Augas Santas	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDP 10	0,540	100,00	100,00	100,00	0,225	0,315	0,450	SI

Tabla 435.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en otras demandas (piscifactoría y recreativa). Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2033. SE Cabe.

Cabe		Tipo de unidad de demanda		Nº de unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana		6	3,94		3,94		0,00	0
Agraria (UDA reales)		1	11,76		11,76		0,00	0
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)		6	2,98		2,98		0,00	0
Industriales		2	0,02		0,02		0,00	0
Otras (recreativas y acuicultura)		3	0,60		0,60		0,00	0
Total		18	19,31		19,31		0,00	0

Tabla 436.Resumen de resultados. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2033. SE Cabe.

Serie corta:

Unidades de demanda	Demand a anual (hm ³)	Cabe			Déficit máximo (hm ³)		Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos		
UDU 2306 Sober	0,220	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2305 PobradeBrollón	0,104	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2304 Panton	0,204	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2303 Monforte_Lemos	3,004	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2302 Incio	0,196	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2301 Bóveda	0,212	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI

Tabla 437.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas urbanas. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2033. SE Cabe.

Unidades de demanda	Demand a anual (hm ³)	Cabe			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual (hm ³)	2 años consecutivos (hm ³)	10 años consecutivos (hm ³)	
UDI 2314 Magnesitas de Rubian	0,012	100,00	100,00	100,00	0,005	0,007	0,010	SI
UDI 2313 Prebetong Lugo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,003	0,005	0,008	SI

Tabla 438.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas industriales. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2033. SE Cabe.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demandas anuales (hm³)	Cabe			Garantía (%)			Déficit máximo (hm³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos (hm³)	10 años consecutivos (hm³)				
UDA 3301 Valle Lemos	11,759	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	SI	

Tabla 439.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas agrarias (UDA real). Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2033. SE Cabe.

Unidades de demanda	Demandas anuales (hm³)	Cabe			Garantía (%)			Déficit máximo (hm³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos (hm³)	10 años consecutivos (hm³)				
UDG fict 2304 Panton	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2303 Monforte de Lemos	0,204	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	SI	
UDG fict 2301 y 2302 Boveda/incipio	0,384	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2304 Panton	0,128	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2303 Monforte de Lemos	0,138	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	SI	
UDA fict 2301 y 2302 Boveda/incipio	2,069	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	SI	

Tabla 440.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas agrarias (UDA ficticia). Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2033. SE Cabe.

Unidades de demanda	Demandas anuales (hm³)	Cabe			Garantía (%)			Déficit máximo (hm³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	2 años consecutivos (hm³)	10 años consecutivos (hm³)				
UDR 53 Club Golf Rio Cabe	0,024	100,00	100,00	100,00	0,006	0,010	0,016	0,000	0,000	SI	
UDR 49 Campo de Golf Augas Santas	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	SI	
UDP 10	0,540	100,00	100,00	100,00	0,225	0,315	0,450	0,000	0,000	SI	

Tabla 441.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en otras demandas (piscifactoría y recreativa). Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2033. SE Cabe.

Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda	Cabe			Volumen suministrado (hm³)	Déficit medio (hm³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
		Demandas anuales (hm³)	Garantía (%)	anual			
Urbana	6	3,94	3,94	3,94	0,00	0,00	0
Agraria (UDA reales)	1	11,76	11,76	11,76	0,00	0,00	0
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	6	2,98	2,98	2,98	0,00	0,00	0
Industriales	2	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0
Otras (recreativas y acuicultura)	3	0,60	0,60	0,60	0,00	0,00	0
Total	18	19,31	19,31	19,31	0,00	0,00	0

Tabla 442.Resumen de resultados. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2033. SE Cabe.

Todas las unidades de demanda cumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH, tanto en la serie corta como en la larga.

5.4.3.1.3. Caudales ecológicos

En las siguientes tablas se muestra el cumplimiento de los caudales ecológicos mínimos, en la serie larga.

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Garantía (%)	Cumplimiento (%)
Río Mao II	RMao2	19,044	0	100,00	100,00
Embalse de Vilasouto	RMao1	7,317	0	100,00	100,00
Río Cabe II	RCabe5	88,065	0	100,00	100,00

Tabla 443. Cumplimientos de los caudales ecológicos en la situación 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

En todos los tramos se cumple el caudal mínimo ecológico en la serie larga, y por tanto también en la corta.

5.4.3.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Horizonte 2033

Las siguientes tablas muestran las entradas (valores medios de las series de aportaciones naturales) y las salidas (caudal de salida promedio mensual) en el sistema de explotación:

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Cabe														
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual	
Entradas	21,49	32,16	51,01	60,11	58,92	45,88	32,94	29,59	20,68	16,10	13,20	13,39	395,48	
Salidas	20,75	31,85	50,82	60,01	58,80	45,65	32,14	27,96	18,41	13,56	10,79	11,59	382,33	

Tabla 444. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Cabe														
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual	
Entradas	23,86	31,88	50,47	52,39	45,41	38,63	33,48	27,37	19,65	15,18	12,60	13,10	364,01	
Salidas	23,01	31,66	50,25	52,29	45,30	38,40	32,67	25,73	17,37	12,66	10,19	11,32	350,87	

Tabla 445. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

5.4.3.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2033

Todas las demandas del sistema Cabe cumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH, y los caudales ecológicos no presentan ningún incumplimiento.

En el horizonte 2033 también se concluye que el sistema Cabe es suficiente para satisfacer las demandas existentes y mantener los caudales ecológicos definidos en los distintos tramos.

5.4.4. Simulación en el Horizonte 2039

5.4.4.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos

5.4.4.1.1. Volumenes embalsados

En los siguientes gráficos aparece la evolución del volumen del embalse de Vilasouto:

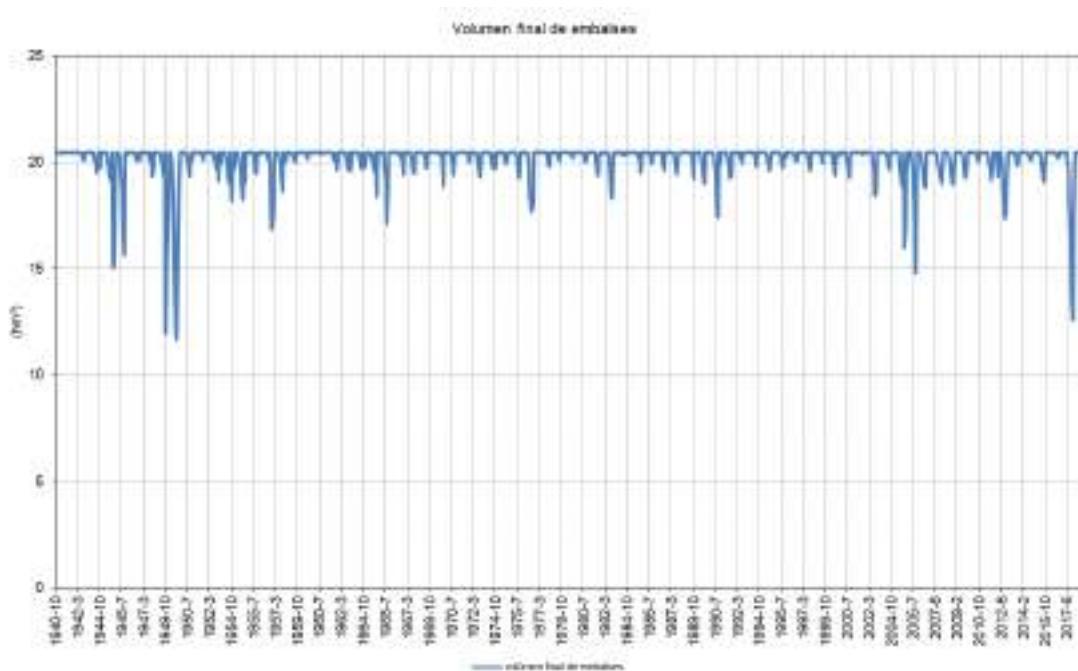


Figura 407. Volumen del embalse de Vilasouto, escenario 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018)

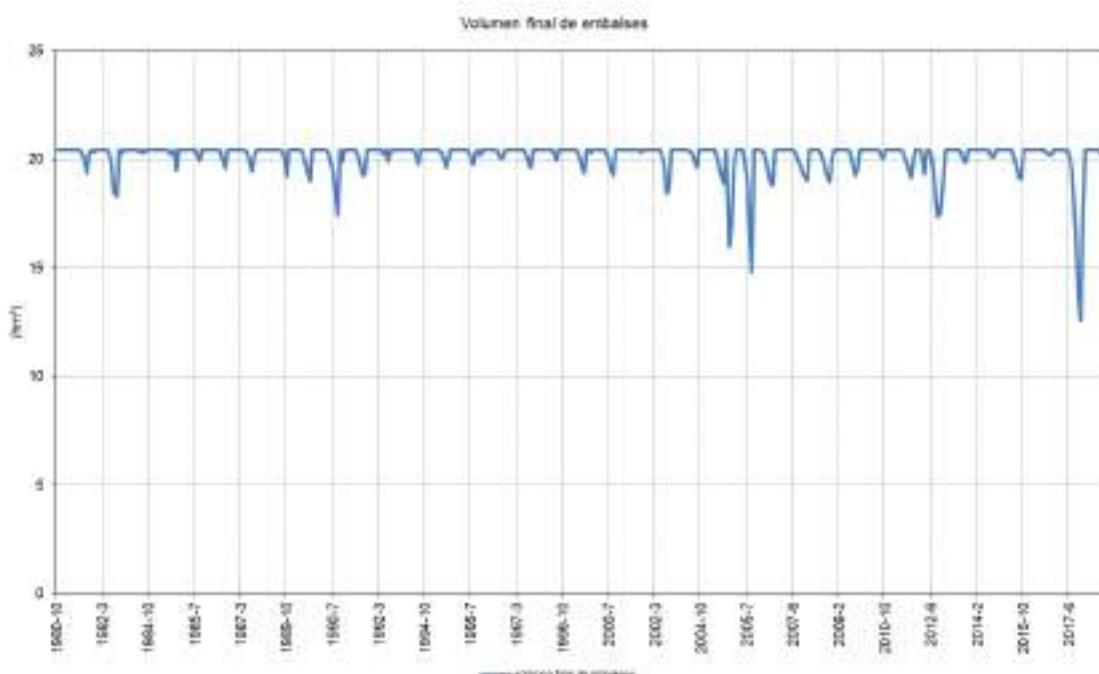


Figura 408. Volumen del embalse de Vilasouto, escenario 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018)

5.4.4.1.1.2 Resultados de garantías de las demandas

Los resultados de garantías, tanto para la serie de recursos hídricos larga como para la corta, se pueden observar en las siguientes tablas:

Serie larga:

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)		Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos		
UDU 2306 Sober	0,204	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2305 PobradeBrollón	0,088	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2304 Panton	0,188	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2303 Monforte_Lemos	2,848	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2302 Incio	0,168	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2301 Bóveda	0,200	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI

Tabla 446.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas urbanas. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2039. SE Cabe.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual (hm ³)	2 años consecutivos (hm ³)	10 años consecutivos (hm ³)	
UDI 2314 Magnesitas de Rubian	0,012	100,00	100,00	100,00	0,005	0,007	0,010	SI
UDI 2313 Prebetong Lugo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,003	0,005	0,008	SI

Tabla 447.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas industriales. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2039. SE Cabe.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual (hm ³)	2 años consecutivos (hm ³)	10 años consecutivos (hm ³)	
UDA 3301 Valle Lemos	11,691	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 448.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas agrarias (UDA real). Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2039. SE Cabe.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual (hm ³)	2 años consecutivos (hm ³)	10 años consecutivos (hm ³)	
UDG fict 2304 Panton	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2303 Monforte de Lemos	0,204	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2301 y 2302 Boveda/incio	0,396	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2304 Panton	0,127	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2303 Monforte de Lemos	0,138	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demand a anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual (hm ³)	2 años consecutivos (hm ³)	10 años consecutivos (hm ³)	
UDA fict 2301 y 2302 Boveda/incipio	2,056	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 449.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas agrarias (UDA ficticia). Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2039. SE Cabe.

Unidades de demanda	Demand a anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anua l (hm ³)	2 años consecutivo s (hm ³)	10 años consecutivo s (hm ³)	
UDR 53 Club Golf Rio Cabe	0,024	100,00	100,00	100,00	0,006	0,010	0,016	SI
UDR 49 Campo de Golf Augas Santas	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDP 10	0,540	100,00	100,00	100,00	0,225	0,315	0,450	SI

Tabla 450.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en otras demandas (piscifactoría y recreativa). Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2039. SE Cabe.

Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	6			0,00	0
Agraria (UDA reales)	1			0,00	0
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	6			0,00	0
Industriales	2	0,02	0,02	0,00	0
Otras (recreativas y acuicultura)	3	0,60	0,60	0,00	0
Total	18	19,31	19,31	0,00	0

Tabla 451.Resumen de resultados. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. Escenario 2039. SE Cabe.

Serie corta:

Unidades de demanda	Demand a anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)		Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos		
UDU 2306 Sober	0,204	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2305 PobradeBrollón	0,088	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2304 Panton	0,188	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2303 Monforte_Lemos	2,848	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2302 Incio	0,168	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2301 Bóveda	0,200	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI

Tabla 452.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas urbanas. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2039. SE Cabe

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Cabe						Cumple criterios IPH
		Garantía (%)				Déficit máximo (hm ³)	2 años consecutivos (hm ³)	
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual (hm ³)			
UDI 2314 Magnesitas de Rubian	0,012	100,00	100,00	100,00	0,005	0,007	0,010	SI
UDI 2313 Prebetong Lugo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,003	0,005	0,008	SI

Tabla 453.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas industriales. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2039. SE Cabe.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Cabe						Cumple criterios IPH
		Garantía (%)				Déficit máximo (hm ³)	2 años consecutivos (hm ³)	
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual (hm ³)			
UDA 3301 Valle Lemos	11,691	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 454.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas agrarias (UDA real). Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2039. SE Cabe.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Cabe						Cumple criterios IPH
		Garantía (%)				Déficit máximo (hm ³)	2 años consecutivos (hm ³)	
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual (hm ³)			
UDG fict 2304 Panton	0,060	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2303 Monforte de Lemos	0,204	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2301 y 2302 Boveda/incipio	0,396	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2304 Panton	0,127	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2303 Monforte de Lemos	0,138	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2301 y 2302 Boveda/incipio	2,056	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 455.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en demandas agrarias (UDA ficticia). Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2039. SE Cabe.

Unidades de demanda	Demand a anual (hm ³)	Cabe						Cumple criterio s IPH
		Garantía (%)				Déficit máximo (hm ³)	2 años consecutivo s (hm ³)	
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anua l (hm ³)			
UDR 53 Club Golf Rio Cabe	0,024	100,00	100,00	100,00	0,006	0,010	0,016	SI
UDR 49 Campo de Golf Augas Santas	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDP 10	0,540	100,00	100,00	100,00	0,225	0,315	0,450	SI

Tabla 456.Niveles de garantía y fallos resultantes de la aplicación del modelo de simulación en otras demandas (piscifactoría y recreativa). Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2039. SE Cabe.

Cabe					
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	6	3,70	3,70	0,00	0
Agraria (UDA reales)	1	11,69	11,69	0,00	0
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	6	2,98	2,98	0,00	0

Cabe					
Tipo de unidad de demanda		Nº de unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)
Industriales		2	0,02	0,02	0,00
Otras (recreativas y acuicultura)		3	0,60	0,60	0,00
Total		18	18,99	18,99	0,00

Tabla 457. Resumen de resultados. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. Escenario 2039. SE Cabe.

Todas las unidades de demanda cumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH, tanto en la serie corta como en la larga.

5.4.4.1.1.3 Caudales ecológicos

En las siguientes tablas se muestra el cumplimiento de los caudales ecológicos mínimos, en la serie larga.

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Garantía (%)	Cumplimiento (%)
Río Mao II	RMao2	19,044	0	100,00	100,00
Embalse de Vilasouto	RMao1	7,317	0	100,00	100,00
Río Cabe II	RCabe5	88,065	0	100,00	100,00

Tabla 458. Cumplimientos de los caudales ecológicos en la situación 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

En todos los tramos se cumple el caudal mínimo ecológico en la serie larga, y por tanto también en la corta.

5.4.4.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Horizonte 2039

Las siguientes tablas muestran las entradas (valores medios de las series de aportaciones naturales) y las salidas (caudal de salida promedio mensual) en el sistema de explotación:

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Cabe													
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Entradas	17,84	26,69	42,34	59,51	58,33	45,42	28,99	26,04	18,20	13,85	11,36	11,52	360,07
Salidas	17,03	26,26	42,03	59,29	58,17	45,19	28,20	24,44	16,02	11,43	9,15	9,84	347,04

Tabla 459. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Cabe													
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Entradas	19,80	26,46	41,89	51,86	44,95	38,24	29,47	24,08	17,30	13,06	10,84	11,27	329,21
Salidas	18,82	26,17	41,56	51,64	44,85	38,02	28,66	22,47	15,09	10,65	8,65	9,60	316,17

Tabla 460. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

5.4.4.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2039

Todas las demandas del sistema Cabe cumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH, y los caudales ecológicos no presentan ningún incumplimiento.

En el horizonte 2039 también se concluye que el sistema Cabe es suficiente para satisfacer las demandas existentes y mantener los caudales ecológicos definidos en los distintos tramos.

5.5. Asignación y reserva de recursos

De acuerdo con los resultados del balance para el año 2027, con la serie de recursos hídricos correspondientes al periodo 1980 – 2018, se establece la asignación y reserva de recursos disponibles para las demandas previsibles en dicho horizonte temporal.

Según los resultados mostrados en el apartado anterior, se asignan los recursos como sigue:

Código UDU	Nombre UDU	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDU 2301	Bóveda	Embalse de Vilasouto (Río Mao)	0,228
UDU 2302	Incio (O)	Embalse de Vilasouto (Río Mao)	0,228
UDU 2303	Monforte de Lemos	Río Cabe	3,112
UDU 2304	Pantón	Río Cabe	0,228
UDU 2305	Pobra de Brollón	Río Cabe	0,116
UDU 2306	Sober	Río Cabe	0,232

Tabla 461. Asignación de recursos por UDU.

Código UDI	Nombre UDI	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDI 2313	Prebetong Lugo	Río Cabe	0,012
UDI 2314	Magnesitas de Rubian	Embalse de Vilasouto	0,012

Tabla 462. Asignación de recursos por UDI.

Código UDA real	Nombre UDA real	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDA 3301	Valle de Lemos	Ríos Cabe y Mao	11,828

Tabla 463. Asignación de recursos por UDA real.

Código UDA ficticia	Nombre UDA ficticia	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDA 2301	Bóveda	Embalse Vilasouto (Río Mao)	2,08
UDA 2302	Incio (O)	Embalse Vilasouto (Río Mao)	
UDA 2304	Panton	Río Cabe	0,128
UDA 2303	Monforte de Lemos	Río Cabe	0,138

Tabla 464. Asignación de recursos por UDA ficticia.

Código UDG ficticia	Nombre UDG ficticia	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UGD 2301	Bóveda	Embalse Vilasouto (Río Mao)	0,384
UGD 2302	Incio (O)	Embalse Vilasouto (Río Mao)	
UGD 2304	Monforte de Lemos	Tramo bajo del río Cabe	0,06
UGD 2303	Monforte de Lemos	Río Cabe	0,192

Tabla 465. Asignación de recursos por UDG ficticia.

Código UDP	Nombre UDP	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDP 10	A/27/09657	Embalse Vilasouto (Río Mao)	0,54

Tabla 466. Asignación de recursos por UDP.

Código UDR	Nombre UDR	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDR 49	Campo de Golf Augas Santas	Río Cabe	0,036
UDR 53	Club de Golf Rio Cabe	Río Cabe	0,024

Tabla 467. Asignación de recursos por UDR.

6. SISTEMA DE EXPLOTACIÓN LIMIA

6.1. Breve descripción

El Sistema de Explotación Limia está formado por la parte española de la cuenca afluente al río Limia, que abarca desde su nacimiento hasta la frontera con Portugal, incluyéndose en su totalidad en la Comunidad Autónoma de Galicia, provincia de Ourense. La superficie total del sistema es de 1.324,69 km².

El río Limia, con una cuenca de 1.324,69 km² en su parte española, nace en las estribaciones de la Sierra de San Mamed, en el Puerto de Aberguería (900 m) que distribuye las vertientes a la del Limia, Arnoia y Támega. Sus principales afluentes por la derecha son los ríos Cardones, Aceredo y Laboreiro; mientras que por la izquierda destacan los ríos Salas, Mao y Caldo.

En el sistema, actualmente están en explotación los embalses de Salas en el río Salas y el embalse das Conchas en el río Limia. El principal aprovechamiento de los dos embalses es de uso hidroeléctrico; aguas abajo del embalse das Conchas se encuentra la central hidroeléctrica Das Conchas y aguas abajo del embalse de Salas se ubica la central hidroeléctrica de Salas.

La configuración del sistema no varía a lo largo de los cuatro horizontes temporales considerados.

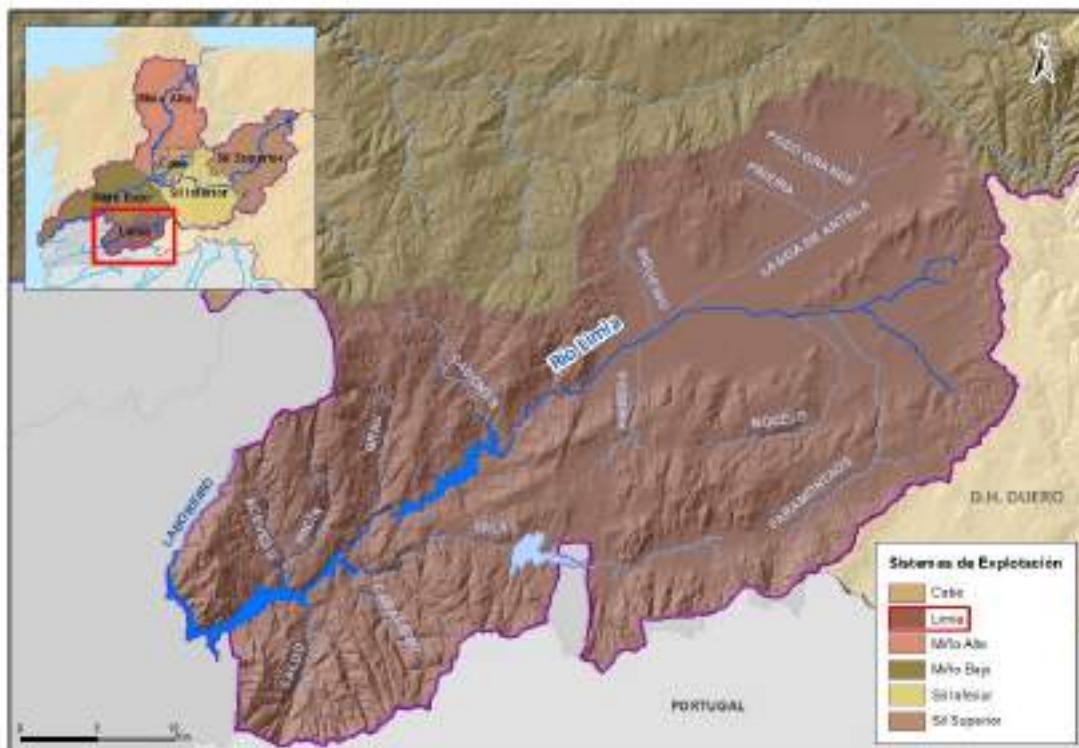


Figura 409. Sistema Limia.

6.2. Elementos considerados en la simulación

6.2.1. Recursos hídricos superficiales naturales

6.2.1.1. Masas de agua superficial y tramos del río del modelo

En la siguiente figura pueden apreciarse los tramos de río considerados en el modelo de simulación y en la siguiente tabla la correspondencia entre dichos tramos de río y las masas de agua superficial consideradas en la descripción general de la DH.

Nombre del tramo	Río	Cod masa de agua
Tramo 1, río Transmirans desde la toma de la UDA Alta Limia hasta la confluencia	Transmirans	ES507MAR002331
Tramo 2, río Limia desde la confluencia del río Transmirans hasta la confluencia con el río Faramontaos	Limia	ES507MAR002331
Tramo 3, desde el E. Faramontaos hasta la confluencia con el río Limia	Faramontaos	ES507MAR002332
Tramo 4, desde la confluencia con el río Faramontaos hasta la confluencia con el río Nocelo	Limia	ES510MAR002362
Tramo 5, río Nocelo desde la toma de la UDA Cormo do Monte hasta la confluencia con el río Limia	Nocelo	ES509MAR002341
Tramo 6, desde la confluencia con el río Nocelo hasta la EDAR Xinzo de Limia	Limia	ES510MAR002362
Tramo 7, desde la EDAR Xinzo de Limia hasta la confluencia con el río Laguna de Antela	Limia	ES510MAR002362
Tramo 8, desde la toma de la UDA Antioquia hasta el retorno de la UDA	Río de la Lagoa de Antela	ES510MAR002350
Tramo 9, desde el retorno de la UDA Antioquia hasta la toma de la UDA San Salvador	Río de la Lagoa de Antela	ES510MAR002350
Tramo 10, desde la toma de la UDA San Salvador hasta la confluencia con el río Limia	Río de la Lagoa de Antela	ES510MAR002350
Tramo 11, desde la confluencia con el río de la Lagoa de Antela hasta la confluencia con el río Vidueiro	Limia	ES510MAR002363
Tramo 12, río Vidueiro	Vidueiro	ES511MAR002370
Tramo 13, desde la confluencia con el río Vidueiro hasta la EA 1805	Limia	ES510MAR002363
Tramo 14, desde la EA 1805 hasta el Embalse Das Conchas	Limia	ES510MAR002361
Tramo 15, río Cadones	Cadones	ES511MAR002380
Tramo 16, desde el embalse Das Conchas hasta el embalse Lindoso	Limia	-
Tramo 17, río Salas desde el embalse Salas hasta la confluencia	Salas	ES512MAR002440
Tramo 18, río Cabaleiro	Cabaleiro	ES512MAR002450
Tramo 19, desde la confluencia con el río Salas hasta el nudo final	Limia	ES511MAR002470

Tabla 468. Correspondencia entre los tramos de río considerados en el modelo de simulación y las masas de agua superficiales.

6.2.1.2. Serie de aportaciones y puntos de incorporación

A efectos de la incorporación en el modelo de las series de aportaciones, correspondientes a las subcuencas vertientes a los puntos más aguas arriba del esquema y a puntos intermedios del mismo, se han considerado los puntos de aportación que pueden verse en la siguiente figura. Dichos puntos han sido seleccionados teniendo en cuenta la configuración de la red fluvial, la situación de los embalses, las relaciones río-acuífero, y la ubicación de las principales unidades de demanda.

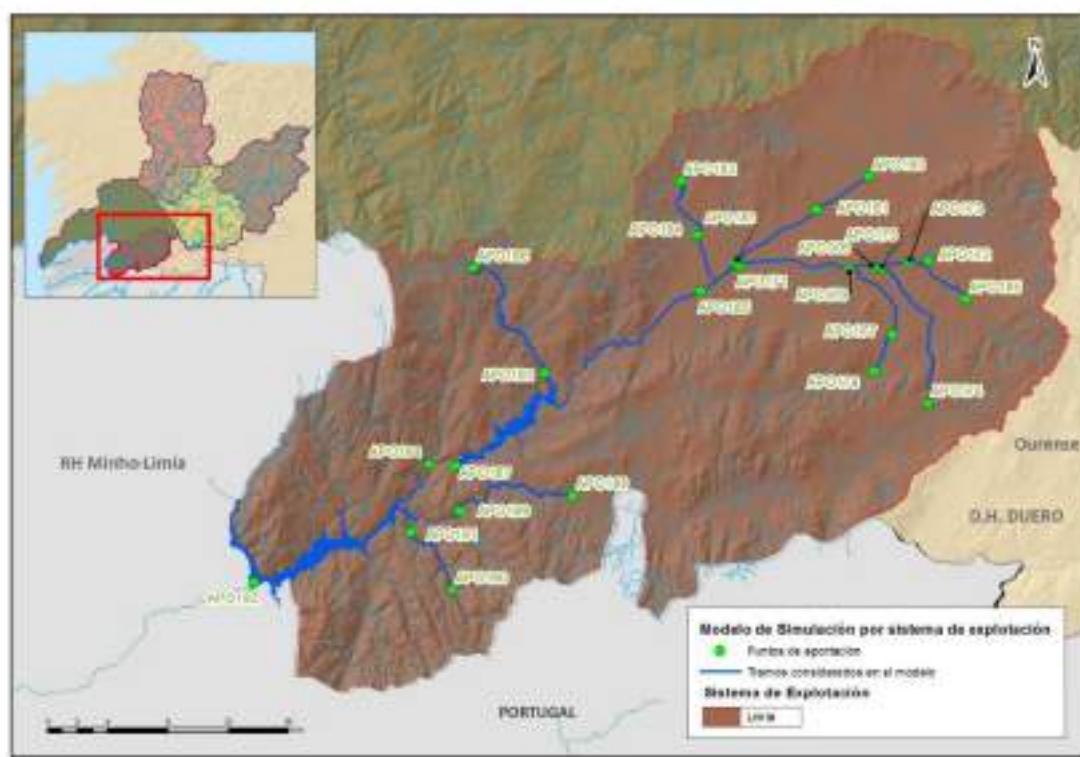


Figura 410. Red fluvial del sistema de explotación Limia y tramos de río considerados en el modelo de simulación.

Dada la denominación de los puntos de aportación, se ha acordado un código para cada punto de aportación. En la siguiente tabla se relaciona el nombre del punto, dicho código y una breve descripción:

Código Aportación	Denominación	Descripción
APO171	ApoRLimiaAAConfRLagunaAntela	Aportación río Limia en la confluencia con el río Antela
APO172	ApoZBTransmirans	Aportación zonas de baño T.M. Transmirans
APO173	ApoCabeLimiaABConfTransmirans	Aportación río Limia confluencia con río Transmirans
APO174	ApoEFaramontaos	Aportación río Framontaos
APO175	ApoZBRFramontaos	Aportación zona de baja río Framontaos
APO176	ApoRLimiaABCOnflFramontaos	Aportación río Limia confluencia Framontaos
APO177	ApoZBRNocelo	Aportación zona baja río Nocelo
APO178	ApoCabeceraRNocelo	Aportación cabecera río Nocelo
APO179	ApoRLimiaABCOnflRNocelo	Aportación río Limia confluencia río Nocelo

Código Aportación	Denominación	Descripción
APO180	ApoCabRLagunaAntela	Aportación cabecera río Lagoa de Antel
APO181	ApoRLagunaABRetornoUDA	Aportación río Lagoa de Antela con el retorno UDA
APO182	ApoCabRVidueiro	Aportación cabecera río Vidueiro
APO183	ApoZBRLagunaAntela	Aportación zona baja laguna de Antela
APO184	ApoZBRRVidueiro	Aportación zona baja río Vidueiro
APO185	ApoRLimiaABRVidueiro_Qeco	Aportación río Limia al río Vidueiro caudales ecológicos
APO186	ApoCabRCadones	Aportación cabecera río Cadones
APO187	ApoEConchas	Aportación embalse As Conchas
APO188	ApoESalas	Aportación embalse Salas
APO189	ApoZBRSalas	Aportación zona baja embalse Salas
APO190	ApoCabRCabaleiro	Aportación cabecera río Cabaleiro
APO191	ApoZBRCabaleiro	Aportación zona baja río Cabaleiro
APO192	ApoELindoso	Aportación embalse del Lindoso
APO193	ApoZBRCadones	Aportación zona baja río Cadones
APO194	ApoRGrav	Aportación río Grau
APO195	ApoCabeceraTransmirans	Aportación cabecera de Transmirans

Tabla 469. Codificación de los puntos de aportación del Limia.

Teniendo en cuenta que las series de aportación disponibles para utilizar en el modelo de simulación representan la producción hidrográfica natural de las cuencas, ha sido necesario transformarlas para estimar las aportaciones reales que reciben las fuentes de agua; para ello se han contemplado las diferentes afecciones que generan las actividades humanas y que implican alteración de los caudales fluyentes.

De esta forma, las demandas urbanas, agrarias e industriales incluidas en el Anejo 3 correspondiente a Usos, Demandas, Presiones e Impactos de la propuesta de Plan Hidrológico 2022-2027, que no se han incluido como unidades de demanda en el modelo, se consideran como detacciones a las aportaciones naturales en el punto correspondiente. En la siguiente tabla se recogen las detacciones a las aportaciones de cada punto, estimadas con un balance sencillo, y aplicadas durante todo el año.

Punto de aportación	Nudo	Tipología de demandas	Unidades de demanda detraídas	
ApoRLimiaABCOnflRNocelo	21	Industrial	UDI2107	Obras, Caminos y Asfaltos, S.A. (O.C.A)
		Industrial	UDI2111	Hormigones Taboadela, S.L.
		Industrial	UDI2780	José Barge González
ApoCabRLagunaAntela	33	Industrial	UDI2778	Gallega de Patatas S.L.U.
ApoEConchas	87	Industrial	UDI2781	Asociación de Montes Vecinales en Mano Común de Ermille
		Industrial	UDI2785	Madeiras do Xures, S.L.
ApoESalas	97	Industrial	UDI2782	Benito Dominguez Pérez
ApoCabRVidueiro	82	Industrial	UDI2783	Juan Astero Pérez Sambreijome
ApoCabRLagunaAntela	33	Industrial	UDI2784	Chatarrería y desguaces Sandiás, S.L.
ApoRLimiaABCOnflRNocelo	21	Industrial	UDI2787	Avelina Boo Vaz
		Industrial	UDI2797	Forjados Real, S.A

Punto de aportación	Nudo	Tipología de demandas	Unidades de demanda detraídas	
ApoCabRCadones	88	Industrial	UDI2788	Hormigones Carral, S.L.
		Industrial	UDI2789	María del Rosario Pousa Freiria
ApoEFaramontaos	12	Industrial	UDI2798	Augusto Feijoo, S.L.
ApoZBRSalas	99	Industrial	UDI2799	José María Fernández Mariñeiro

Tabla 470.Detracciones aplicadas a las aportaciones naturales.

En la tabla siguiente se muestra un resumen de las características de cada una de las aportaciones consideradas. Estas han sido obtenidas del Inventario de Recursos Hídricos Naturales de la propuesta de Plan Hidrológico 2022-2027, que se encuentra como un Anexo del Anejo 2 de “Descripción de la DHMS”.

Los nudos se corresponden con los del esquema que se muestra más adelante.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

S.E.	Nudo	Denominación		Serie	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Limia	23	ApoCabeceraRNocelo	ApoCabece-raRNocelo	Larga	1,77	3,07	4,44	5	4,14	3,61	2,25	1,73	0,74	0,22	0,1	0,46	27,53
				Corta	1,92	2,84	4,2	4,27	2,82	2,56	2	1,38	0,6	0,15	0,08	0,37	23,19
				C.Climático	1,68	2,91	4,22	4,75	3,94	3,43	2,14	1,64	0,7	0,21	0,1	0,43	26,15
Limia	1	ApoCabecera-Transmírans	ApoCabece-raTransmírans	Larga	1,39	2,41	3,85	4,6	3,96	3,36	2,19	1,77	0,72	0,24	0,09	0,29	24,86
				Corta	1,79	2,6	3,88	4,33	2,86	2,62	1,96	1,56	0,6	0,19	0,08	0,26	22,71
				C.Climático	1,32	2,29	3,65	4,37	3,76	3,19	2,08	1,68	0,68	0,23	0,09	0,27	23,62
Limia	7	ApoCabeLi-miaABCNFL-Transmírans	ApoCabeLi-miaABCNFL-Transmírans	Larga	1,65	3,08	5,11	6,05	5,39	4,61	3,07	2,26	0,97	0,31	0,12	0,35	32,97
				Corta	1,96	3,33	5,19	5,7	4,26	3,59	2,88	2,03	0,82	0,24	0,1	0,33	30,43
				C.Climático	1,57	2,93	4,85	5,75	5,12	4,38	2,91	2,15	0,92	0,3	0,12	0,33	31,32
Limia	105	ApoCabRCaba-leiro	ApoCabRCaba-leiro	Larga	1,75	2,57	3,38	3,45	3,01	2,64	1,56	1,24	0,44	0,1	0,08	0,49	20,7
				Corta	1,89	2,4	3,19	2,7	2,05	1,92	1,47	1,08	0,32	0,07	0,07	0,49	17,64
				C.Climático	1,66	2,44	3,21	3,28	2,86	2,51	1,49	1,17	0,42	0,09	0,07	0,46	19,66
Limia	88	ApoCabRCadones	ApoCabRCadones	Larga	1,1	1,89	2,55	2,77	2,42	2,02	1,16	0,85	0,33	0,08	0,05	0,28	15,48
				Corta	1,22	1,61	2,35	2,19	1,75	1,47	1,09	0,66	0,23	0,06	0,03	0,25	12,91
				C.Climático	1,04	1,8	2,42	2,63	2,3	1,92	1,1	0,81	0,31	0,08	0,05	0,26	14,71
Limia	33	ApoCabRLagunaAntela	ApoCabRLa-gunaAntela	Larga	2,93	5,92	10,37	12,76	11,78	10,01	6,99	4,99	2,28	0,74	0,27	0,66	69,71
				Corta	3,21	6,05	10,03	11,27	9,17	7,63	6,24	4,25	1,88	0,56	0,21	0,65	61,16
				C.Climático	2,78	5,62	9,85	12,13	11,19	9,51	6,64	4,74	2,17	0,7	0,26	0,63	66,22
Limia	82	ApoCabRVidueiro	ApoCabRVidueiro	Larga	0,49	0,96	1,53	1,84	1,61	1,39	0,89	0,65	0,3	0,09	0,04	0,14	9,95
				Corta	0,52	0,98	1,49	1,55	1,22	1,09	0,81	0,54	0,24	0,07	0,03	0,14	8,69
				C.Climático	0,46	0,91	1,46	1,75	1,53	1,32	0,84	0,62	0,29	0,09	0,04	0,13	9,45
Limia	87	ApoEConchas	ApoEConchas	Larga	8,56	13,78	22,64	23,39	21,47	17,35	10,74	7,49	3,28	0,92	0,49	1,89	132
				Corta	9,57	12,95	20,91	19,64	14,59	13,24	9,7	6,13	2,58	0,69	0,41	1,8	112,21
				C.Climático	8,13	13,09	21,5	22,23	20,4	16,48	10,21	7,12	3,11	0,87	0,46	1,8	125,4
Limia	12	ApoEFaramontaos	ApoEFaramontaos	Larga	3,91	6,75	9,15	10,11	8,37	7,64	4,74	3,9	1,57	0,49	0,25	1,08	57,96
				Corta	3,9	5,68	8,04	8,1	5,21	5,11	3,86	2,9	1,18	0,33	0,18	0,71	45,2
				C.Climático	3,72	6,42	8,7	9,6	7,95	7,26	4,51	3,71	1,49	0,46	0,23	1,03	55,07
Limia	285	ApoELindoso	ApoELindoso	Larga	42,51	67,22	89,65	97,38	83,25	70,86	42,36	34,05	13,83	6,35	5,77	14,33	567,56

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

S.E.	Nudo	Denominación		Serie	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
				Corta	45,02	57,66	79,25	76,8	57,53	52,27	41,14	28,4	10,13	5,23	4,66	13,51	471,6
				C.Climático	40,39	63,86	85,17	92,51	79,09	67,32	40,25	32,35	13,14	6,03	5,48	13,62	539,18
Limia	97	ApoESalas	ApoESalas	Larga	10,51	16,68	22,51	24,05	20,09	18,87	11,6	8,84	3,68	1,31	0,96	2,91	142,02
				Corta	10,67	13,72	20,57	18,45	12,9	13,14	9,85	6,78	2,77	1	0,81	2,43	113,08
				C.Climático	9,99	15,85	21,39	22,85	19,08	17,93	11,02	8,4	3,49	1,24	0,91	2,77	134,91
Limia	218	ApoRGrav	ApoRGrav	Larga	4,31	6,35	10,01	9,7	8,93	6,73	4,19	2,98	1,22	0,3	0,21	0,96	55,89
				Corta	4,84	5,57	8,92	7,91	6,16	5,29	3,98	2,41	0,89	0,22	0,16	0,93	47,28
				C.Climático	4,09	6,03	9,51	9,22	8,48	6,4	3,98	2,83	1,16	0,28	0,2	0,91	53,09
Limia	34	ApoRLagu-naABRe-tornoUDA	ApoRLagu-naABRe-tornoUDA	Larga	0,21	0,51	1,04	1,43	1,41	1,22	0,91	0,64	0,31	0,1	0,03	0,04	7,87
				Corta	0,24	0,53	1,02	1,29	1,1	0,91	0,77	0,54	0,26	0,08	0,02	0,05	6,8
				C.Climático	0,2	0,48	0,99	1,36	1,34	1,16	0,86	0,61	0,3	0,1	0,03	0,04	7,47
Limia	31	ApoRLi-miaAACnfRLa-gunaAntela	ApoRLi-miaAACnfRLa-gunaAntela	Larga	1,12	2,2	3,79	4,73	4,35	3,73	2,6	1,9	0,92	0,3	0,11	0,27	26
				Corta	1,26	2,24	3,71	4,24	3,31	2,79	2,29	1,63	0,76	0,23	0,08	0,25	22,78
				C.Climático	1,06	2,09	3,6	4,49	4,13	3,54	2,47	1,8	0,87	0,28	0,1	0,26	24,7
Limia	10	ApoRLi-miaABCnfFramontaos	ApoRLi-miaABCnfFramontaos	Larga	0,06	0,11	0,21	0,26	0,25	0,21	0,15	0,11	0,05	0,02	0,01	0,01	1,46
				Corta	0,06	0,12	0,2	0,24	0,2	0,16	0,13	0,1	0,05	0,01	0,01	0,01	1,29
				C.Climático	0,05	0,11	0,2	0,25	0,24	0,2	0,15	0,11	0,05	0,02	0,01	0,01	1,39
Limia	21	ApoRLi-miaABCnfRNocelo	ApoRLi-miaABCnfRNocelo	Larga	2,21	3,96	6,05	7,07	6,06	5,23	3,42	2,6	1,16	0,35	0,15	0,56	38,82
				Corta	2,42	3,76	5,77	6,13	4,28	3,8	3,01	2,13	0,95	0,26	0,12	0,47	33,08
				C.Climático	2,09	3,76	5,74	6,71	5,76	4,97	3,25	2,47	1,1	0,34	0,14	0,53	36,88
Limia	93	ApoRLimiaABR-Vidueiro_Qeco	ApoRLimiaABR-Vidueiro_Qeco	Larga	0,24	0,54	1,06	1,41	1,41	1,21	0,86	0,61	0,31	0,1	0,03	0,05	7,83
				Corta	0,26	0,56	1,05	1,25	1,08	0,91	0,74	0,52	0,25	0,08	0,02	0,05	6,79
				C.Climático	1,77	3,07	4,44	5	4,14	3,61	2,25	1,73	0,74	0,22	0,1	0,46	27,53
Limia	104	ApoZBRCabaleiro	ApoZBRCabaleiro	Larga	1,92	2,84	4,2	4,27	2,82	2,56	2	1,38	0,6	0,15	0,08	0,37	23,19
				Corta	1,43	2,48	3,59	4,75	3,94	3,43	1,86	1,43	0,61	0,17	0,08	0,36	24,12
				C.Climático	1,39	2,41	3,85	4,6	3,96	3,36	2,19	1,77	0,72	0,24	0,09	0,29	24,86
Limia	89	ApoZBRCadones	ApoZBRCadones	Larga	1,79	2,6	3,88	4,33	2,86	2,62	1,96	1,56	0,6	0,19	0,08	0,26	22,71
				Corta	1,12	1,94	3,11	4,37	3,76	3,19	1,81	1,46	0,59	0,19	0,07	0,23	21,85

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

S.E.	Nudo	Denominación		Serie	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
		ApoZBRFramontaos	ApoZBFRFramontaos	C.Climático	1,65	3,08	5,11	6,05	5,39	4,61	3,07	2,26	0,97	0,31	0,12	0,35	32,97
Limia	14			Larga	1,96	3,33	5,19	5,7	4,26	3,59	2,88	2,03	0,82	0,24	0,1	0,33	30,43
				Corta	1,33	2,49	4,12	5,75	5,12	4,38	2,54	1,87	0,8	0,25	0,1	0,28	29,02
				C.Climático	1,75	2,57	3,38	3,45	3,01	2,64	1,56	1,24	0,44	0,1	0,08	0,49	20,7
Limia	35	ApoZBRLagunaAntela	ApoZBRLagunaAntela	Larga	1,89	2,4	3,19	2,7	2,05	1,92	1,47	1,08	0,32	0,07	0,07	0,49	17,64
				Corta	1,41	2,08	2,73	3,28	2,86	2,51	1,29	1,02	0,36	0,08	0,06	0,38	18,06
				C.Climático	1,1	1,89	2,55	2,77	2,42	2,02	1,16	0,85	0,33	0,08	0,05	0,28	15,48
Limia	24	ApoZBRNocelo	ApoZBR-Nocelo	Larga	1,22	1,61	2,35	2,19	1,75	1,47	1,09	0,66	0,23	0,06	0,03	0,25	12,91
				Corta	0,89	1,53	2,06	2,63	2,3	1,92	0,96	0,7	0,27	0,06	0,04	0,22	13,57
				C.Climático	2,93	5,92	10,37	12,76	11,78	10,01	6,99	4,99	2,28	0,74	0,27	0,66	69,71
Limia	99	ApoZBRSalas	ApoZBR-Salas	Larga	3,21	6,05	10,03	11,27	9,17	7,63	6,24	4,25	1,88	0,56	0,21	0,65	61,16
				Corta	2,36	4,78	8,37	12,13	11,19	9,51	5,78	4,12	1,89	0,58	0,21	0,52	61,45
				C.Climático	0,49	0,96	1,53	1,84	1,61	1,39	0,89	0,65	0,3	0,09	0,04	0,14	9,95
Limia	116	ApoZBRVidueiro	ApoZBRVidueiro	Larga	0,52	0,98	1,49	1,55	1,22	1,09	0,81	0,54	0,24	0,07	0,03	0,14	8,69
				Corta	0,4	0,77	1,24	1,75	1,53	1,32	0,73	0,54	0,25	0,07	0,03	0,11	8,75
				C.Climático	8,56	13,78	22,64	23,39	21,47	17,35	10,74	7,49	3,28	0,92	0,49	1,89	132
Limia	2	ApoZBTransmirs	ApoZBTransmirs	Larga	9,57	12,95	20,91	19,64	14,59	13,24	9,7	6,13	2,58	0,69	0,41	1,8	112,21
				Corta	6,91	11,13	18,28	22,23	20,4	16,48	8,88	6,19	2,71	0,72	0,39	1,49	115,8
				C.Climático	3,91	6,75	9,15	10,11	8,37	7,64	4,74	3,9	1,57	0,49	0,25	1,08	57,96

Tabla 471. Valores medios de las series de aportaciones naturales, usadas en el modelo de simulación del sistema Limia en hm³.

6.2.2. Recursos hídricos subterráneos

6.2.2.1. Masas de agua subterráneas y acuíferos incluidos en el modelo

Además de los recursos superficiales disponibles, existen en diversos puntos del sistema captaciones subterráneas, empleadas generalmente en épocas estivales de reducción de las aportaciones superficiales. Asimismo, existen demandas cuyo suministro es exclusivamente subterráneo.

En los modelos implementados las aportaciones superficiales en régimen natural consideradas para las cuencas vertientes, ya incluyen la componente subterránea pues los modelos funcionan por “superposición”.

No obstante, en el sistema de explotación del Limia, se ha observado la relevancia de los manantiales y los bombeos en el caso de algunas demandas por lo que se ha optado por simular las masas subterráneas de este sistema. De este modo se consigue que el modelo se ajuste mejor a la realidad, permitiendo disponer de recursos en épocas de estiaje en las que los caudales superficiales disminuyen.

En distintos núcleos de la región, existen sondeos de titularidad municipal que complementan las aportaciones para los diferentes abastecimientos, de éstos, solo se han tenido en cuenta en el modelo de simulación los más relevantes. Cabe señalar que los recursos subterráneos resultan más caros que los superficiales, por lo que sólo suelen utilizarse en situación de estiaje.

En el modelo del sistema de explotación de Limia, se han simulado 2 masas de agua subterránea agrupadas en 2 elementos tipo ACUÍFERO distintas.

En AQUATOOL-DMA, se permite la elección entre diversos modelos de acuíferos para simular el comportamiento de las masas de agua subterránea de la cuenca. En este caso, se ha procedido a utilizar modelos de acuífero de tipo unicelular.

Este tipo de acuífero se simula por superposición al régimen natural. Esto implica que sea innecesario simular el régimen natural del acuífero, pues está incluido en las aportaciones superficiales restituidas al régimen natural y solamente se simula la afección de las acciones antrópicas sobre dicho régimen.

En la siguiente figura pueden verse los elementos tipo acuífero unicelulares incluidos en el modelo de simulación y en la posterior tabla, su correspondencia con las masas de agua subterráneas definidas en el sistema de explotación Limia.

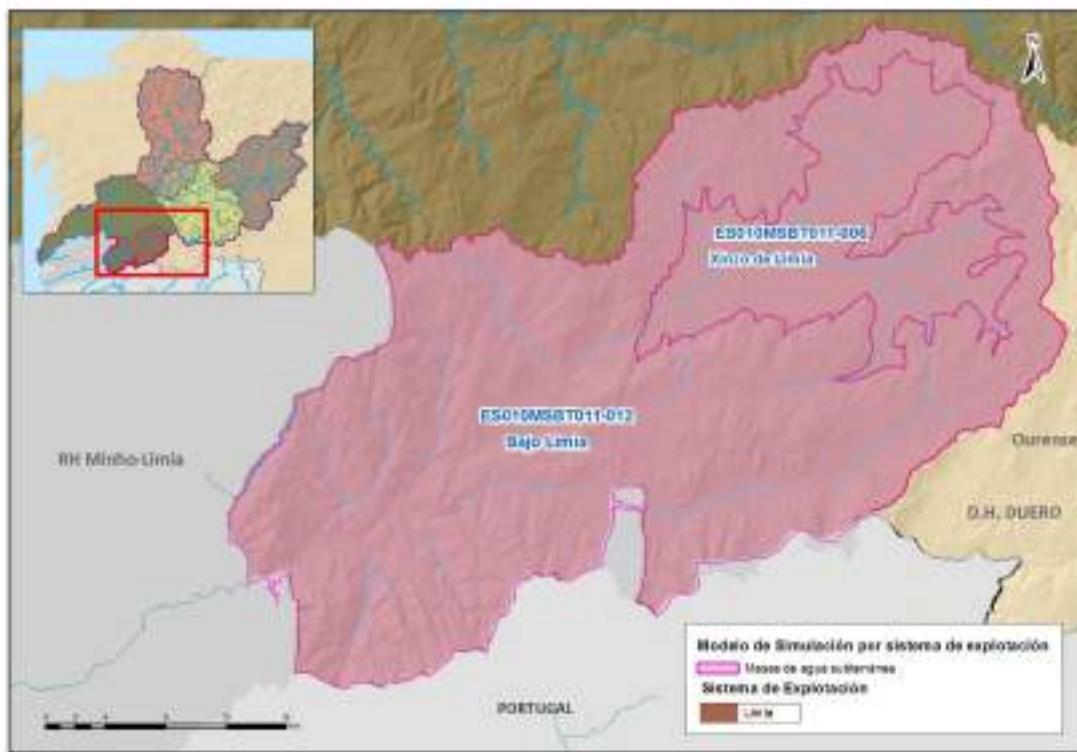


Figura 411. Masas de agua subterránea incluidas en el modelo de simulación del sistema de explotación Limia.

Nombre del elemento acuífero en modelo de gestión de la cuenca	Número de la masa de agua subterránea	Nombre de la masa de agua subterránea	Tipo de modelo
Cuenca Baja del Miño	011.002	Bajo Limia	Unicelular
Xinzo de Limia	011.006	Xinzo de Limia	Unicelular

Tabla 472. Correspondencia entre los modelos de acuíferos incluidos en el modelo de simulación y masas de agua subterránea definidas en el sistema de explotación Limia.

Los acuíferos de tipo unicelular se corresponden con los acuíferos que se encuentran conectados hidráulicamente con algún tramo de río, de modo que, dependiendo de la afección antrópica sobre el acuífero, se produce una migración de los recursos desde el río hacia el acuífero o viceversa. Los elementos acuífero simulados como unicelulares y los tramos de río asociados a los mismos (conducciones tipo 3 en el modelo), se enumeran en la siguiente tabla.

Acuífero en el modelo	Masas de agua incluidas en el elemento acuífero tipo unicelular	Tramo de río asociado	Descripción del tramo
Bajo Limia	011.002	RLimia9	Río Limia desde el embalse Das Conchas hasta el E. Lindoso
Xinzo de Limia	011.006	RLagunaAntela2	Río de la Lagoa de Antela desde el retorno de la UDA Antioquia hasta la toma de la UDA San Salvador
			Río Limia desde la confluencia con el río Nocelo hasta la EDAR Xinzo de Limia

Tabla 473. Relación de los acuíferos tipo unicelular con los tramos de río asociados.

El parámetro que rige el comportamiento de este tipo de acuífero en SIMGES es el coeficiente de desagüe, α . En la siguiente tabla se muestran los valores finalmente adoptados para el coeficiente de desagüe en los acuíferos tipo unicelular del modelo.

Nombre del acuífero	α (mes-1)
Bajo Limia	0,2
Xinzo de Limia	0,2

Tabla 474. Valor del parámetro α (mes-1) utilizado como dato en el modelo del sistema de explotación para los acuíferos tipo unicelular

6.2.3. Recursos hídricos de otras procedencias

6.2.3.1. Procedentes de otros sistemas

No existen recursos hídricos significativos procedentes de otros sistemas.

6.2.3.2. Procedentes de retornos de demandas

Las aguas procedentes de retornos de demandas se incorporan en el modelo mediante elementos de retorno y los vertidos como aportaciones puntuales. La localización de los puntos que los describen puede verse en la figura siguiente y en el esquema que se muestra más adelante en los retornos se incluyen los correspondientes a reutilización directa de efluentes depurados (aguas regeneradas).

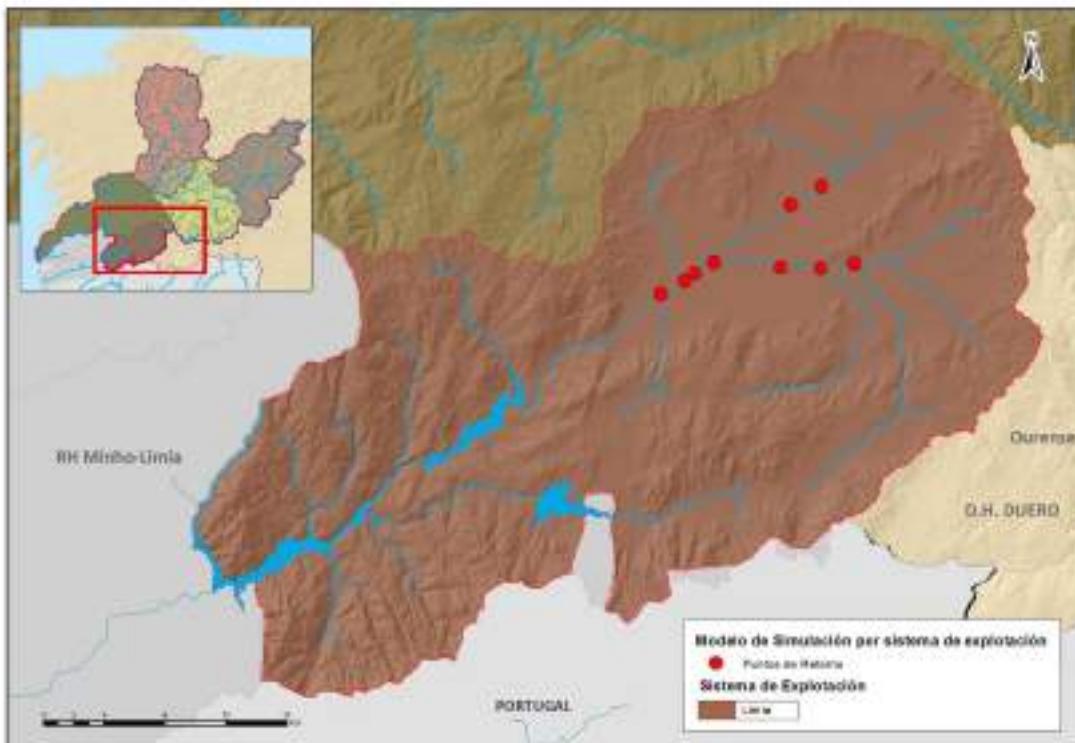


Figura 412. Localización de los puntos de retornos de demandas y reutilizaciones directas considerados en el modelo de simulación del sistema.

6.2.4. Unidades de demanda

6.2.4.1. Unidades de demanda urbana

La tabla siguiente muestra las unidades de demanda urbana del sistema de explotación y el volumen anual asignado. Las unidades que tienen una demanda baja (<0,005 hm³/año), se han tenido en cuenta detrayendo el consumo de cada una, de las aportaciones naturales utilizadas en el modelo.

Código UDU	Nombre UDU	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Punto de retorno	Volumen anual (hm ³)			
					Actual	2027	2033	2039
UDU 2717	Xinzo de Limia	5	4	Retorno	0,963	0,920	0,888	0,843
UDU 2716	Vilar de Santos	14	19	Retorno	0,120	0,106	0,097	0,088
UDU 2714	Trasmiras	1	4	Retorno	0,205	0,166	0,144	0,123
UDU 2713	Sarreaus	24	25	Retorno	0,261	0,213	0,185	0,158
UDU 2712	Sandiás	13	14	Retorno	0,219	0,195	0,179	0,162
UDU 2711	Rairiz de Veiga	22	26	Retorno	0,138	0,107	0,089	0,073
UDU 2710	Porqueira	26	26	Retorno	0,087	0,070	0,060	0,050
UDU 2709	Muíños	28*	35	Retorno	0,158	0,131	0,116	0,100
UDU 2708	Lobios	29	35	Retorno	0,281	0,227	0,197	0,169
UDU 2707	Lobeira	36	38*	Retorno	0,161	0,138	0,124	0,110
UDU 2706	Entrimo	23*	35	Retorno	0,271	0,226	0,200	0,174
UDU 2705	Cualedro	5	16	EDAR Xinzo	0,058	0,050	0,045	0,040
UDU 2704	Calvos de Randín	28*	35	Retorno	0,084	0,057	0,044	0,033
UDU2703	Blancos (Os)	10	16	EDAR Xinzo	0,125	0,097	0,081	0,067
UDU 2702	Bande	25	25	Retorno	0,194	0,151	0,127	0,105
UDU 2701	Baltar	5	4	Retorno	0,105	0,097	0,092	0,086
Total					3,429	2,951	2,668	2,381

*Embalses

Tabla 475. Unidades de demanda urbana y volúmenes asignados.

En el criterio de nivel de garantía, se ha utilizado los valores de déficit admisibles dados en el apartado 3.1.2.2.4 de la IPH. De esta forma, se considera satisfecha la demanda urbana cuando el déficit en un mes es menor que el 10% de la demanda mensual y el déficit acumulado en 10 años es menor que el 8% de la demanda anual.

6.2.4.2. Unidades de demanda industrial

La tabla siguiente muestra las unidades de demanda industrial del sistema de explotación y el volumen anual asignado. Las unidades que tienen una demanda baja (<0,005 hm³/año), se han tenido en cuenta detrayendo el consumo de cada una, de las aportaciones naturales utilizadas en el modelo.

Código UDI	Nombre UDI	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Punto de retorno	Volumen anual (hm ³)			
					Actual	2027	2033	2039
UDI 2107bis	Obras, Caminos y Asfaltos, S,A, (O,C,A)	5	16	EDAR Xinzo	0,157	0,157	0,147	0,138
UDI 2779	Comunidad de M, V, en M, C, Cotorredondo de Paradiña	24	25	Retorno	0,085	0,128	0,135	0,143
UDI 2786	Comunidad de Usuarios de Hortícolas Galegas	14	19	Retorno	0,022	0,029	0,032	0,036
UDI 2790	Granja O Bouzo	5	16	EDAR Xinzo	0,200	0,270	0,300	0,334
UDI 2791	Gallega de Residuos Ganaderos, S,A,	3	4	Retorno	2,100	2,224	2,181	2,149
UDI 2791bis	Gallega de Residuos Ganaderos, S,A,	3	4	Retorno	1,510	2,343	2,582	2,855
UDI 2792	Emilio Cerredelo Casas	1	4	Retorno	0,112	0,119	0,117	0,115
UDI 2793	Matadero Frigorífico Rubio, S,A,	4	9	Retorno	0,237	0,319	0,355	0,395
UDI 2795	Granitos Polígono Antela, S,L,	10	16	EDAR Xinzo	0,065	0,048	0,041	0,035
UDI 2796	Construcciones Hermanos Carrajo S,A	14	19	Retorno	0,070	0,069	0,065	0,061
Total					4,558	5,707	5,956	6,260

Tabla 476. Unidades de demanda industrial y volúmenes asignados.

Para la correcta simulación del modelo se ha realizado la agrupación de diferentes UDI en un único elemento tipo demanda, tal y como se puede ver en la siguiente tabla:

UDI	Codigo	Nombre
UDI Transmirans	UDI 2792	Emilio Cerredelo Casas
UDI Laguna Antela2	UDI 2786	Comunidad de Usuarios de Hortícolas Galegas
	UDI 2796	Construcciones Hermanos Carrajo S,A

Tabla 477. Unidades de demanda industrial agrupadas.

En el criterio de nivel de garantía, se ha utilizado los valores de déficit admisibles dados en el apartado 3.1.2.5.4 de la IPH. Dado que la garantía de la demanda industrial no será superior a la considerada para la demanda urbana, se ha considerado satisfecha la demanda industrial cuando el déficit en un año no supera el 50% de la demanda anual, en dos años consecutivos no supera el 75% de la demanda anual y en diez años consecutivos no supera el 100% de la demanda anual.

6.2.4.3. Unidades de demanda agraria

Las siguientes tablas muestran la distribución por horizontes de las demandas agrarias usadas en la modelación (unidades de demanda ficticias y reales), así como su nudo de toma y de retorno. El resto de las demandas agrarias, se han tratado como detacciones a las aportaciones naturales utilizadas en el modelo.

UDA	Nombre	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Volumen anual (hm ³)				Coef, Retorno %
				Actual	2027	2033	2039	
UDA3710	LagunaAntella	14	14	0,364	0,361	0,359	0,357	5

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

UDA	Nombre	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Volumen anual (hm ³)				Coef, Retorno %
				Actual	2027	2033	2039	
UDA 3709	Levada de Galez	36	35	0,788	0,781	0,777	0,772	20
UDA 3708	Sarreaus	25	25	0,180	0,178	0,177	0,176	5
UDA 3707	SSalvador	19	12	0,670	0,664	0,660	0,657	5
UDA 3706	Lamas_Ganade	16	12	1,520	1,507	1,498	1,490	5
UDA 3705	Corno_do_Monte	10	9	1,470	1,457	1,449	1,441	5
UDA 3704	Alta Limia	1	4	1,070	1,061	1,055	1,049	5
UDA 3703	Antioquia	13	14	2,275	2,255	2,242	2,229	5
UDA 3702	Corbelle	24	25	0,126	0,125	0,124	0,124	5
UDA 3701	Nigueiroá y Xordos	25	25	0,169	0,168	0,167	0,166	5
Total				8,632	8,558	8,509	8,460	

Tabla 478.Unidades de demanda agraria reales y volúmenes asignados.

UDA	Nombre	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Volumen anual (hm ³)				Coef, Retorno %
				Actual	2027	2033	2039	
UDG 2717	Xinzo de Limia	9	16	1,075	1,242	1,373	1,521	80
UDG 2716	Vilar de Santos	14	19	0,188	0,210	0,227	0,247	80
UDG 2714	Trasmiras	1	4	0,200	0,230	0,253	0,279	80
UDG 2713	Sarreaus	25	25	0,860	0,991	1,093	1,208	80
UDG 2712	Sandiás	13	14	0,523	0,608	0,673	0,748	80
UDG 2711	Rairiz de Veiga	22	26	0,575	0,676	0,754	0,842	80
UDG 2710	Porqueira	26	26	0,080	0,086	0,090	0,095	80
UDG 2709	Muíños	28*	38*	0,079	0,092	0,102	0,114	80
UDG 2708	Lobios	29	35	0,111	0,127	0,139	0,154	80
UDG 2707	Lobeira	36	35	0,328	0,383	0,427	0,476	80
UDG 2706	Entrimo	38*	38*	0,048	0,049	0,050	0,051	80
UDG 2705	Cualedro	5	38*	0,023	0,025	0,026	0,027	80
UDG 2704	Calvos de Randín	28*	9	0,202	0,231	0,254	0,280	80
UDG 2703	Blancos (Os)	10	9	1,080	1,282	1,437	1,613	80
UDG 2702	Bande	25	25	0,129	0,148	0,163	0,180	80
UDG 2701	Baltar	5	4	0,363	0,420	0,464	0,514	80
UDG2163	Xunqueira de Ambía	13	14	0,053	0,050	0,049	0,048	80
UDA 2717	Xinzo de Limia	9	16	1,726	1,711	1,701	1,692	7
UDA 2716	Vilar de Santos	14	19	0,072	0,072	0,071	0,071	15
UDA 2714	Trasmiras	1	4	0,374	0,371	0,369	0,367	13
UDA 2713	Sarreaus	25	25	0,025	0,025	0,025	0,025	5
UDA 2712	Sandiás	14	19	0,903	0,895	0,890	0,885	18
UDA 2711	Rairiz de Veiga	22	26	0,007	0,007	0,007	0,007	6
UDA 2710	Porqueira	26	26	0,157	0,156	0,155	0,154	5
UDA 2709	Muíños	28*	38*	0,056	0,056	0,055	0,055	5
UDA 2708	Lobios	29	35	0,248	0,246	0,244	0,243	5

UDA	Nombre	Nudo de Toma	Nudo de Retorno	Volumen anual (hm ³)				Coef. Retorno %
				Actual	2027	2033	2039	
UDA 2707	Lobeira	36	35	0,011	0,011	0,011	0,011	5
UDA 2706	Entrimo	38*	38*	0,022	0,022	0,022	0,022	6
UDA 2705	Cualedro	5	38*	0,015	0,015	0,015	0,015	7
UDA 2704	Calvos de Randín	28*	9	0,010	0,010	0,010	0,010	5
UDA 2703	Blancos (Os)	10	9	0,065	0,064	0,064	0,064	5
UDA 2702	Bande	25	25	0,226	0,224	0,223	0,222	6
UDA 2701	Baltar	5	4	0,043	0,042	0,042	0,042	7
UDA 2163	Xunqueira de Ambía	13	14	0,155	0,154	0,153	0,152	15
Total				10,032	10,931	11,631	12,434	

*Embalses

Tabla 479.Unidades de demanda agraria ficticias y volúmenes asignados.

En el criterio de nivel de garantía, se ha utilizado los valores de déficit admisibles dados en el apartado 3.1.2.3.4 de la IPH. De esta forma, se considera satisfecha la demanda agraria cuando el déficit en un año no supera el 50% de la demanda anual, en dos años consecutivos no supera el 75% de la demanda anual y en diez años consecutivos no supera el 100% de la demanda anual.

6.2.4.4. Unidades de demanda recreativa y piscifactorías

No se han incluido demandas de uso recreativo ni piscifactorías en el modelo Limia. Las unidades que tienen una demanda baja y no presentan déficit (<0,005 hm³/año), se han tenido en cuenta detrayendo el consumo de cada una, de las aportaciones naturales utilizadas en el modelo.

6.2.5. Embalses de regulación

En el sistema, actualmente están en explotación los embalses de Salas en el río Salas y los embalses das Conchas y de Lindoso en el río Limia. El principal aprovechamiento de los tres embalses es el hidroeléctrico; aguas abajo del embalse das Conchas se encuentra la central hidroeléctrica Das Conchas y aguas abajo del embalse de Salas se ubica la central hidroeléctrica de Salas.

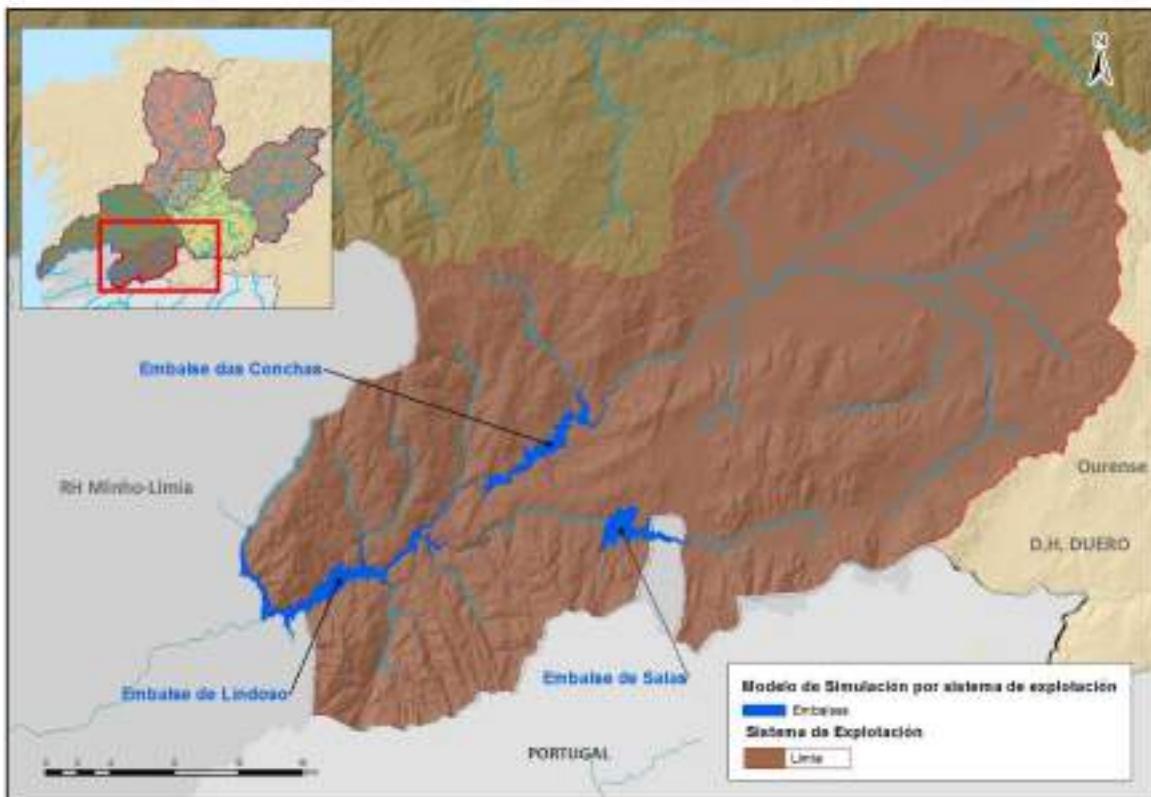


Figura 413. Embalses del sistema de explotación Limia incluidos en el modelo de simulación.

La presa del embalse de Lindoso está situada en Portugal, a escasos kilómetros de la frontera con España y constituye el centro productor hidroeléctrico más potente de Portugal.

A continuación, se muestran las curvas características de los embalses de Salas y Das Conchas y los valores mensuales de evaporación en los embalses considerados en el modelo.

EMBALSE		CURVAS CARACTERÍSTICAS DEL EMBALSE									
	COTA (m)	802	806	810	814	816	818	822	826	828	830
SALAS	VOLUMEN (hm ³)	0,9	3,95	7,88	13,14	16,45	20,33	30,25	43,86	52,4	62,29
	SUPERFICIE (ha)	67,86	85,85	112,68	152,69	179	210,24	289,7	395,41	459,47	531,72
	COTA (m)	525	527	529	531	533	535	537	541	543	545
AS CONCHAS	VOLUMEN (hm ³)	4,26	4,99	6,23	8,23	11,2	15,32	20,7	35,48	44,89	55,55
	SUPERFICIE (ha)	29,14	46,83	78,81	122,69	176,1	236,65	301,95	437,28	502,54	563,02
	COTA (m)	250	261	272	283	294	305	316	327	338	339
LINDOSO	VOLUMEN (hm ³)	2,2	6	16,83	38,4	71,2	120,6	188,9	273,49	379,01	390
	SUPERFICIE (ha)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 480. Curvas características de los embalses de Salas, As Conchas y Lindoso.

E./ Evap (mm)	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Salas	41,51	21,95	17,33	20,15	30,08	52,02	70,06	90,02	113,33	120,30	160,14	71,63
Das Conchas	42,21	22,15	17,37	19,95	30,40	53,70	71,24	92,62	115,26	123,90	107,84	73,50

Tabla 481. Evaporación media mensual de los embalses de Salas y As Conchas.

6.2.6. Conducciones de transporte

No hay en el sistema conducciones de transporte relevantes para el modelo de simulación.

6.2.7. Esquemas del modelo de simulación resultante

El grafo de un sistema de explotación es una representación simplificada de su topología hidrográfica, la cual muestra las relaciones existentes entre los embalses y las demandas. Los componentes del grafo son los nudos y arcos. Un sistema de explotación se puede representar como en una serie de nudos (embalses, nudos y demandas) unidos por arcos (tramos de río, canales y conducciones).

La convención que se ha utilizado en la representación de los nudos es utilizar para los embalses triángulos, para los nudos círculos y para las demandas rectángulos. Las aportaciones se representan por flechas de color rojo y los retornos por una flecha circular de color verde oliva.

Para modelar el sistema de explotación, se ha construido el grafo del modelo de simulación resultante, que incluye cada una de las infraestructuras y demandas consideradas. Este se muestra en la siguiente figura:



Figura 414. Grafo del sistema de explotación Limia.

6.3. Prioridades y reglas de gestión

Se describe en este apartado, la estrategia de explotación adoptada en la simulación del sistema. Dicha estrategia se define mediante los parámetros de control del modelo SIMGES.

Los parámetros de control de las demandas incluidas en el modelo de simulación (prioridades y criterios de garantía) se ajustan a las reglas expuestas en el apartado 3.2.

6.4. Balances

Para la simulación de la situación actual, horizonte 2027, 2033 y 2039 se ha partido de las demandas y caudales ecológicos recogidos en los anejos 3 y 4 de la propuesta de Plan Hidrológico 2022-2027. Las series de recursos hídricos utilizados corresponden a los períodos 1940-2018 (serie larga) y 1980-2018 (serie corta).

Los resultados de la simulación se sintetizan en la evolución de déficit de las demandas y el cumplimiento del caudal ecológico en los diferentes tramos de río. Para cada escenario se realiza una síntesis del balance global por sistema de explotación.

6.4.1. Simulación en la situación actual

6.4.1.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos

6.4.1.1.1. Volúmenes embalsados

En los siguientes gráficos se detalla la evolución de los volúmenes de los embalses para el Limia:

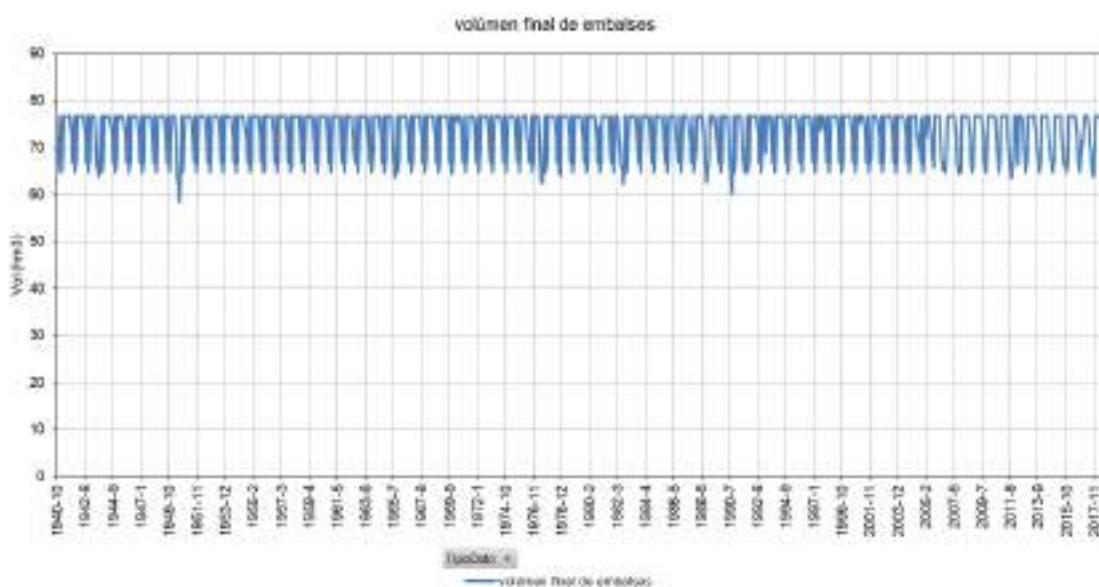


Figura 415. Volúmenes del embalse das Conchas, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

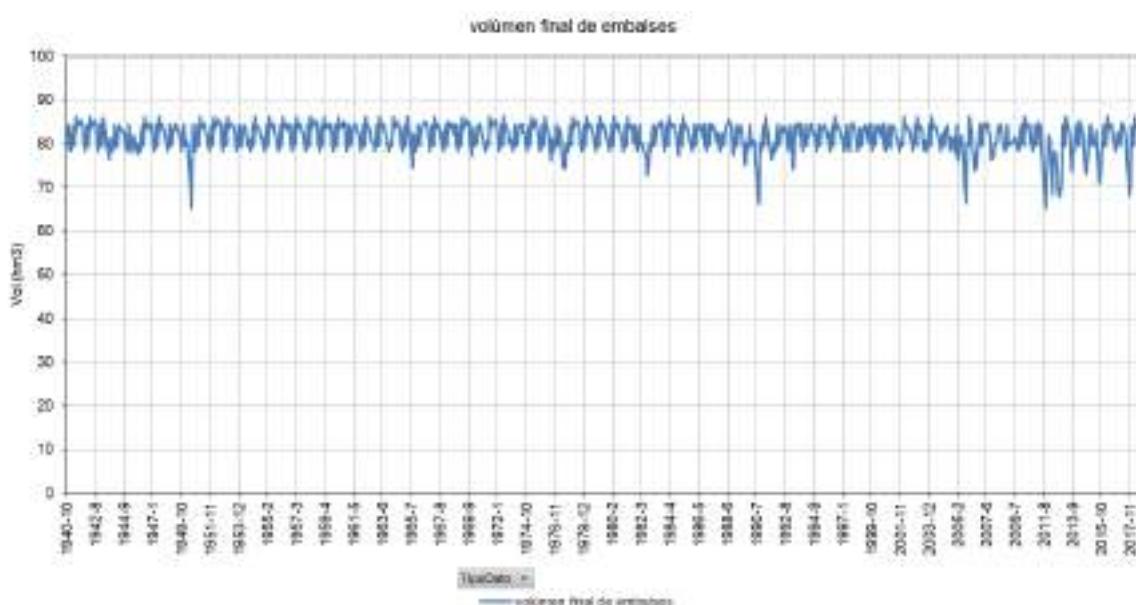


Figura 416. Volúmenes del embalse de Salas, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

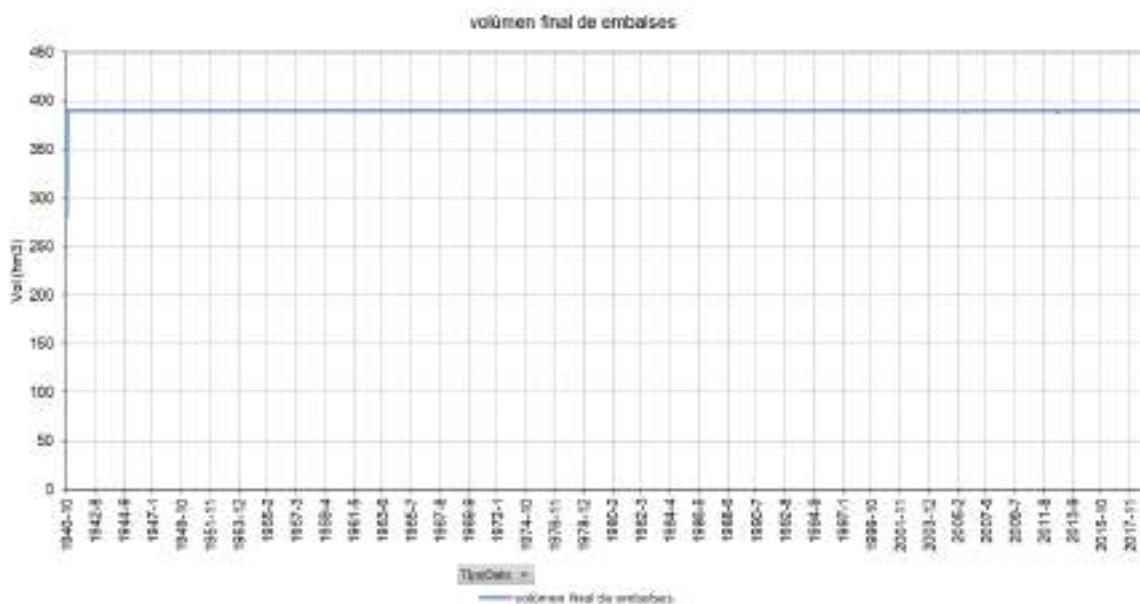


Figura 417. Volúmenes del embalse de Lindoso, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

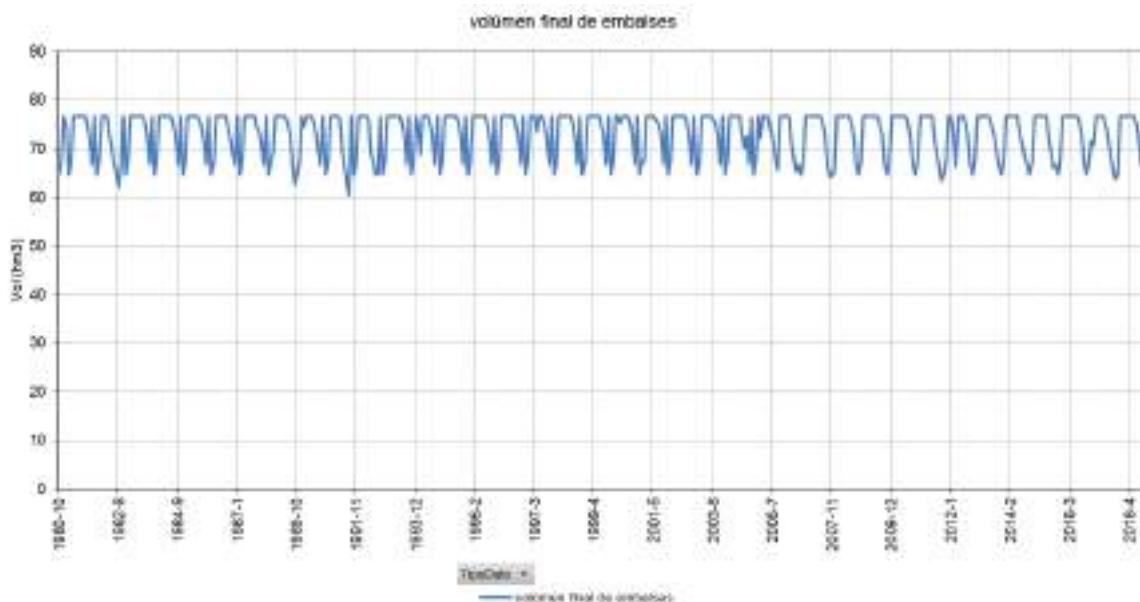


Figura 418. Volúmenes del embalse das Conchas, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

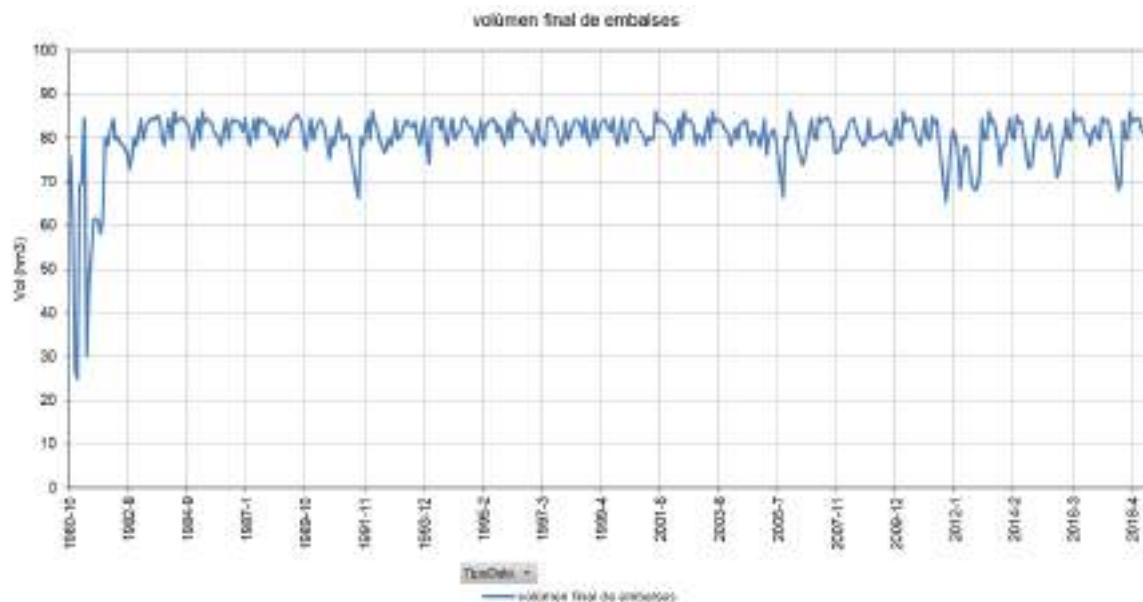


Figura 419. Volúmenes del embalse de Salas, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

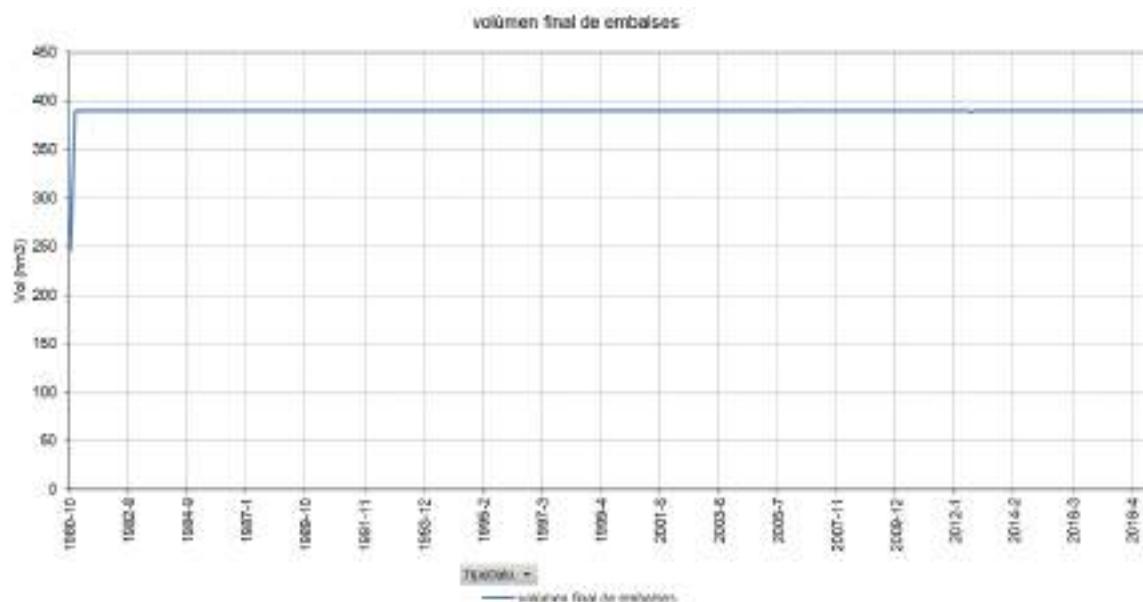


Figura 420. Volúmenes del embalse de Lindoso, situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

6.4.1.1.2. Resultados de garantías de las demandas

Los resultados de garantías, tanto para la serie de recursos hídricos larga como para la corta y para los diferentes escenarios, se pueden observar en las siguientes tablas:

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Serie larga:

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Limia					Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	Déficit máximo (hm ³)	mensual	10 años consecutivos	volumétrica		
UDU 2701 Baltar	0,108	100,00	0,000	100,00	100,00	100,00	0	SI
UDU 2702 Bande	0,192	100,00	0,000	100,00	100,00	100,00	0	SI
UDU 2703 Blancos	0,128	100,00	0,000	100,00	100,00	100,00	0	SI
UDU 2704 Calvos de Randin	0,084	100,00	0,000	100,00	100,00	100,00	0	SI
UDU 2705 Cualedro	0,056	100,00	0,000	100,00	100,00	100,00	0	SI
UDU 2706 Entrimo	0,268	100,00	0,000	100,00	100,00	100,00	0	SI
UDU 2707 Lobeira	0,164	100,00	0,000	100,00	100,00	100,00	0	SI
UDU 2708 Lobios	0,280	100,00	0,000	100,00	100,00	100,00	0	SI
UDU 2709 Muiños	0,156	100,00	0,000	100,00	100,00	100,00	0	SI
UDU 2710 Poqueira	0,088	100,00	0,000	100,00	100,00	100,00	0	SI
UDU 2711 Rairiz de Veiga	0,140	100,00	0,000	100,00	100,00	100,00	0	SI
UDU 2712 Sandias	0,220	100,00	0,000	100,00	100,00	100,00	0	SI
UDU 2713 Sarreaus	0,264	100,00	0,000	100,00	100,00	100,00	0	SI
UDU 2714 Trasmiras	0,200	100,00	0,000	100,00	100,00	100,00	0	SI
UDU 2716 Vilar de Santos	0,124	100,00	0,000	100,00	100,00	100,00	0	SI
UDU 2717 Xinzo	0,960	100,00	0,000	100,00	100,00	100,00	0	SI

Tabla 482. Garantías de las demandas urbanas en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Limia					Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)	Déficit máximo (hm ³)	anual	anual 2 años	anual 10 años		
UDI 2107bis Obras Caminos y Asfaltos	0,012	97,44	0,007	89,61	0,00	0,011	0,044	NO
UDI 2779 Com MV en MC Cotorredondo	0,012	100,00	0,000	100,00	100,00	0,000	0,000	SI
UDI 2790 Granja	0,024	97,44	0,014	89,61	0,00	0,022	0,088	NO
UDI 2791 Gallega de Residuos Ganaderos	0,216	93,59	0,126	84,42	0,00	0,198	0,792	NO
UDI 2791bis Gallega de Residuos Ganaderos	0,156	100,00	0,026	100,00	100,00	0,052	0,117	SI
UDI 2793 Matadero	0,024	97,44	0,014	89,61	0,00	0,022	0,088	NO
UDI 2795 Granitos Polígono	0,012	100,00	0,000	100,00	100,00	0,000	0,000	SI
UDI Laguna Antela2	0,012	100,00	0,002	100,00	100,00	0,004	0,009	SI
UDI Transmirans	0,012	100,00	0,002	100,00	100,00	0,004	0,009	SI

Tabla 483. Garantías de las demandas industriales en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Limia					Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)	Déficit máximo (hm ³)	anual	anual 2 años	anual 10 años		
UDA 3701 Nigueiroá y Xordos	0,170	43,59	0,152	10,39	0,00	0,282	1,086	NO

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA 3702 Corbelle	0,127	48,72	11,69	0,00	0,114	0,212	0,816	NO
UDA 3703 Antioquia	2,274	100,00	100,00	100,00	0,323	0,411	0,675	SI
UDA 3704 Alta Limia	1,068	100,00	100,00	100,00	0,152	0,193	0,316	SI
UDA 3705 Corno do Monte	1,471	100,00	100,00	100,00	0,209	0,266	0,437	SI
UDA 3706 Lamas Ganade	1,521	100,00	100,00	100,00	0,216	0,275	0,452	SI
UDA 3707 Ssalvador	0,669	100,00	100,00	100,00	0,095	0,121	0,199	SI
UDA 3708 Sarreaus	0,180	43,59	10,39	0,00	0,161	0,299	1,150	NO
UDA 3709 Levada de Galez	0,788	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3710 LagunaAntella	0,364	46,15	12,99	0,00	0,327	0,654	2,400	NO

Tabla 484. Garantías de las demandas agrarias (reales) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA fict 2163 Xunqueira de Ambia	0,155	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2701, 2705	0,058	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2702 Bande	0,227	100,00	94,81	0,00	0,103	0,197	0,762	NO
UDA fict 2703 Blancos	0,065	100,00	100,00	34,78	0,010	0,020	0,086	NO
UDA fict 2704, 2709	0,066	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2706 Entrimo	0,022	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2707 Lobeira	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2708 Lobios	0,248	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2710 Porqueira	0,157	100,00	100,00	0,00	0,060	0,080	0,339	NO
UDA fict 2711 Rairiz	0,007	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2712 Sandias	0,903	100,00	100,00	100,00	0,128	0,128	0,128	SI
UDA fict 2713 Sarreaus	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2714 Trasmiras	0,374	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2716 Vilar de Santos	0,073	100,00	100,00	0,00	0,016	0,032	0,138	NO
UDA fict 2717 Xinzo de Limia	1,727	100,00	100,00	100,00	0,245	0,245	0,245	SI

Tabla 485. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDG 2701 Baltar	0,360	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2702 Bande	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2703 Blancos	1,080	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2704 Calvos de Randin	0,204	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2707 Lobeira	0,324	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2711 Rairiz de Veiga	0,576	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2712 Sandias	0,528	100,00	100,00	100,00	0,088	0,176	0,396	SI

Unidades de demanda		Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
			anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDG 2713 Sarreaus		0,864	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2714 Trasmiras		0,204	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2716 Vilar de Santos		0,192	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2717 Xinzo de Limia		1,080	100,00	100,00	100,00	0,090	0,090	0,090	SI
UDG fict 2163 Xunqueira		0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2705 Cualedro		0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2706 Entrimo		0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2708 Lobios		0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2709 Muiños		0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2710 Poqueira		0,084	100,00	100,00	100,00	0,014	0,028	0,063	SI

Tabla 486. Garantías de las demandas ganaderas en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.

Limia					
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	16	3,432	3,432	0,000	0
Agraria (UDA reales)	10	8,632	8,099	0,533	4
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	32	10,058	9,925	0,133	4
Industriales	9	0,480	0,398	0,082	4
Otras (recreativas y acuicultura)	0	0,000	0,000	0,000	0
Total	67	22,602	21,854	0,748	12

(*) Número de demandas simuladas en el modelo

Tabla 487. Resumen de resultados escenario actual. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Limia.

Serie Corta:

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)		Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos		
UDU 2701 Baltar	0,108	100,00	100,00	100,00	0,011	0,000	0	SI
UDU 2702 Bande	0,192	100,00	100,00	100,00	0,022	0,000	0	SI
UDU 2703 Blancos	0,128	100,00	100,00	100,00	0,014	0,000	0	SI
UDU 2704 Calvos de Randin	0,084	100,00	100,00	100,00	0,011	0,000	0	SI
UDU 2705 Cualedro	0,056	100,00	100,00	100,00	0,008	0,000	0	SI
UDU 2706 Entrimo	0,268	100,00	100,00	100,00	0,031	0,000	0	SI
UDU 2707 Lobeira	0,164	100,00	100,00	100,00	0,019	0,000	0	SI
UDU 2708 Lobios	0,280	100,00	100,00	100,00	0,030	0,000	0	SI
UDU 2709 Muiños	0,156	100,00	100,00	100,00	0,019	0,000	0	SI
UDU 2710 Poqueira	0,088	100,00	100,00	100,00	0,008	0,000	0	SI
UDU 2711 Rairiz de Veiga	0,140	100,00	100,00	100,00	0,013	0,000	0	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Limia						Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)				
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos			
UDU 2712 Sandias	0,220	100,00	100,00	100,00	0,021	0,000	0	SI	
UDU 2713 Sarreaus	0,264	100,00	100,00	100,00	0,032	0,000	0	SI	
UDU 2714 Trasmirras	0,200	100,00	100,00	100,00	0,030	0,000	0	SI	
UDU 2716 Vilar de Santos	0,124	100,00	100,00	100,00	0,011	0,000	0	SI	
UDU 2717 Xinzo	0,960	100,00	100,00	100,00	0,094	0,000	0	SI	

Tabla 488. Garantías de las demandas urbanas en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Limia						Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDI 2107bis Obras Caminos y Asfaltos	0,012	94,74	78,38	0,00	0,007	0,011	0,044	NO
UDI 2779 Com MV en MC Cotorredondo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2790 Granja	0,024	94,74	78,38	0,00	0,014	0,022	0,088	NO
UDI 2791 Gallega de Residuos Ganaderos	0,216	89,47	72,97	0,00	0,126	0,198	0,792	NO
UDI 2791bis Gallega de Residuos Ganaderos	0,156	100,00	100,00	100,00	0,039	0,052	0,117	SI
UDI 2793 Matadero	0,024	94,74	78,38	0,00	0,014	0,022	0,088	NO
UDI 2795 Granitos Polígono	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Laguna Antela2	0,012	100,00	100,00	100,00	0,003	0,004	0,009	SI
UDI Transmirans	0,012	100,00	100,00	100,00	0,003	0,004	0,009	SI

Tabla 489. Garantías de las demandas industriales en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Limia						Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA 3701 Nigueiroá y Xordos	0,170	36,84	5,41	0,00	0,152	0,282	1,086	NO
UDA 3702 Corbelle	0,127	39,47	5,41	0,00	0,114	0,212	0,816	NO
UDA 3703 Antioquia	2,274	100,00	100,00	100,00	0,323	0,411	0,675	SI
UDA 3704 Alta Limia	1,068	100,00	100,00	100,00	0,152	0,193	0,316	SI
UDA 3705 Corno do Monte	1,471	100,00	100,00	100,00	0,209	0,266	0,437	SI
UDA 3706 Lamas Ganade	1,521	100,00	100,00	100,00	0,216	0,275	0,452	SI
UDA 3707 Ssalvador	0,669	100,00	100,00	100,00	0,095	0,121	0,199	SI
UDA 3708 Sarreaus	0,180	36,84	5,41	0,00	0,161	0,299	1,150	NO
UDA 3709 Levada de Galez	0,788	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3710 LagunaAntella	0,364	31,58	2,70	0,00	0,327	0,654	2,400	NO

Tabla 490. Garantías de las demandas agrarias (reales) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Limia						Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA fict 2163 Xunqueira de Ambia	0,155	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2701, 2705	0,058	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2702 Bande	0,227	100,00	89,19	0,00	0,103	0,197	0,762	NO
UDA fict 2703 Blancos	0,065	100,00	100,00	0,00	0,010	0,020	0,086	NO
UDA fict 2704, 2709	0,066	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2706 Entrimo	0,022	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2707 Lobeira	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2708 Lobios	0,248	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2710 Porqueira	0,157	100,00	100,00	0,00	0,060	0,082	0,339	NO
UDA fict 2711 Rairiz	0,007	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2712 Sandias	0,903	100,00	100,00	100,00	0,128	0,163	0,163	SI
UDA fict 2713 Sarreaus	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2714 Trasmiras	0,374	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2716 Vilar de Santos	0,073	100,00	100,00	0,00	0,016	0,032	0,138	NO
UDA fict 2717 Xinzo de Limia	1,727	100,00	100,00	100,00	0,245	0,312	0,312	SI

Tabla 491. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Limia						Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDG 2701 Baltar	0,360	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2702 Bande	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2703 Blancos	1,080	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2704 Calvos de Randin	0,204	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2707 Lobeira	0,324	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2711 Rairiz de Veiga	0,576	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2712 Sandias	0,528	100,00	100,00	100,00	0,132	0,176	0,396	SI
UDG 2713 Sarreaus	0,864	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2714 Trasmiras	0,204	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2716 Vilar de Santos	0,192	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2717 Xinzo de Limia	1,080	100,00	100,00	100,00	0,180	0,270	0,270	SI
UDG fict 2163 Xunqueira	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2705 Cualedro	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2706 Entrimo	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2708 Lobios	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2709 Muiños	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2710 Poqueira	0,084	100,00	100,00	100,00	0,021	0,028	0,063	SI

Tabla 492. Garantías de las demandas ganaderas en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.

Limia					
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	16	3,432	3,432	0,000	0
Agraria (UDA reales)	10	8,632	8,039	0,593	4
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	32	10,058	9,894	0,165	4
Industriales	9	0,480	0,385	0,095	4
Otras (recreativas y acuicultura)	0	0,000	0,000	0,000	0
Total	67	22,602	21,749	0,853	12

(*) Número de demandas simuladas en el modelo

Tabla 493. Resumen de resultados escenario actual. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Limia.

Las demandas urbanas cumplen los criterios de garantía, tanto en la serie larga como en la serie corta.

En cuanto a las demandas industriales, incumplen los criterios de garantía cuatro demandas situadas en cabecera y que dependen de recursos superficiales, aunque presentan pequeños déficits. A las demandas industriales se les ha aplicado unos criterios de garantía iguales a los de las demandas agrarias, menos restrictivos que los establecidos para las demandas urbanas. Las demandas industriales son de pequeña entidad generalmente.

Se produce déficit a lo largo de todo el periodo simulado. Se muestra como ejemplo la evolución del déficit en la UDI 2791 Gallega de Residuos Ganaderos y la UDI 2790 Granja.

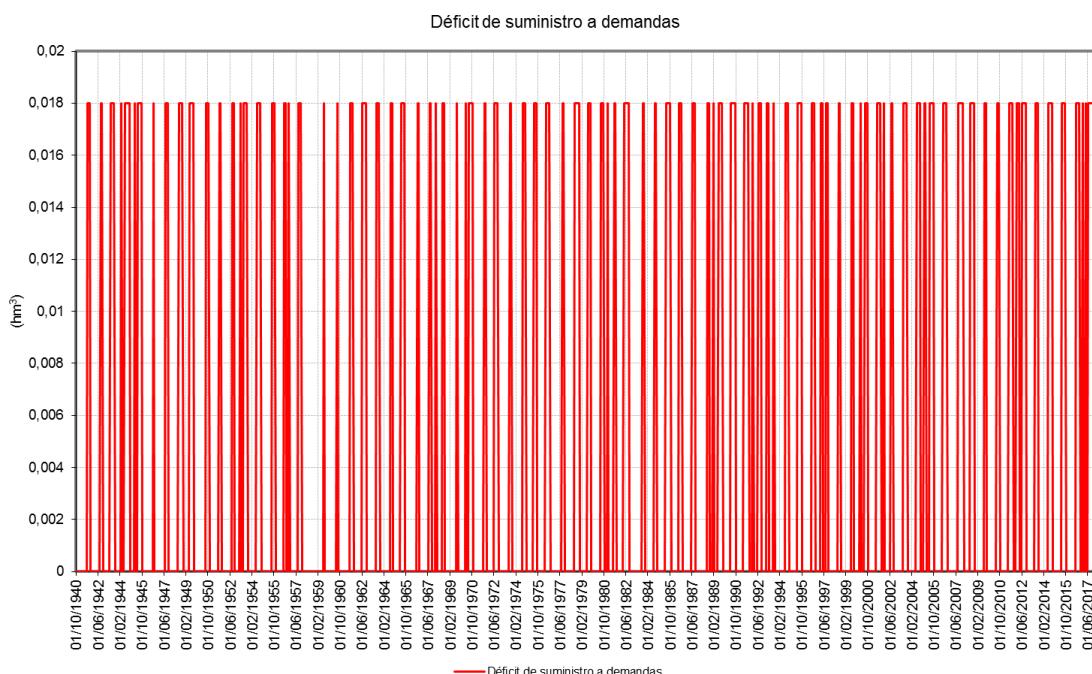


Figura 421. Déficit de suministro a la demanda UDI 2791 Gallega de Residuos Ganaderos, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

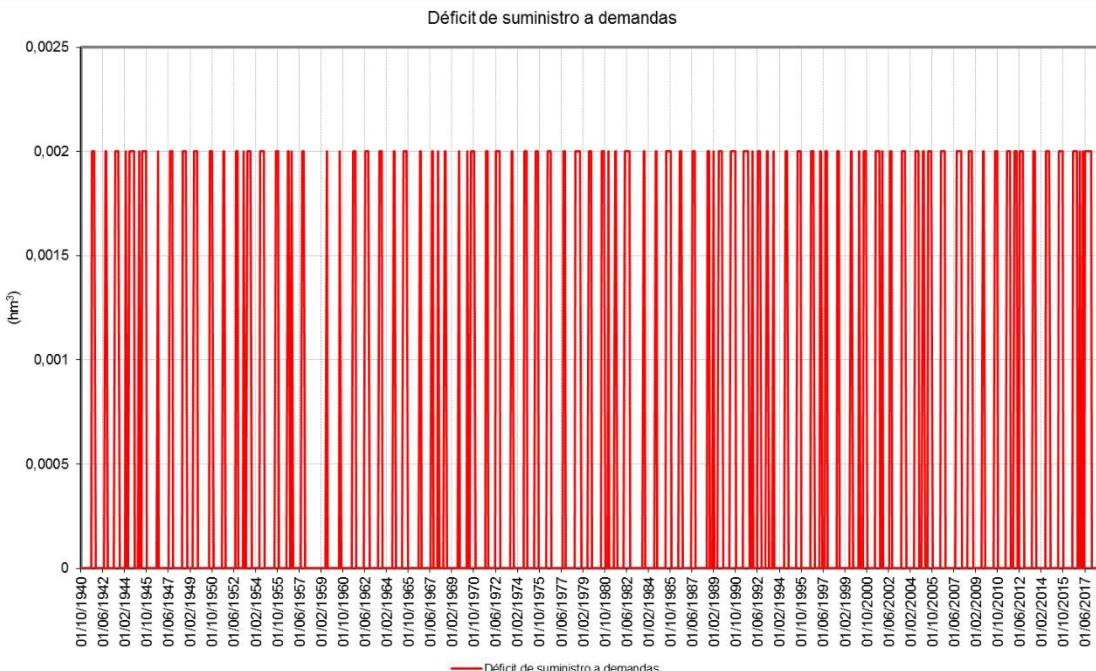


Figura 422. Déficit de suministro a la demanda UDI 2790 Granja, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

El número de demandas agrarias reales que incumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH son 4 en ambas series. El suministro a estas demandas que incumplen es superficial, por lo que se producen fallos durante los meses de verano de forma sostenida. Se muestra como ejemplo la evolución del déficit de la demanda en la UDA 3710 LagunaAntella durante la serie larga y en la UDA 3708 Sarreaus.

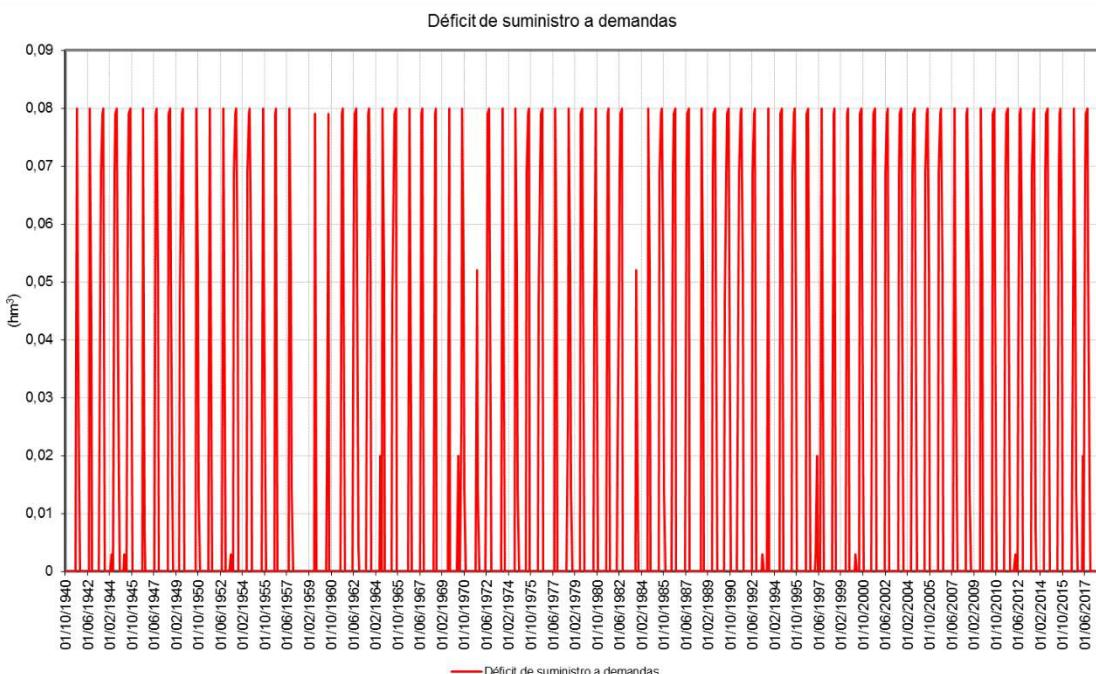


Figura 423. Déficit de suministro a la demanda UDA LAgunaAntella, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

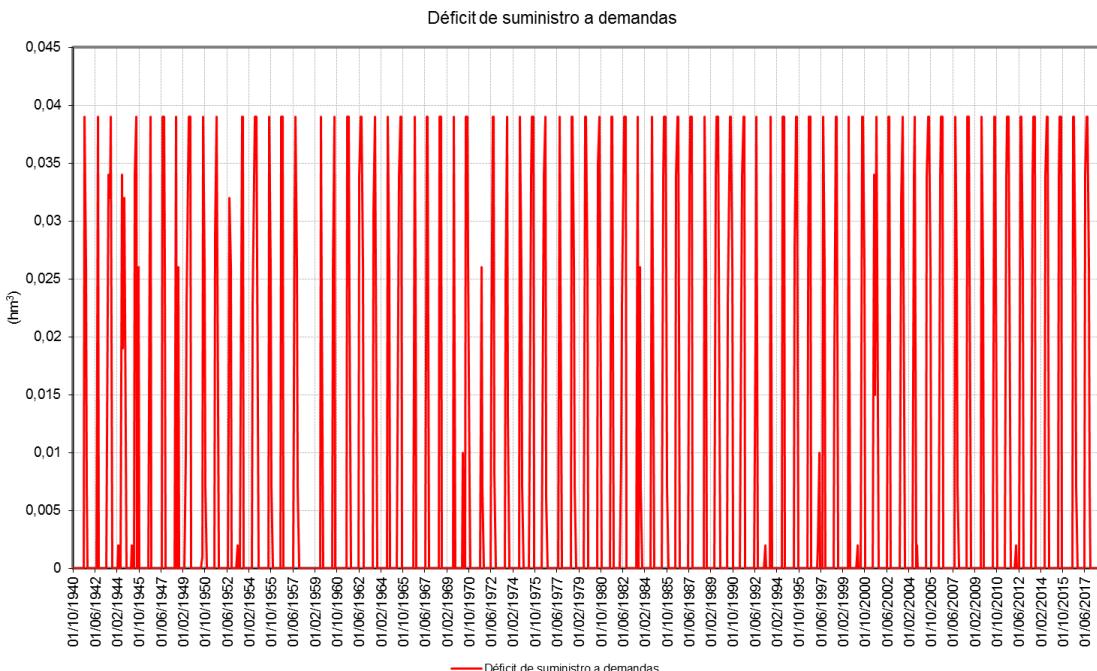


Figura 424. Déficit de suministro a la demanda UDA Sarreaus, situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

El número de demandas agrícolas o ganaderas ficticias que incumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH es de cuatro en ambas series. Se trata también de demandas agrarias cuyo origen es generalmente superficial. Por el contrario, las demandas ganaderas cumplen los criterios de garantía.

6.4.1.1.3. Caudales ecológicos

En las siguientes tablas se muestra el cumplimiento de los caudales ecológicos mínimos, en la serie larga y la serie corta.

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río Nocelo I	RNocelo1	3,64	185	80,2
Río Limia I en Alta Limia	RLimia1	15,14	189	79,8
Arroyo de Faramontaos	RFaramontaos1	8,70	206	78
Río Nocelo II + Río Limia I en alta Limia	RLimia2	22,05	160	82,9
Río de la Lagoa de Antela	RlagunaAntela1	11,86	188	79,9
Río de la Lagoa de Antela	RlagunaAntela3	11,86	150	84
Río de la Lagoa de Antela + Río Limia II	RLimia5	38,2	161	82,8
Río Bidueiro	RBidueiro1	4,30	272	70,9
Río Limia III	RLimia7	45,13	185	80,2
Río Cadones	Rcadones	5,97	0	100
Embalse de Conchas	RLimia8	67,18	0	100
Embalse de Salas	RSalas	13,07	0	100
Río Salas II	RSalas1	16,13	0	100
Río Cabaleiro	RCabaleiro1	3,25	205	78,1
Río Grau	RGrau	6,08	218	76,7

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Embalse de Lindoso	RLimia10	163,61	0	100

Tabla 494. Cumplimientos de los caudales ecológicos en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río Nocelo I	RNocelo1	3,64	99	78,3
Río Limia I en Alta Limia	RLimia1	15,14	108	76,3
Arroyo de Faramontaos	RFaramontaos1	8,70	117	74,3
Río Nocelo II + Río Limia I en alta Limia	RLimia2	22,05	91	80
Río de la Lagoa de Antela	RlagunaAntela1	11,86	107	76,5
Río de la Lagoa de Antela	RLagunaAntela3	11,86	88	80,7
Río de la Lagoa de Antela + Río Limia II	RLimia5	38,2	94	79,4
Río Bidueiro	RBidueiro1	4,30	146	68
Río Limia III	RLimia7	45,13	104	77,2
Río Cadones	Rcadones	5,97	0	100
Embalse de Conchas	RLimia8	67,18	0	100
Embalse de Salas	RSalas	13,07	0	100
Rio Salas II	RSalas1	16,13	0	100
Río Cabaleiro	RCabaleiro1	3,25	114	75
Río Grau	RGrau	6,08	121	73,5
Embalse de Lindoso	RLimia10	163,61	0	100

Tabla 495. Cumplimientos de los caudales ecológicos en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

Solamente en las masas situadas aguas abajo de los grandes embalses del sistema se cumple al 100% el régimen de caudales ecológicos. En el resto de tramos se producen incumplimientos.

En los siguientes gráficos se recoge la evolución de los caudales circulantes respecto a los caudales ecológicos, en los tramos del sistema de explotación donde existe algún incumplimiento de caudales ecológicos.

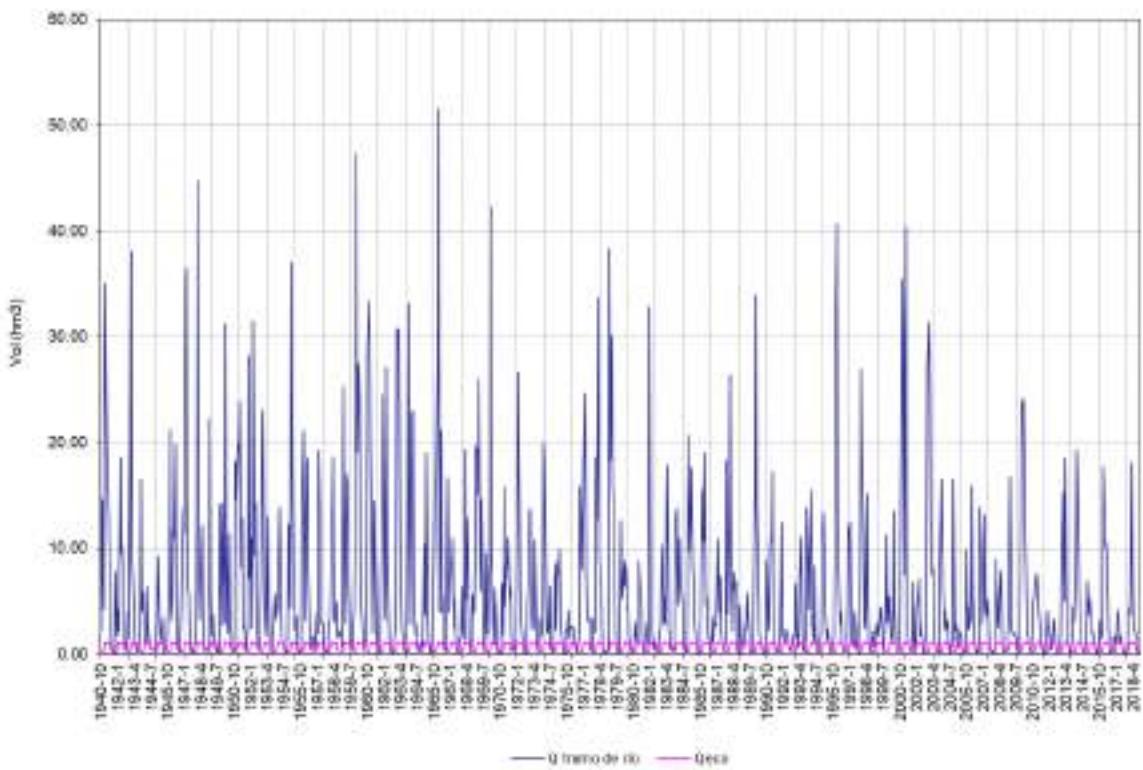


Figura 425. Evolución de caudales en el Arroyo de Faramontaos respecto al caudal ecológico – situación actual.
Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

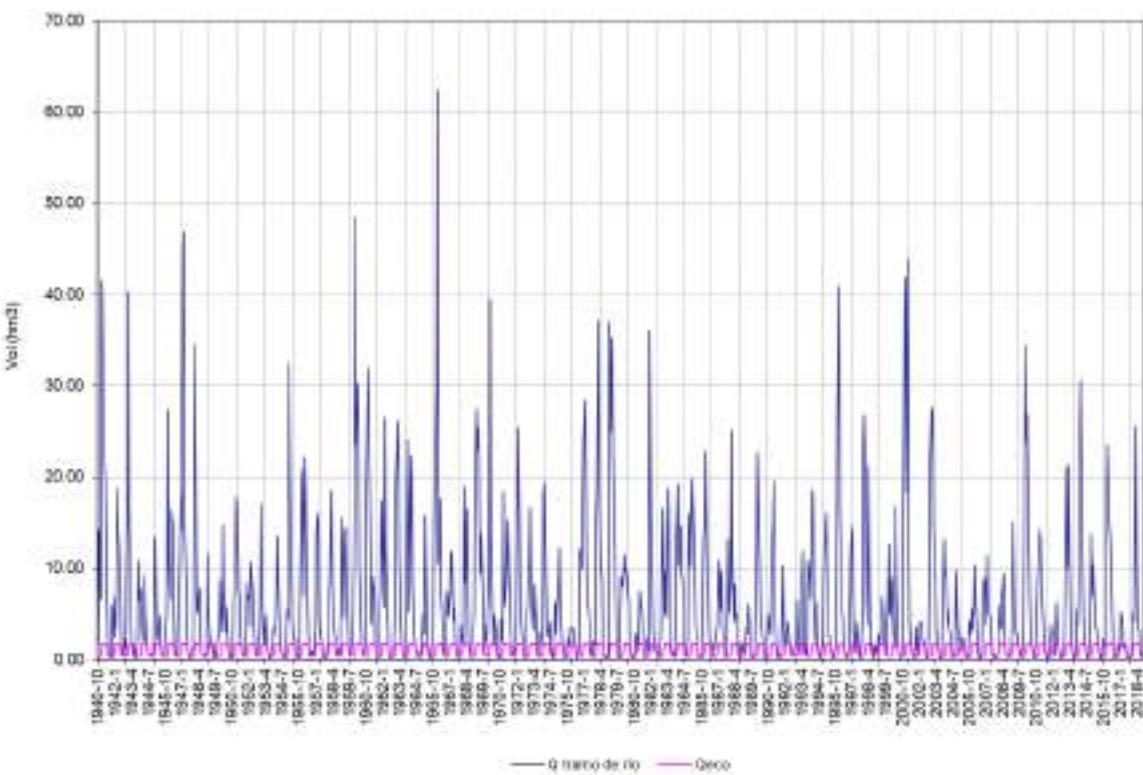
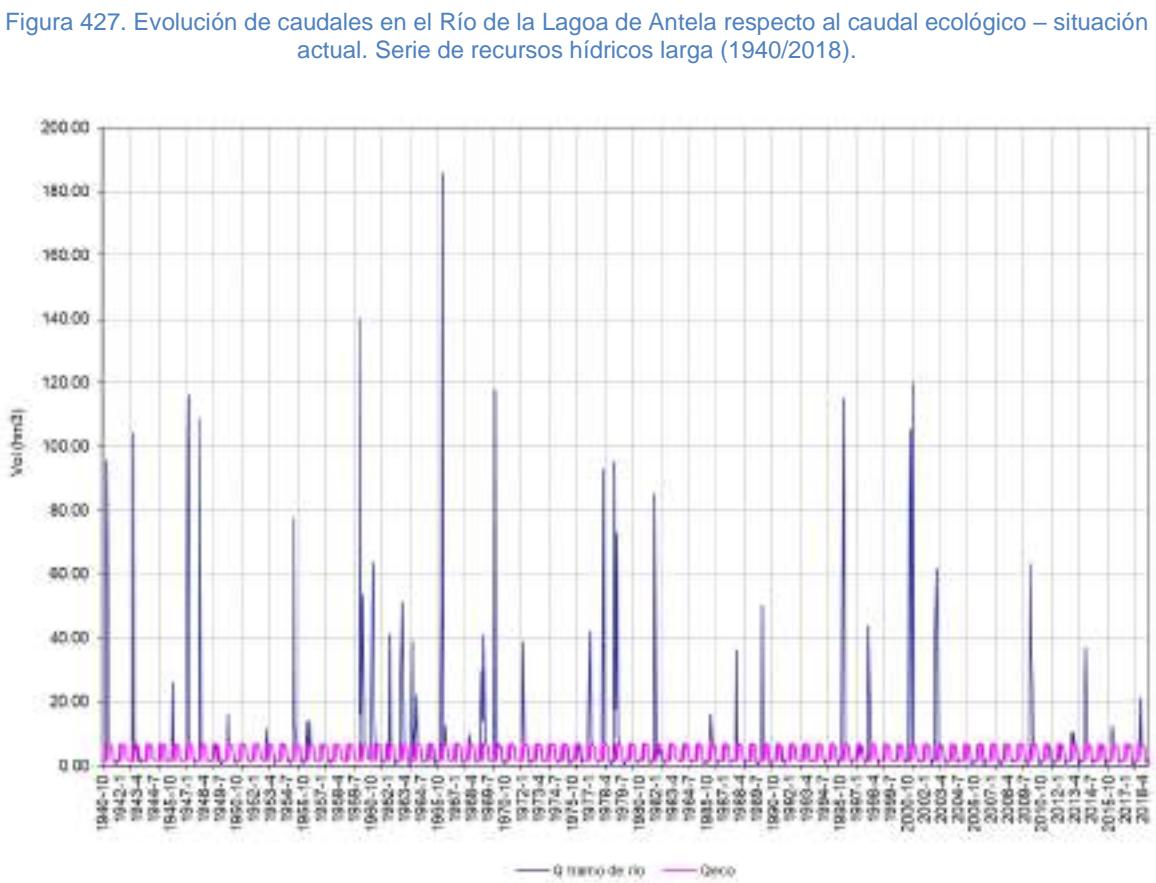
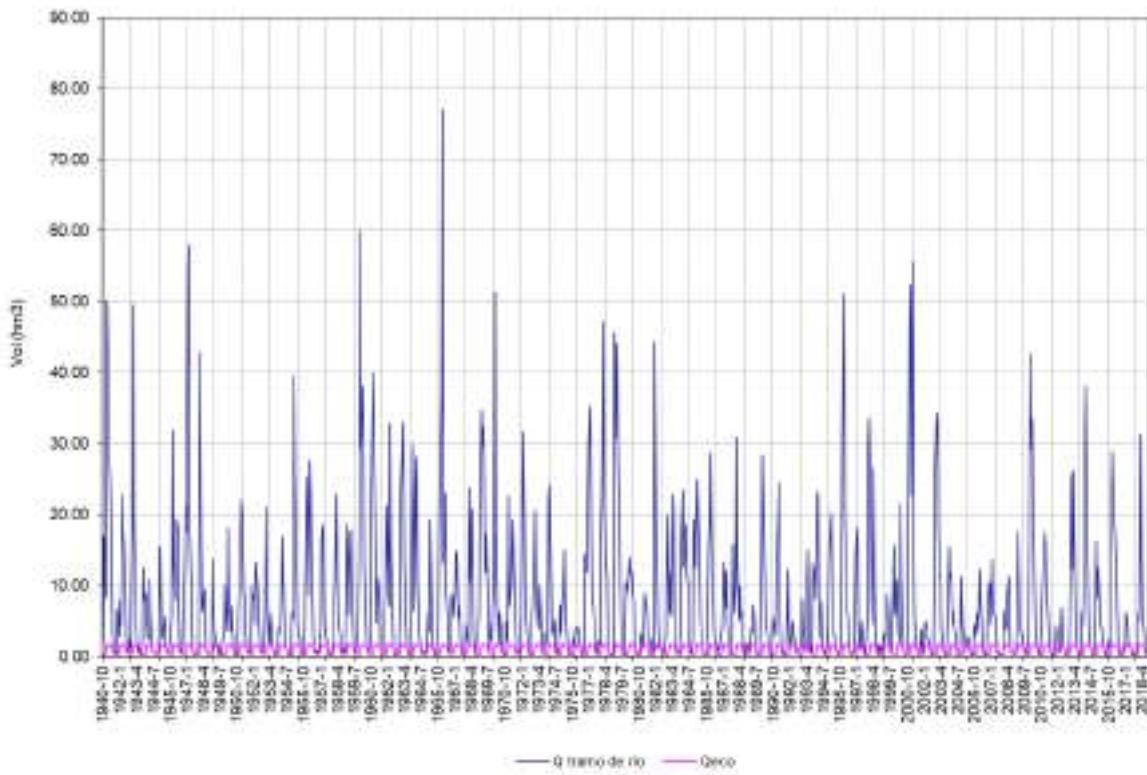


Figura 426. Evolución de caudales en el Río de la Lagoa de Antela respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).



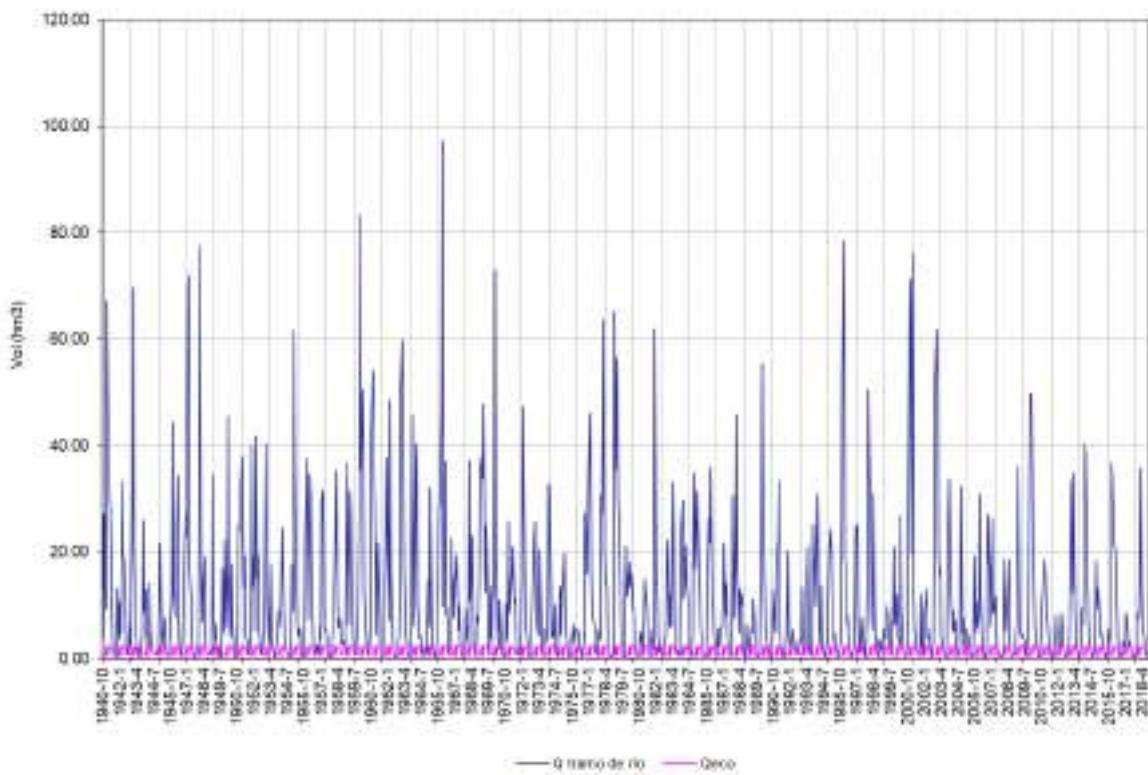


Figura 429. Evolución de caudales en el Río Limia I en Alta Limia respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

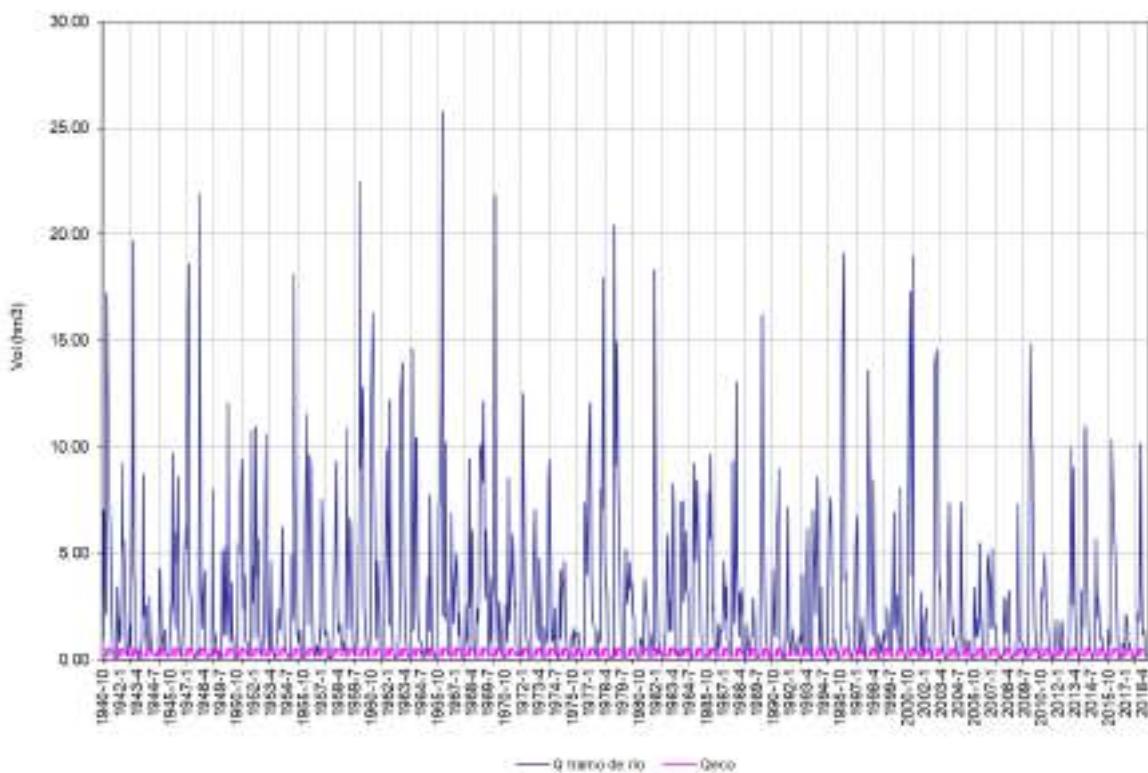


Figura 430. Evolución de caudales en el Río Nocelo I respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

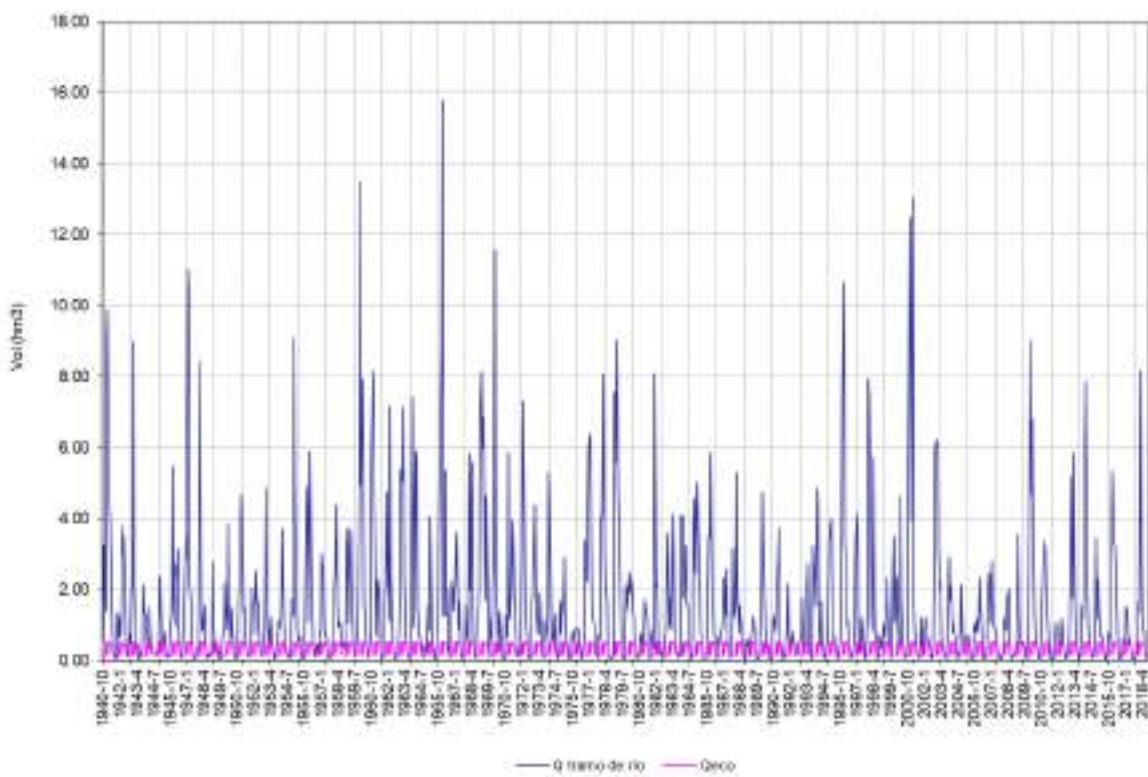


Figura 431. Evolución de caudales en el Río Bidueiro respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

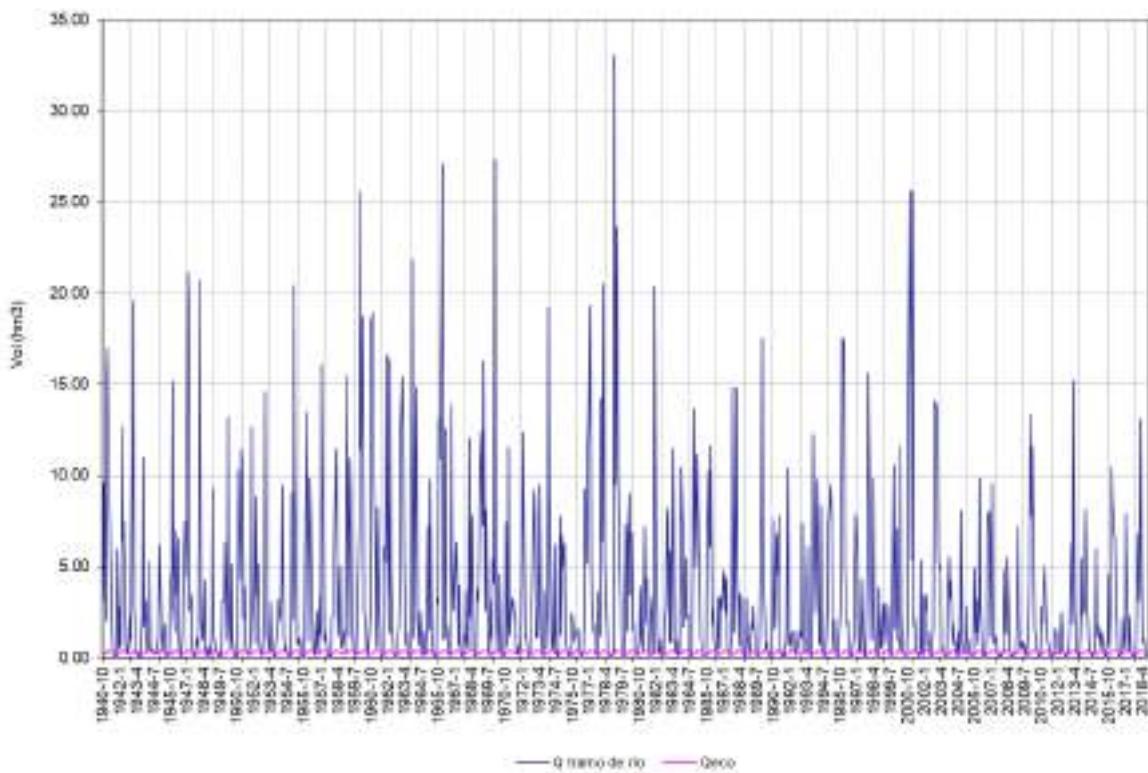


Figura 432. Evolución de caudales en el Río Cabaleiro respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

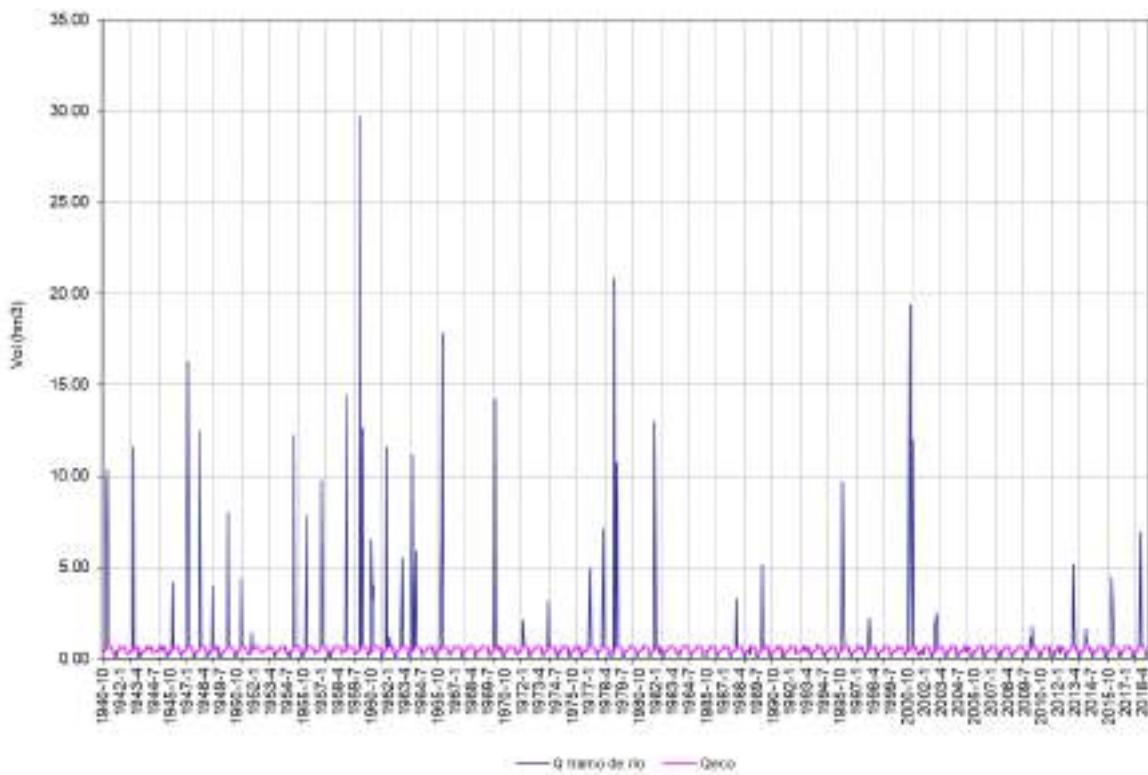


Figura 433. Evolución de caudales en el Río Grau respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

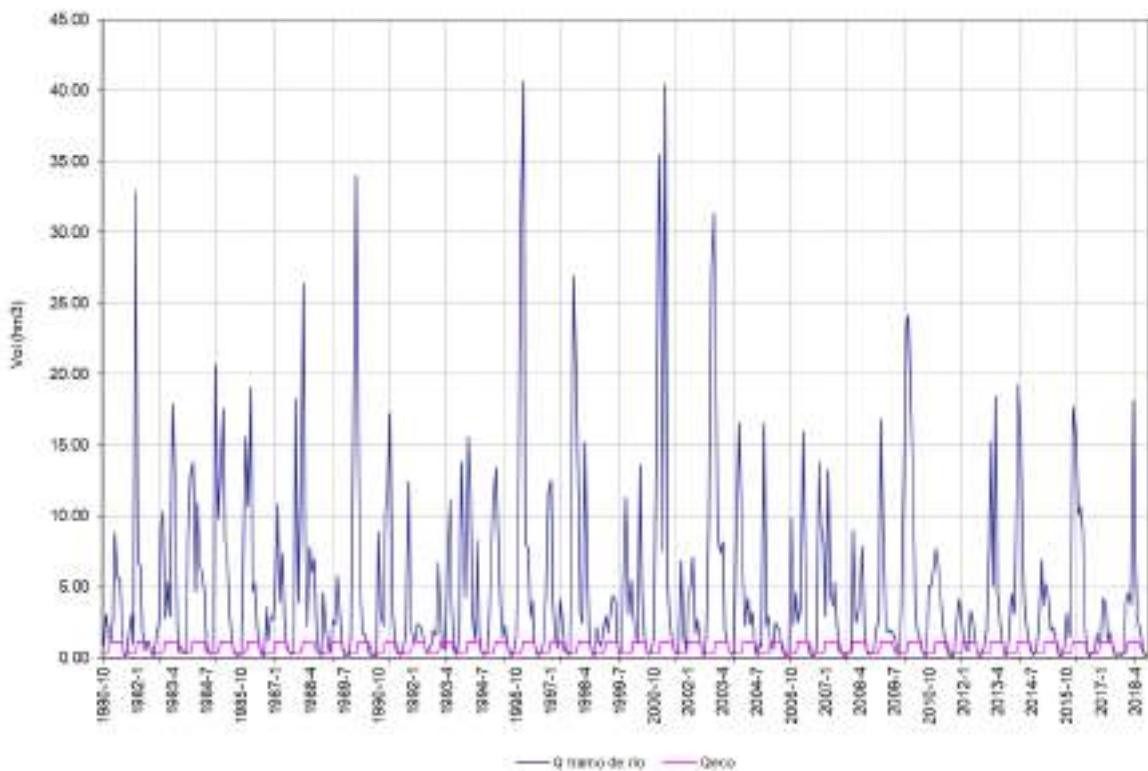
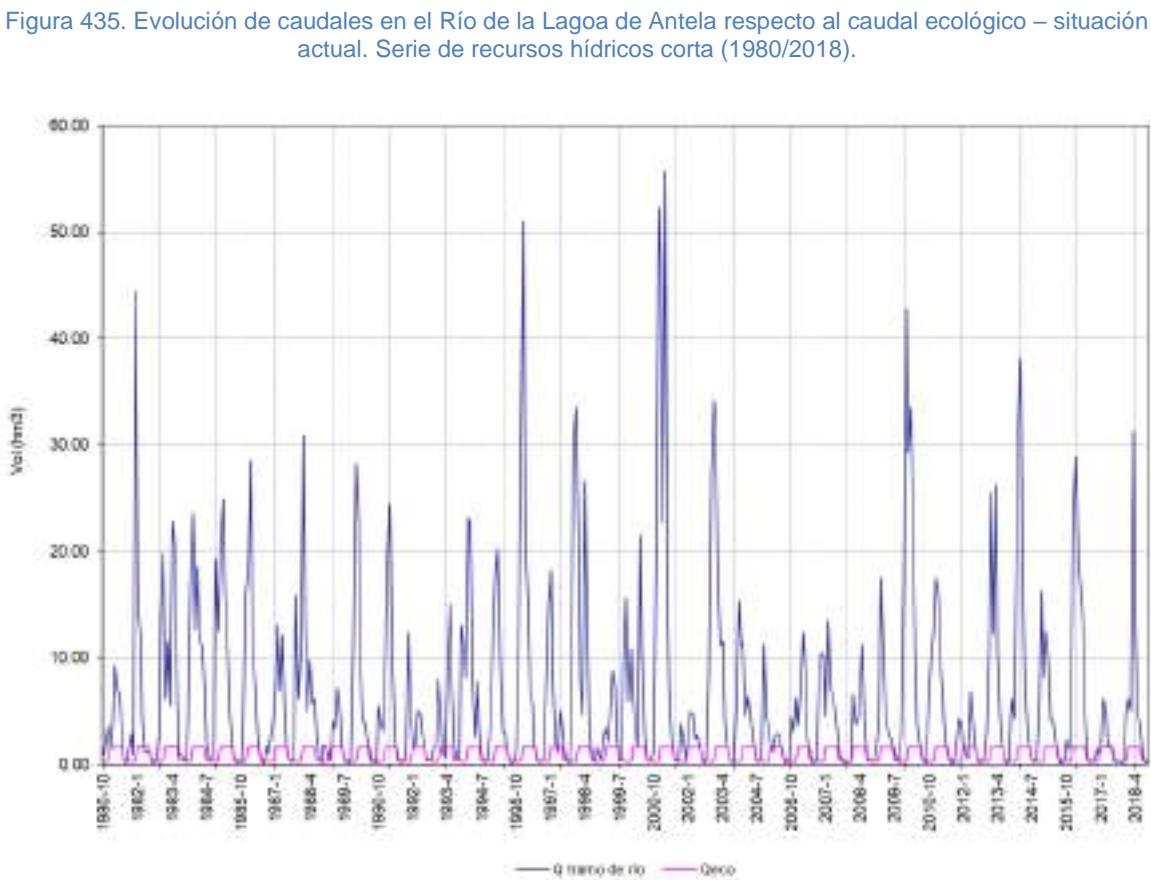
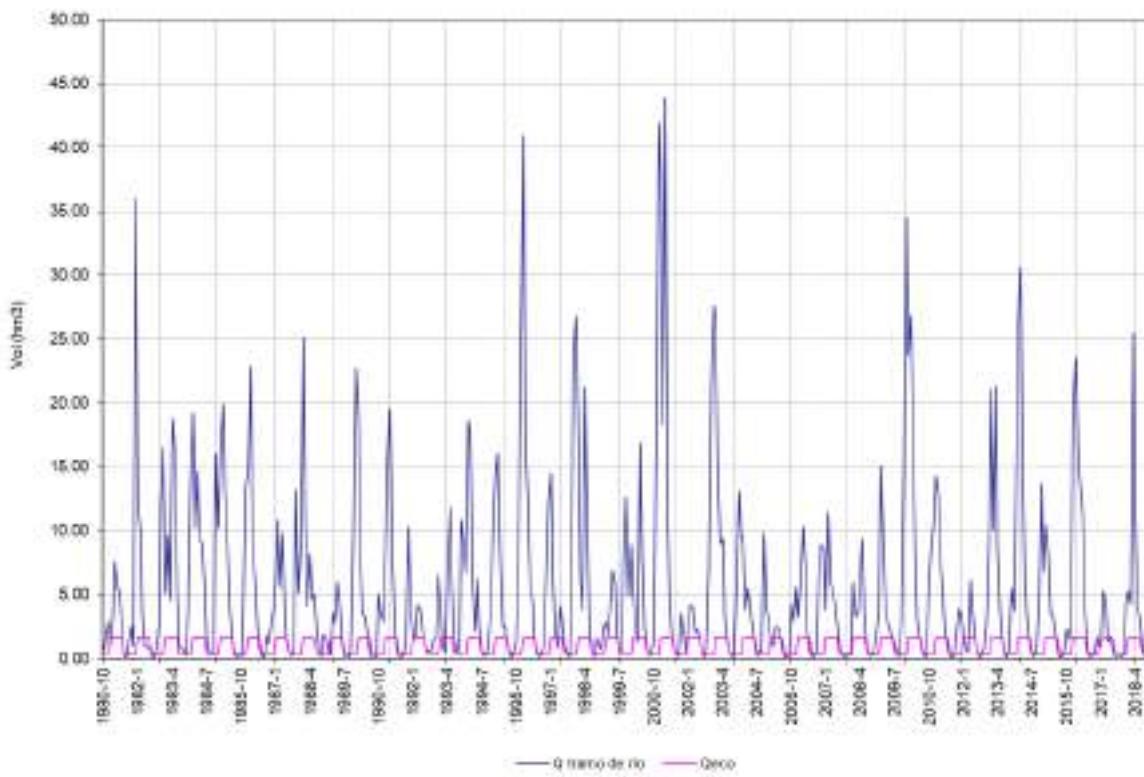


Figura 434. Evolución de caudales en el Arroyo de Faramontaos respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).



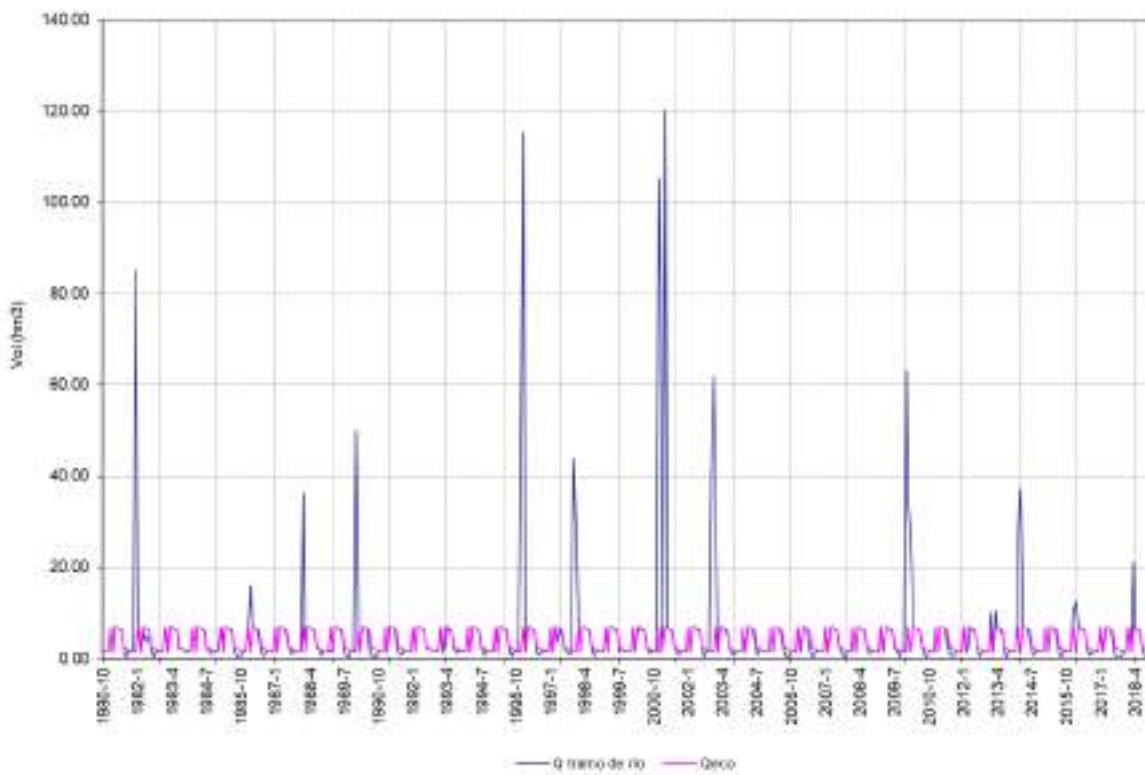


Figura 437. Evolución de caudales en el Río Limia III respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

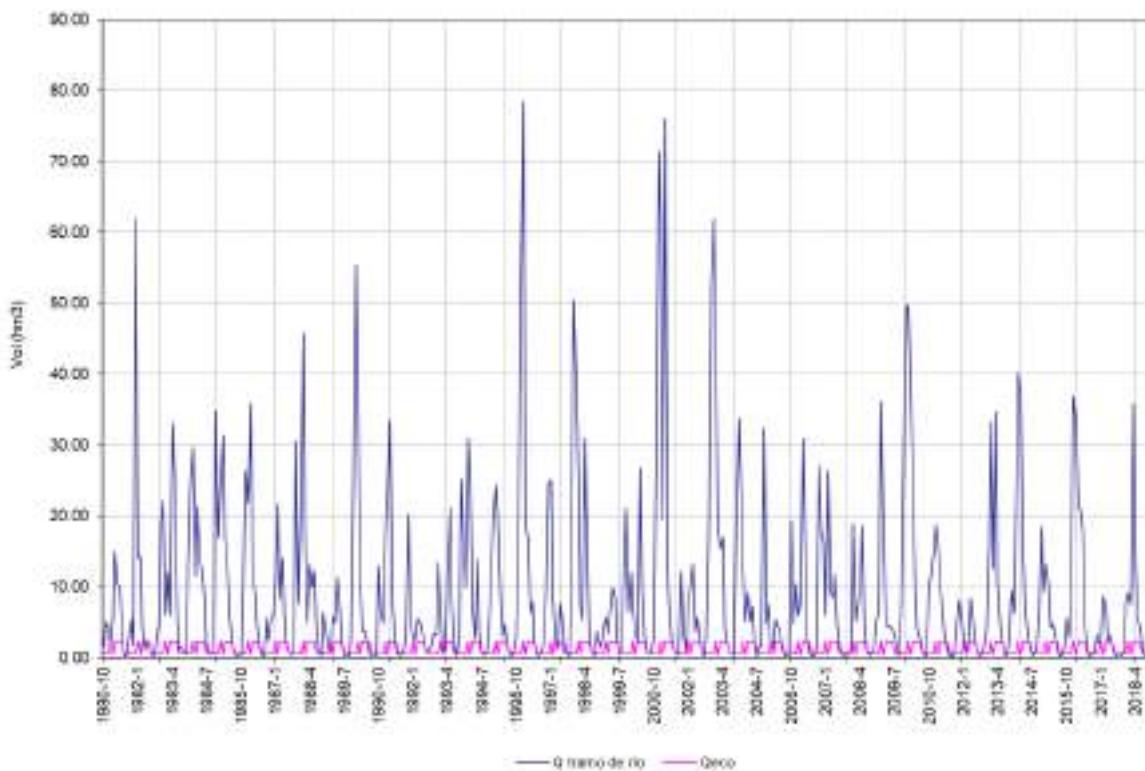
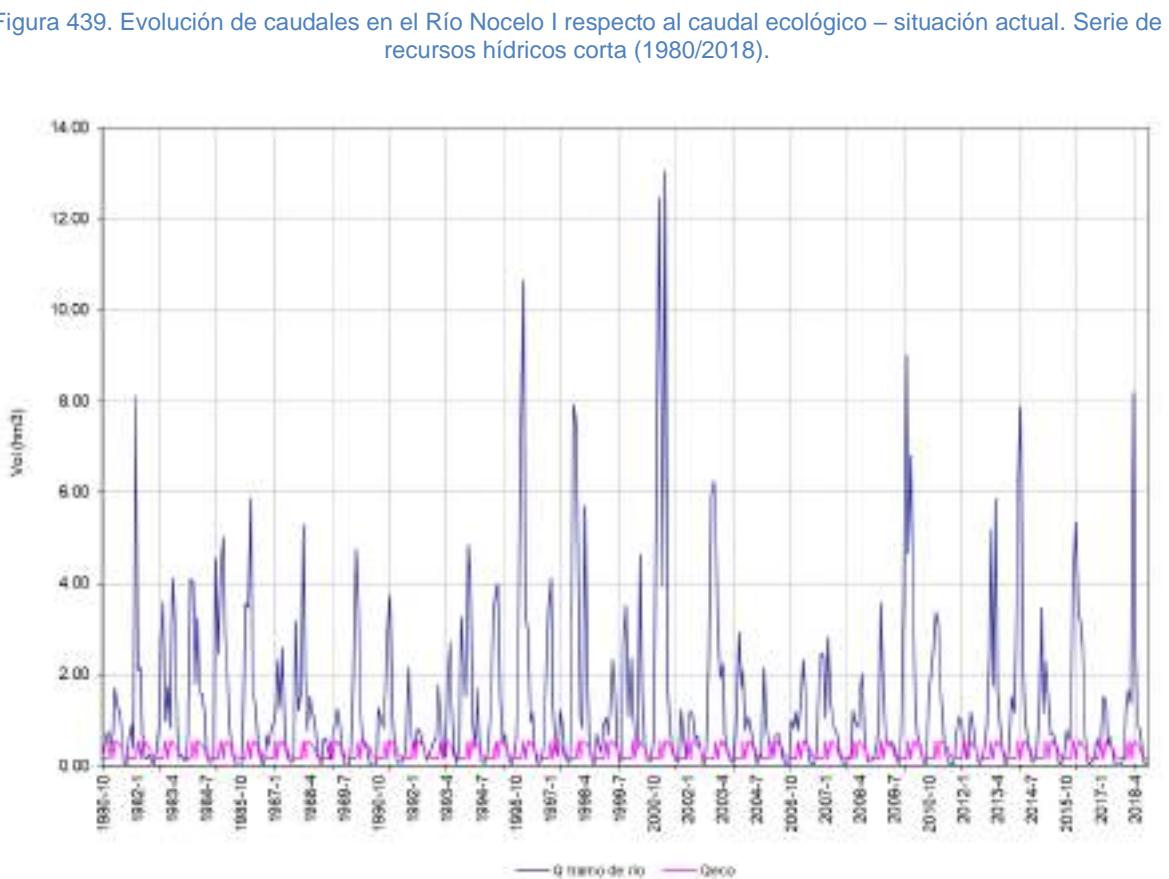
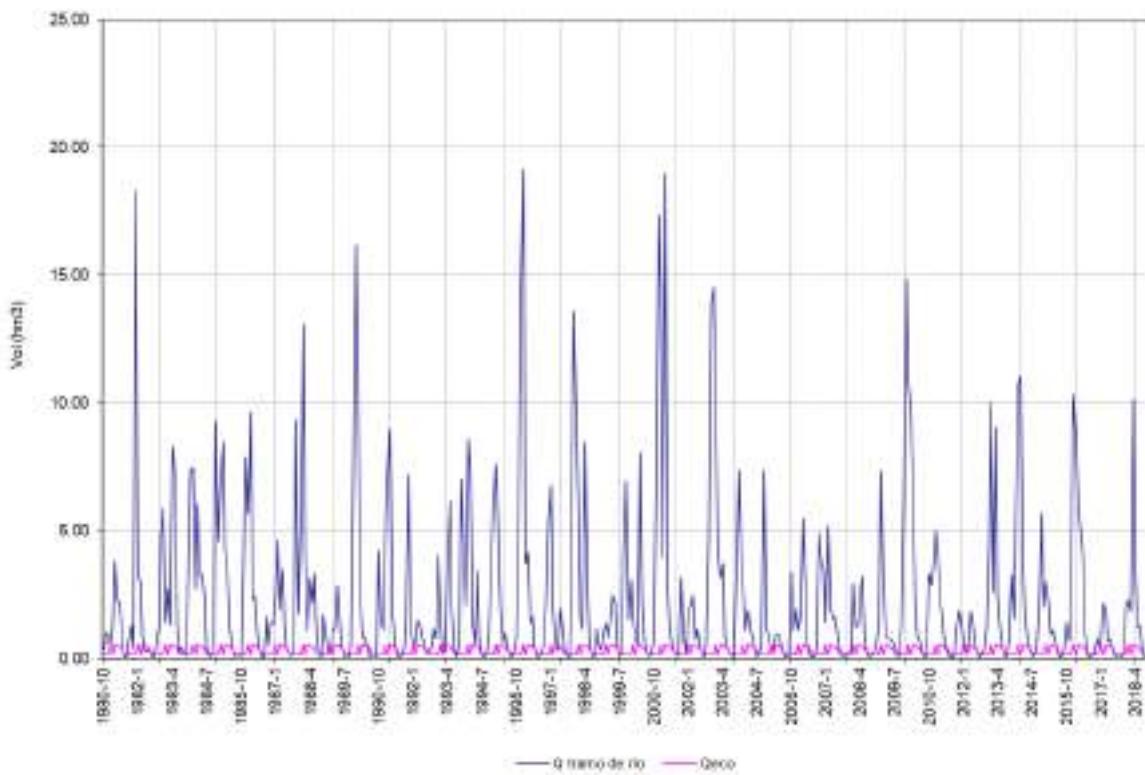
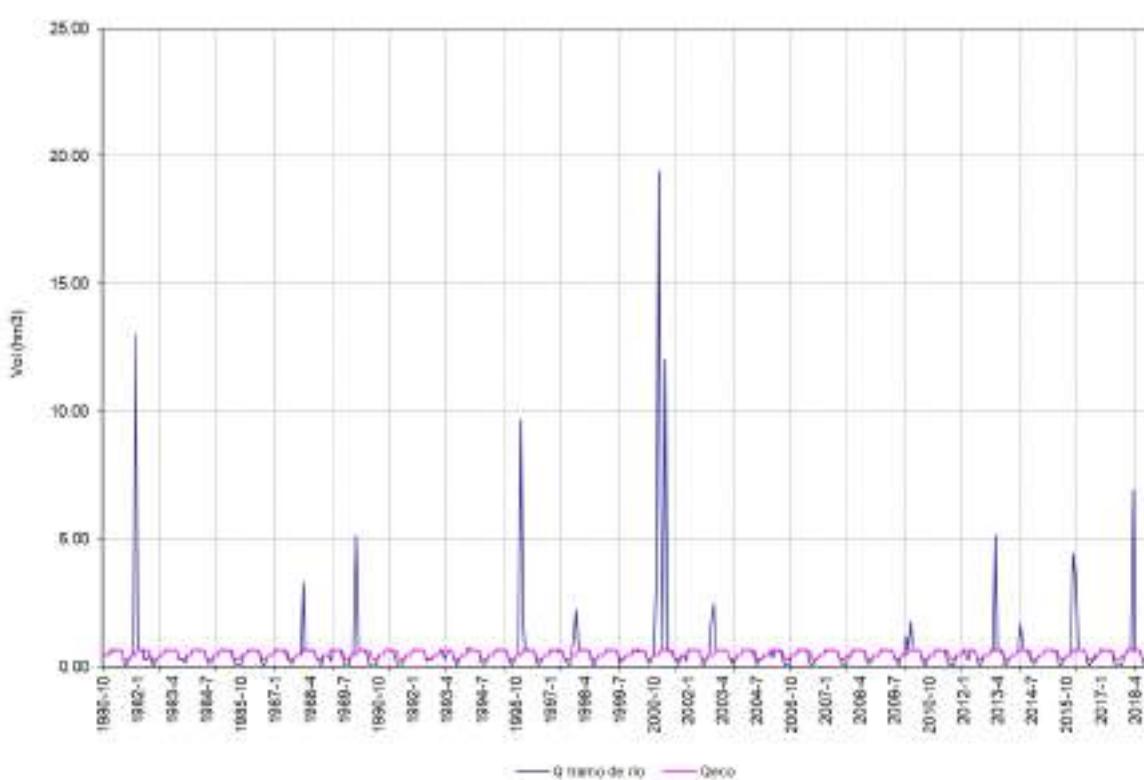
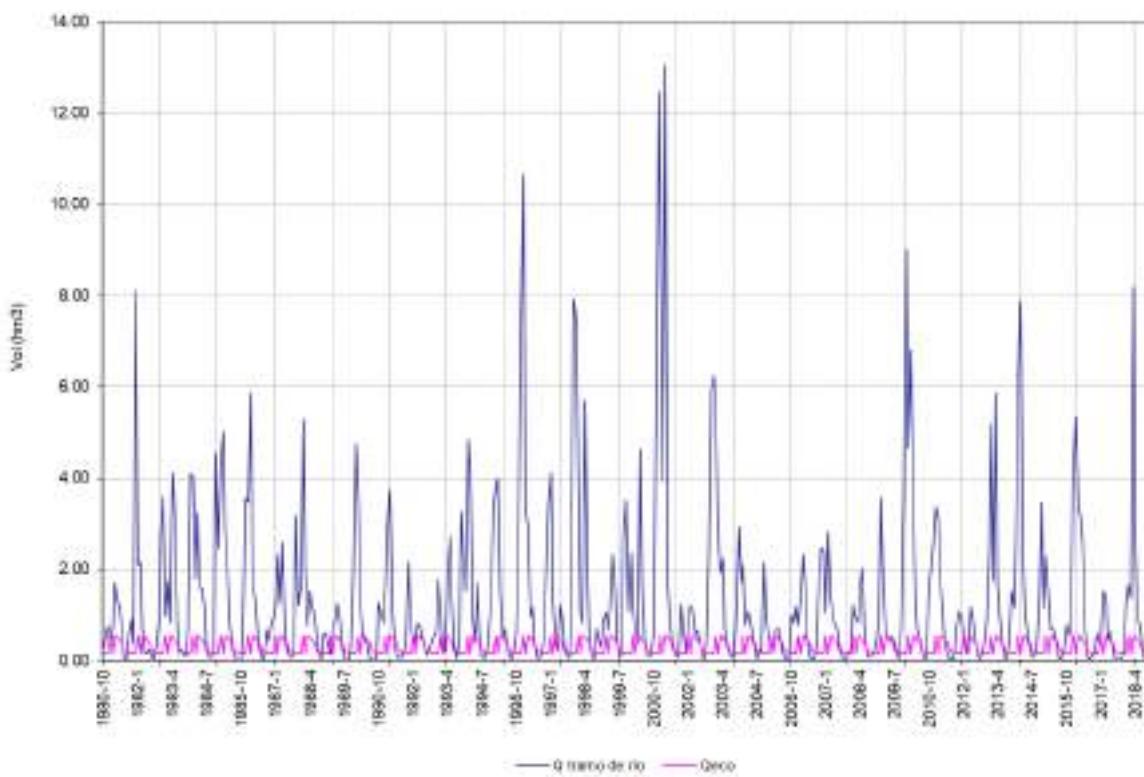


Figura 438. Evolución de caudales en el Río Limia I en Alta Limia respecto al caudal ecológico – situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).





6.4.1.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación - Situación actual

Las siguientes tablas muestran las entradas (valores medios de las series de aportaciones naturales) y las salidas (caudal de salida promedio mensual) en el sistema de explotación:

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Limia														
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual	
Entradas	140,18	226,01	320,33	348,47	303,43	257,41	158,37	122,58	50,96	19,74	15,26	42,13	2.004,87	
Salidas	94,84	143,55	206,64	243,20	210,03	173,67	110,25	82,07	34,45	12,73	11,11	28,07	1.350,60	

Tabla 496. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en la situación actual. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Limia														
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual	
Entradas	100,51	136,45	201,79	197,70	147,09	133,19	102,94	70,50	27,51	10,27	7,51	24,73	1.160,17	
Salidas	100,09	127,41	186,65	199,33	145,66	127,71	100,30	66,52	26,76	10,74	9,91	26,22	1.127,29	

Tabla 497. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en la situación actual. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

6.4.1.3. Conclusiones generales del balance-Situación actual

Tanto las demandas urbanas como las demandas asociadas a usos ganaderos no presentan incumplimientos de garantía. Sin embargo, los volúmenes concesionales de varias de las demandas industriales y agrarias, tanto reales como ficticias y asociadas a origen superficial, no quedan satisfechos con los recursos propios del sistema. No obstante, en esta zona de la DHMS existe una alta diversidad de cultivos y sistemas de riego, lo que facilita la adaptación del riego en función de los recursos hídricos disponibles anualmente. Además, debe considerarse que el déficit medio mensual es de tan solo el 3,8% del total de volumen demandado.

El número total de fallos para cada criterio y el número de fallos anual en combinación de los 3 criterios se presenta en la siguiente tabla.

Unidades de demanda	Serie larga. Criterios				Serie corta. Criterios			
	Fallos Anuales	Fallos a los 2 años	Fallos a 10 Años	Nº de Años con fallo	Fallos Anuales	Fallos a los 2 años	Fallos a 10 Años	Nº de Años con fallo
UDI 2107bis Obras Caminos y Asfaltos	2	8	69	79	2	8	29	33
UDI 2790 Granja	2	8	69	79	2	8	29	33
UDI 2791 Gallega de Residuos Ganaderos	5	12	69	86	4	10	29	33
UDI 2793 Matadero	2	8	69	79	2	8	29	33
UDA 3701 Nigueiroá y Xordos	44	69	69	182	24	35	29	37
UDA 3702 Corbelle	40	68	69	177	23	35	29	37
UDA 3708 Sarreaus	44	69	69	182	24	35	29	37
UDA 3710 LagunaAntella	42	67	69	178	26	36	29	37
UDA fict 2702 Bande	0	4	69	73	0	4	29	29
UDA fict 2703 Blancos	0	0	45	45	0	0	29	29

Unidades de demanda	Serie larga. Criterios				Serie corta. Criterios			
	Fallos Anuales	Fallos a los 2 años	Fallos a 10 Años	Nº de Años con fallo	Fallos Anuales	Fallos a los 2 años	Fallos a 10 Años	Nº de Años con fallo
UDA fict 2710 Porqueira	0	0	69	69	0	0	29	29
UDA fict 2716 Vilar de Santos	0	0	69	69	0	0	29	29

Tabla 498. Resumen de incumplimientos para el S.E. Limia.

Respecto al mantenimiento de los caudales ecológicos, se garantiza su cumplimiento en el tramo aguas abajo del embalse Das Conchas. El resto de los tramos presentan incumplimientos mensuales a lo largo de toda la serie y se constata que los caudales circulantes disminuyen en determinados tramos de río de la zona alta del sistema donde existe mayor concentración de regadío.

En líneas generales y para la situación actual se concluye que el sistema Limia es suficiente para satisfacer las demandas urbanas, pero no para satisfacer la totalidad de demandas agrarias e industriales ni para asegurar el mantenimiento de caudales ecológicos.

6.4.2. Simulación en el Horizonte 2027

6.4.2.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos

6.4.2.1.1. Volúmenes embalsados

En los siguientes gráficos se detalla la evolución de los volúmenes de los embalses para el Limia:

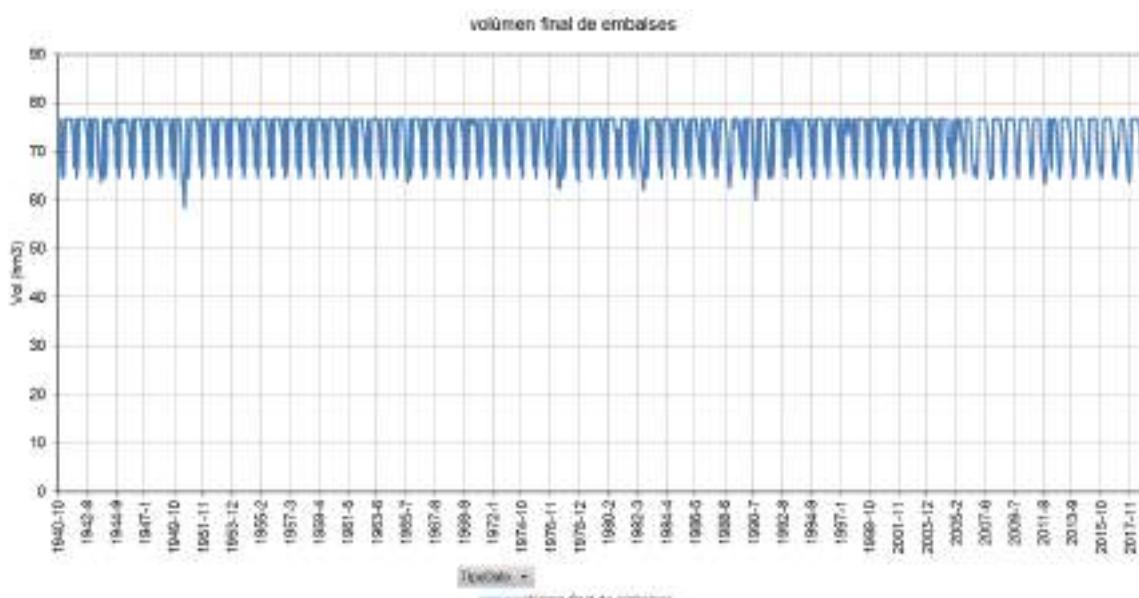


Figura 443. Volúmenes del embalse das Conchas, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

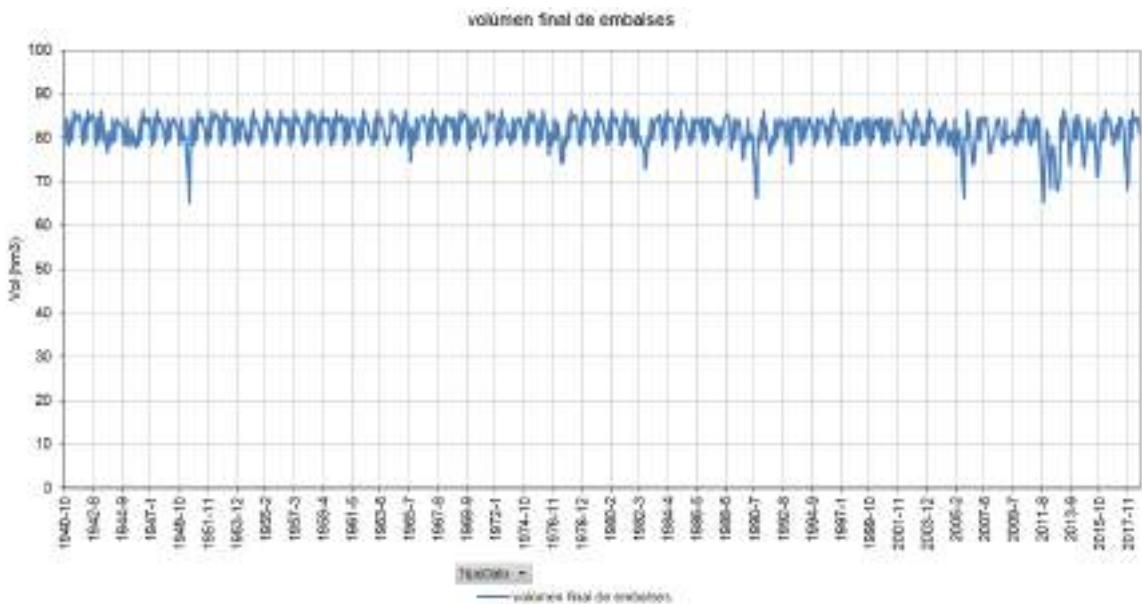


Figura 444. Volúmenes del embalse das Salas, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

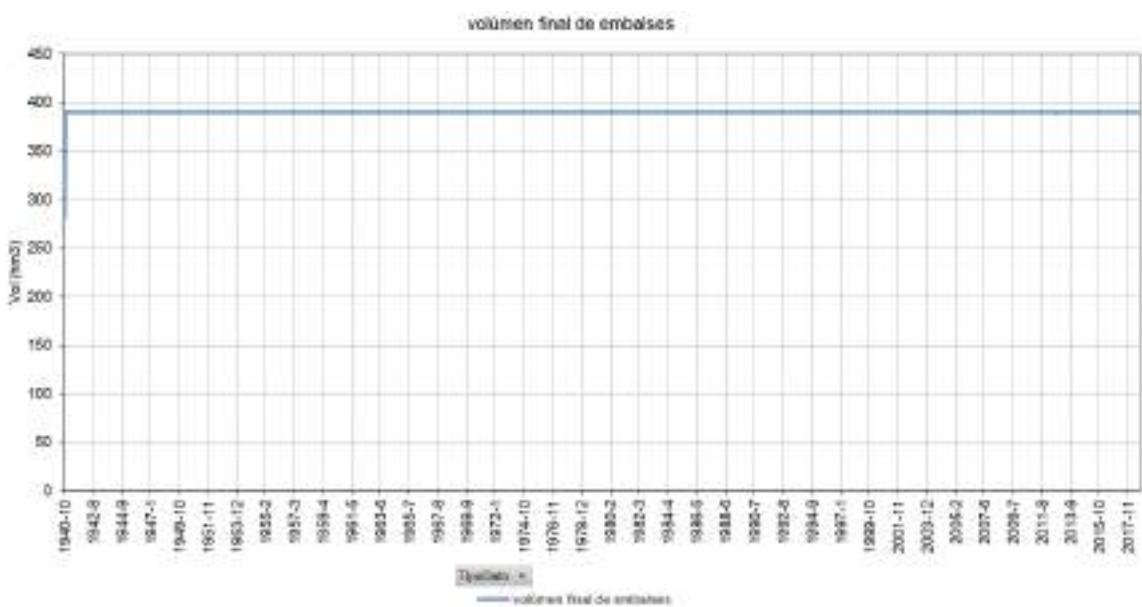


Figura 445. Volúmenes del embalse das Lindoso, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

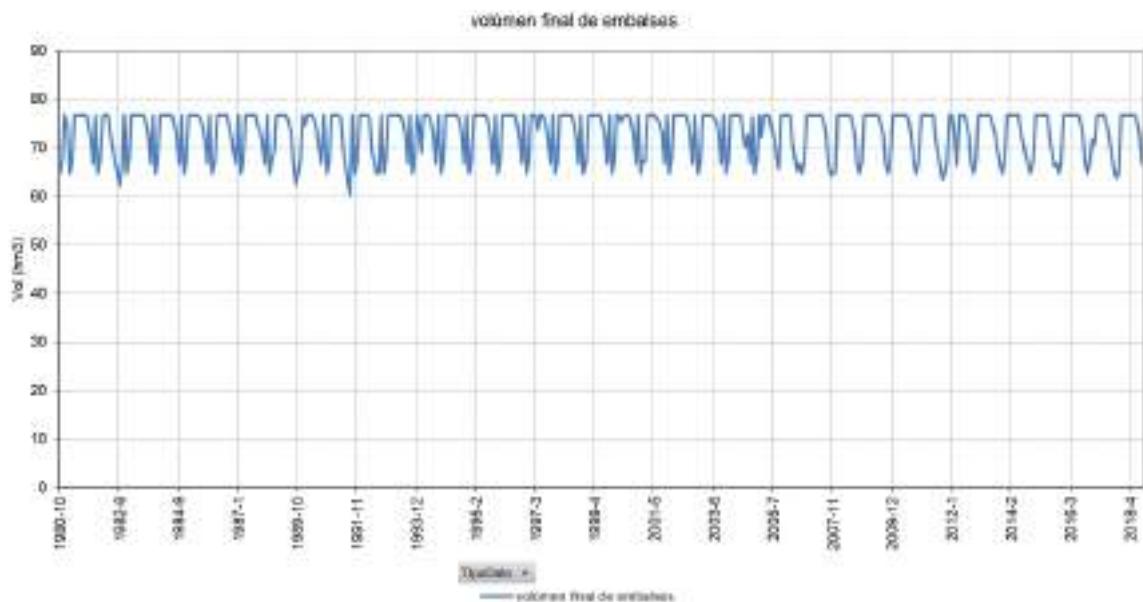


Figura 446. Volúmenes del embalse das Conchas, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

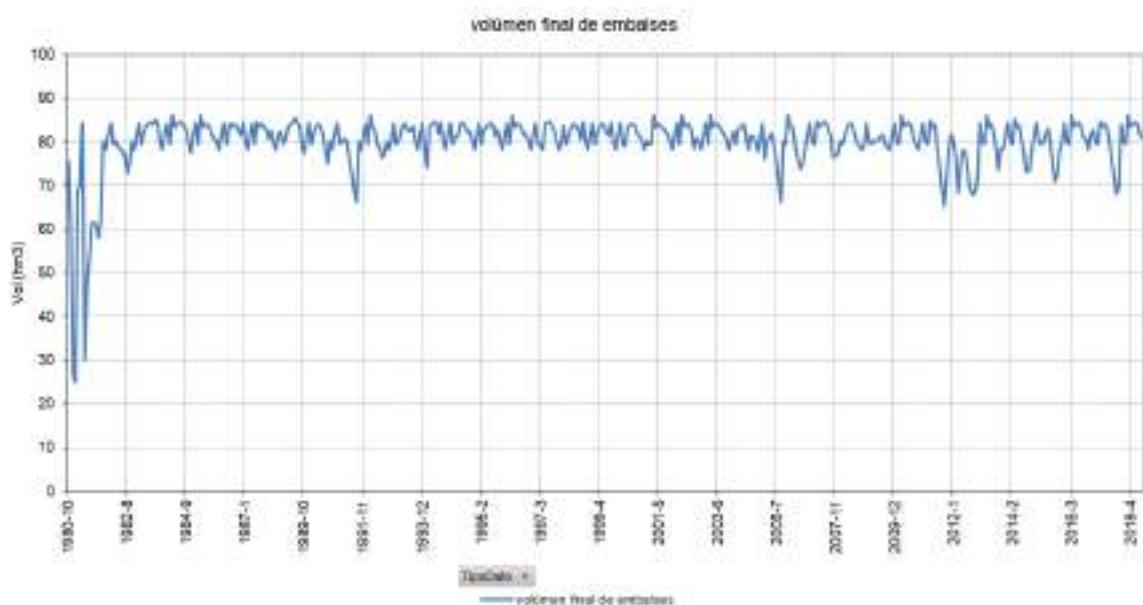


Figura 447. Volúmenes del embalse das Salas, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

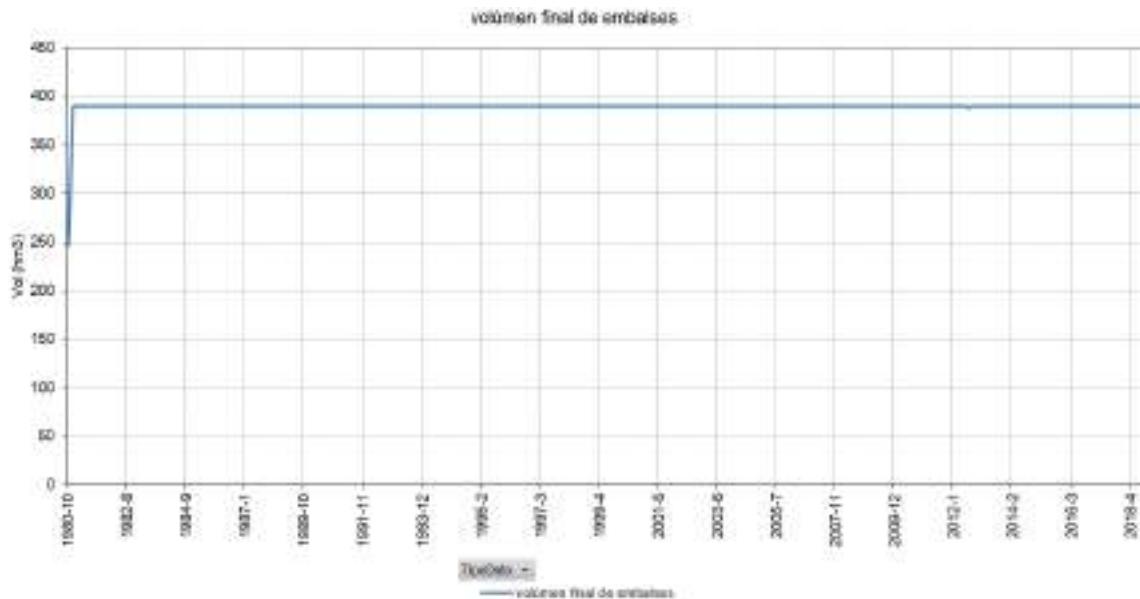


Figura 448. Volúmenes del embalse das Lindoso, horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

6.4.2.1.2. Resultados de garantías de las demandas

Los resultados de garantías, tanto para la serie de recursos hídricos larga como para la corta y para los diferentes escenarios, se pueden observar en las siguientes tablas:

Serie larga:

Unidades de demanda	Demanda anual (hm³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm³)		Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos		
UDU 2701 Baltar	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2702 Bande	0,148	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2703 Blancos	0,100	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2704 Calvos de Randin	0,052	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2705 Cualedro	0,052	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2706 Entrimo	0,224	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2707 Lobeira	0,136	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2708 Lobios	0,224	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2709 Muiños	0,136	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2710 Poqueira	0,068	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2711 Rairiz de Veiga	0,104	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2712 Sandias	0,196	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2713 Sarreaus	0,216	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2714 Trasmiras	0,164	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2716 Vilar de Santos	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2717 Xinzo	0,920	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI

Tabla 499. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Limia						Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	Déficit máximo (hm ³)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años
UDI 2107bis Obras Caminos y Asfaltos	0,012	97,44	89,61	0,00	0,007	0,011	0,044	NO
UDI 2779 Com MV en MC Cotorredondo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2790 Granja	0,024	97,44	89,61	0,00	0,014	0,022	0,088	NO
UDI 2791 Gallega de Residuos Ganaderos	0,228	93,59	84,42	0,00	0,133	0,209	0,836	NO
UDI 2791bis Gallega de Residuos Ganaderos	0,240	100,00	100,00	100,00	0,040	0,080	0,180	SI
UDI 2793 Matadero	0,036	97,44	89,61	0,00	0,021	0,033	0,132	NO
UDI 2795 Granitos Polígono	0,000	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Laguna Antela2	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,009	SI
UDI Transmirans	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,009	SI

Tabla 500. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Limia						Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	Déficit máximo (hm ³)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años
UDA 3701 Nigueiroá y Xordos	0,169	43,59	10,39	0,00	0,152	0,282	1,084	NO
UDA 3702 Corbellé	0,125	48,72	14,29	0,00	0,112	0,208	0,798	NO
UDA 3703 Antioquia	2,254	100,00	100,00	100,00	0,320	0,407	0,668	SI
UDA 3704 Alta Limia	1,061	100,00	100,00	100,00	0,151	0,192	0,315	SI
UDA 3705 Corno do Monte	1,457	100,00	100,00	100,00	0,207	0,263	0,431	SI
UDA 3706 Lamas Ganade	1,507	100,00	100,00	100,00	0,214	0,272	0,446	SI
UDA 3707 Ssalvador	0,664	100,00	100,00	100,00	0,094	0,120	0,198	SI
UDA 3708 Sarreaus	0,179	43,59	10,39	0,00	0,160	0,297	1,144	NO
UDA 3709 Levada de Galez	0,781	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3710 LagunaAntella	0,361	46,15	12,99	0,00	0,324	0,648	2,375	NO

Tabla 501. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Limia						Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	Déficit máximo (hm ³)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años
UDA fict 2163 Xunqueira de Ambia	0,155	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2701, 2705	0,058	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2702 Bande	0,224	100,00	94,81	0,00	0,101	0,193	0,746	NO
UDA fict 2703 Blancos	0,064	100,00	100,00	28,99	0,010	0,020	0,086	NO
UDA fict 2704, 2709	0,065	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2706 Entrimo	0,022	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2707 Lobeira	0,010	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2708 Lobios	0,246	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2710 Porqueira	0,155	100,00	100,00	0,00	0,059	0,078	0,334	NO
UDA fict 2711 Rairiz	0,007	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA fict 2712 Sandias	0,895	100,00	100,00	100,00	0,127	0,127	0,127	SI
UDA fict 2713 Sarreaus	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2714 Trasmiras	0,372	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2716 Vilar de Santos	0,073	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2717 Xinzo de Limia	1,710	100,00	100,00	100,00	0,243	0,243	0,243	SI

Tabla 502. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDG 2701 Baltar	0,360	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2702 Bande	0,132	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2703 Blancos	1,080	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2704 Calvos de Randin	0,420	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2707 Lobeira	0,144	100,00	100,00	100,00	0,006	0,010	0,037	SI
UDG 2711 Rairiz de Veiga	1,284	100,00	100,00	100,00	0,119	0,187	0,697	SI
UDG 2712 Sandias	0,228	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2713 Sarreaus	0,384	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2714 Trasmiras	0,672	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2716 Vilar de Santos	0,612	100,00	100,00	100,00	0,102	0,204	0,459	SI
UDG 2717 Xinzo de Limia	0,996	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2163 Xunqueira	0,228	100,00	100,00	100,00	0,014	0,022	0,082	SI
UDG fict 2705 Cualedro	0,204	100,00	100,00	100,00	0,012	0,024	0,120	SI
UDG fict 2706 Entrimo	1,248	100,00	100,00	100,00	0,188	0,216	0,664	SI
UDG fict 2708 Lobios	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2709 Muiños	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2710 Poqueira	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Tabla 503. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.

Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	16	2,944	2,944	0,000	0
Agraria (UDA reales)	10	8,558	8,031	0,527	4
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	32	10,932	10,685	0,247	3
Industriales	9	0,576	0,485	0,091	4
Otras (recreativas y acuicultura)	0	0,000	0,000	0,000	0
Total	67	23,010	22,145	0,865	11

(*) Número de demandas simuladas en el modelo

Tabla 504. Resumen de resultados escenario actual. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Limia.

Serie Corta:

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Limia						Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	Déficit máximo (hm ³)	mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual		
UDU 2701 Baltar	0,096	100,00	0,010	100,00	100,00	100,00	0,010	0,000	SI
UDU 2702 Bande	0,148	100,00	0,017	100,00	100,00	100,00	0,017	0,000	SI
UDU 2703 Blancos	0,100	100,00	0,011	100,00	100,00	100,00	0,011	0,000	SI
UDU 2704 Calvos de Randin	0,052	100,00	0,007	100,00	100,00	100,00	0,007	0,000	SI
UDU 2705 Cualedro	0,052	100,00	0,007	100,00	100,00	100,00	0,007	0,000	SI
UDU 2706 Entrimo	0,224	100,00	0,026	100,00	100,00	100,00	0,026	0,000	SI
UDU 2707 Lobeira	0,136	100,00	0,016	100,00	100,00	100,00	0,016	0,000	SI
UDU 2708 Lobios	0,224	100,00	0,024	100,00	100,00	100,00	0,024	0,000	SI
UDU 2709 Muiños	0,136	100,00	0,016	100,00	100,00	100,00	0,016	0,000	SI
UDU 2710 Poqueira	0,068	100,00	0,007	100,00	100,00	100,00	0,007	0,000	SI
UDU 2711 Rairiz de Veiga	0,104	100,00	0,010	100,00	100,00	100,00	0,010	0,000	SI
UDU 2712 Sandias	0,196	100,00	0,019	100,00	100,00	100,00	0,019	0,000	SI
UDU 2713 Sarreaus	0,216	100,00	0,026	100,00	100,00	100,00	0,026	0,000	SI
UDU 2714 Trasmiras	0,164	100,00	0,025	100,00	100,00	100,00	0,025	0,000	SI
UDU 2716 Vilar de Santos	0,108	100,00	0,009	100,00	100,00	100,00	0,009	0,000	SI
UDU 2717 Xinzo	0,920	100,00	0,090	100,00	100,00	100,00	0,090	0,000	SI

Tabla 505. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Limia						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)	Déficit máximo (hm ³)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años
UDI 2107bis Obras Caminos y Asfaltos	0,012	94,74	0,007	78,38	0,00	0,011	0,011	0,044	NO
UDI 2779 Com MV en MC Cotorredondo	0,012	100,00	0,000	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	SI
UDI 2790 Granja	0,024	94,74	0,014	78,38	0,00	0,022	0,022	0,088	NO
UDI 2791 Gallega de Residuos Ganaderos	0,228	89,47	0,133	72,97	0,00	0,209	0,209	0,836	NO
UDI 2791bis Gallega de Residuos Ganaderos	0,240	100,00	0,060	100,00	100,00	100,00	0,080	0,180	SI
UDI 2793 Matadero	0,036	94,74	0,021	78,38	0,00	0,033	0,033	0,132	NO
UDI 2795 Granitos Polígono	0,000	100,00	0,000	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	SI
UDI Laguna Antela2	0,012	100,00	0,003	100,00	100,00	100,00	0,004	0,008	SI
UDI Transmirans	0,012	100,00	0,003	100,00	100,00	100,00	0,004	0,008	SI

Tabla 506. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Limia						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)	Déficit máximo (hm ³)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años
UDA 3701 Nigueiroá y Xordos	0,169	36,84	0,152	5,41	0,00	0,282	0,152	1,084	NO

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA 3702 Corbelle	0,125	39,47	10,81	0,00	0,112	0,208	0,798	NO
UDA 3703 Antioquia	2,254	100,00	100,00	100,00	0,320	0,407	0,494	SI
UDA 3704 Alta Limia	1,061	100,00	100,00	100,00	0,151	0,192	0,233	SI
UDA 3705 Corno do Monte	1,457	100,00	100,00	100,00	0,207	0,263	0,319	SI
UDA 3706 Lamas Ganade	1,507	100,00	100,00	100,00	0,214	0,272	0,330	SI
UDA 3707 Ssalvador	0,664	100,00	100,00	100,00	0,094	0,120	0,146	SI
UDA 3708 Sarreaus	0,179	36,84	5,41	0,00	0,160	0,297	1,144	NO
UDA 3709 Levada de Galez	0,781	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3710 LagunaAntella	0,361	31,58	2,70	0,00	0,324	0,648	2,365	NO

Tabla 507. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA fict 2163 Xunqueira de Ambia	0,155	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2701, 2705	0,058	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2702 Bande	0,224	100,00	89,19	0,00	0,101	0,193	0,746	NO
UDA fict 2703 Blancos	0,064	100,00	100,00	0,00	0,010	0,020	0,084	NO
UDA fict 2704, 2709	0,065	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2706 Entrimo	0,022	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2707 Lobeira	0,010	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2708 Lobios	0,246	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2710 Porqueira	0,155	100,00	100,00	0,00	0,059	0,081	0,334	NO
UDA fict 2711 Rairiz	0,007	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2712 Sandias	0,895	100,00	100,00	100,00	0,127	0,162	0,162	SI
UDA fict 2713 Sarreaus	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2714 Trasmiras	0,372	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2716 Vilar de Santos	0,073	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2717 Xinzo de Limia	1,710	100,00	100,00	100,00	0,243	0,309	0,309	SI

Tabla 508. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDG 2701 Baltar	0,420	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2702 Bande	0,144	100,00	100,00	100,00	0,006	0,010	0,037	SI
UDG 2703 Blancos	1,284	100,00	100,00	100,00	0,119	0,187	0,697	SI
UDG 2704 Calvos de Randin	0,228	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2707 Lobeira	0,384	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2711 Rairiz de Veiga	0,672	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2712 Sandias	0,612	100,00	100,00	100,00	0,153	0,204	0,408	SI

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Limia						Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	Déficit máximo (hm ³)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	
UDG 2713 Sarreaus	0,996	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2714 Trasmiras	0,228	100,00	100,00	100,00	0,014	0,022	0,082	SI
UDG 2716 Vilar de Santos	0,204	100,00	100,00	100,00	0,012	0,024	0,120	SI
UDG 2717 Xinzo de Limia	1,248	100,00	100,00	100,00	0,236	0,424	0,816	SI
UDG fict 2163 Xunqueira	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2705 Cualedro	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2706 Entrimo	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2708 Lobios	0,132	100,00	100,00	100,00	0,012	0,018	0,072	SI
UDG fict 2709 Muiños	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2710 Poqueira	0,084	100,00	100,00	100,00	0,021	0,028	0,056	SI

Tabla 509. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.

Limia					
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	16	2,944	2,944	0,000	0
Agraria (UDA reales)	10	8,558	7,985	0,573	4
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	32	10,932	10,643	0,289	3
Industriales	9	0,576	0,470	0,106	4
Otras (recreativas y acuicultura)	0	0,000	0,000	0,000	0
Total	67	23,010	22,042	0,968	11

(*) Número de demandas simuladas en el modelo

Tabla 510. Resumen de resultados escenario actual. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Limia.

Las demandas urbanas cumplen los criterios de garantía, tanto en la serie larga como en la serie corta.

En cuanto a las demandas industriales, incumplen los criterios de garantía cuatro demandas situadas en cabecera y que dependen de recursos superficiales, aunque presentan pequeños déficits. A las demandas industriales se les ha aplicado unos criterios de garantía iguales a los de las demandas agrarias, menos restrictivos que los establecidos para las demandas urbanas. Las demandas industriales son de pequeña entidad generalmente.

Se produce déficit a lo largo de todo el periodo simulado durante el periodo estival. Se muestra como ejemplo la evolución del déficit en la UDI 2791 Gallega de Residuos Ganaderos y la UDI 2790 Granja.

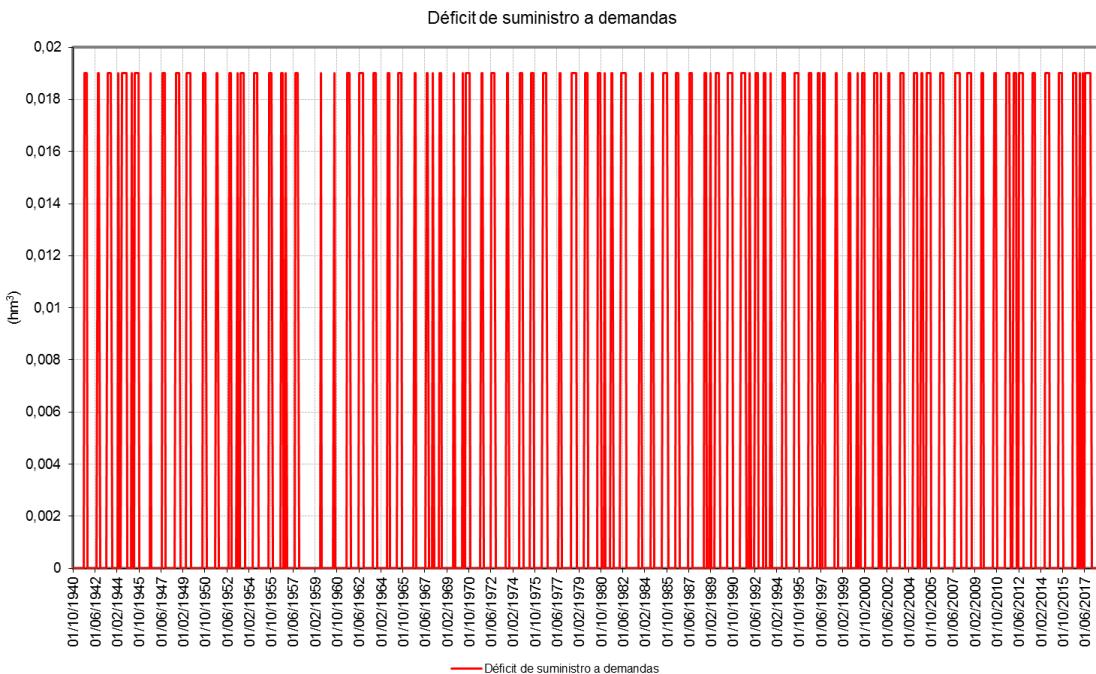


Figura 449. Déficit de suministro a la demanda UDI 2791 Gallega de Residuos Ganaderos, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

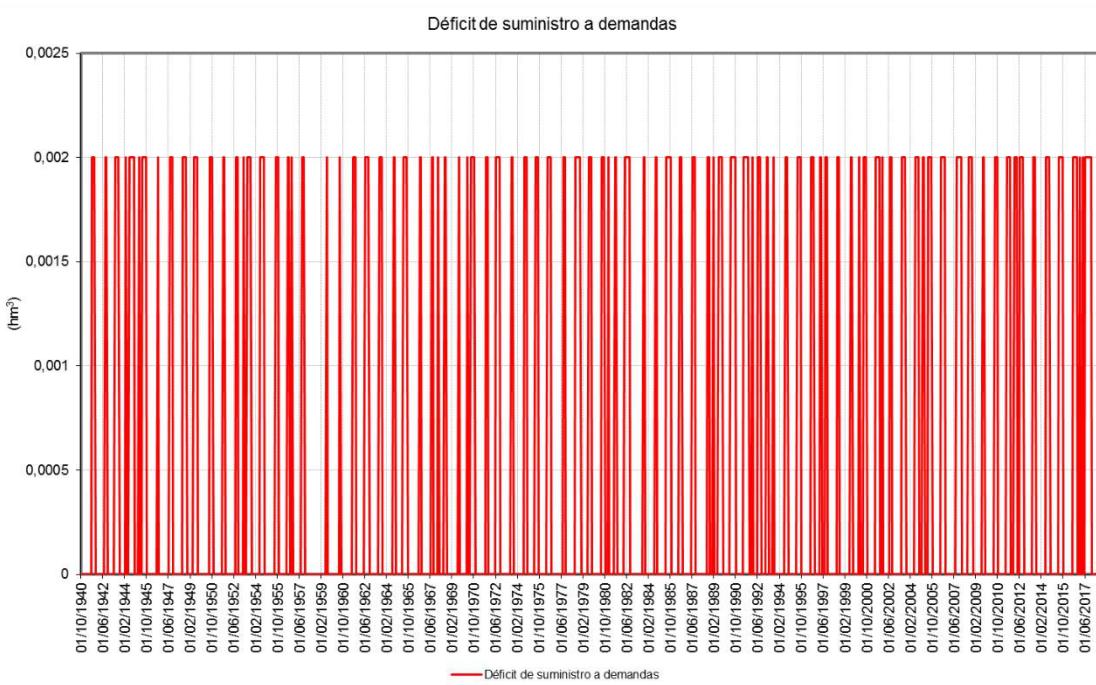


Figura 450. Déficit de suministro a la demanda UDI 2790 Granja, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

El número de demandas agrarias reales que incumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH son 4 en ambas series. El suministro a estas demandas que incumplen es superficial, por lo que se producen fallos durante los meses de verano de forma sostenida. Se muestra como ejemplo la evolución del déficit de la demanda en la UDA 3710 LagunaAntella durante la serie larga y en la UDA 3708 Sarreaus.

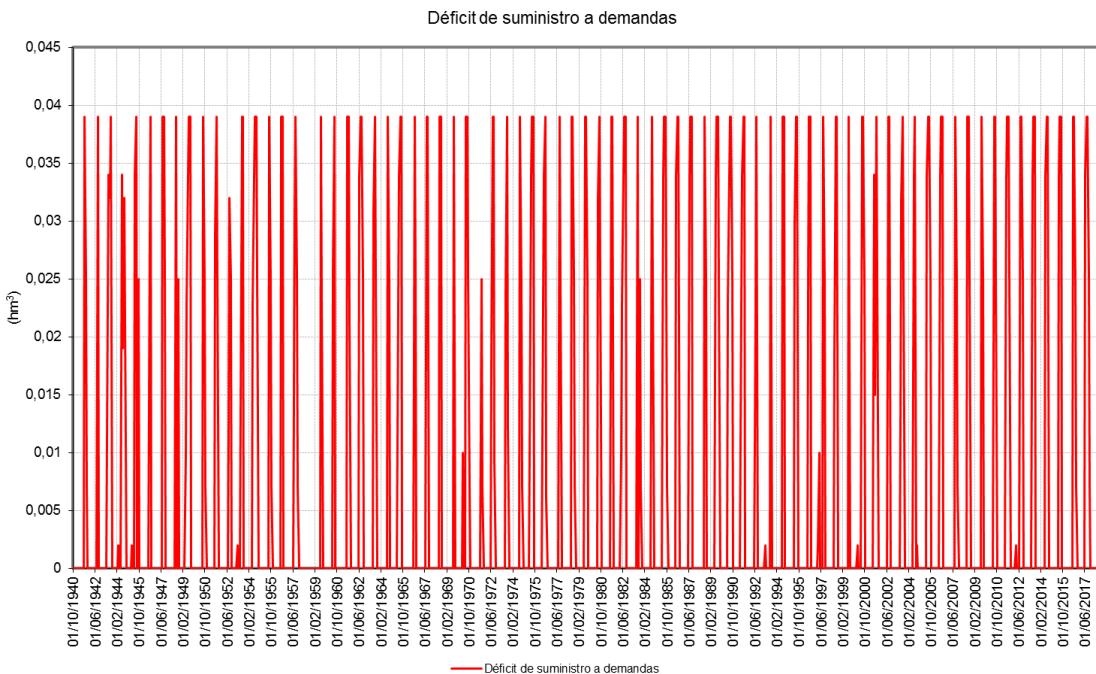


Figura 451. Déficit de suministro a la demanda UDA Sarreaus, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

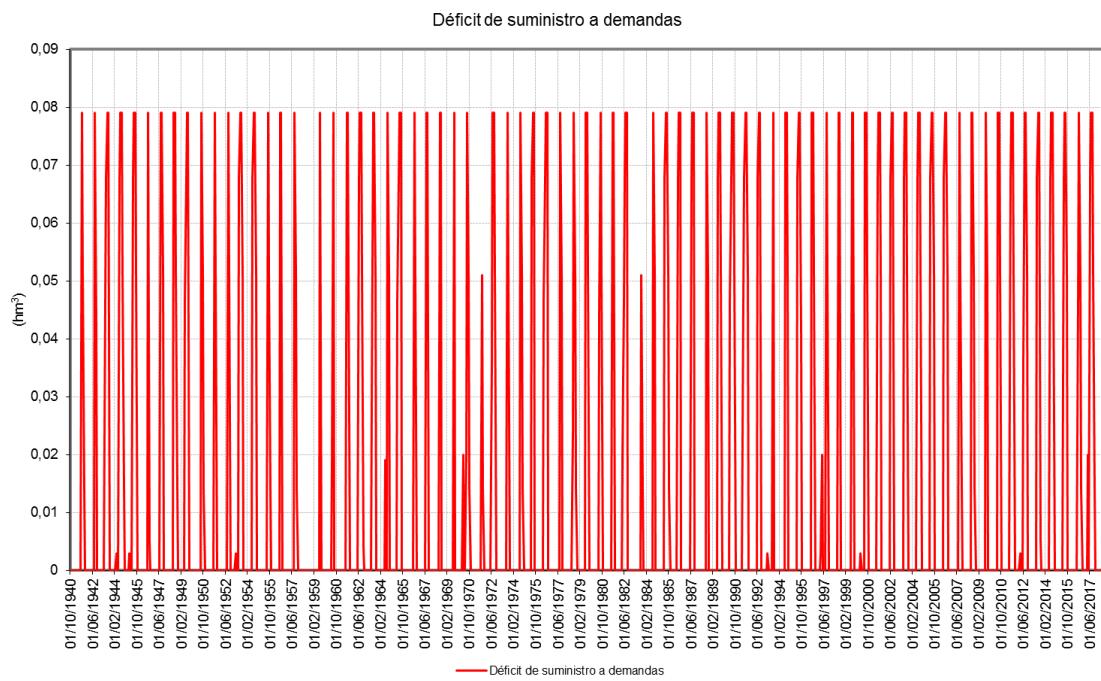


Figura 452. Déficit de suministro a la demanda UDA LagunaAntella, Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

El número de demandas agrícolas o ganaderas ficticias que incumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH es de tres en ambas series en el horizonte 2027. Se trata también de demandas agrarias cuyo origen es generalmente superficial. Por el contrario, las demandas ganaderas cumplen los criterios de garantía.

Respecto al escenario actual disminuye el número de demandas que incumple los criterios de garantía. Sin embargo, aumenta el déficit medio anual en este horizonte.

6.4.2.1.3. Caudales ecológicos

En las siguientes tablas se muestra el cumplimiento de los caudales ecológicos mínimos, en la serie larga y la serie corta.

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río Nocelo I	RNocelo1	3,64	184	80,3
Río Limia I en Alta Limia	RLimia1	15,14	189	79,8
Arroyo de Faramontaos	RFaramontaos1	8,70	202	78,4
Río Nocelo II + Río Limia I en alta Limia	RLimia2	22,05	160	82,9
Río de la Lagoa de Antela	RlagunaAntela1	11,86	188	79,9
Río de la Lagoa de Antela	RLagunaAntela3	11,86	150	84
Río de la Lagoa de Antela + Río Limia II	RLimia5	38,2	161	82,8
Río Bidueiro	RBidueiro1	4,30	272	70,9
Río Limia III	RLimia7	45,13	185	80,2
Río Cadones	Rcadones	5,97	0	100
Embalse de Conchas	RLimia8	67,18	0	100
Embalse de Salas	RSalas	13,07	0	100
Rio Salas II	RSalas1	16,13	0	100
Río Cabaleiro	RCabaleiro1	3,25	205	78,1
Río Grau	RGrau	6,08	218	76,7
Embalse de Lindoso	RLimia10	163,61	0	100

Tabla 511. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río Nocelo I	RNocelo1	3,64	98	78,5
Río Limia I en Alta Limia	RLimia1	15,14	108	76,3
Arroyo de Faramontaos	RFaramontaos1	8,70	115	74,8
Río Nocelo II + Río Limia I en alta Limia	RLimia2	22,05	91	80
Río de la Lagoa de Antela	RlagunaAntela1	11,86	107	76,5
Río de la Lagoa de Antela	RLagunaAntela3	11,86	88	80,7
Río de la Lagoa de Antela + Río Limia II	RLimia5	38,2	94	79,4
Río Bidueiro	RBidueiro1	4,30	146	68
Río Limia III	RLimia7	45,13	104	77,2
Río Cadones	Rcadones	5,97	0	100
Embalse de Conchas	RLimia8	67,18	0	100
Embalse de Salas	RSalas	13,07	0	100
Rio Salas II	RSalas1	16,13	0	100
Río Cabaleiro	RCabaleiro1	3,25	114	75

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río Grau	RGrau	6,08	121	73,5
Embalse de Lindoso	RLimia10	163,61	0	100

Tabla 512. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

Solamente en las masas situadas aguas abajo de los grandes embalses del sistema se cumple al 100% el régimen de caudales ecológicos. En el resto de tramos se producen incumplimientos.

En los siguientes gráficos se recoge la evolución de los caudales circulantes respecto a los caudales ecológicos, en los tramos del sistema de explotación donde existe algún incumplimiento de caudales ecológicos.

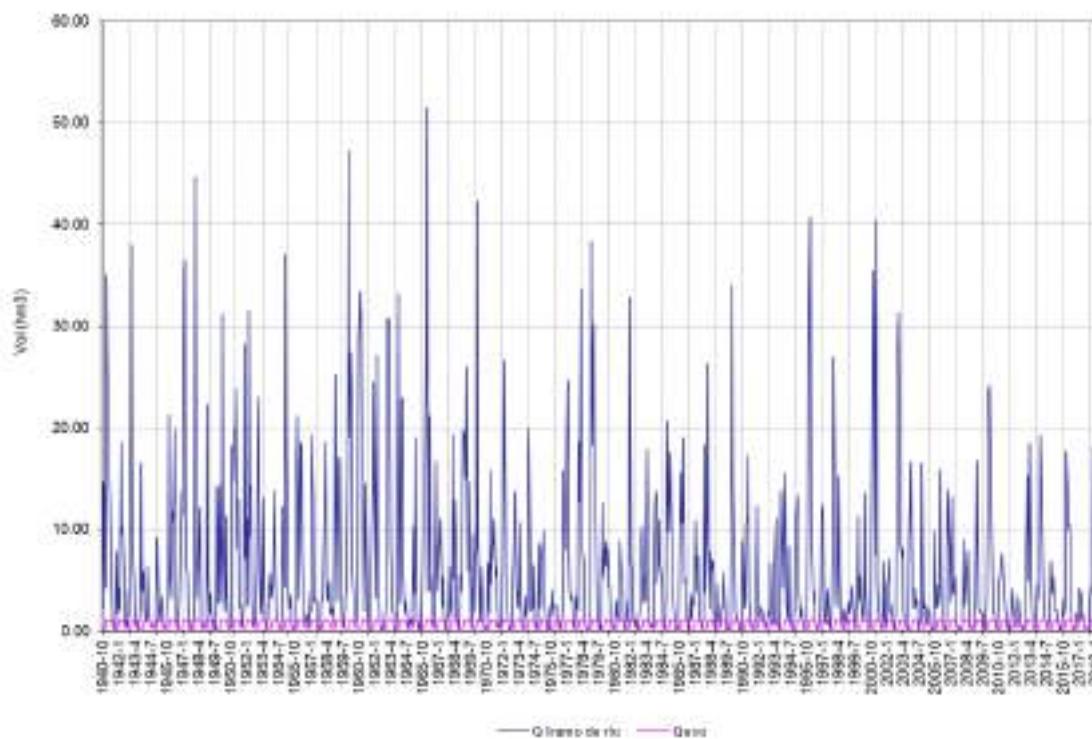


Figura 453. Evolución de caudales en el Arroyo de Faramontaos respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

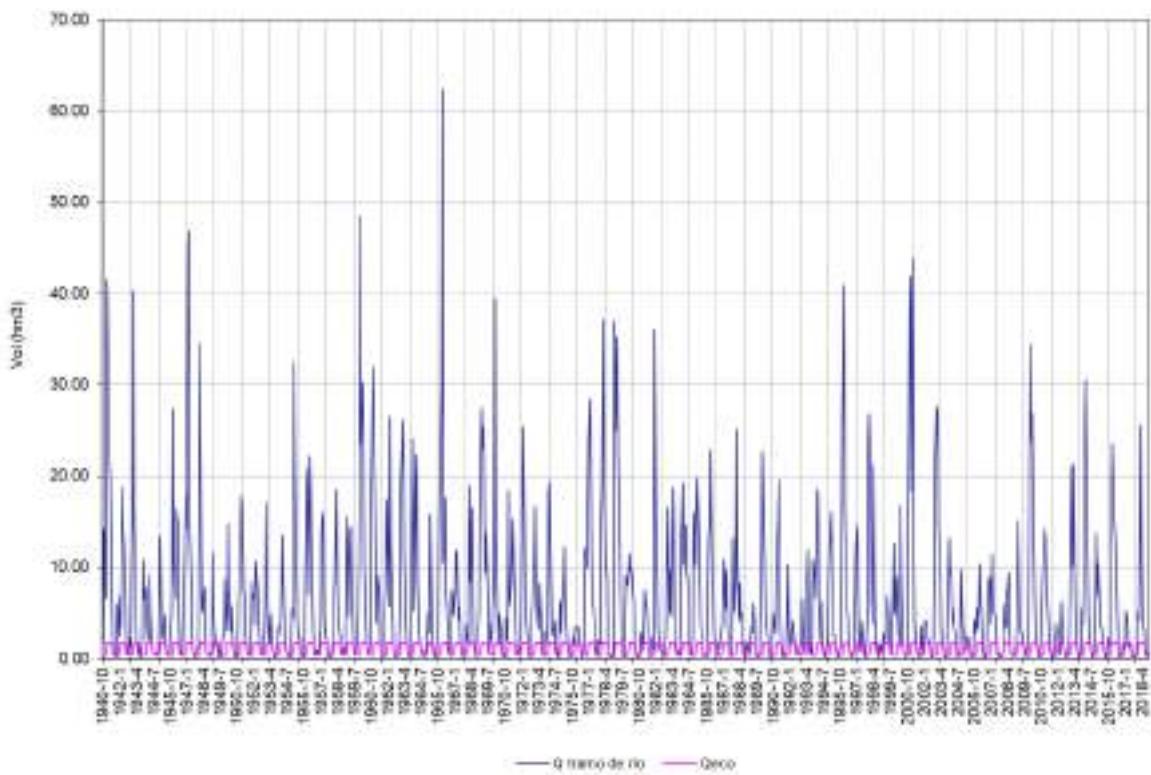


Figura 454. Evolución de caudales en el Río de la Lagoa de Antela respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

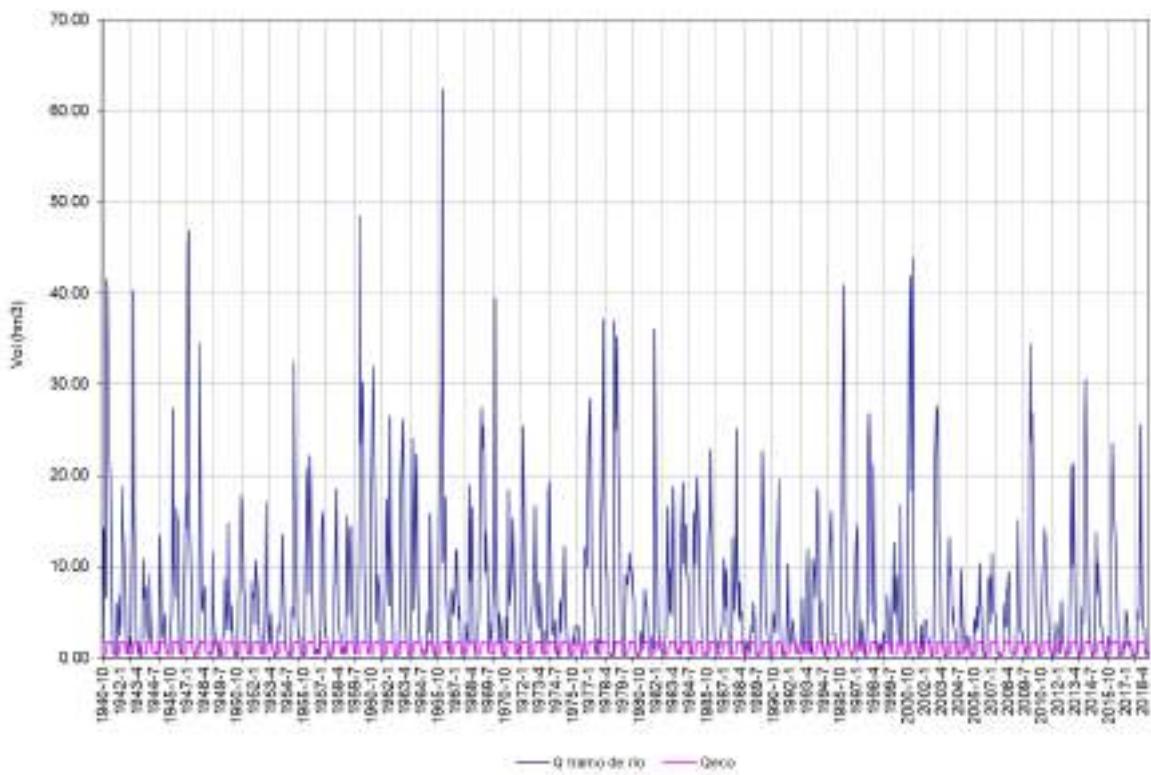


Figura 455. Evolución de caudales en el Río de la Lagoa de Antela respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

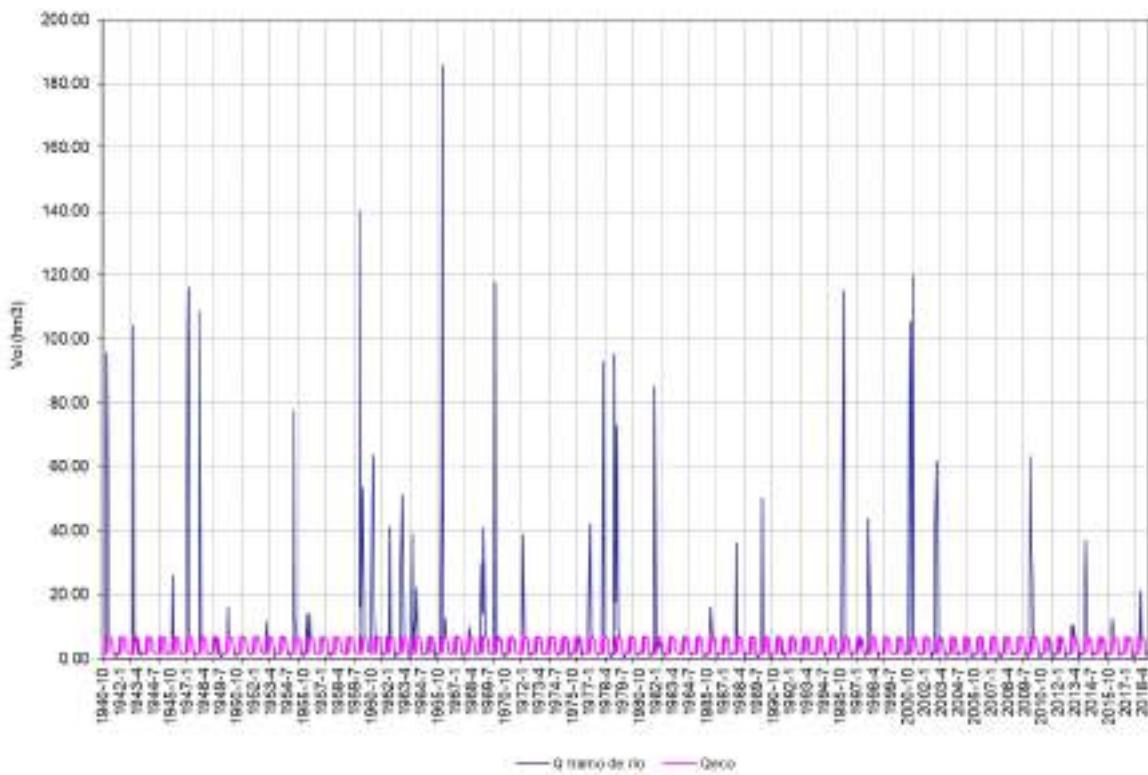


Figura 456. Evolución de caudales en el Río Limia III respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

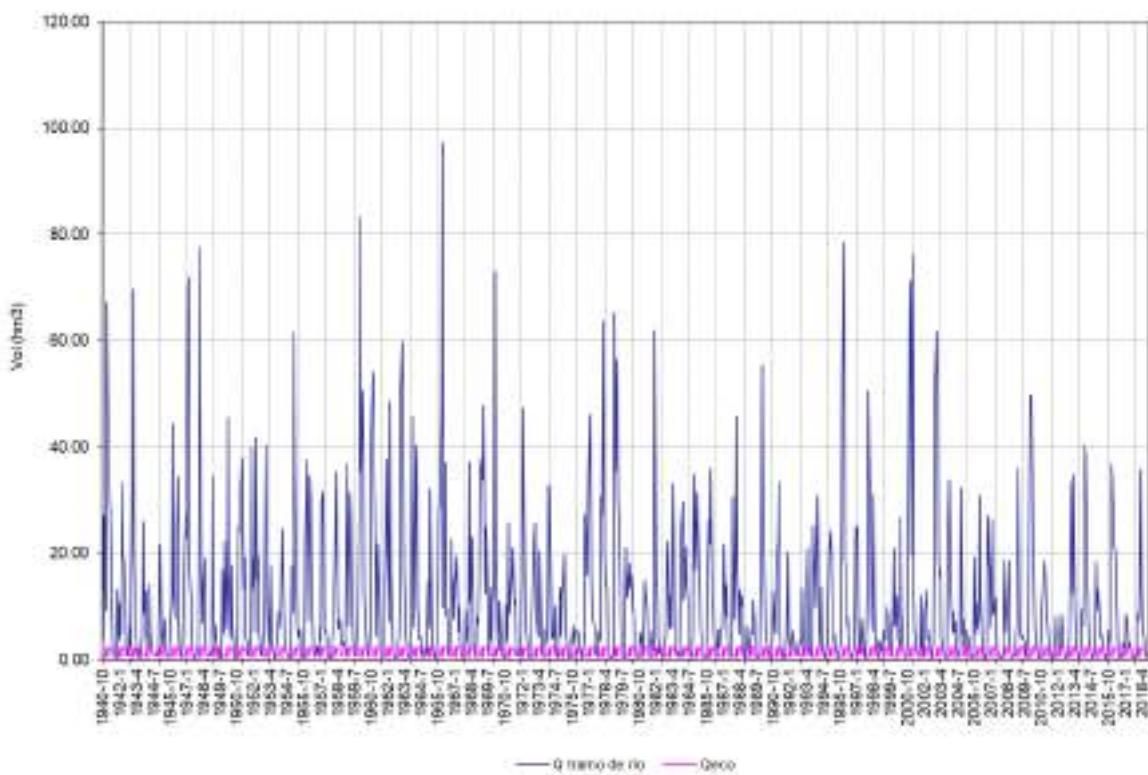
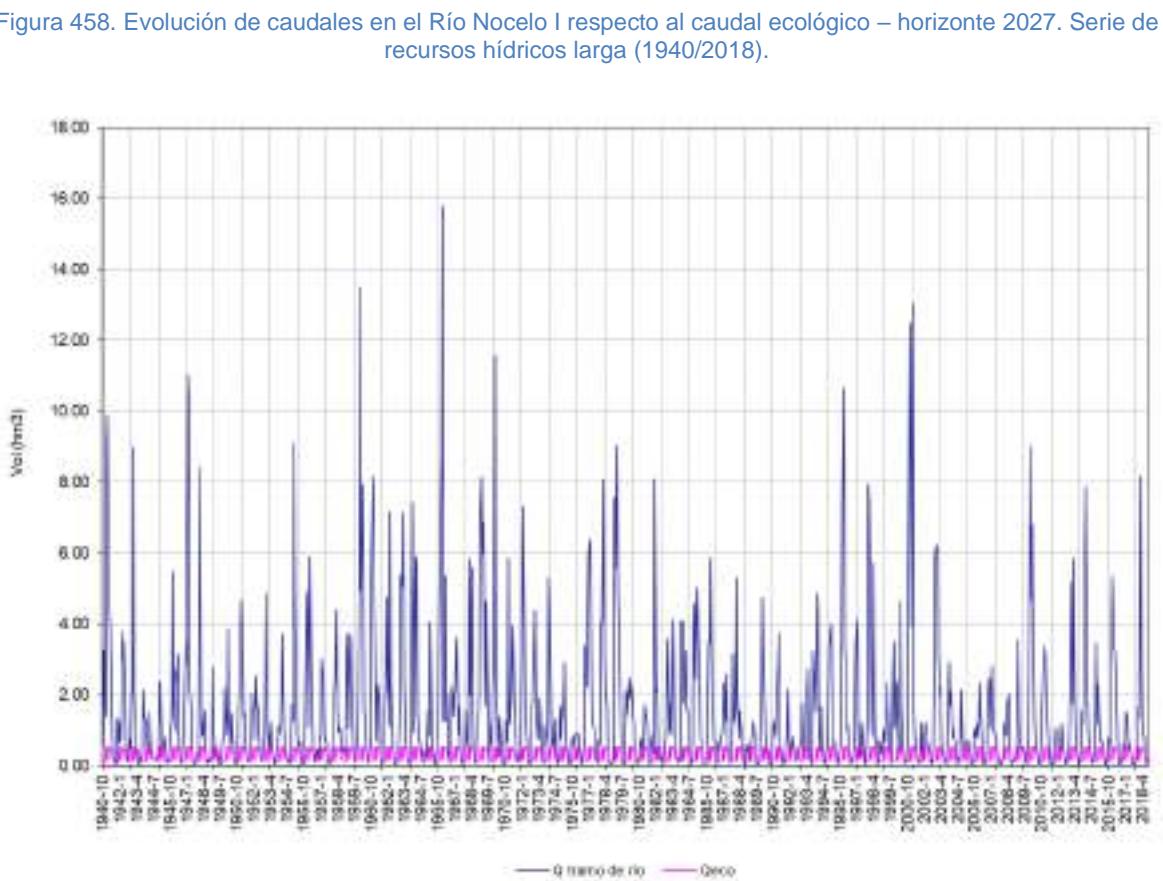
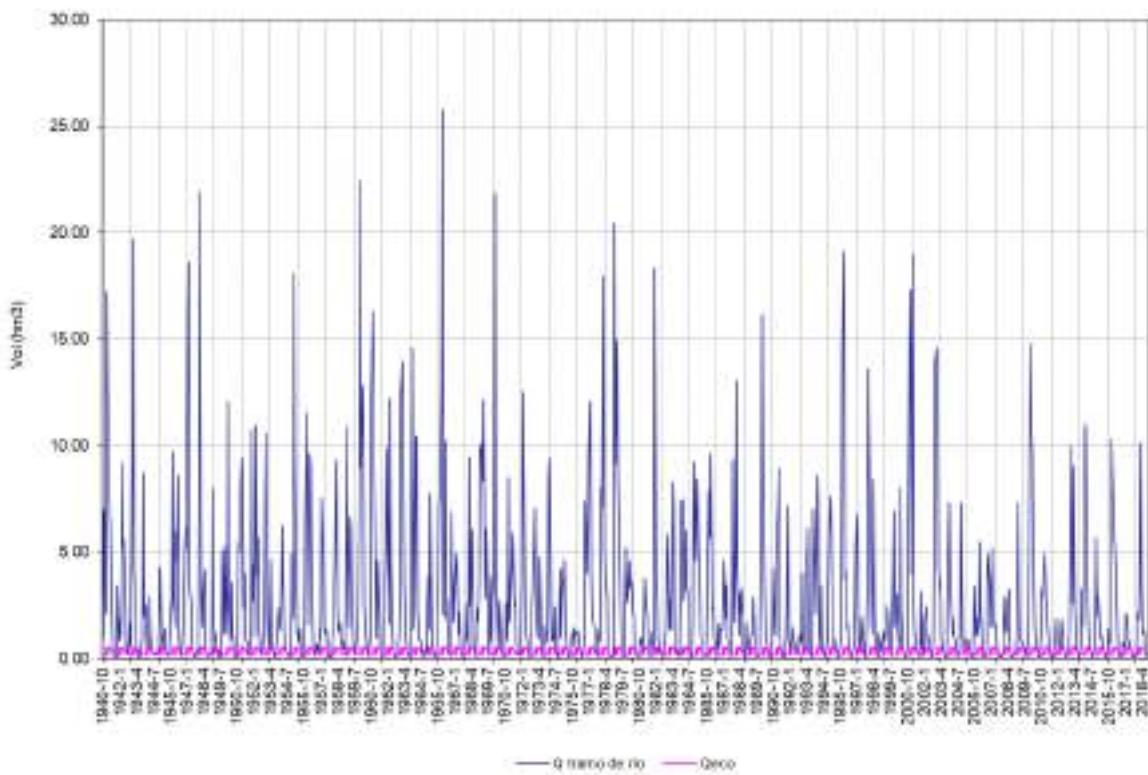
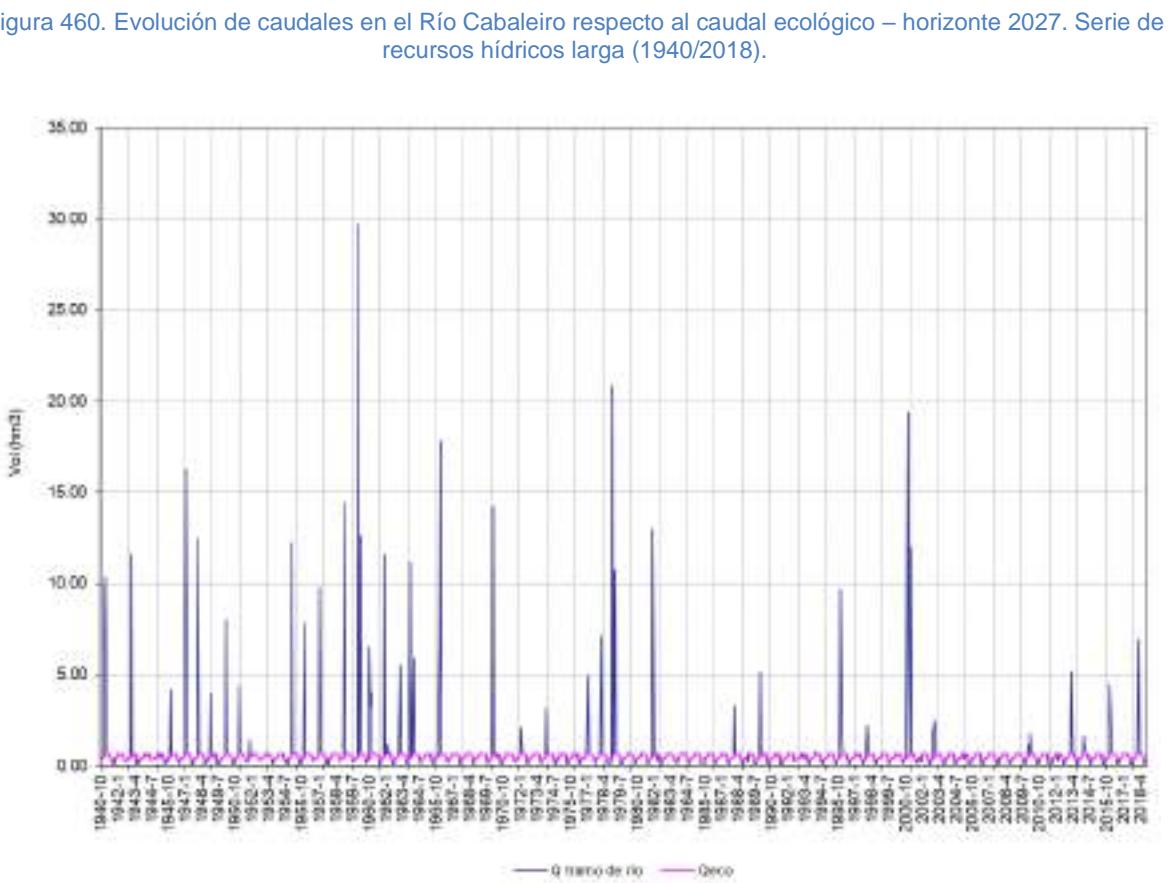
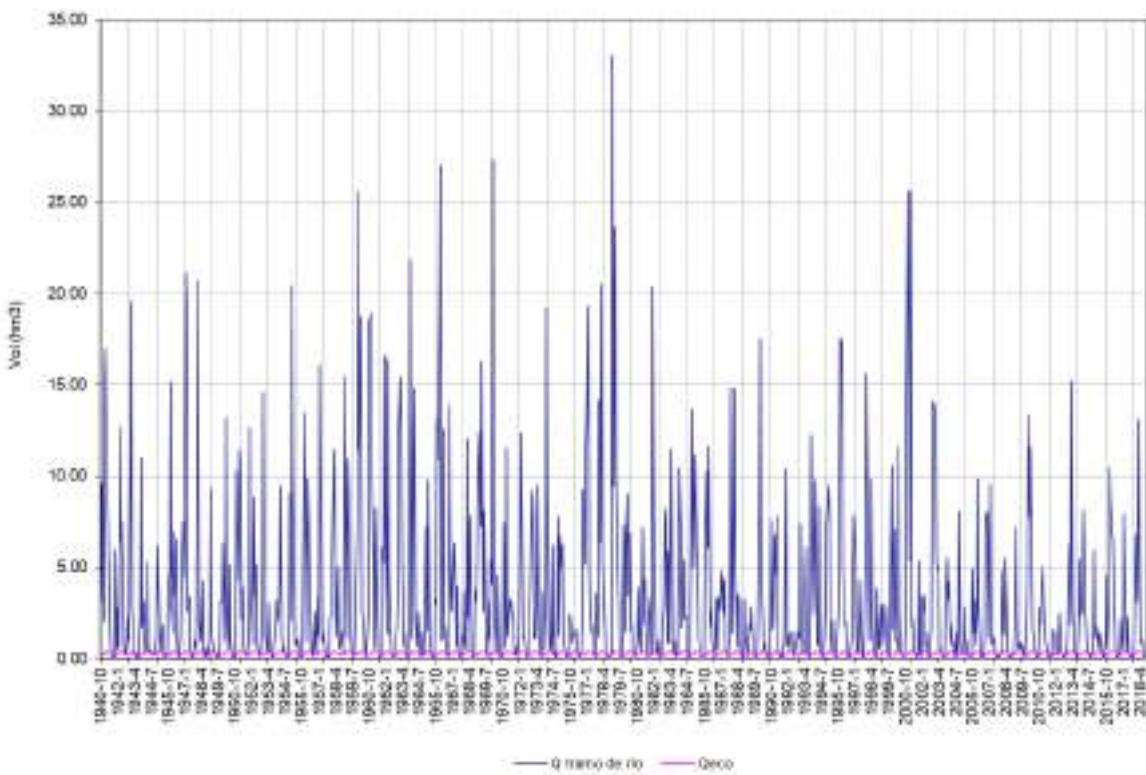


Figura 457. Evolución de caudales en el Río Limia I en Alta Limia respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).





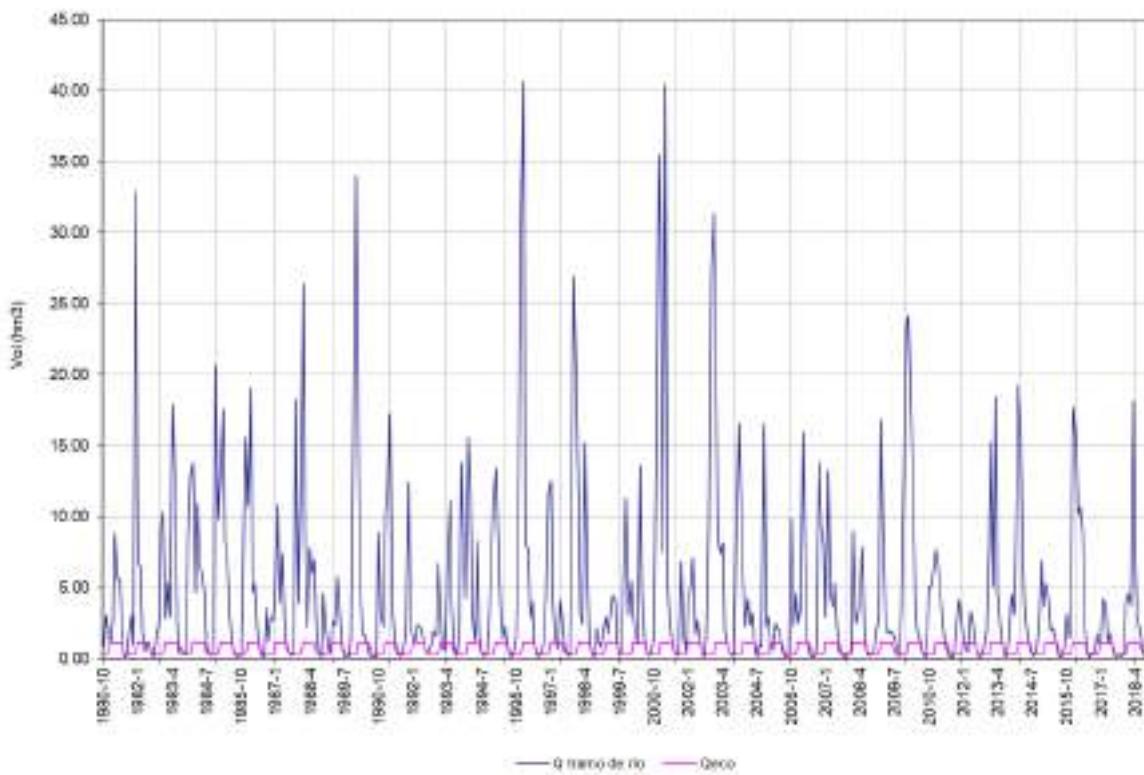


Figura 462. Evolución de caudales en el Arroyo de Faramontaos respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

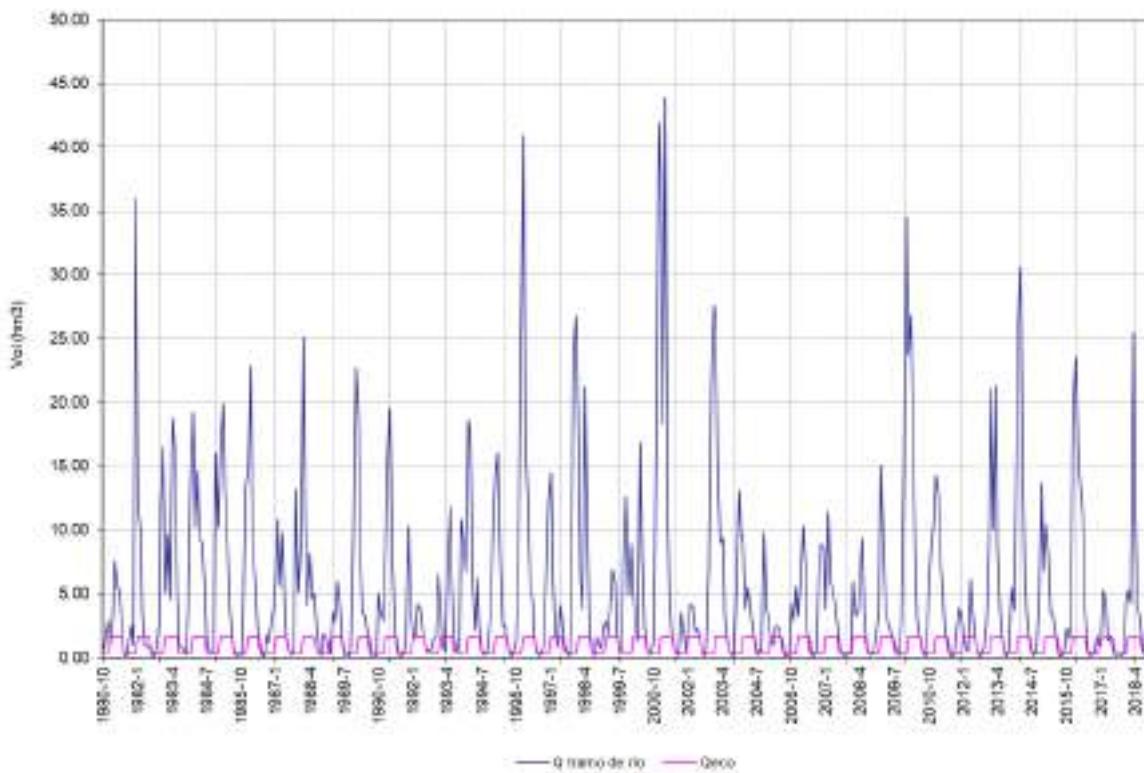
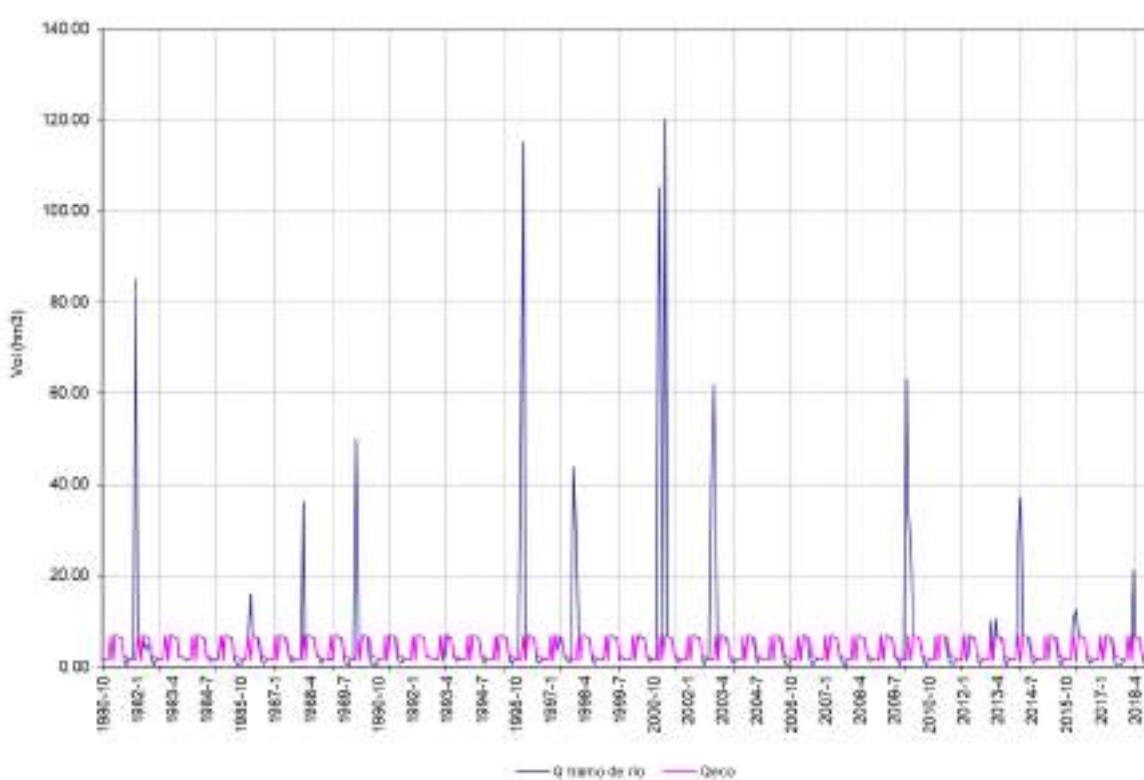
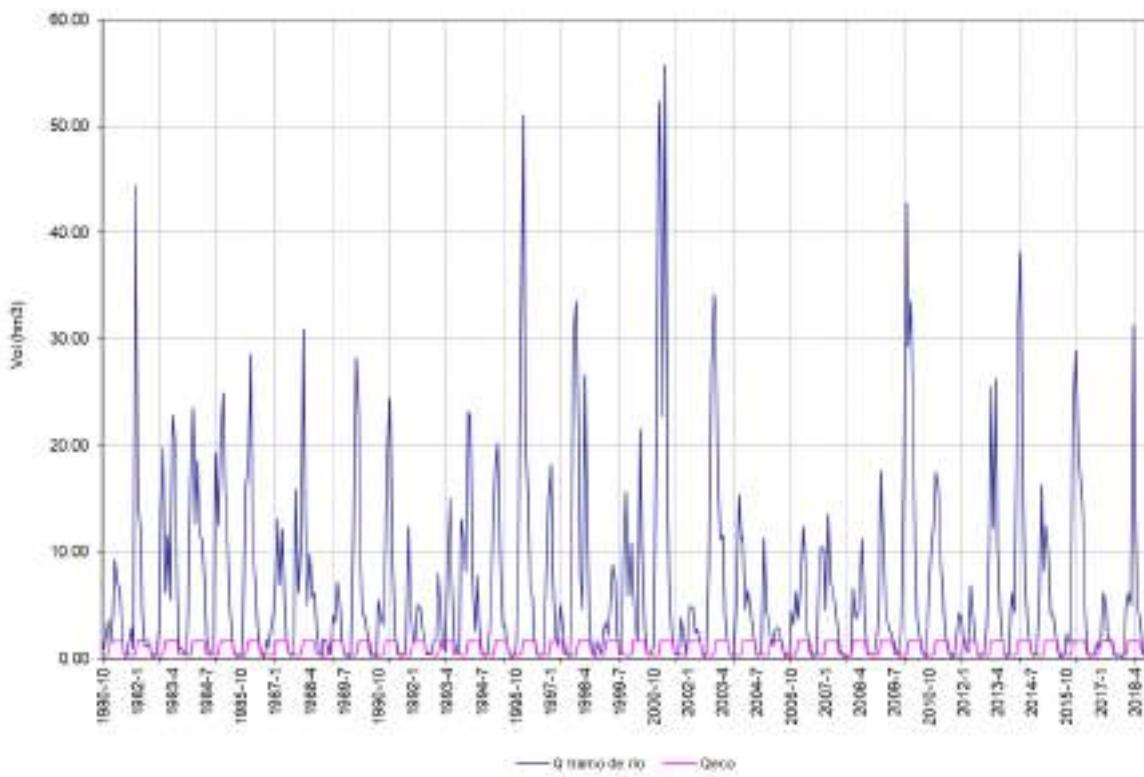


Figura 463. Evolución de caudales en el Río de la Lagoa de Antela respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).



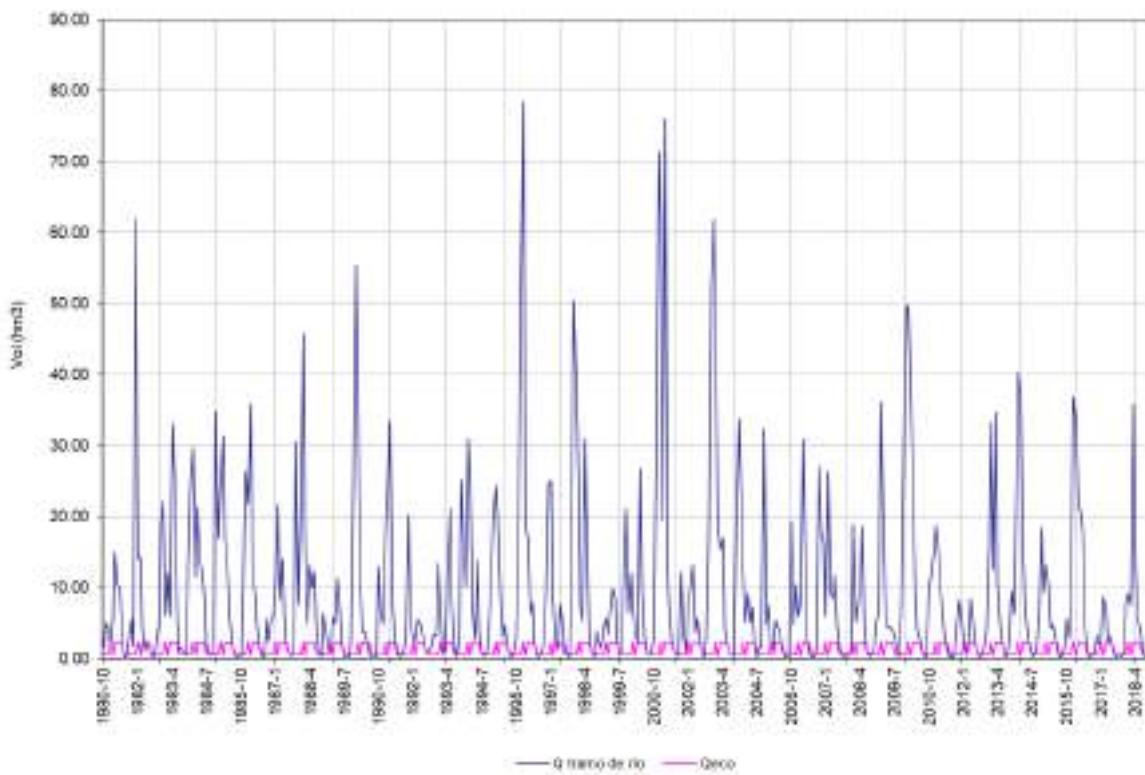


Figura 466. Evolución de caudales en el Río Limia I en Alta Limia respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

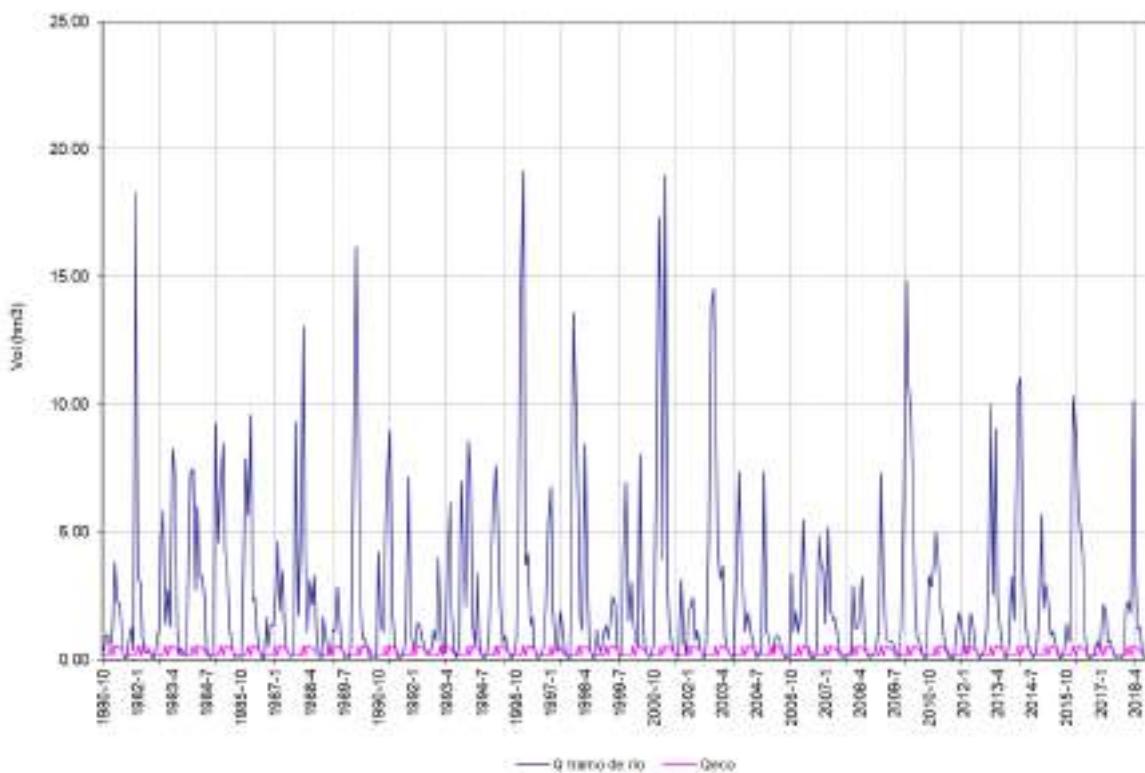
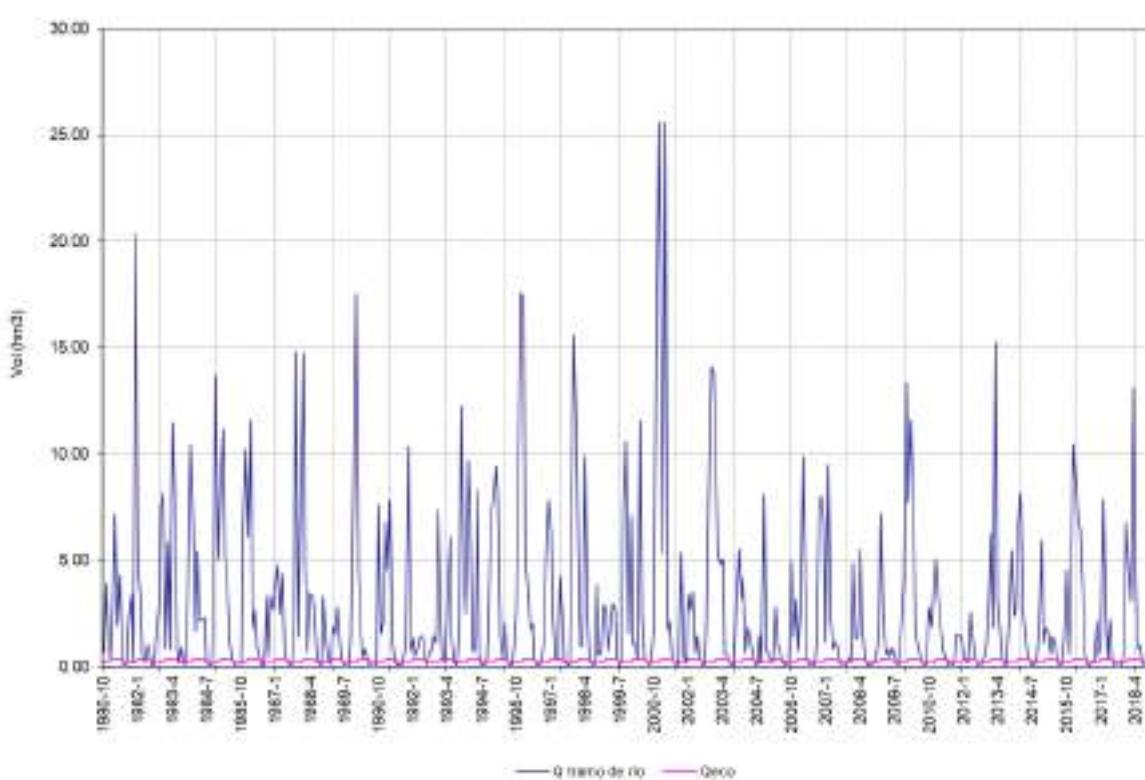
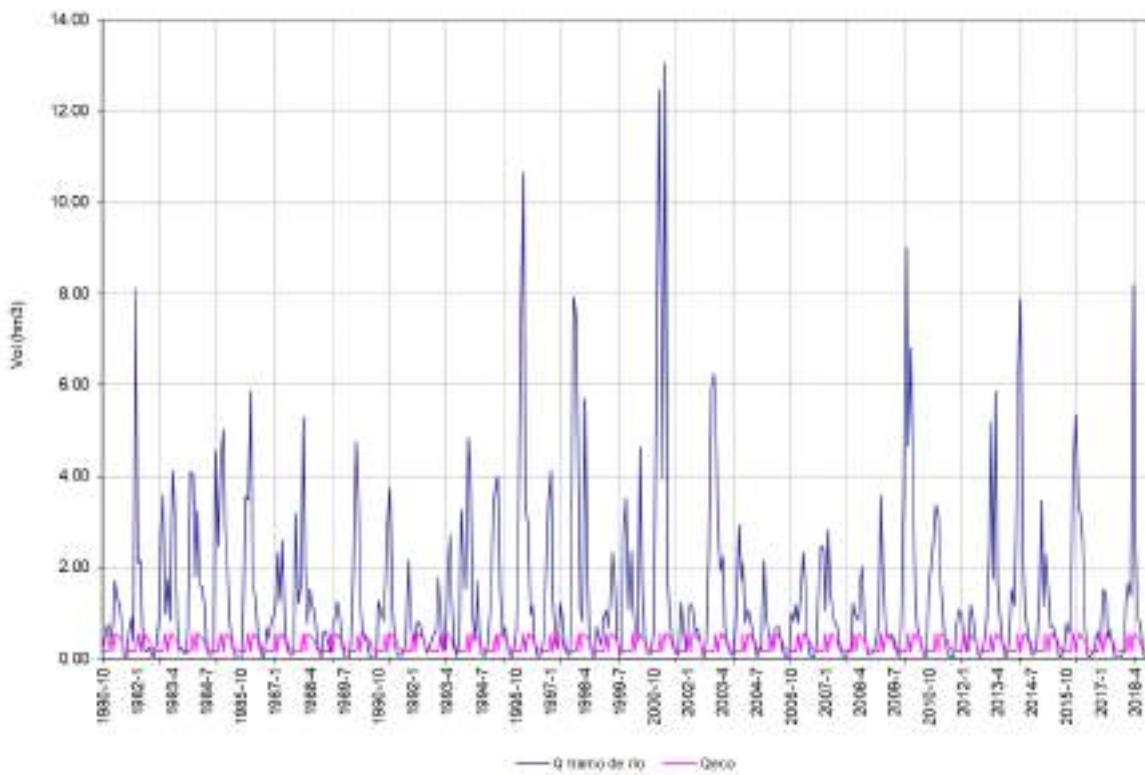


Figura 467. Evolución de caudales en el Río Nocelo I respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).



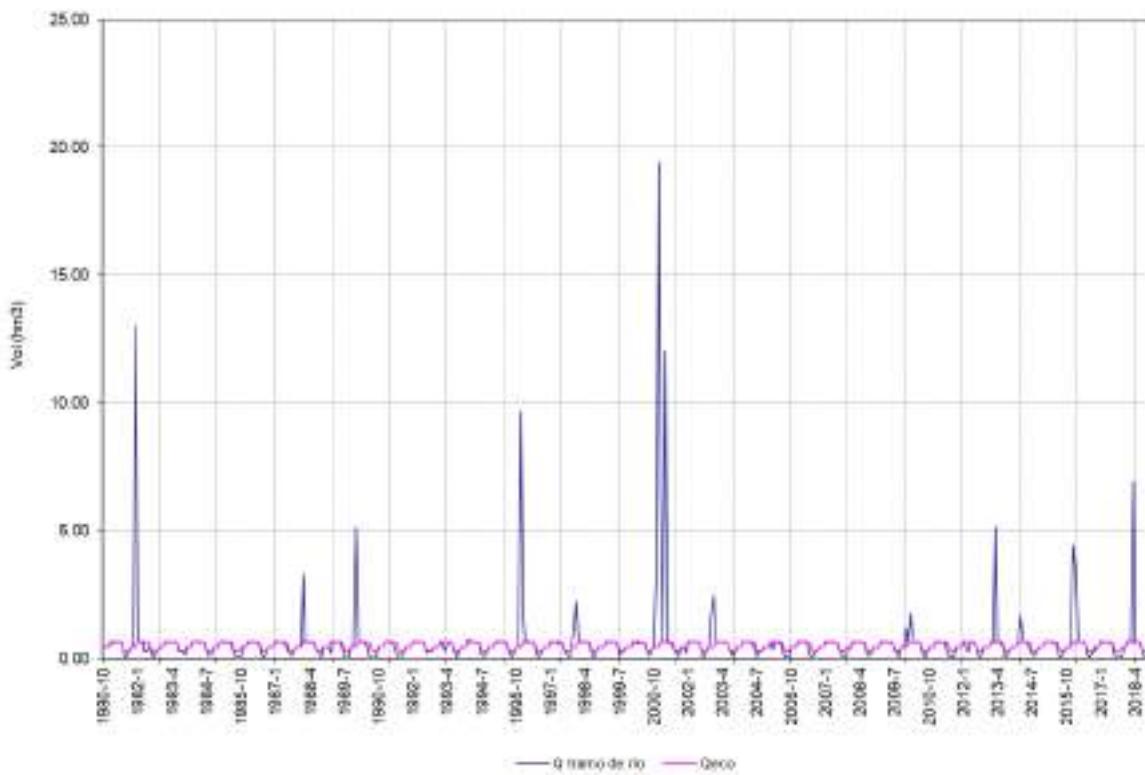


Figura 470. Evolución de caudales en el Río Grau respecto al caudal ecológico – horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

6.4.2.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación – Horizonte 2027

Las siguientes tablas muestran las entradas (valores medios de las series de aportaciones naturales) y las salidas (caudal de salida promedio mensual) en el sistema de explotación:

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Limia													
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Entradas	93,37	152,45	220,68	241,39	211,24	179,82	111,81	85,55	35,91	13,10	9,28	26,83	1.381,42
Salidas	94,82	143,54	206,62	243,19	210,02	173,66	110,23	82,03	34,41	12,71	11,11	28,06	1.350,40

Tabla 513. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Limia													
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Entradas	100,51	136,45	201,79	197,70	147,09	133,19	102,94	70,50	27,51	10,27	7,51	24,73	1.160,17
Salidas	100,08	127,40	186,64	199,32	145,66	127,70	100,29	66,48	26,74	10,72	9,91	26,22	1.127,14

Tabla 514. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el Horizonte 2027. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

6.4.2.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2027

Las conclusiones para el horizonte 2027 son las mismas que para el escenario actual. Los volúmenes concesionales de las demandas agrarias e industriales asociados estrictamente a

origen superficial no quedarían plenamente satisfechos durante el periodo estival. Asimismo, se observan incumplimientos de los caudales ecológicos en los tramos situados aguas arriba de los embalses de la cuenca.

En líneas generales y para el horizonte 2027 se concluye que el sistema Limia es suficiente para satisfacer las demandas urbanas, pero no para satisfacer la totalidad de demandas agrarias e industriales, asociadas a origen superficial, ni para asegurar el mantenimiento de caudales ecológicos.

6.4.3. Simulación en el Horizonte 2033

6.4.3.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos

6.4.3.1.1. Volúmenes embalsados

En los siguientes gráficos se detalla la evolución de los volúmenes de los embalses para el Limia:

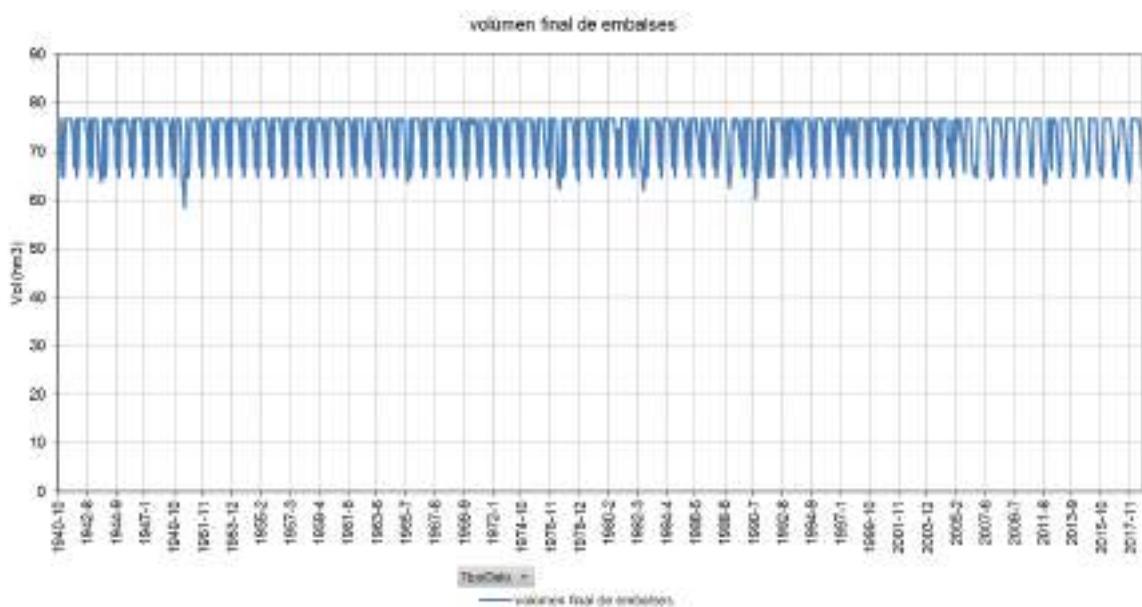


Figura 471. Volúmenes del embalse das Conchas, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

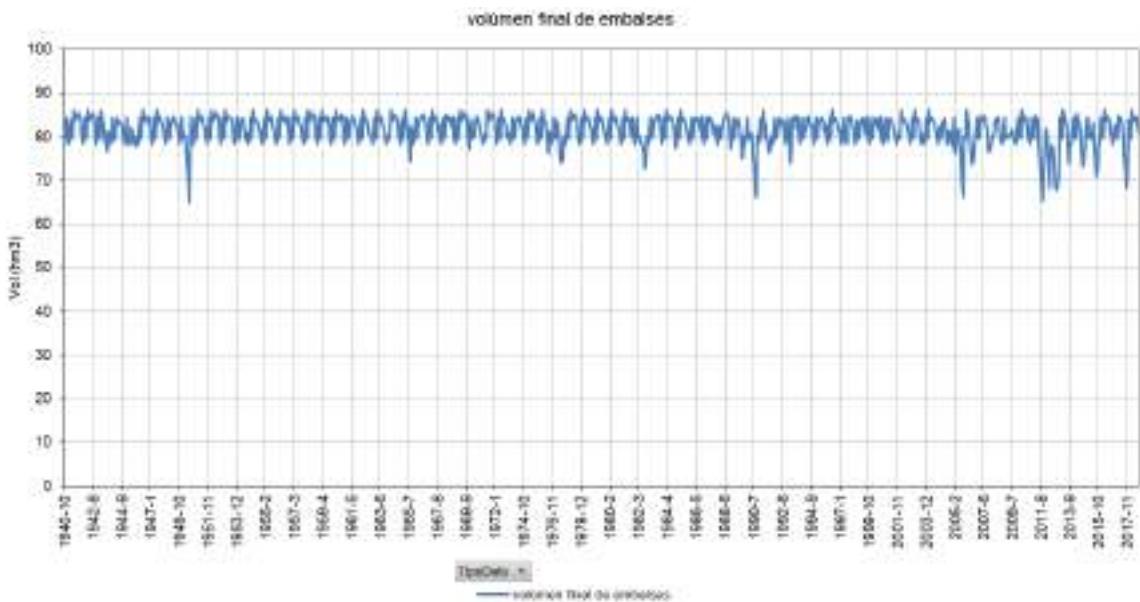


Figura 472. Volúmenes del embalse de Salas, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

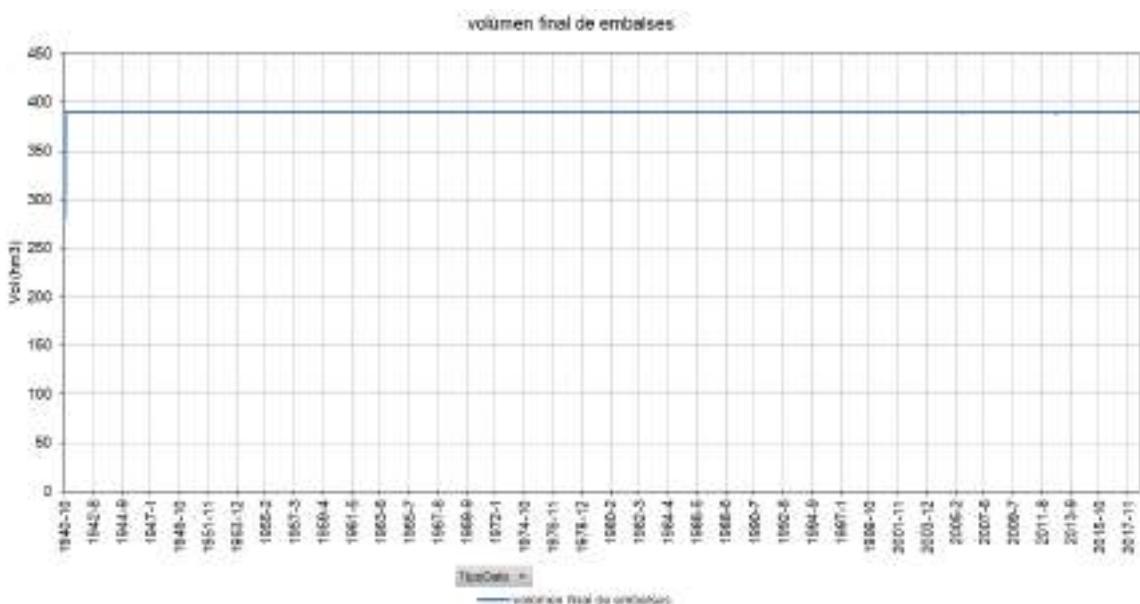


Figura 473. Volúmenes del embalse de Lindoso, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

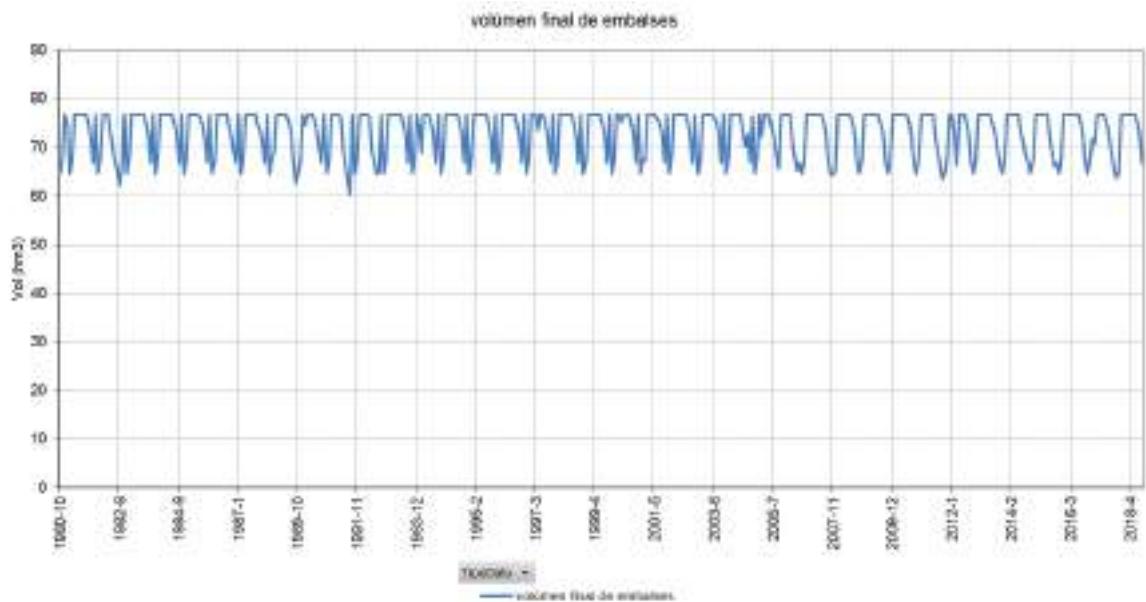


Figura 474. Volúmenes del embalse das Conchas, horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

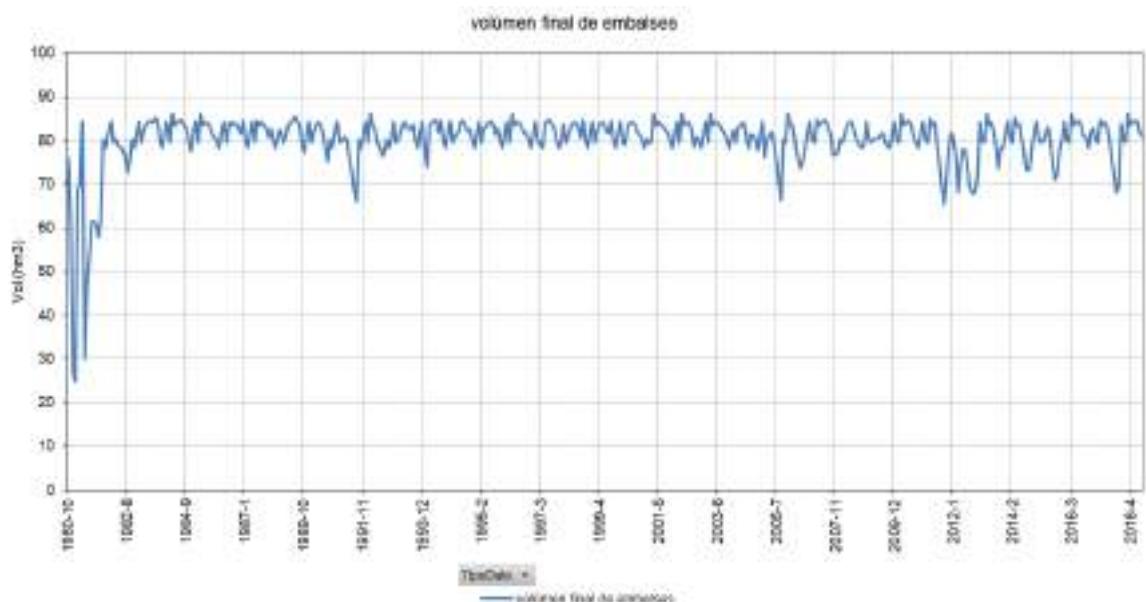


Figura 475. Volúmenes del embalse de Salas horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

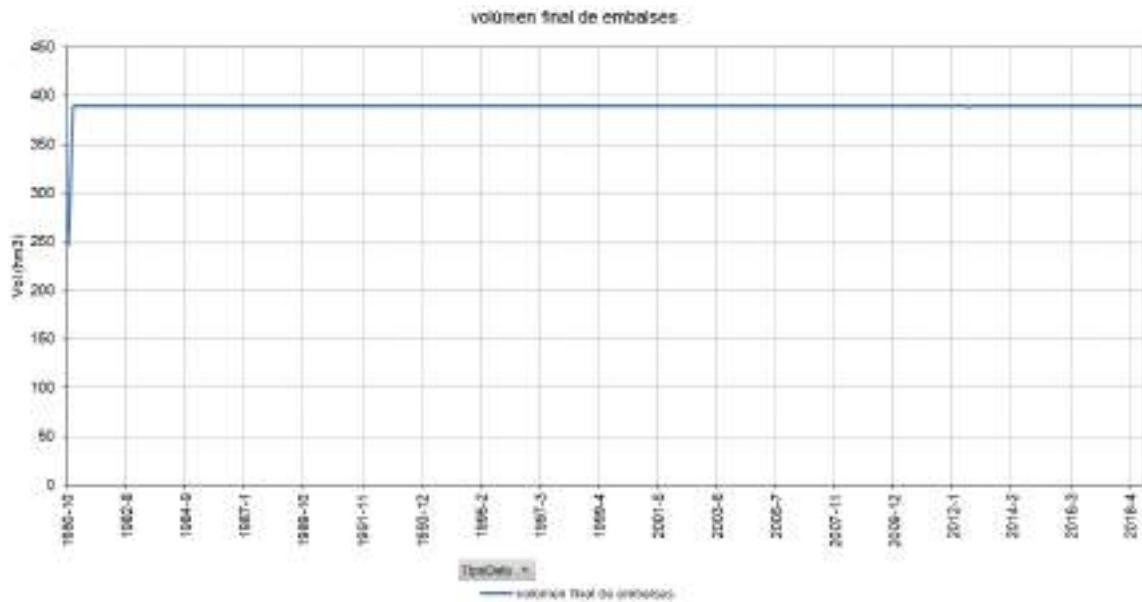


Figura 476. Volúmenes del embalse de Lindoso horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

6.4.3.1.2. Resultados de garantías de las demandas

Los resultados de garantías, tanto para la serie de recursos hídricos larga como para la corta y para los diferentes escenarios, se pueden observar en las siguientes tablas:

Serie larga:

Unidades de demanda	Demanda anual (hm³)	Limia			Déficit máximo (hm³)		Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		Garantía (%)						
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos		
UDU 2701 Baltar	0,096	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2702 Bande	0,128	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2703 Blancos	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2704 Calvos de Randin	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2705 Cualedro	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2706 Entrimo	0,204	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2707 Lobeira	0,124	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2708 Lobios	0,196	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2709 Muiños	0,120	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2710 Poqueira	0,064	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2711 Rairiz de Veiga	0,092	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2712 Sandias	0,180	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2713 Sarreaus	0,188	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2714 Trasmiras	0,140	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2716 Vilar de Santos	0,100	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2717 Xinzo	0,892	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI

Tabla 515. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDI 2107bis Obras Caminos y Asfaltos	0,012	97,44	89,61	0,00	0,007	0,011	0,044	NO
UDI 2779 Com MV en MC Cotorredondo	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2790 Granja	0,036	97,44	89,61	0,00	0,021	0,033	0,132	NO
UDI 2791 Gallega de Residuos Ganaderos	0,216	93,59	84,42	0,00	0,126	0,198	0,792	NO
UDI 2791bis Gallega de Residuos Ganaderos	0,264	100,00	100,00	100,00	0,044	0,088	0,198	SI
UDI 2793 Matadero	0,036	97,44	89,61	0,00	0,021	0,033	0,132	NO
UDI 2795 Granitos Polígono	0,000	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Laguna Antela2	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,009	SI
UDI Transmirans	0,012	100,00	100,00	100,00	0,002	0,004	0,009	SI

Tabla 516. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA 3701 Nigueiroá y Xordos	0,166	43,59	10,39	0,00	0,149	0,276	1,060	NO
UDA 3702 Corbellé	0,124	50,00	15,58	0,00	0,111	0,206	0,790	NO
UDA 3703 Antioquia	2,243	100,00	100,00	100,00	0,319	0,406	0,667	SI
UDA 3704 Alta Limia	1,056	100,00	100,00	100,00	0,150	0,191	0,314	SI
UDA 3705 Corno do Monte	1,449	100,00	100,00	100,00	0,206	0,262	0,430	SI
UDA 3706 Lamas Ganade	1,498	100,00	100,00	100,00	0,213	0,271	0,445	SI
UDA 3707 Ssalvador	0,660	100,00	100,00	100,00	0,094	0,119	0,194	SI
UDA 3708 Sarreaus	0,178	43,59	10,39	0,00	0,159	0,295	1,137	NO
UDA 3709 Levada de Galez	0,775	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3710 LagunaAntella	0,359	44,87	12,99	0,00	0,322	0,644	2,368	NO

Tabla 517. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA fict 2163 Xunqueira de Ambia	0,152	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2701, 2705	0,057	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2702 Bande	0,224	100,00	94,81	0,00	0,101	0,193	0,746	NO
UDA fict 2703 Blancos	0,064	100,00	100,00	28,99	0,010	0,020	0,085	NO
UDA fict 2704, 2709	0,065	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2706 Entrimo	0,022	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2707 Lobeira	0,010	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2708 Lobios	0,243	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2710 Porqueira	0,155	100,00	100,00	0,00	0,059	0,078	0,333	NO
UDA fict 2711 Rairiz	0,007	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA fict 2712 Sandias	0,889	100,00	100,00	100,00	0,126	0,126	0,126	SI
UDA fict 2713 Sarreaus	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2714 Trasmiras	0,368	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2716 Vilar de Santos	0,072	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2717 Xinzo de Limia	1,700	100,00	100,00	100,00	0,242	0,242	0,242	SI

Tabla 518. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDG 2701 Baltar	0,468	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2702 Bande	0,168	100,00	100,00	100,00	0,018	0,030	0,111	SI
UDG 2703 Blancos	1,440	100,00	100,00	100,00	0,210	0,330	1,247	SI
UDG 2704 Calvos de Randin	0,252	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2707 Lobeira	0,432	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2711 Rairiz de Veiga	0,756	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2712 Sandias	0,672	100,00	100,00	100,00	0,112	0,224	0,504	SI
UDG 2713 Sarreaus	1,092	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2714 Trasmiras	0,252	100,00	100,00	100,00	0,028	0,044	0,165	SI
UDG 2716 Vilar de Santos	0,228	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2717 Xinzo de Limia	1,368	100,00	100,00	100,00	0,258	0,306	1,080	SI
UDG fict 2163 Xunqueira	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2705 Cualedro	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2706 Entrimo	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2708 Lobios	0,144	100,00	100,00	100,00	0,018	0,027	0,108	SI
UDG fict 2709 Muiños	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2710 Poqueira	0,096	100,00	100,00	100,00	0,016	0,032	0,072	SI

Tabla 519. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.

Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	16	2,704	2,704	0,000	0
Agraria (UDA reales)	10	8,508	7,986	0,522	4
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	32	11,648	11,323	0,325	3
Industriales	9	0,600	0,508	0,092	4
Otras (recreativas y acuicultura)	0	0,000	0,000	0,000	0
Total	67	23,460	22,520	0,940	11

(*) Número de demandas simuladas en el modelo

Tabla 520. Resumen de resultados Horizonte 2033. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Limia.

Serie Corta:

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Limia						Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	Déficit máximo (hm ³)	mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual		
UDU 2701 Baltar	0,096	100,00	0,010	100,00	100,00	100,00	0,010	0,000	SI
UDU 2702 Bande	0,128	100,00	0,014	100,00	100,00	100,00	0,014	0,000	SI
UDU 2703 Blancos	0,084	100,00	0,009	100,00	100,00	100,00	0,009	0,000	SI
UDU 2704 Calvos de Randin	0,048	100,00	0,006	100,00	100,00	100,00	0,006	0,000	SI
UDU 2705 Cualedro	0,048	100,00	0,006	100,00	100,00	100,00	0,006	0,000	SI
UDU 2706 Entrimo	0,204	100,00	0,023	100,00	100,00	100,00	0,023	0,000	SI
UDU 2707 Lobeira	0,124	100,00	0,015	100,00	100,00	100,00	0,015	0,000	SI
UDU 2708 Lobios	0,196	100,00	0,021	100,00	100,00	100,00	0,021	0,000	SI
UDU 2709 Muiños	0,120	100,00	0,014	100,00	100,00	100,00	0,014	0,000	SI
UDU 2710 Poqueira	0,064	100,00	0,006	100,00	100,00	100,00	0,006	0,000	SI
UDU 2711 Rairiz de Veiga	0,092	100,00	0,009	100,00	100,00	100,00	0,009	0,000	SI
UDU 2712 Sandias	0,180	100,00	0,017	100,00	100,00	100,00	0,017	0,000	SI
UDU 2713 Sarreaus	0,188	100,00	0,023	100,00	100,00	100,00	0,023	0,000	SI
UDU 2714 Trasmiras	0,140	100,00	0,021	100,00	100,00	100,00	0,021	0,000	SI
UDU 2716 Vilar de Santos	0,100	100,00	0,009	100,00	100,00	100,00	0,009	0,000	SI
UDU 2717 Xinzo	0,892	100,00	0,087	100,00	100,00	100,00	0,087	0,000	SI

Tabla 521. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Limia						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)	Déficit máximo (hm ³)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años
UDI 2107bis Obras Caminos y Asfaltos	0,012	94,74	0,007	78,38	0,00	0,011	0,007	0,044	NO
UDI 2779 Com MV en MC Cotorredondo	0,012	100,00	0,000	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	SI
UDI 2790 Granja	0,036	94,74	0,021	78,38	0,00	0,033	0,036	0,132	NO
UDI 2791 Gallega de Residuos Ganaderos	0,216	89,47	0,126	72,97	0,00	0,198	0,198	0,792	NO
UDI 2791bis Gallega de Residuos Ganaderos	0,264	100,00	0,066	100,00	100,00	100,00	0,088	0,198	SI
UDI 2793 Matadero	0,036	94,74	0,021	78,38	0,00	0,033	0,036	0,132	NO
UDI 2795 Granitos Polígono	0,000	100,00	0,000	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	SI
UDI Laguna Antela2	0,012	100,00	0,003	100,00	100,00	100,00	0,004	0,009	SI
UDI Transmirans	0,012	100,00	0,003	100,00	100,00	100,00	0,004	0,009	SI

Tabla 522. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Limia						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)	Déficit máximo (hm ³)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años
UDA 3701 Nigueiroá y Xordos	0,166	36,84	0,149	5,41	0,00	0,276	0,166	1,060	NO

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA 3702 Corbelle	0,124	42,11	10,81	0,00	0,111	0,206	0,790	NO
UDA 3703 Antioquia	2,243	100,00	100,00	100,00	0,319	0,406	0,667	SI
UDA 3704 Alta Limia	1,056	100,00	100,00	100,00	0,150	0,191	0,314	SI
UDA 3705 Corno do Monte	1,449	100,00	100,00	100,00	0,206	0,262	0,430	SI
UDA 3706 Lamas Ganade	1,498	100,00	100,00	100,00	0,213	0,271	0,445	SI
UDA 3707 Ssalvador	0,660	100,00	100,00	100,00	0,094	0,119	0,194	SI
UDA 3708 Sarreaus	0,178	36,84	5,41	0,00	0,159	0,295	1,137	NO
UDA 3709 Levada de Galez	0,775	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3710 LagunaAntella	0,359	31,58	2,70	0,00	0,322	0,644	2,368	NO

Tabla 523. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA fict 2163 Xunqueira de Ambia	0,152	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2701, 2705	0,057	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2702 Bande	0,224	100,00	89,19	0,00	0,101	0,193	0,746	NO
UDA fict 2703 Blancos	0,064	100,00	100,00	0,00	0,010	0,020	0,085	NO
UDA fict 2704, 2709	0,065	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2706 Entrimo	0,022	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2707 Lobeira	0,010	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2708 Lobios	0,243	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2710 Porqueira	0,155	100,00	100,00	0,00	0,059	0,081	0,333	NO
UDA fict 2711 Rairiz	0,007	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2712 Sandias	0,889	100,00	100,00	100,00	0,126	0,160	0,160	SI
UDA fict 2713 Sarreaus	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2714 Trasmiras	0,368	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2716 Vilar de Santos	0,072	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2717 Xinzo de Limia	1,700	100,00	100,00	100,00	0,242	0,308	0,308	SI

Tabla 524. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDG 2701 Baltar	0,468	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2702 Bande	0,168	100,00	100,00	100,00	0,018	0,030	0,111	SI
UDG 2703 Blancos	1,440	100,00	100,00	100,00	0,210	0,330	1,247	SI
UDG 2704 Calvos de Randin	0,252	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2707 Lobeira	0,432	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2711 Rairiz de Veiga	0,756	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2712 Sandias	0,672	100,00	100,00	100,00	0,168	0,224	0,504	SI

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Limia						Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	Déficit máximo (hm ³)	anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	
UDG 2713 Sarreaus	1,092	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2714 Trasmiras	0,252	100,00	100,00	100,00	0,028	0,044	0,165	SI
UDG 2716 Vilar de Santos	0,228	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2717 Xinzo de Limia	1,368	100,00	100,00	100,00	0,276	0,534	1,212	SI
UDG fict 2163 Xunqueira	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2705 Cualedro	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2706 Entrimo	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2708 Lobios	0,144	100,00	100,00	100,00	0,018	0,027	0,108	SI
UDG fict 2709 Muiños	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2710 Poqueira	0,096	100,00	100,00	100,00	0,024	0,032	0,072	SI

Tabla 525. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.

Limia					
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	16	2,704	2,704	0,000	0
Agraria (UDA reales)	10	8,508	7,926	0,582	4
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	32	11,648	11,266	0,382	3
Industriales	9	0,600	0,493	0,107	4
Otras (recreativas y acuicultura)	0	0,000	0,000	0,000	0
Total	67	23,460	22,388	1,072	11

(*) Número de demandas simuladas en el modelo

Tabla 526. Resumen de resultados Horizonte 2033. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Limia.

Los resultados son muy similares a los obtenidos en los escenarios anteriores. Así, las demandas urbanas cumplen los criterios de garantía, tanto en la serie larga como en la serie corta.

En cuanto a las demandas industriales, incumplen los criterios de garantía cuatro demandas situadas en cabecera y que dependen de recursos superficiales, aunque presentan pequeños déficits. A las demandas industriales se les ha aplicado unos criterios de garantía iguales a los de las demandas agrarias, menos restrictivos que los establecidos para las demandas urbanas. Las demandas industriales son de pequeña entidad generalmente.

Se produce déficit a lo largo de todo el periodo simulado durante los periodos estivales. Se muestra como ejemplo la evolución del déficit en la UDI 2791 Gallega de Residuos Ganaderos y la UDI 2790 Granja.

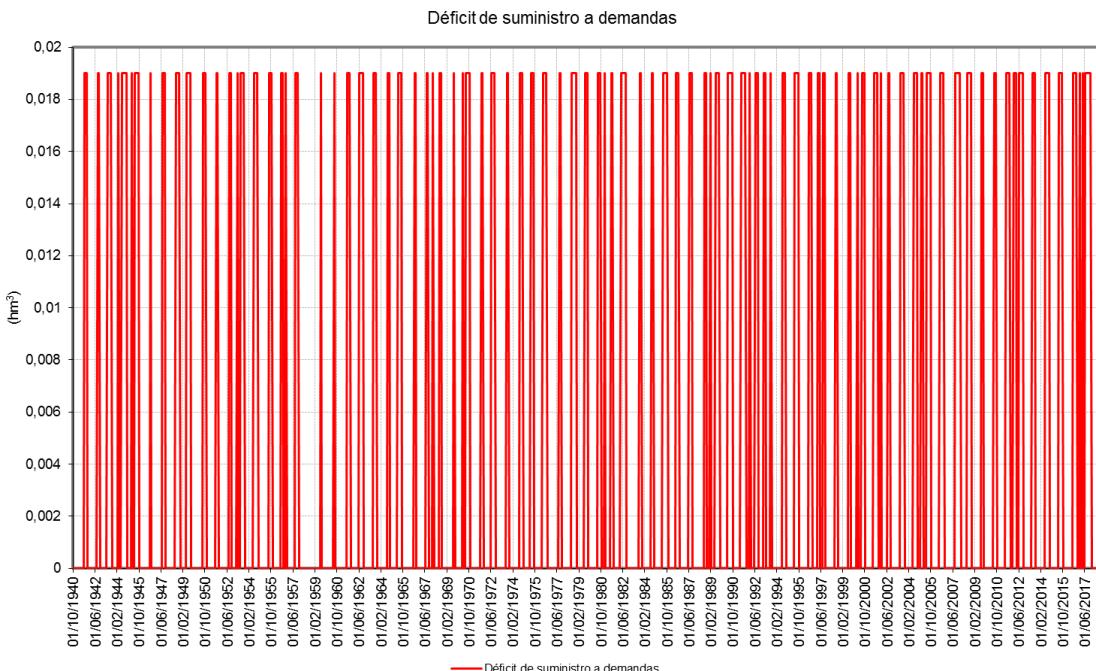


Figura 477. Déficit de suministro a la demanda UDI 2791 Gallega de Residuos Ganaderos, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

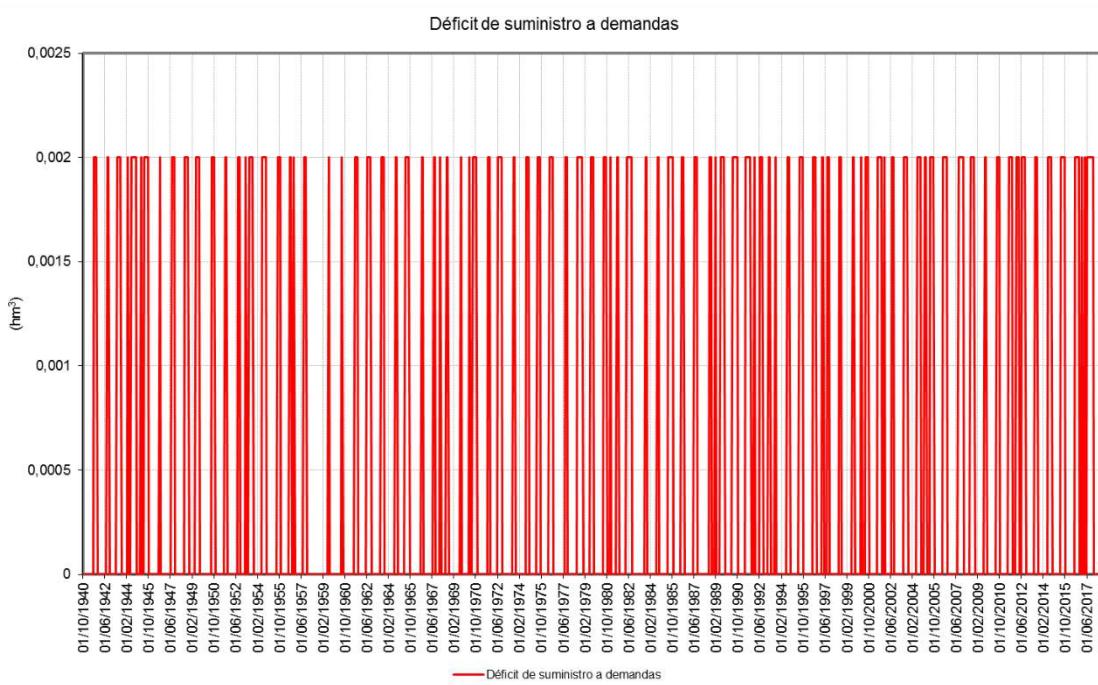


Figura 478. Déficit de suministro a la demanda UDI 2790 Granja, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

El número de demandas agrarias reales que incumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH son 4 en ambas series. El suministro a estas demandas que incumplen es superficial, por lo que se producen fallos durante los meses de verano de forma sostenida. Se muestra como ejemplo la evolución del déficit de la demanda en la UDA 3710 LagunaAntella durante la serie larga y en la UDA 3708 Sarreaus.

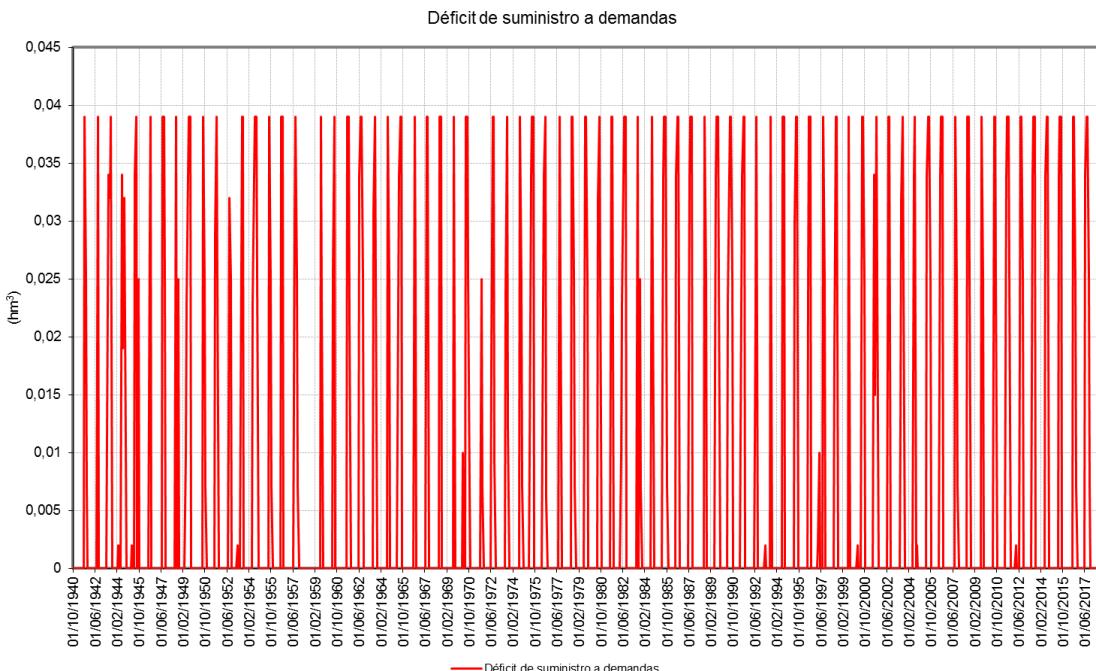


Figura 479. Déficit de suministro a la demanda UDA Sarreaus, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

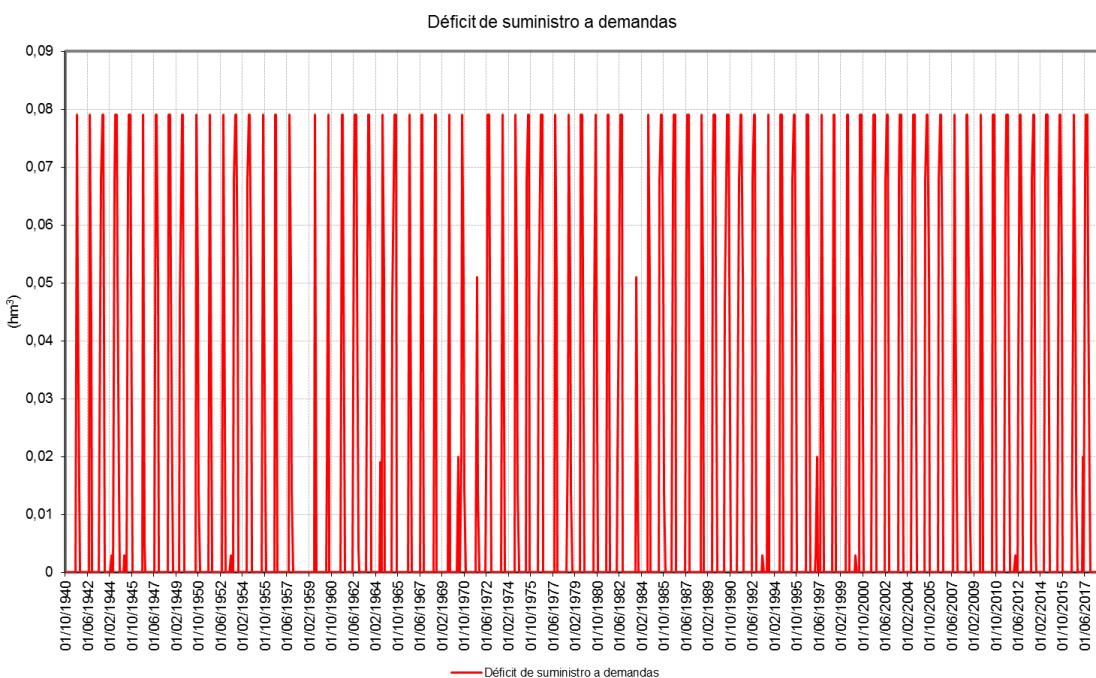


Figura 480. Déficit de suministro a la demanda UDA Laguna Antella, Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

El número de demandas agrícolas o ganaderas ficticias que incumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH es de tres en ambas series en el horizonte 2033. Se trata también de demandas agrarias cuyo origen es generalmente superficial. Por el contrario, las demandas ganaderas cumplen los criterios de garantía.

6.4.3.1.3. Caudales ecológicos

En las siguientes tablas se muestra el cumplimiento de los caudales ecológicos mínimos, en la serie larga y la serie corta.

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río Nocelo I	RNocelo1	3,64	183	80,4
Río Limia I en Alta Limia	RLimia1	15,14	189	79,8
Arroyo de Faramontaos	RFaramontaos1	8,70	202	78,4
Río Nocelo II + Río Limia I en alta Limia	RLimia2	22,05	160	82,9
Río de la Lagoa de Antela	RlagunaAntela1	11,86	188	79,9
Río de la Lagoa de Antela	RLagunaAntela3	11,86	150	84
Río de la Lagoa de Antela + Río Limia II	RLimia5	38,2	162	82,7
Río Bidueiro	RBidueiro1	4,30	272	70,9
Río Limia III	RLimia7	45,13	185	80,2
Río Cadones	Rcadones	5,97	0	100
Embalse de Conchas	RLimia8	67,18	0	100
Embalse de Salas	RSalas	13,07	0	100
Rio Salas II	RSalas1	16,13	0	100
Río Cabaleiro	RCabaleiro1	3,25	205	78,1
Río Grau	RGrau	6,08	218	76,7
Embalse de Lindoso	RLimia10	163,61	0	100

Tabla 527. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río Nocelo I	RNocelo1	3,64	98	78,5
Río Limia I en Alta Limia	RLimia1	15,14	108	76,3
Arroyo de Faramontaos	RFaramontaos1	8,70	115	74,8
Río Nocelo II + Río Limia I en alta Limia	RLimia2	22,05	91	80
Río de la Lagoa de Antela	RlagunaAntela1	11,86	107	76,5
Río de la Lagoa de Antela	RLagunaAntela3	11,86	88	80,7
Río de la Lagoa de Antela + Río Limia II	RLimia5	38,2	95	79,2
Río Bidueiro	RBidueiro1	4,30	146	68
Río Limia III	RLimia7	45,13	104	77,2
Río Cadones	Rcadones	5,97	0	100
Embalse de Conchas	RLimia8	67,18	0	100
Embalse de Salas	RSalas	13,07	0	100
Rio Salas II	RSalas1	16,13	0	100
Río Cabaleiro	RCabaleiro1	3,25	114	75
Río Grau	RGrau	6,08	121	73,5
Embalse de Lindoso	RLimia10	163,61	0	100

Tabla 528. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

Solamente en las masas situadas aguas abajo de los grandes embalses del sistema se cumple al 100% el régimen de caudales ecológicos. En el resto de tramos se producen incumplimientos.

En los siguientes gráficos se recoge la evolución de los caudales circulantes respecto a los caudales ecológicos, en los tramos del sistema de explotación donde existe algún incumplimiento de caudales ecológicos.

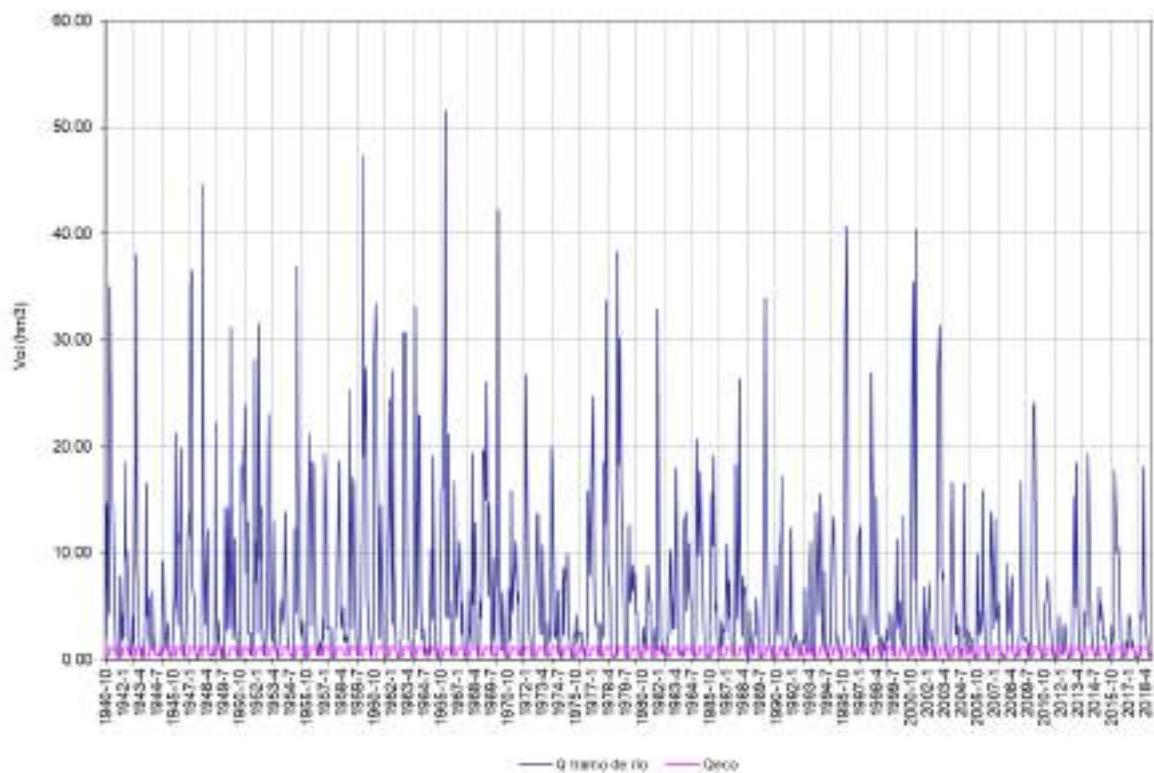
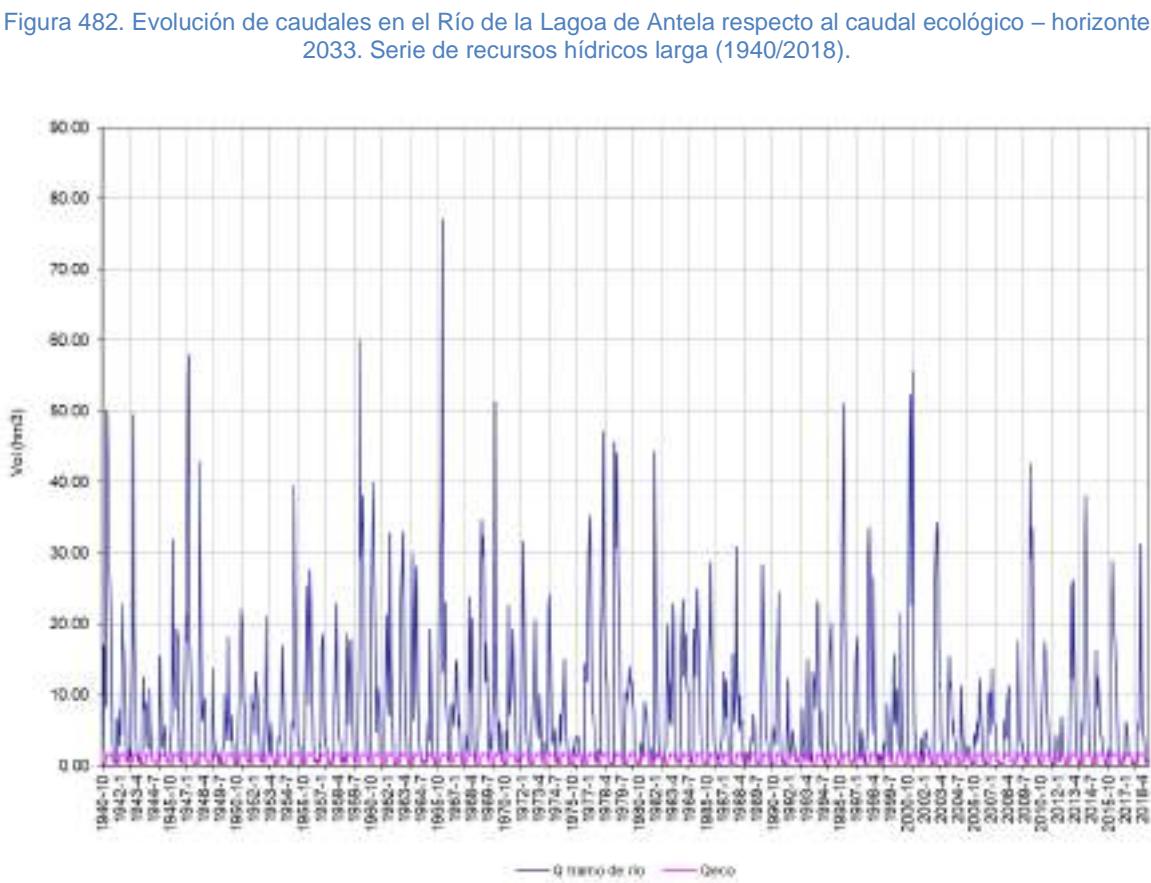
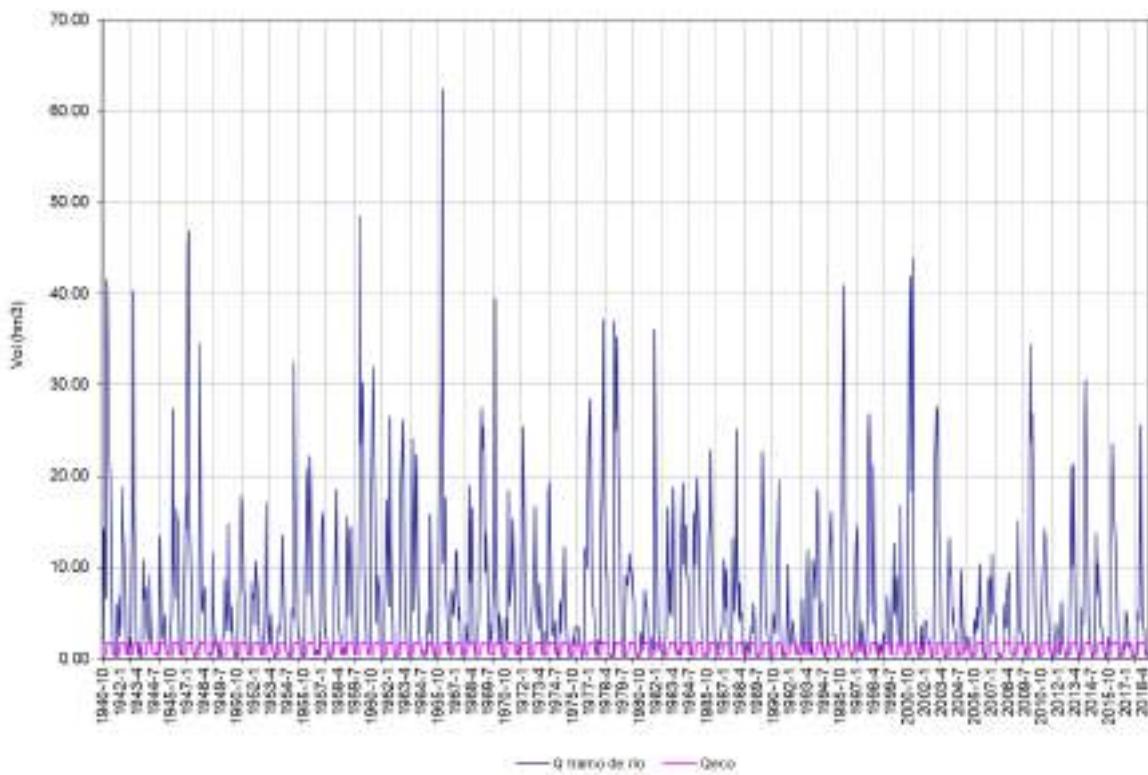
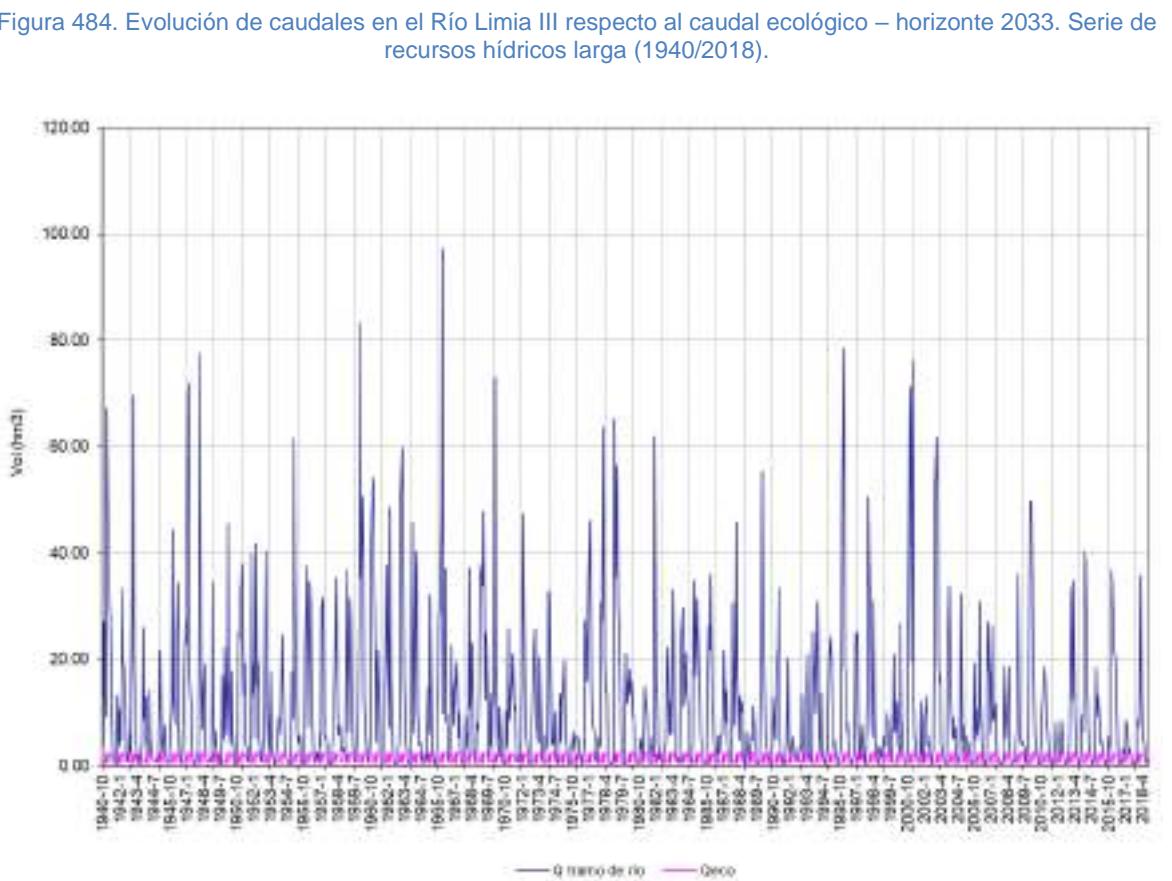
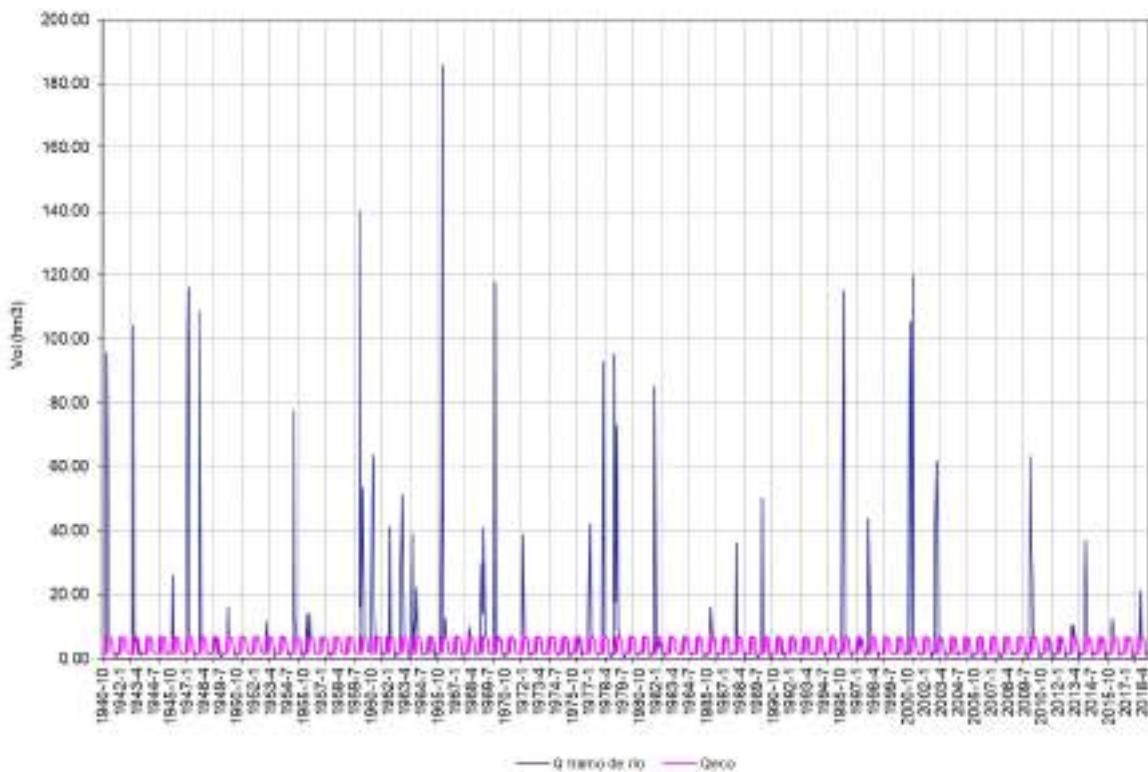


Figura 481. Evolución de caudales en el Arroyo de Faramontaos respecto al caudal ecológico – horizonte 2033.
Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).





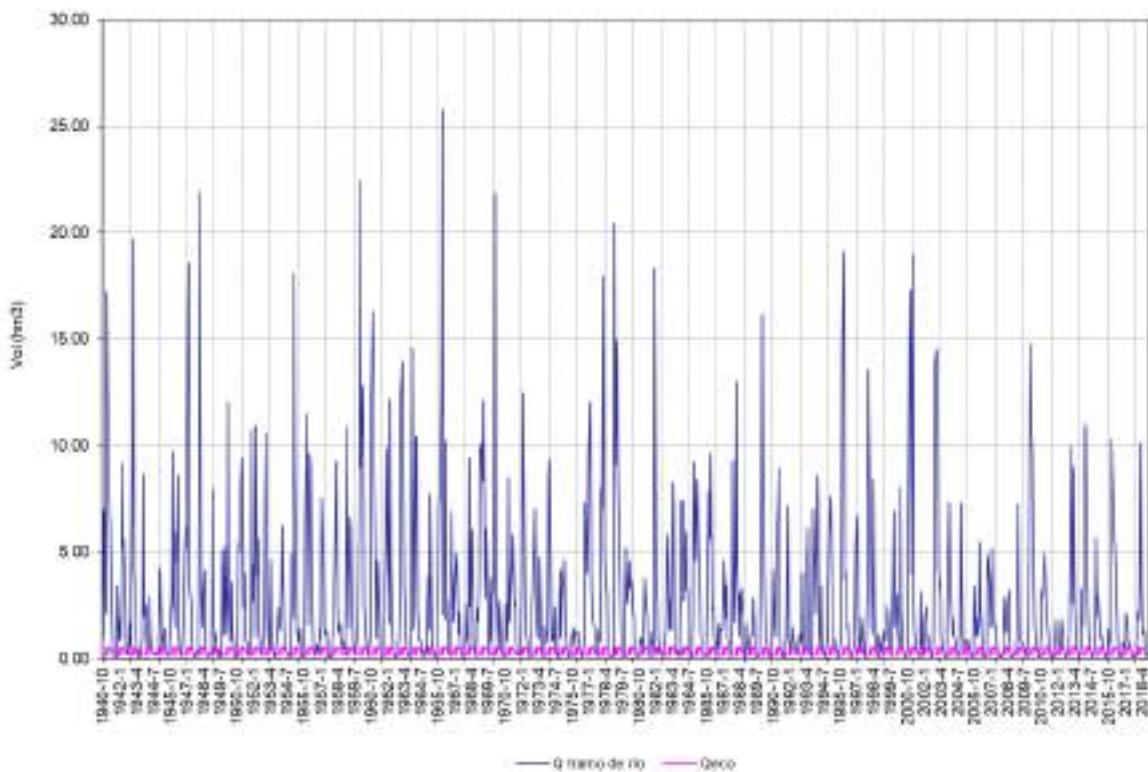
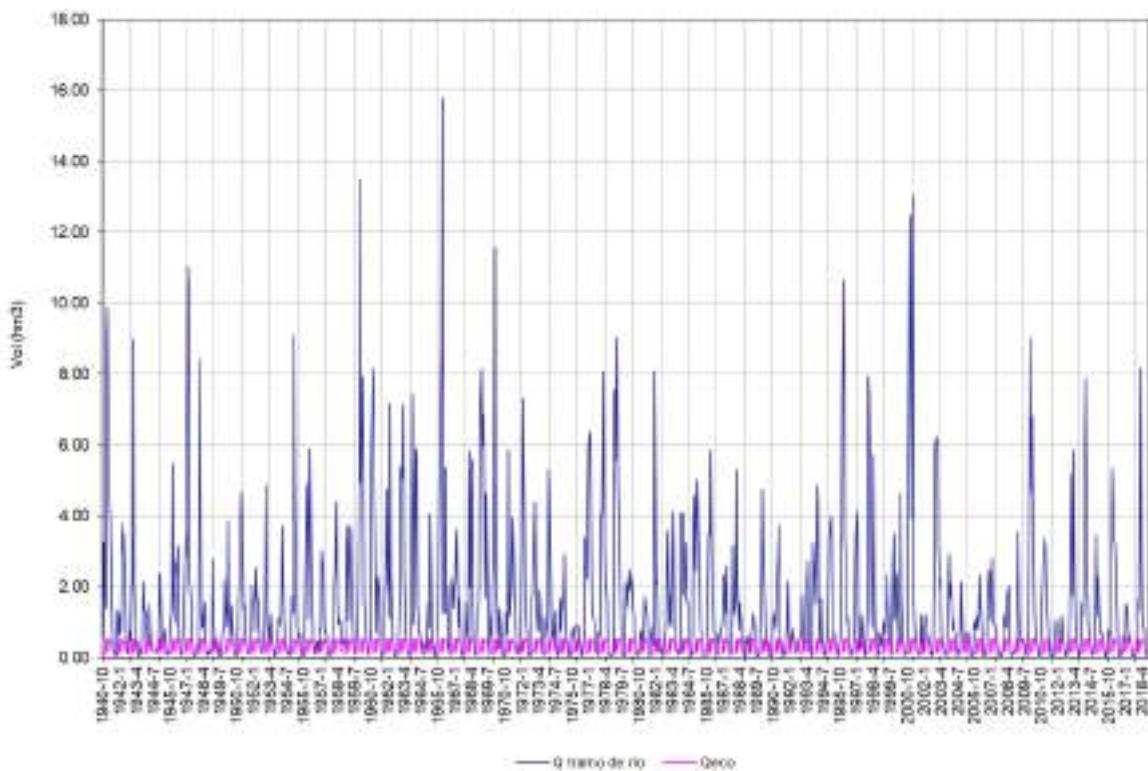


Figura 486. Evolución de caudales en el Río Nocelo I respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).



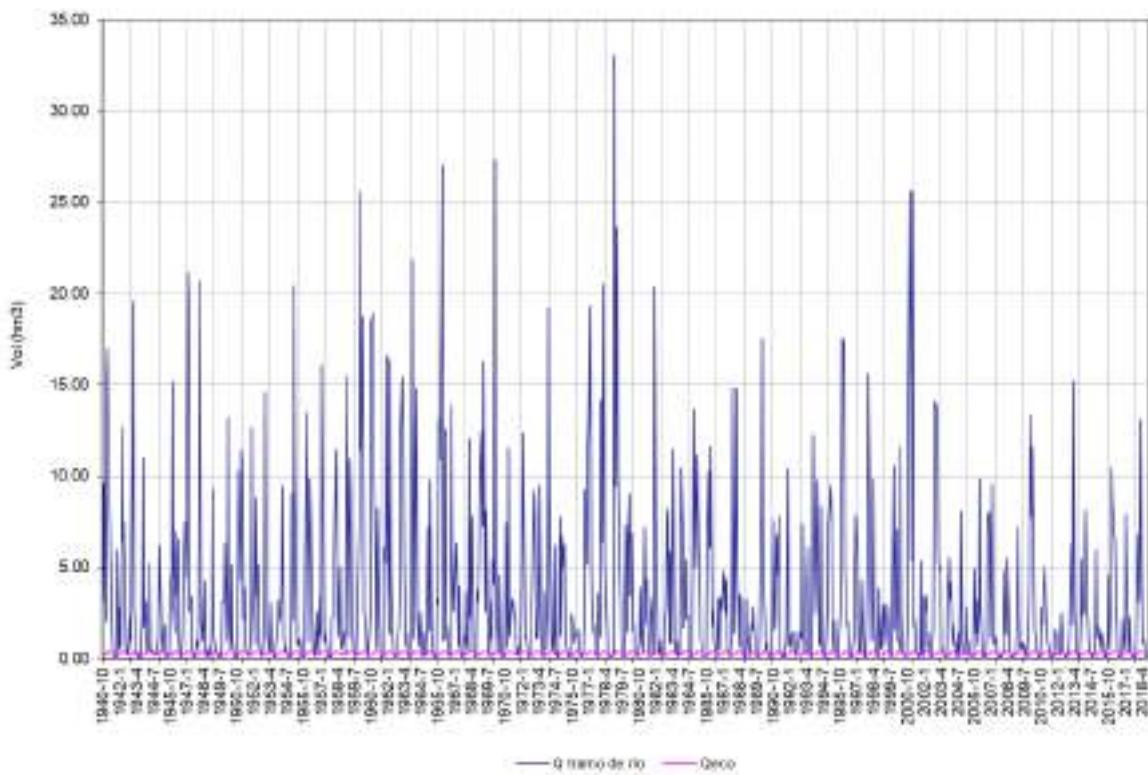


Figura 488. Evolución de caudales en el Río Cabaleiro respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

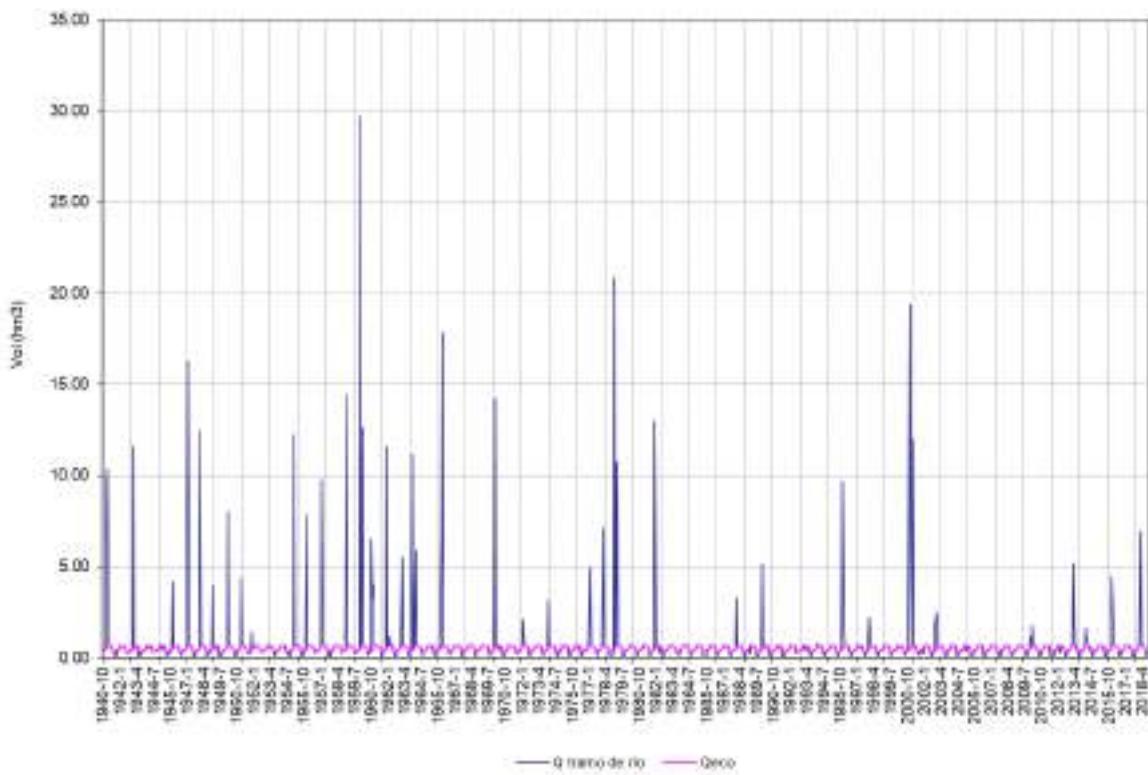


Figura 489. Evolución de caudales en el Río Grau respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

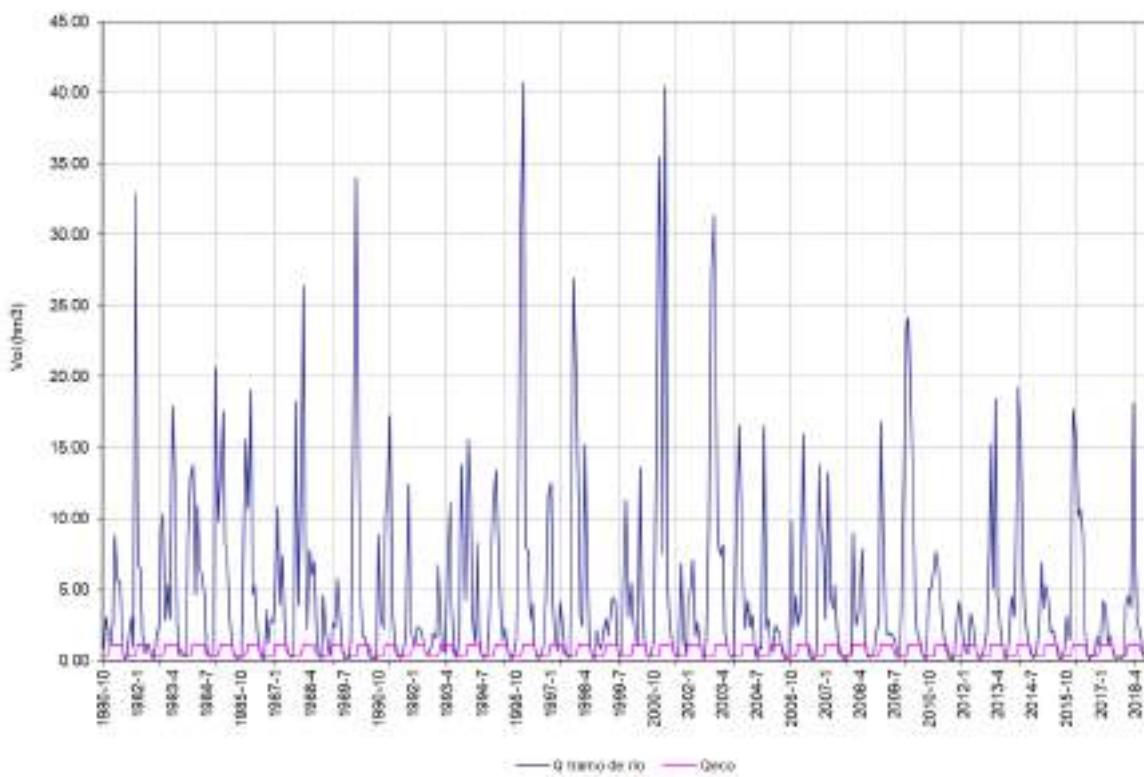


Figura 490. Evolución de caudales en el Arroyo de Faramontaos respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

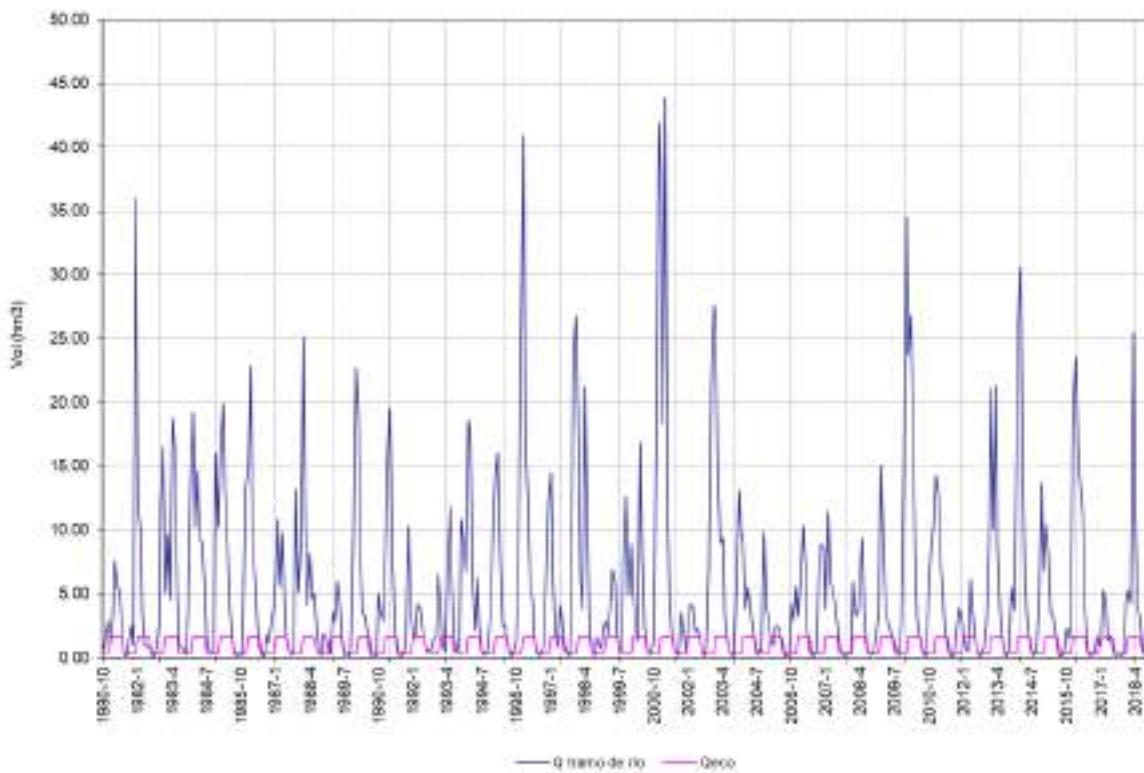
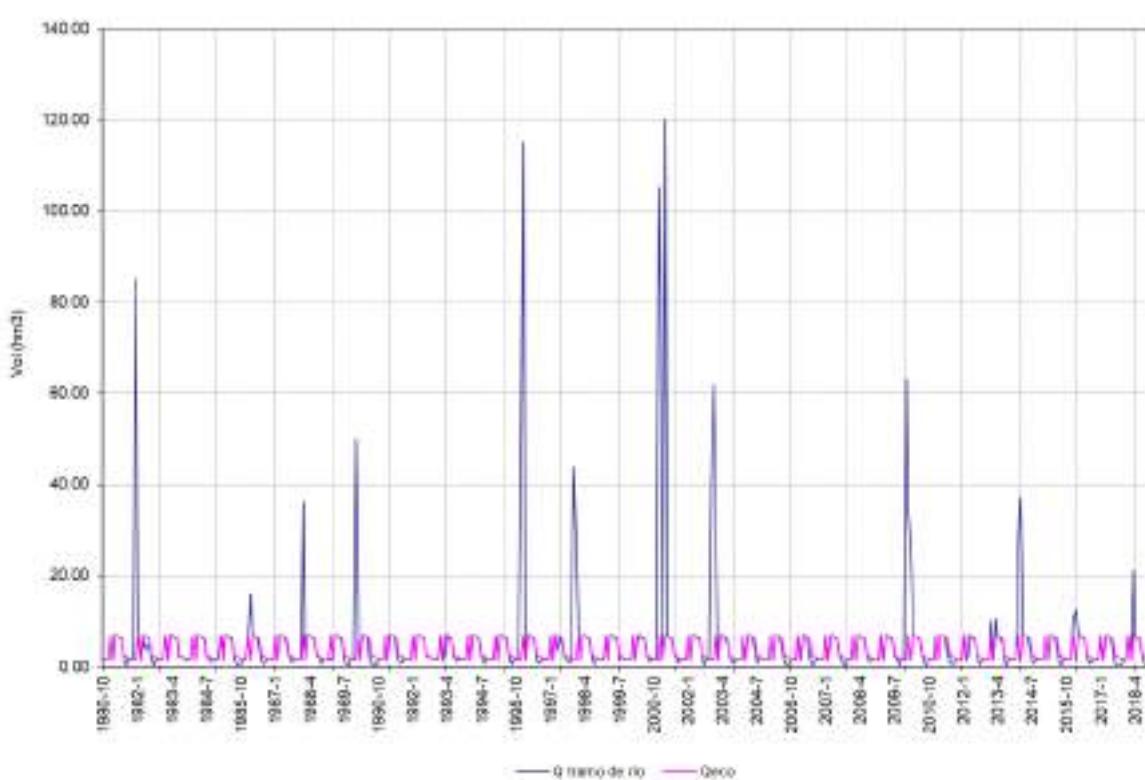
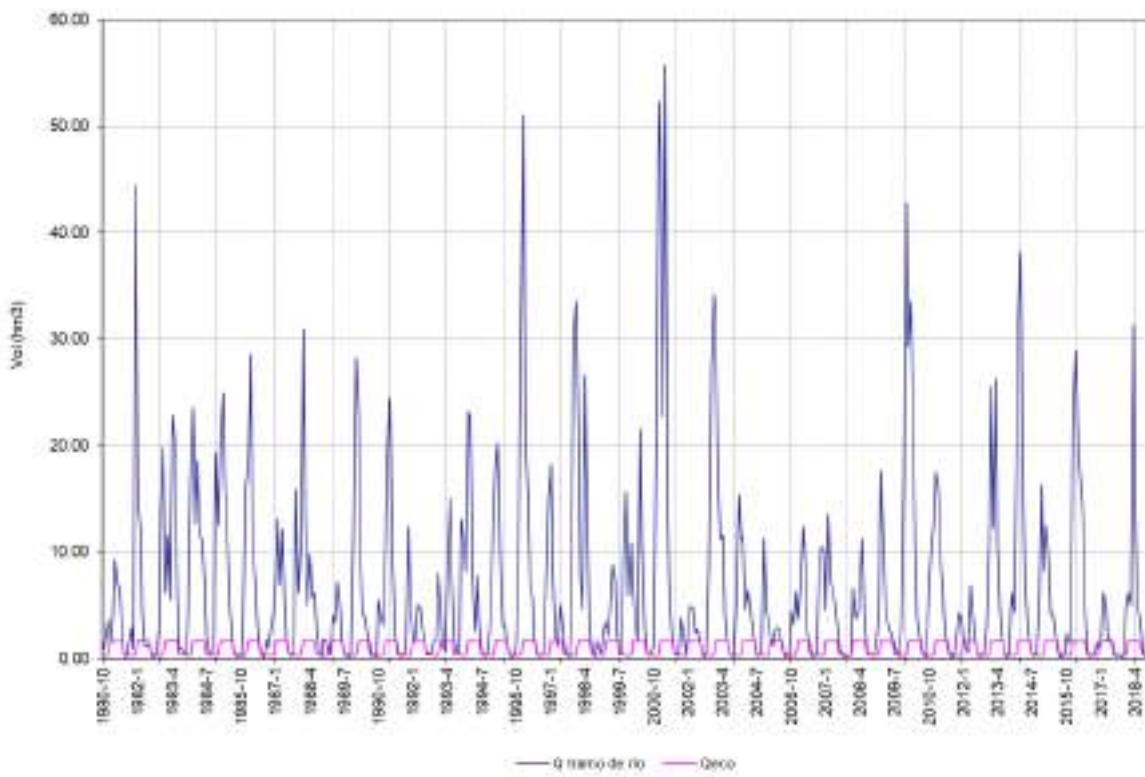


Figura 491. Evolución de caudales en el Río de la Lagoa de Antela respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).



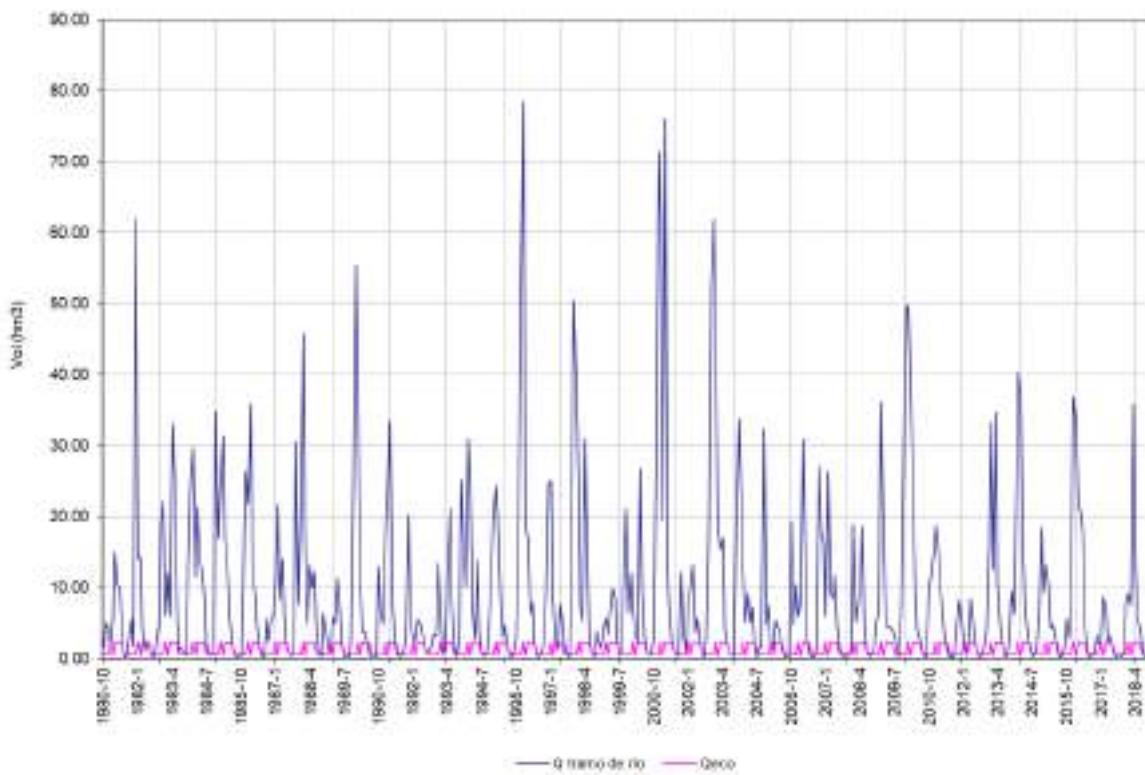


Figura 494. Evolución de caudales en el Río Limia I en Alta Limia respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

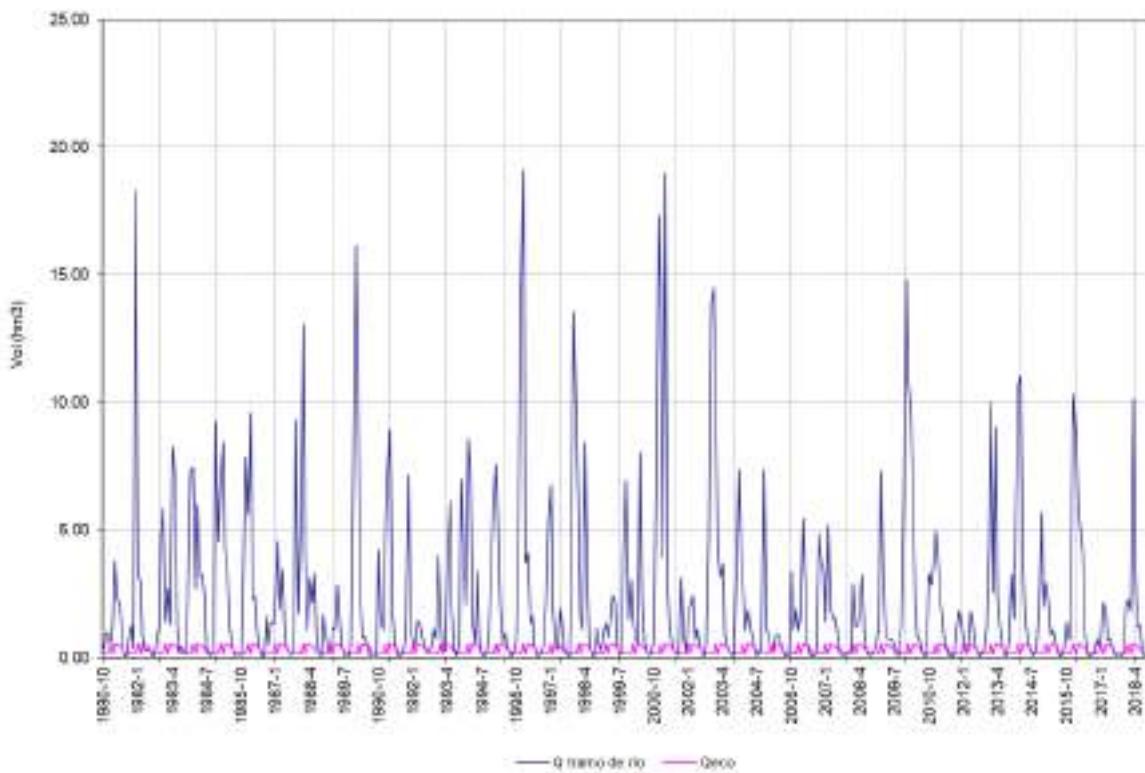


Figura 495. Evolución de caudales en el Río Nocelo I respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

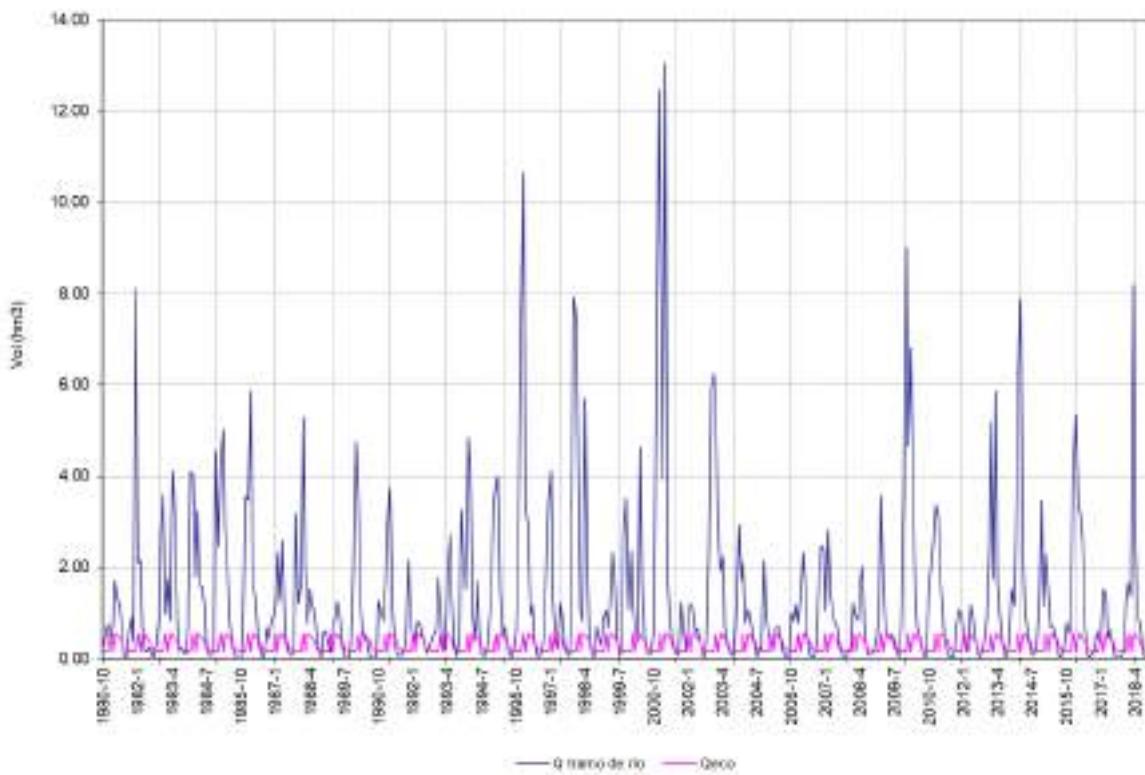


Figura 496. Evolución de caudales en el Río Bidueiro respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

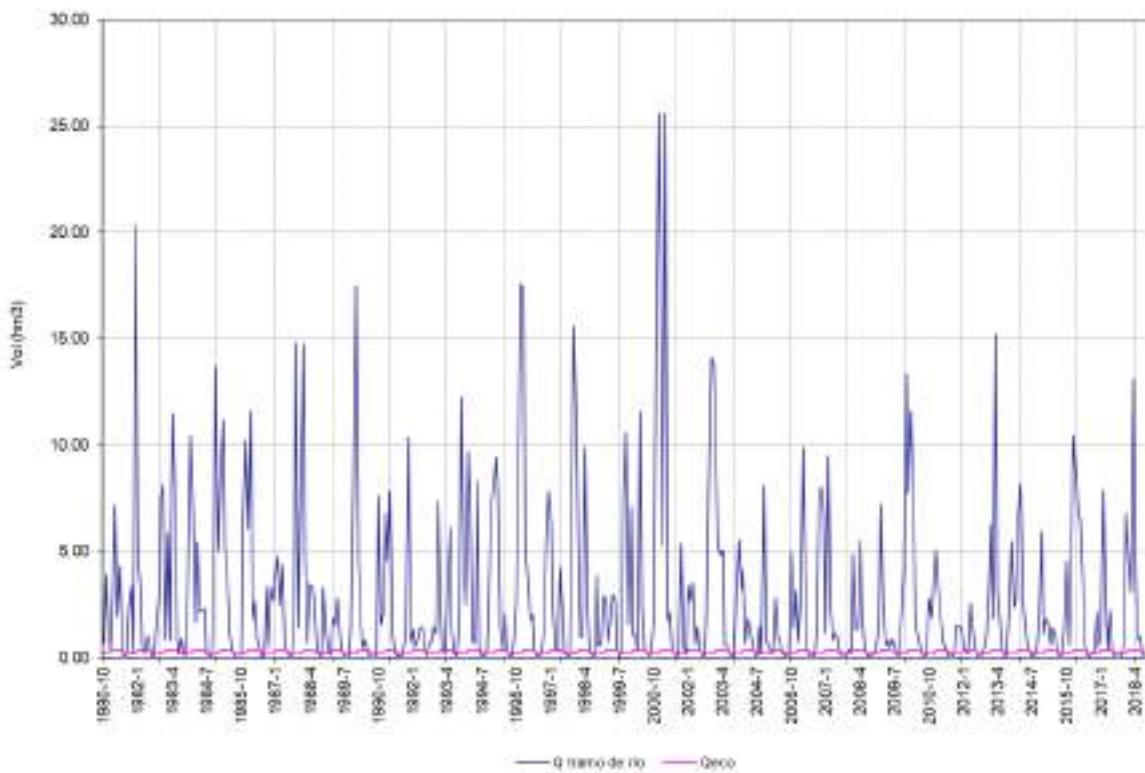


Figura 497. Evolución de caudales en el Río Cabaleiro respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

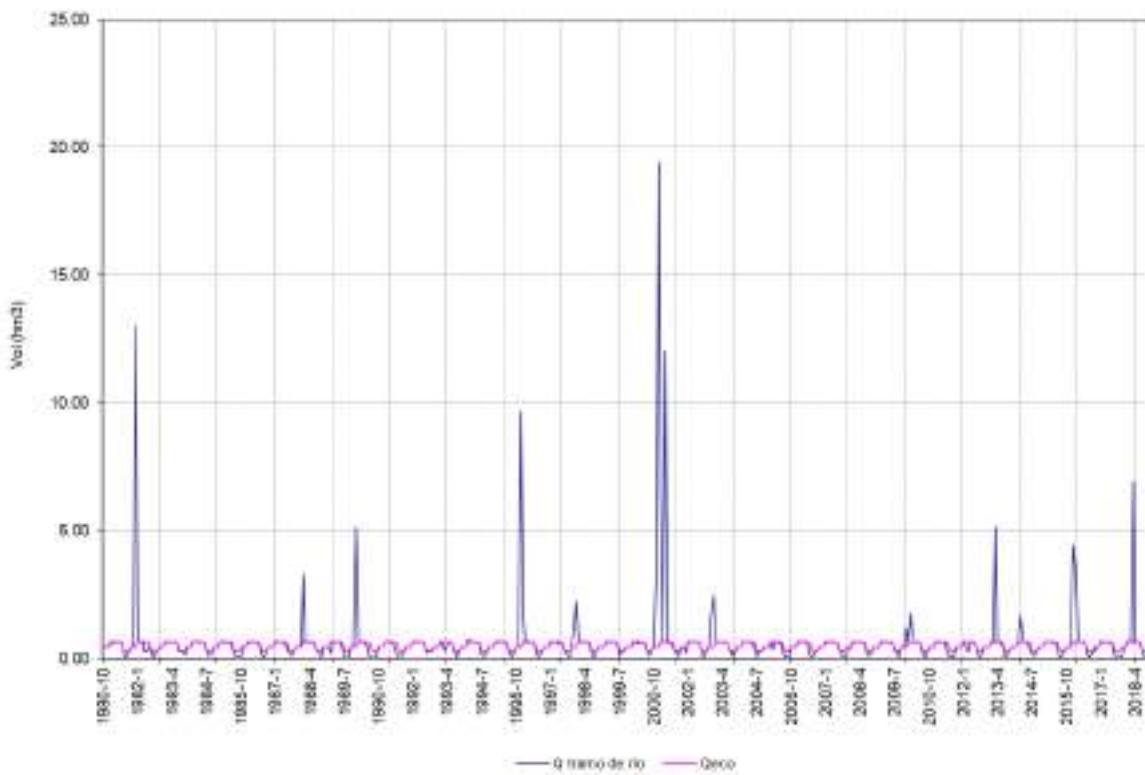


Figura 498. Evolución de caudales en el Río Grau respecto al caudal ecológico – horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

6.4.3.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación – Horizonte 2033

Las siguientes tablas muestran las entradas (valores medios de las series de aportaciones naturales) y las salidas (caudal de salida promedio mensual) en el sistema de explotación:

Entrada - Salida (hm³) en el SE Limia													
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Entradas	93,37	152,45	220,68	241,39	211,24	179,82	111,81	85,55	35,91	13,10	9,28	26,83	1.381,42
Salidas	94,92	143,60	206,68	243,24	210,06	173,70	110,28	82,10	34,48	12,75	11,12	28,12	1.351,03

Tabla 529. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Entrada - Salida (hm³) en el SE Limia													
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Entradas	100,51	136,45	201,79	197,70	147,09	133,19	102,94	70,50	27,51	10,27	7,51	24,73	1.160,17
Salidas	100,19	127,46	186,69	199,37	145,69	127,74	100,33	66,55	26,79	10,75	9,92	26,27	1.127,75

Tabla 530. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el Horizonte 2033. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

6.4.3.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2033

Las conclusiones para el horizonte 2033 son las mismas que para el escenario actual. Los volúmenes concesionales de las demandas agrarias e industriales asociados estrictamente a

origen superficial no quedarían plenamente satisfechos durante el periodo estival. Asimismo, se observan incumplimientos de los caudales ecológicos en los tramos situados aguas arriba de los embalses de la cuenca.

En líneas generales y para el horizonte 2033 se concluye que el sistema Limia es suficiente para satisfacer las demandas urbanas, pero no para satisfacer la totalidad de demandas agrarias e industriales, asociadas a origen superficial, ni para asegurar el mantenimiento de caudales ecológicos.

6.4.4. Simulación en el Horizonte 2039

6.4.4.1. Evolución de las demandas y caudales ecológicos

6.4.4.1.1. Volúmenes embalsados

En los siguientes gráficos se detalla la evolución de los volúmenes de los embalses para el Limia:

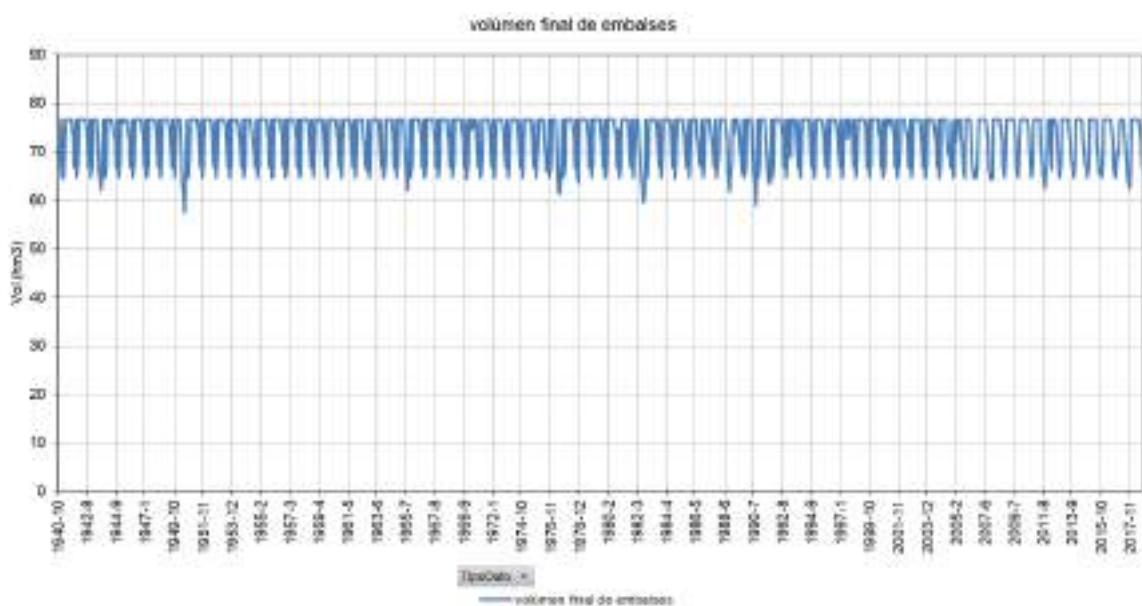


Figura 499. Volúmenes del embalse das Conchas, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

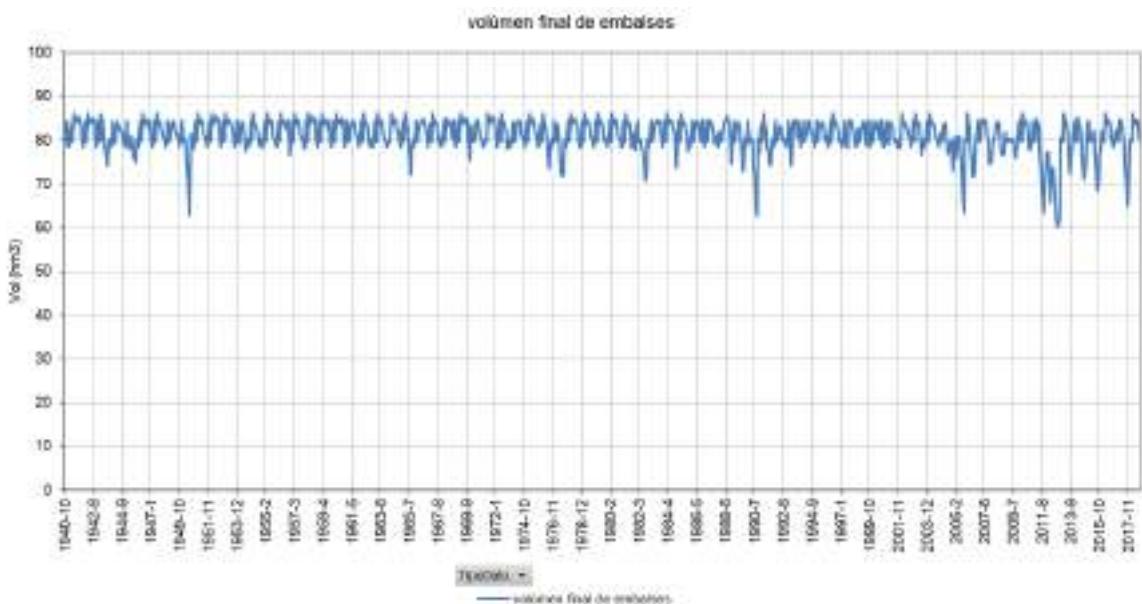


Figura 500. Volúmenes del embalse de Salas, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

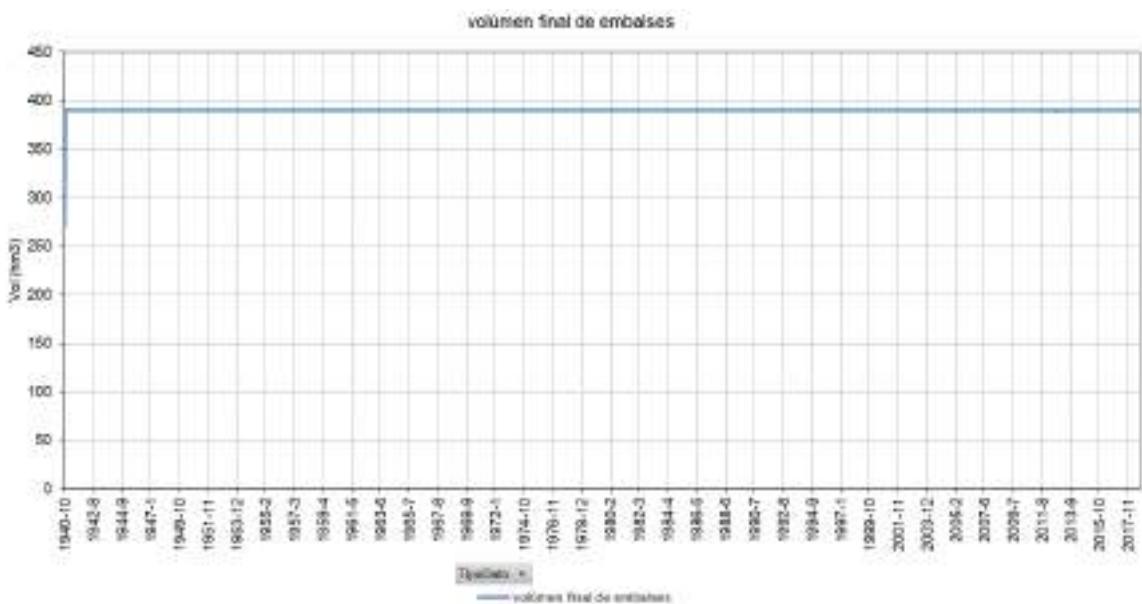


Figura 501. Volúmenes del embalse de Lindoso, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

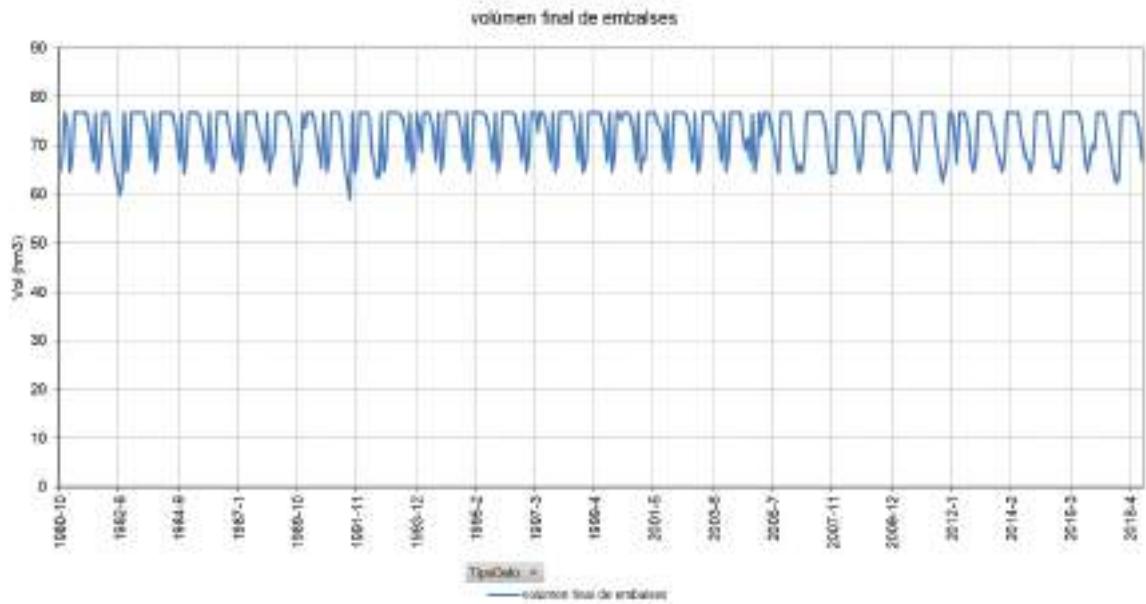


Figura 502. Volúmenes del embalse das Conchas, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

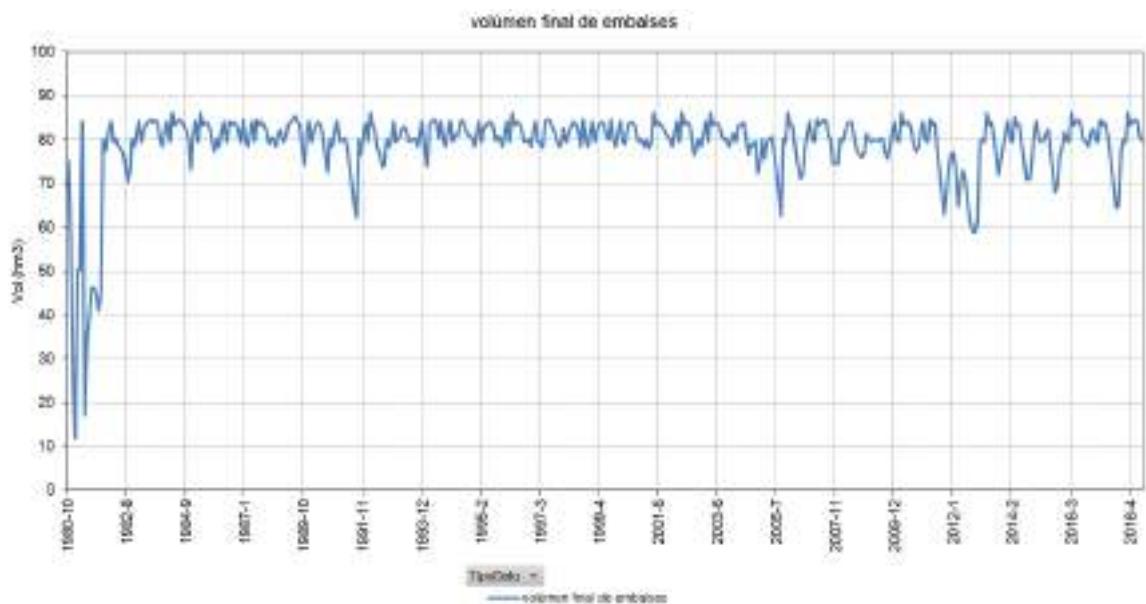


Figura 503. Volúmenes del embalse de Salas, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

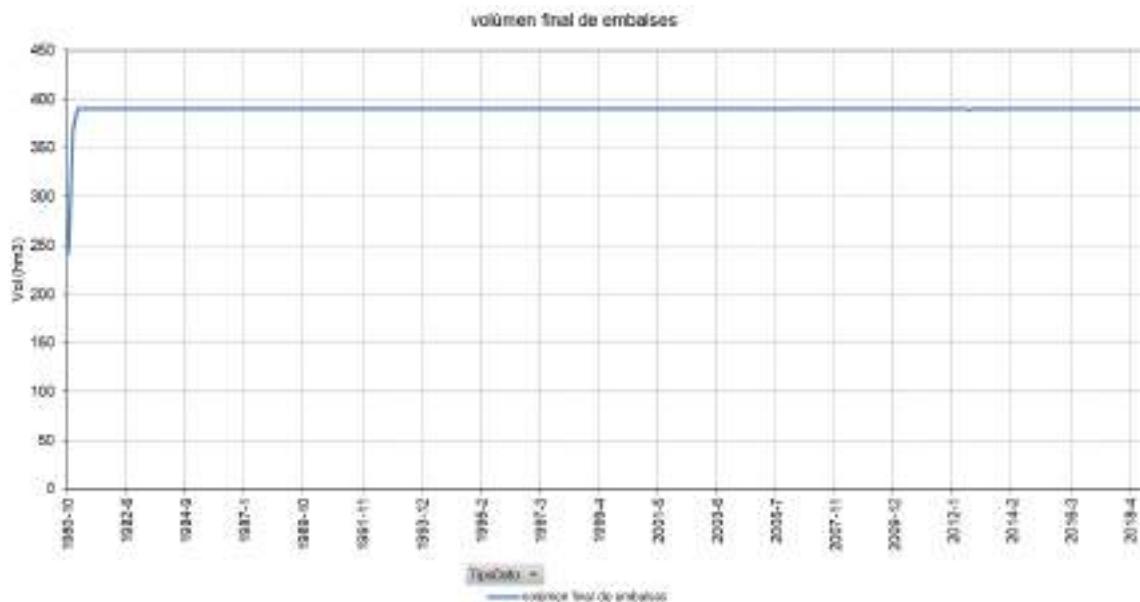


Figura 504. Volúmenes del embalse de Lindoso, horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

6.4.4.1.2. Resultados de garantías de las demandas

Los resultados de garantías, tanto para la serie de recursos hídricos larga como para la corta y para los diferentes escenarios, se pueden observar en las siguientes tablas:

Serie larga:

Unidades de demanda	Demanda anual (hm³)	Limia			Déficit máximo (hm³)		Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		Garantía (%)			mensual	anual en 10 años consecutivos		
		mensual	10 años consecutivos	volumétrica	mensual	anual en 10 años consecutivos		
UDU 2701 Baltar	0,084	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2702 Bande	0,104	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2703 Blancos	0,072	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2704 Calvos de Randin	0,032	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2705 Cualedro	0,036	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2706 Entrimo	0,176	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2707 Lobeira	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2708 Lobios	0,168	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2709 Muiños	0,104	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2710 Poqueira	0,052	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2711 Rairiz de Veiga	0,076	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2712 Sandias	0,160	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2713 Sarreaus	0,156	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2714 Trasmiras	0,120	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2716 Vilar de Santos	0,088	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI
UDU 2717 Xinzo	0,840	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0	SI

Tabla 531. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Limia						Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDI 2107bis Obras Caminos y Asfaltos	0,012	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2779 Com MV en MC Cotorredondo	0,012	100,00	93,51	0,00	0,006	0,012	0,040	NO
UDI 2790 Granja	0,036	97,44	84,42	0,00	0,024	0,036	0,144	NO
UDI 2791 Gallega de Residuos Ganaderos	0,216	92,31	77,92	0,00	0,144	0,216	0,846	NO
UDI 2791bis Gallega de Residuos Ganaderos	0,288	100,00	100,00	98,55	0,096	0,144	0,336	NO
UDI 2793 Matadero	0,036	97,44	84,42	0,00	0,024	0,036	0,141	NO
UDI 2795 Granitos Polígono	0,000	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Laguna Antela2	0,012	100,00	100,00	98,55	0,004	0,006	0,014	NO
UDI Transmirans	0,012	100,00	100,00	98,55	0,004	0,006	0,014	NO

Tabla 532. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Limia						Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA 3701 Nigueiroá y Xordos	0,165	35,90	7,79	0,00	0,148	0,275	1,075	NO
UDA 3702 Corbelle	0,124	41,03	7,79	0,00	0,111	0,206	0,799	NO
UDA 3703 Antioquia	2,229	100,00	100,00	100,00	0,403	0,806	1,381	SI
UDA 3704 Alta Limia	1,047	100,00	100,00	100,00	0,189	0,378	0,647	SI
UDA 3705 Corno do Monte	1,441	100,00	100,00	100,00	0,261	0,522	0,895	SI
UDA 3706 Lamas Ganade	1,490	100,00	100,00	100,00	0,270	0,540	0,926	SI
UDA 3707 Ssalvador	0,656	100,00	100,00	100,00	0,118	0,236	0,404	SI
UDA 3708 Sarreaus	0,177	37,18	7,79	0,00	0,158	0,293	1,149	NO
UDA 3709 Levada de Galez	0,773	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3710 LagunaAntella	0,357	34,62	6,49	0,00	0,354	0,644	2,583	NO

Tabla 533. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Limia						Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA fict 2163 Xunqueira de Ambia	0,152	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2701, 2705	0,056	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2702 Bande	0,223	100,00	90,91	0,00	0,100	0,191	0,742	NO
UDA fict 2703 Blancos	0,064	100,00	100,00	17,39	0,010	0,020	0,088	NO
UDA fict 2704, 2709	0,065	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2706 Entrimo	0,022	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2707 Lobeira	0,010	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2708 Lobios	0,242	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2710 Porqueira	0,155	100,00	98,70	0,00	0,059	0,118	0,384	NO
UDA fict 2711 Rairiz	0,007	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA fict 2712 Sandias	0,884	100,00	100,00	100,00	0,132	0,258	0,418	SI
UDA fict 2713 Sarreaus	0,023	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2714 Trasmiras	0,366	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2716 Vilar de Santos	0,071	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2717 Xinzo de Limia	1,690	100,00	100,00	100,00	0,240	0,480	0,610	SI

Tabla 534. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDG 2701 Baltar	0,516	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2702 Bande	0,180	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2703 Blancos	1,608	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2704 Calvos de Randin	0,276	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2707 Lobeira	0,480	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2711 Rairiz de Veiga	0,840	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2712 Sandias	0,744	100,00	100,00	98,55	0,248	0,372	0,868	NO
UDG 2713 Sarreaus	1,212	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2714 Trasmiras	0,276	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2716 Vilar de Santos	0,252	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2717 Xinzo de Limia	1,524	100,00	100,00	100,00	0,254	0,381	0,635	SI
UDG fict 2163 Xunqueira	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2705 Cualedro	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2706 Entrimo	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2708 Lobios	0,156	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2709 Muiños	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2710 Poqueira	0,096	100,00	100,00	98,55	0,032	0,048	0,112	NO

Tabla 535. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018). SE Limia.

Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	16	2,376	2,376	0,000	0
Agraria (UDA reales)	10	8,459	7,827	0,632	4
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	32	12,418	12,234	0,184	5
Industriales	9	0,624	0,517	0,107	7
Otras (recreativas y acuicultura)	0	0,000	0,000	0,000	0
Total	67	23,877	22,955	0,922	16

(*) Número de demandas simuladas en el modelo

Tabla 536. Resumen de resultados Horizonte 2039. Serie de recursos larga 1940/41-2017/18. SE Limia.

Serie Corta:

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Limia						Nº de fallos mensuales	Cumple criterios IPH
		Garantía (%)	mensual	10 años consecutivos	volumétrica	Déficit máximo (hm ³)	anual en 10 años consecutivos		
UDU 2701 Baltar	0,084	100,00	100,00	100,00	100,00	0,009	0,000	0	SI
UDU 2702 Bande	0,104	100,00	100,00	100,00	100,00	0,012	0,000	0	SI
UDU 2703 Blancos	0,072	100,00	100,00	100,00	100,00	0,008	0,000	0	SI
UDU 2704 Calvos de Randin	0,032	100,00	100,00	100,00	100,00	0,004	0,000	0	SI
UDU 2705 Cualedro	0,036	100,00	100,00	100,00	100,00	0,005	0,000	0	SI
UDU 2706 Entrimo	0,176	100,00	100,00	100,00	100,00	0,020	0,000	0	SI
UDU 2707 Lobeira	0,108	100,00	100,00	100,00	100,00	0,013	0,000	0	SI
UDU 2708 Lobios	0,168	100,00	100,00	100,00	100,00	0,018	0,000	0	SI
UDU 2709 Muiños	0,104	100,00	100,00	100,00	100,00	0,012	0,000	0	SI
UDU 2710 Poqueira	0,052	100,00	100,00	100,00	100,00	0,005	0,000	0	SI
UDU 2711 Rairiz de Veiga	0,076	100,00	100,00	100,00	100,00	0,007	0,000	0	SI
UDU 2712 Sandias	0,160	100,00	100,00	100,00	100,00	0,016	0,000	0	SI
UDU 2713 Sarreaus	0,156	100,00	100,00	100,00	100,00	0,019	0,000	0	SI
UDU 2714 Trasmiras	0,120	100,00	100,00	100,00	100,00	0,018	0,000	0	SI
UDU 2716 Vilar de Santos	0,088	100,00	100,00	100,00	100,00	0,008	0,000	0	SI
UDU 2717 Xinzo	0,840	100,00	100,00	100,00	100,00	0,082	0,000	0	SI

Tabla 537. Garantías de las demandas urbanas en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Limia						Cumple criterios IPH	
		Garantía (%)	anual	anual 2 años	anual 10 años	Déficit máximo (hm ³)	anual	anual 2 años	anual 10 años
UDI 2107bis Obras Caminos y Asfaltos	0,012	100,00	100,00%	100,00%	100,00%	0,000	0,000	0,000	SI
UDI 2779 Com MV en MC Cotorredondo	0,012	100,00	91,89%	0,00%	0,00%	0,006	0,010	0,040	NO
UDI 2790 Granja	0,036	94,74	75,68	0,00	0,024	0,036	0,144	0,144	NO
UDI 2791 Gallega de Residuos Ganaderos	0,216	89,47	70,27	0,00	0,144	0,216	0,846	0,846	NO
UDI 2791bis Gallega de Residuos Ganaderos	0,288	100,00	100,00	96,55	0,096	0,144	0,336	0,336	NO
UDI 2793 Matadero	0,036	94,74	75,68	0,00	0,024	0,036	0,141	0,141	NO
UDI 2795 Granitos Polígono	0,000	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	SI
UDI Laguna Antela2	0,012	100,00	100,00	96,55	0,004	0,006	0,014	0,014	NO
UDI Transmirans	0,012	100,00	100,00	96,55	0,004	0,006	0,014	0,014	NO

Tabla 538. Garantías de las demandas industriales en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA 3701 Nigueiroá y Xordos	0,165	28,95	5,41	0,00	0,148	0,275	1,075	NO
UDA 3702 Corbelle	0,124	36,84	5,41	0,00	0,111	0,206	0,799	NO
UDA 3703 Antioquia	2,229	100,00	100,00	100,00	0,403	0,806	1,295	SI
UDA 3704 Alta Limia	1,047	100,00	100,00	100,00	0,189	0,378	0,607	SI
UDA 3705 Corno do Monte	1,441	100,00	100,00	100,00	0,261	0,522	0,839	SI
UDA 3706 Lamas Ganade	1,490	100,00	100,00	100,00	0,270	0,540	0,868	SI
UDA 3707 Ssalvador	0,656	100,00	100,00	100,00	0,118	0,236	0,379	SI
UDA 3708 Sarreaus	0,177	28,95	5,41	0,00	0,158	0,293	1,149	NO
UDA 3709 Levada de Galez	0,773	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA 3710 LagunaAntella	0,357	26,32	2,70	0,00	0,354	0,644	2,583	NO

Tabla 539. Garantías de las demandas agrarias (reales) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDA fict 2163 Xunqueira de Ambia	0,152	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2701, 2705	0,056	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2702 Bande	0,223	100,00	89,19	0,00	0,100	0,191	0,742	NO
UDA fict 2703 Blancos	0,064	100,00	100,00	0,00	0,010	0,020	0,088	NO
UDA fict 2704, 2709	0,065	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2706 Entrimo	0,022	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2707 Lobeira	0,010	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2708 Lobios	0,242	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2710 Porqueira	0,155	100,00	97,30	0,00	0,059	0,118	0,384	NO
UDA fict 2711 Rairiz	0,007	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2712 Sandias	0,884	100,00	100,00	100,00	0,132	0,258	0,418	SI
UDA fict 2713 Sarreaus	0,023	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2714 Trasmiras	0,366	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2716 Vilar de Santos	0,071	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDA fict 2717 Xinzo de Limia	1,690	100,00	100,00	100,00	0,240	0,480	0,610	SI

Tabla 540. Garantías de las demandas agrarias (ficticias) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Garantía (%)			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDG 2701 Baltar	0,516	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2702 Bande	0,180	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2703 Blancos	1,608	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2704 Calvos de Randin	0,276	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2707 Lobeira	0,480	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2711 Rairiz de Veiga	0,840	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI

Unidades de demanda	Demanda anual (hm ³)	Limia			Déficit máximo (hm ³)			Cumple criterios IPH
		anual	anual 2 años	anual 10 años	anual	anual 2 años	anual 10 años	
UDG 2712 Sandias	0,744	100,00	100,00	96,55	0,248	0,372	0,868	NO
UDG 2713 Sarreaus	1,212	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2714 Trasmiras	0,276	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2716 Vilar de Santos	0,252	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG 2717 Xinzo de Limia	1,524	100,00	100,00	100,0	0,254	0,381	0,635	SI
UDG fict 2163 Xunqueira	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2705 Cualedro	0,024	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2706 Entrimo	0,048	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2708 Lobios	0,156	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2709 Muiños	0,108	100,00	100,00	100,00	0,000	0,000	0,000	SI
UDG fict 2710 Poqueira	0,096	100,00	100,00	96,55	0,032	0,048	0,112	NO

Tabla 541. Garantías de las demandas ganaderas en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018). SE Limia.

Limia					
Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda (*)	Demanda anual (hm ³)	Volumen suministrado (hm ³)	Déficit medio (hm ³)	Nº de UD que NO cumplen criterios de garantía IPH
Urbana	16	2,376	2,376	0,000	0
Agraria (UDA reales)	10	8,459	7,709	0,750	4
Agrarias y ganaderas (UDA ficticias)	32	12,418	12,171	0,247	5
Industriales	9	0,624	0,501	0,123	7
Otras (recreativas y acuicultura)	0	0,000	0,000	0,000	0
Total	67	23,877	22,757	1,120	16

(*) Número de demandas simuladas en el modelo

Tabla 542. Resumen de resultados Horizonte 2039. Serie de recursos corta 1980/81-2017/18. SE Limia.

En el horizonte 2039 las demandas urbanas cumplen los criterios de garantía, tanto en la serie larga como en la serie corta.

En cuanto a las demandas industriales, incumplen los criterios de garantía siete demandas situadas en cabecera, aunque presentan pequeños déficits. A las demandas industriales se les ha aplicado unos criterios de garantía iguales a los de las demandas agrarias, menos restrictivos que los establecidos para las demandas urbanas. Las demandas industriales son de pequeña entidad generalmente. En este caso, y a diferencia de escenarios anteriores, se producen incumplimientos en demandas que también cuentan con recursos subterráneos.

Como ejemplo se muestra la evolución del déficit en la UDI Laguna de Antela.

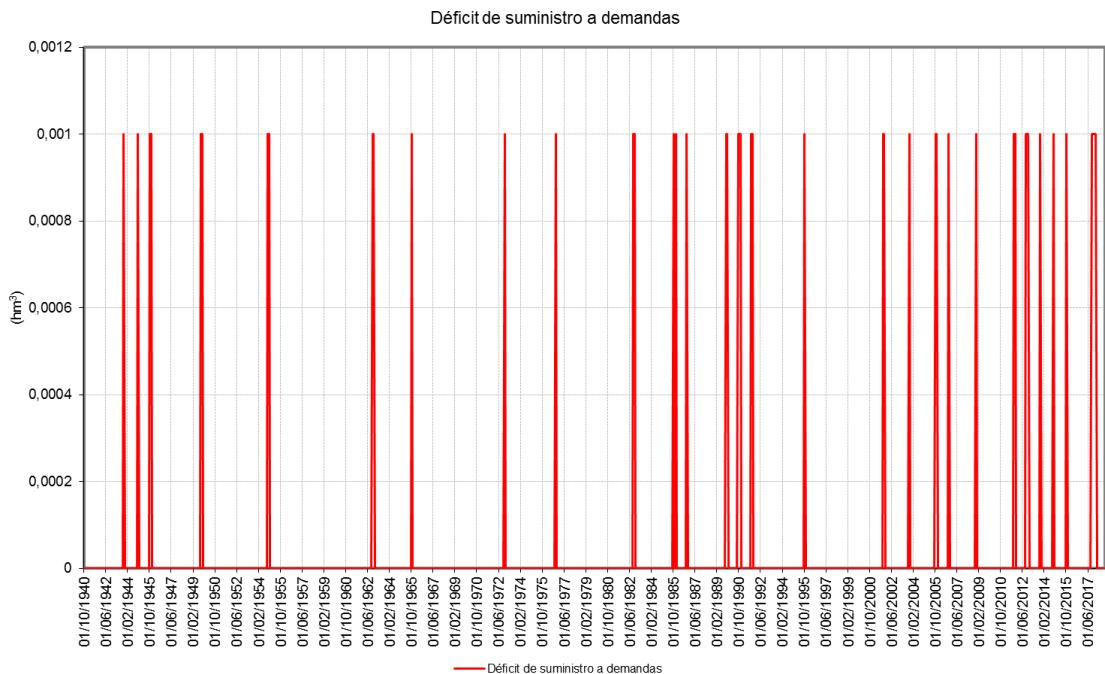


Figura 505. Déficit de suministro a la demanda UDI Laguna de Antela, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Se produce déficit a lo largo de todo el periodo simulado durante los periodos estivales en las demandas que dependen de recursos superficiales. Se muestra como ejemplo la evolución del déficit en la UDI 2791 Gallega de Residuos Ganaderos y la UDI 2790 Granja.

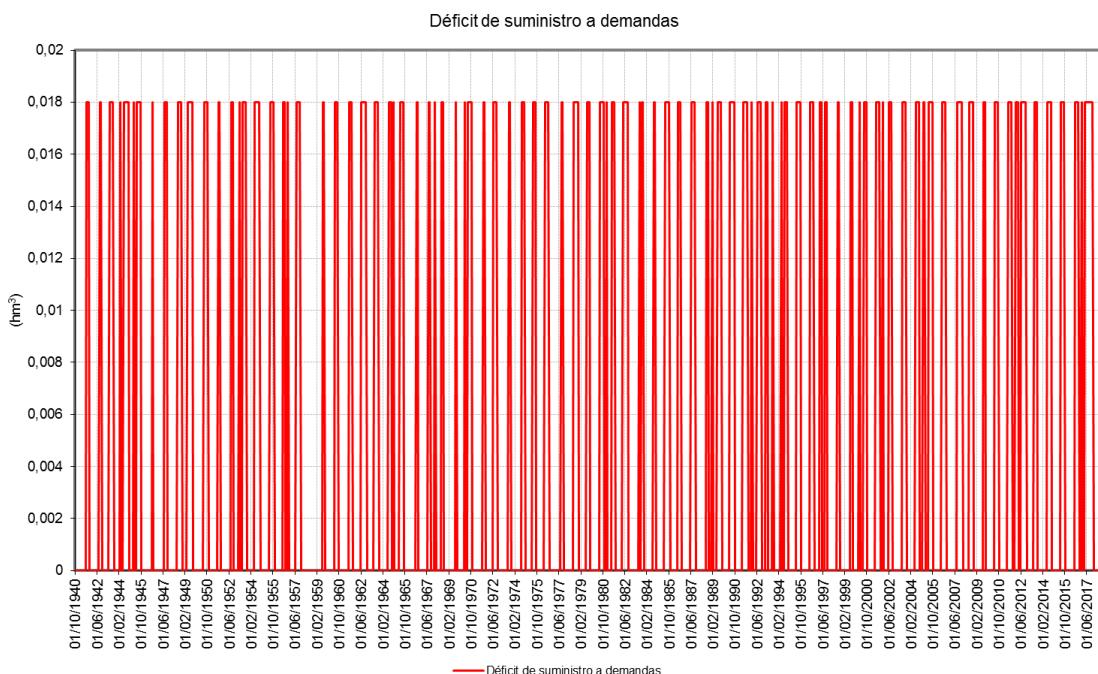


Figura 506. Déficit de suministro a la demanda UDI 2791 Gallega de Residuos Ganaderos, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

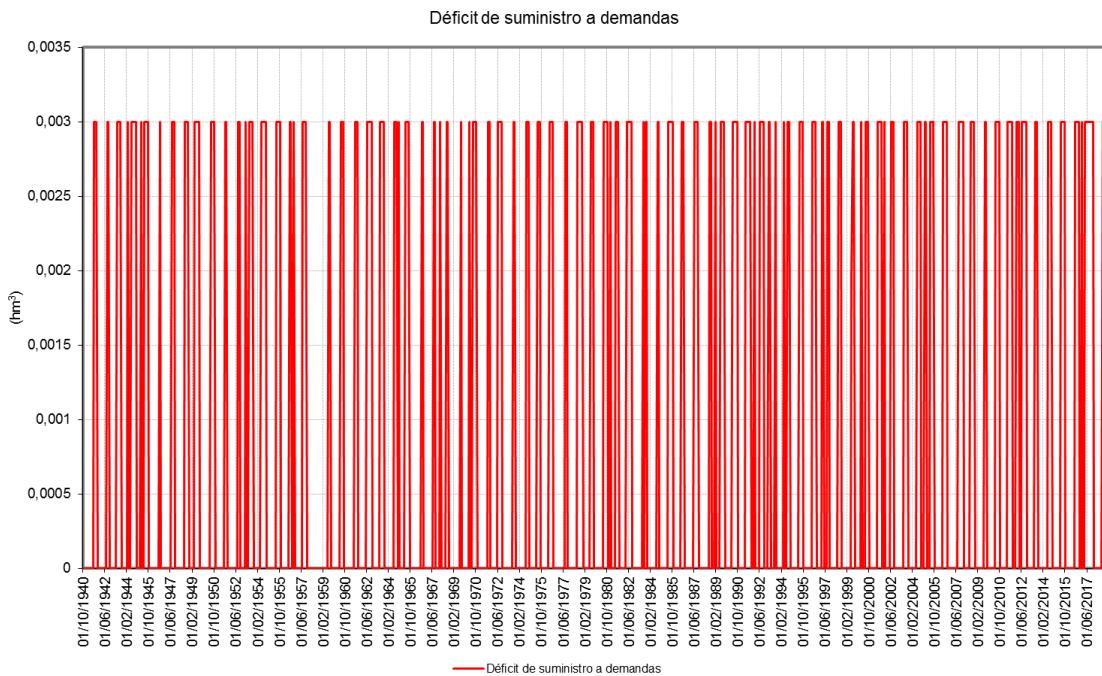


Figura 507. Déficit de suministro a la demanda UDI 2790 Granja, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

El número de demandas agrarias reales que incumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH son 4 en ambas series. El suministro a estas demandas que incumplen es superficial, por lo que se producen fallos durante los meses de verano de forma sostenida. Se muestra como ejemplo la evolución del déficit de la demanda en la UDA 3710 LagunaAntella durante la serie larga y en la UDA 3708 Sarreaus.

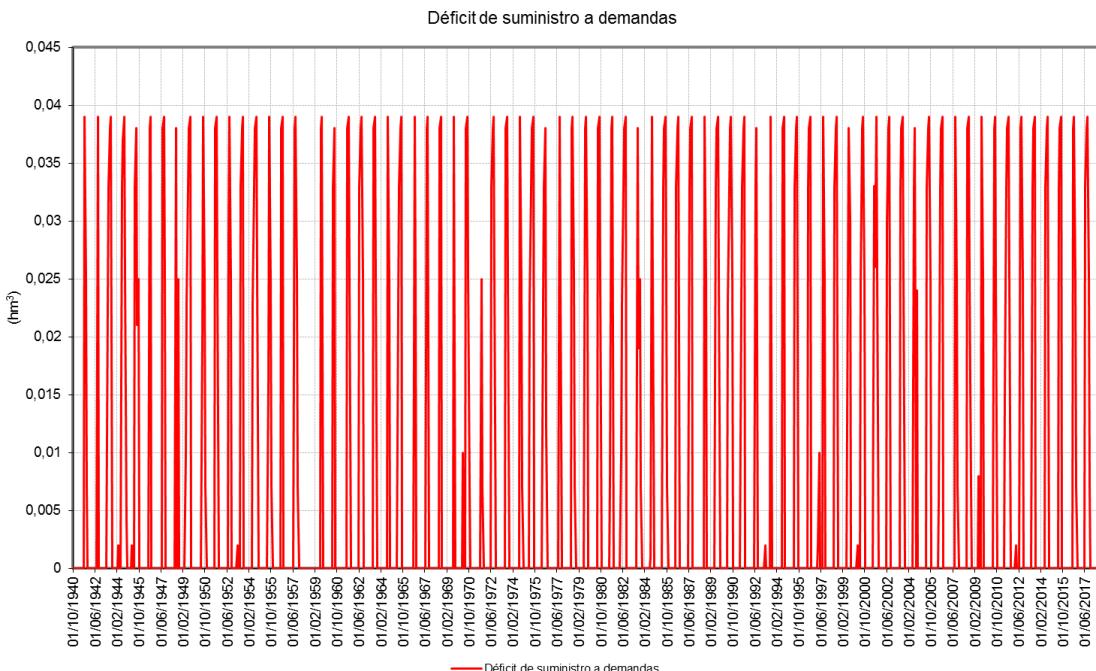


Figura 508. Déficit de suministro a la demanda UDA Sarreaus, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

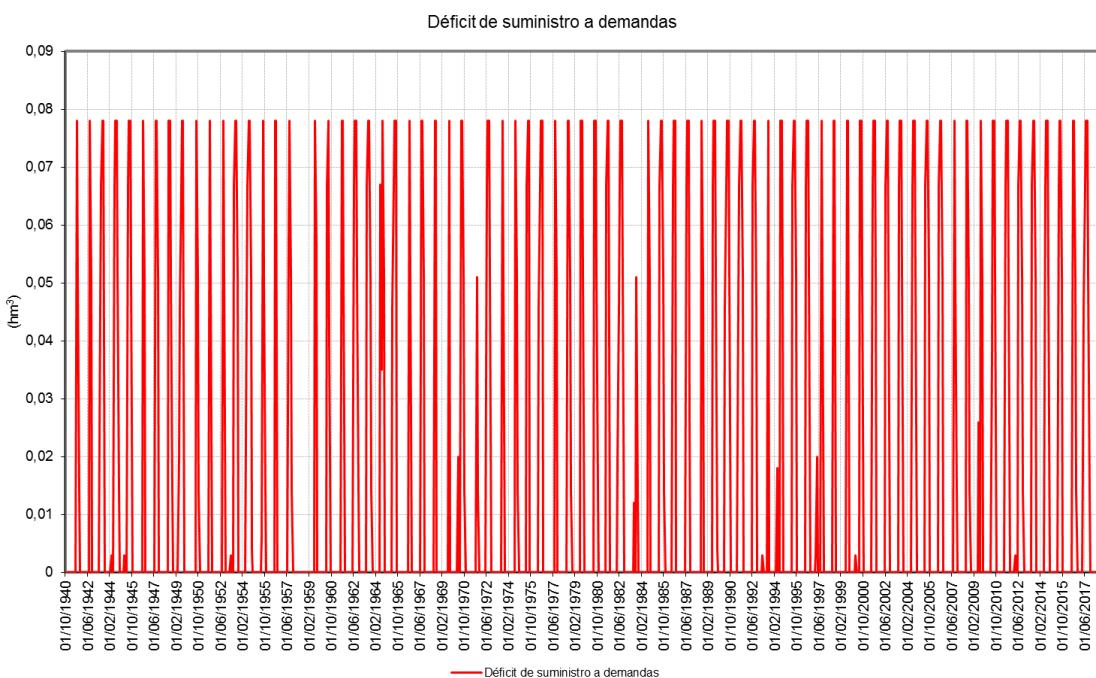


Figura 509. Déficit de suministro a la demanda UDA LagunaAntella, Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

El número de demandas agrarias ficticias o ganaderas que incumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH es de cinco en ambas series en el horizonte 2039. Se trata también de tres demandas agrarias cuyo origen es generalmente superficial y de dos demandas ganaderas que incumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH, tanto en la serie corta como en la larga.

6.4.4.1.3. Caudales ecológicos

En las siguientes tablas se muestra el cumplimiento de los caudales ecológicos mínimos, en la serie larga y la serie corta.

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río Nocelo I	RNocelo1	3,64	209	77,7
Río Limia I en Alta Limia	RLimia1	15,14	212	77,4
Arroyo de Faramontaos	RFaramontaos1	8,70	226	75,9
Río Nocelo II + Río Limia I en alta Limia	RLimia2	22,05	183	80,4
Río de la Lagoa de Antela	RlagunaAntela1	11,86	213	77,2
Río de la Lagoa de Antela	RLagunaAntela3	11,86	172	81,6
Río de la Lagoa de Antela + Río Limia II	RLimia5	38,2	183	80,4
Río Bidueiro	RBidueiro1	4,30	302	67,7
Río Limia III	RLimia7	45,13	213	77,2
Río Cadones	Rcadones	5,97	0	100
Embalse de Conchas	RLimia8	67,18	0	100
Embalse de Salas	RSalas	13,07	0	100
Rio Salas II	RSalas1	16,13	0	100
Río Cabaleiro	RCabaleiro1	3,25	224	76,1
Río Grau	RGrau	6,08	243	74
Embalse de Lindoso	RLimia10	163,61	0	100

Tabla 543. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Tramos	Tramo en el modelo	Volumen anual (hm ³)	Nº de fallos mensuales	Cumplimiento (%)
Río Nocelo I	RNocelo1	3,64	113	75,2
Río Limia I en Alta Limia	RLimia1	15,14	115	74,8
Arroyo de Faramontaos	RFaramontaos1	8,70	124	72,8
Río Nocelo II + Río Limia I en alta Limia	RLimia2	22,05	101	77,9
Río de la Lagoa de Antela	RlagunaAntela1	11,86	116	74,6
Río de la Lagoa de Antela	RLagunaAntela3	11,86	100	78,1
Río de la Lagoa de Antela + Río Limia II	RLimia5	38,2	104	77,2
Río Bidueiro	RBidueiro1	4,30	159	65,1
Río Limia III	RLimia7	45,13	115	74,8
Río Cadones	Rcadones	5,97	0	100
Embalse de Conchas	RLimia8	67,18	0	100
Embalse de Salas	RSalas	13,07	0	100
Rio Salas II	RSalas1	16,13	0	100
Río Cabaleiro	RCabaleiro1	3,25	122	73,2
Río Grau	RGrau	6,08	130	71,5
Embalse de Lindoso	RLimia10	163,61	0	100

Tabla 544. Cumplimientos de los caudales ecológicos en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

Solamente en las masas situadas aguas abajo de los grandes embalses del sistema se cumple al 100% el régimen de caudales ecológicos. En el resto de tramos se producen

incumplimientos. Respecto a escenarios anteriores, aumenta el número de fallos mensuales y desciende el cumplimiento de los caudales ecológicos.

En los siguientes gráficos se recoge la evolución de los caudales circulantes respecto a los caudales ecológicos, en los tramos del sistema de explotación donde existe algún incumplimiento de caudales ecológicos.

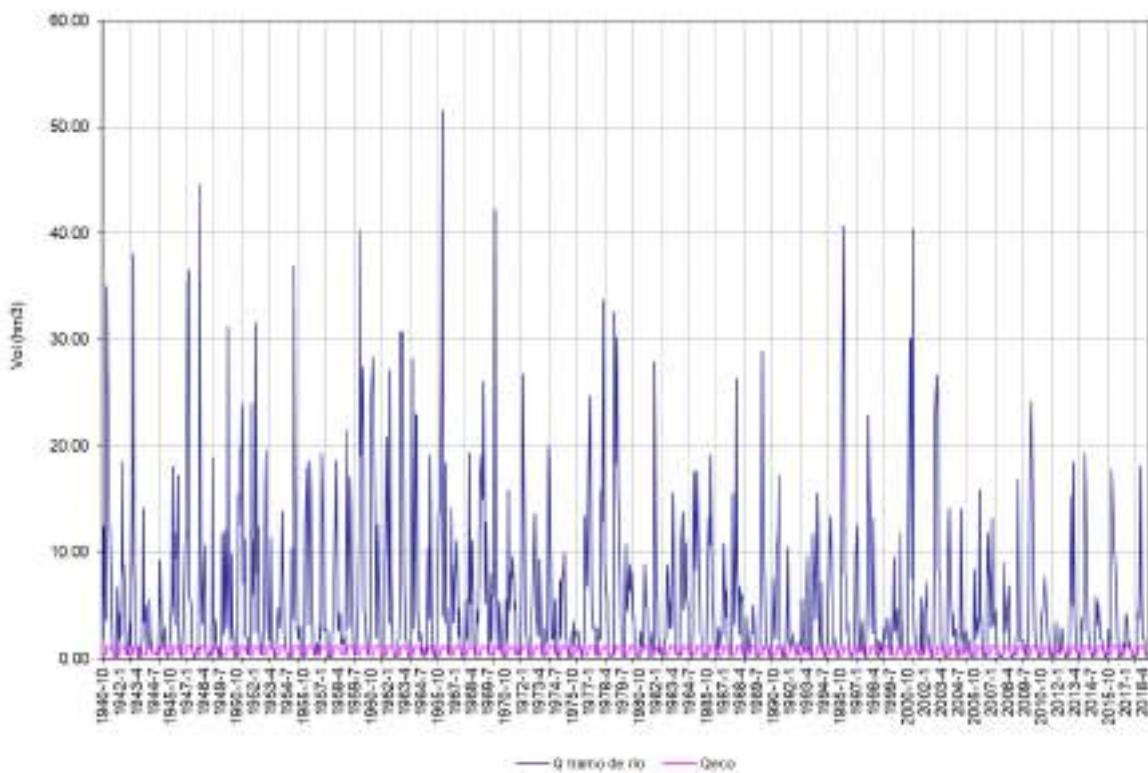


Figura 510. Evolución de caudales en el Arroyo de Faramontaos respecto al caudal ecológico – horizonte 2039.
Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

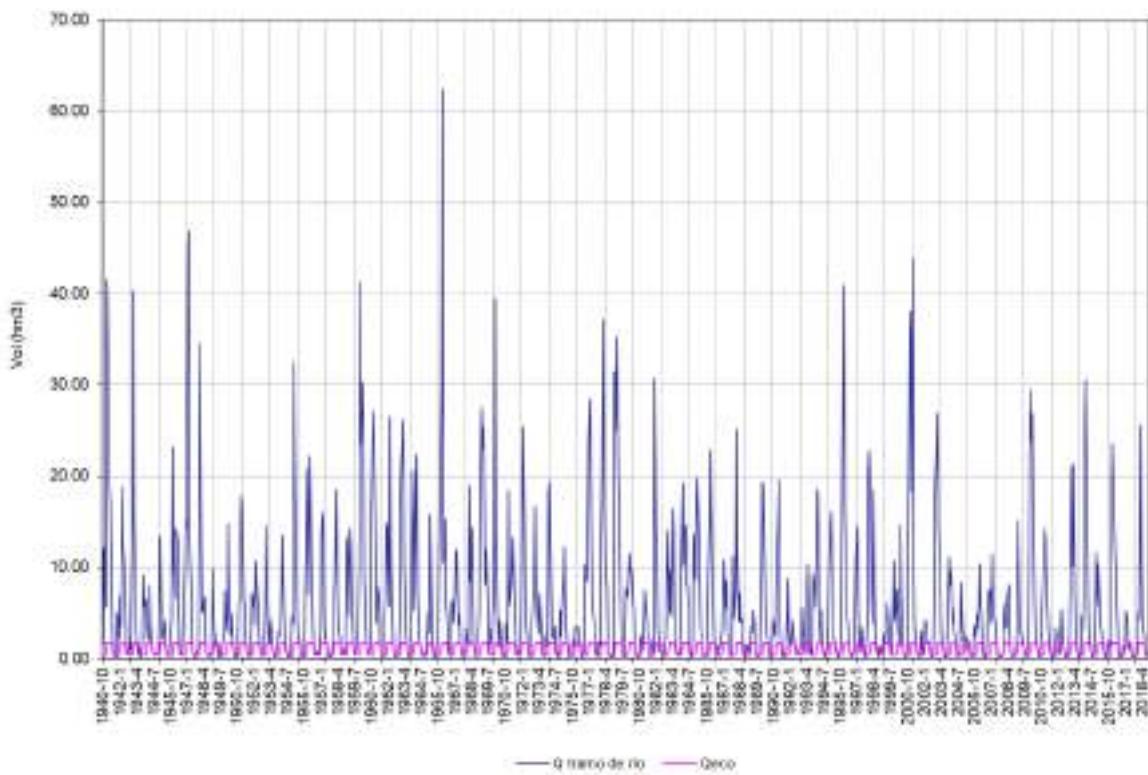


Figura 511. Evolución de caudales en el Río de la Lagoa de Antela respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

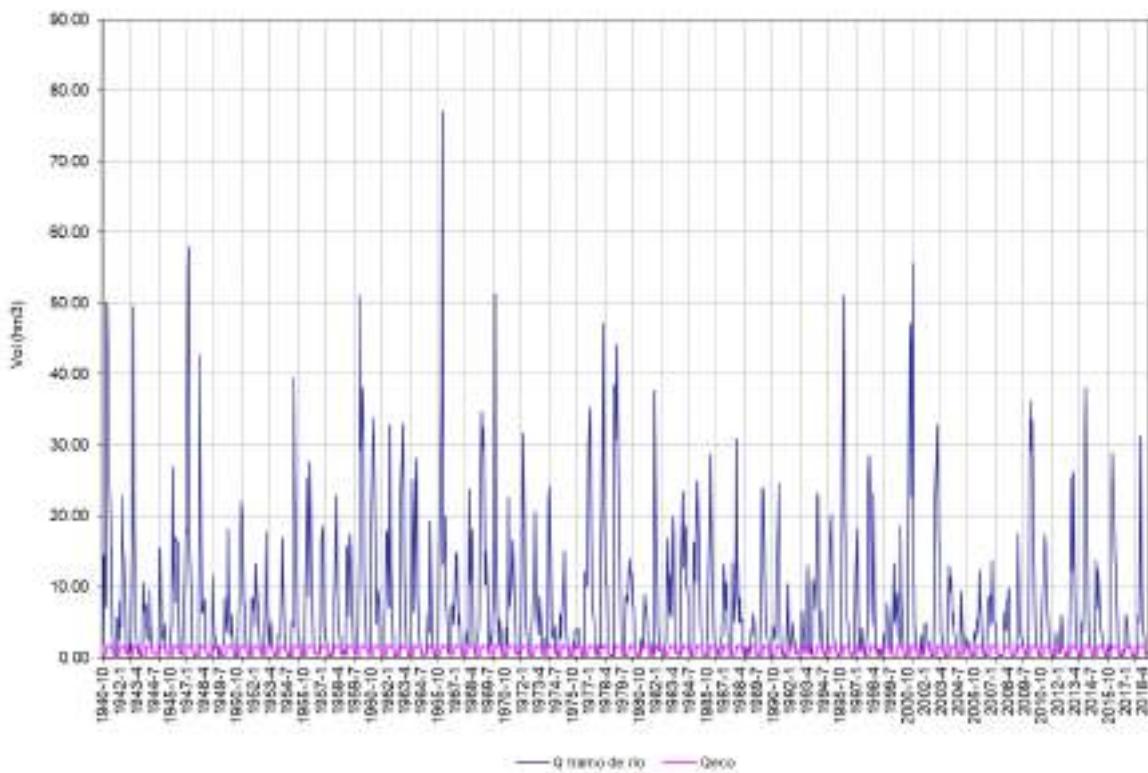


Figura 512. Evolución de caudales en el Río de la Lagoa de Antela respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

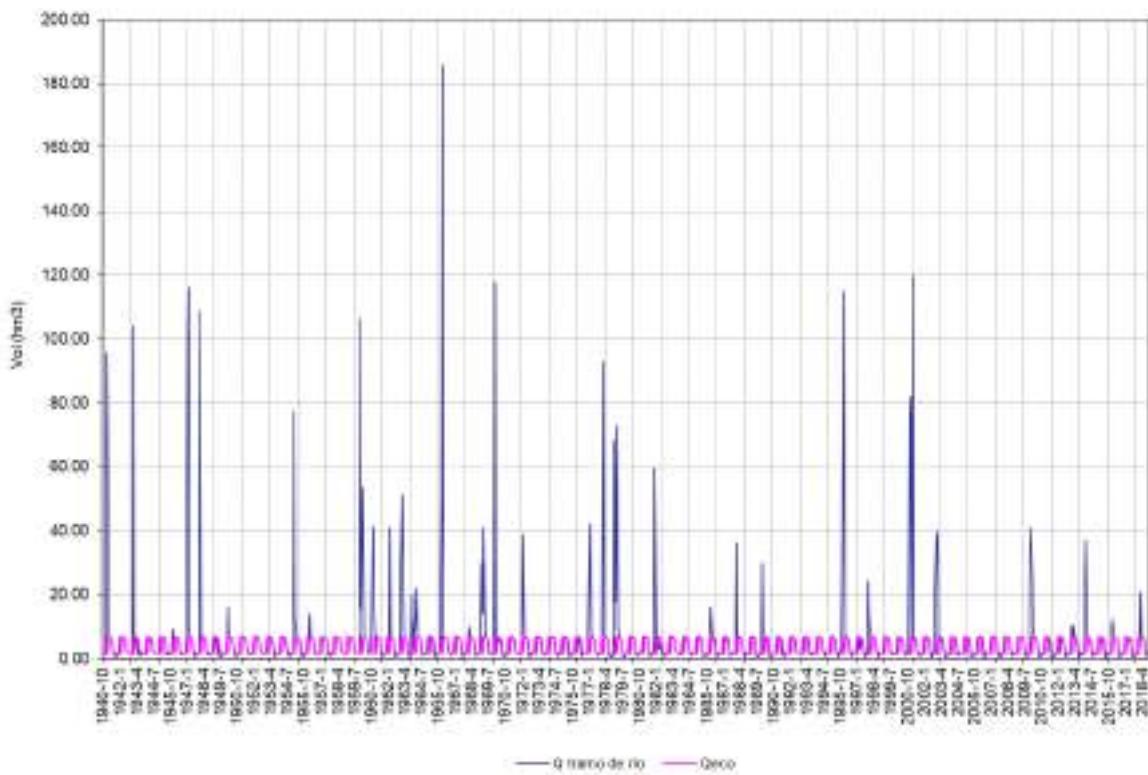


Figura 513. Evolución de caudales en el Río Limia III respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

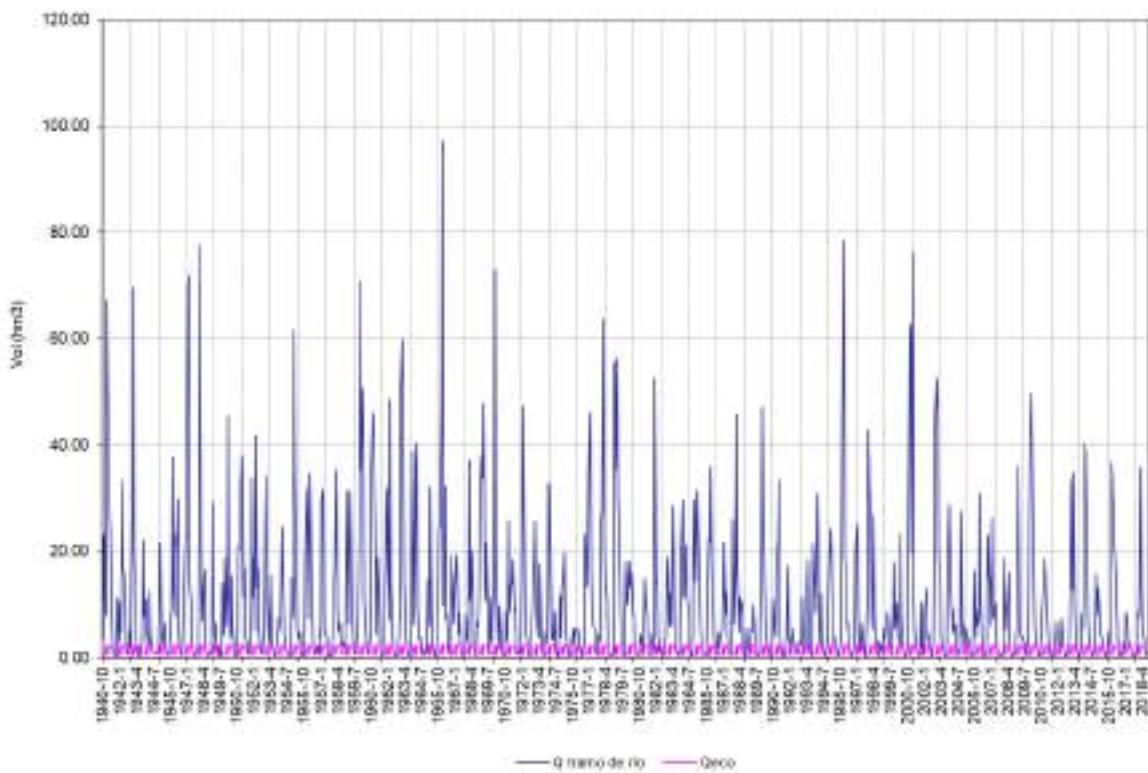
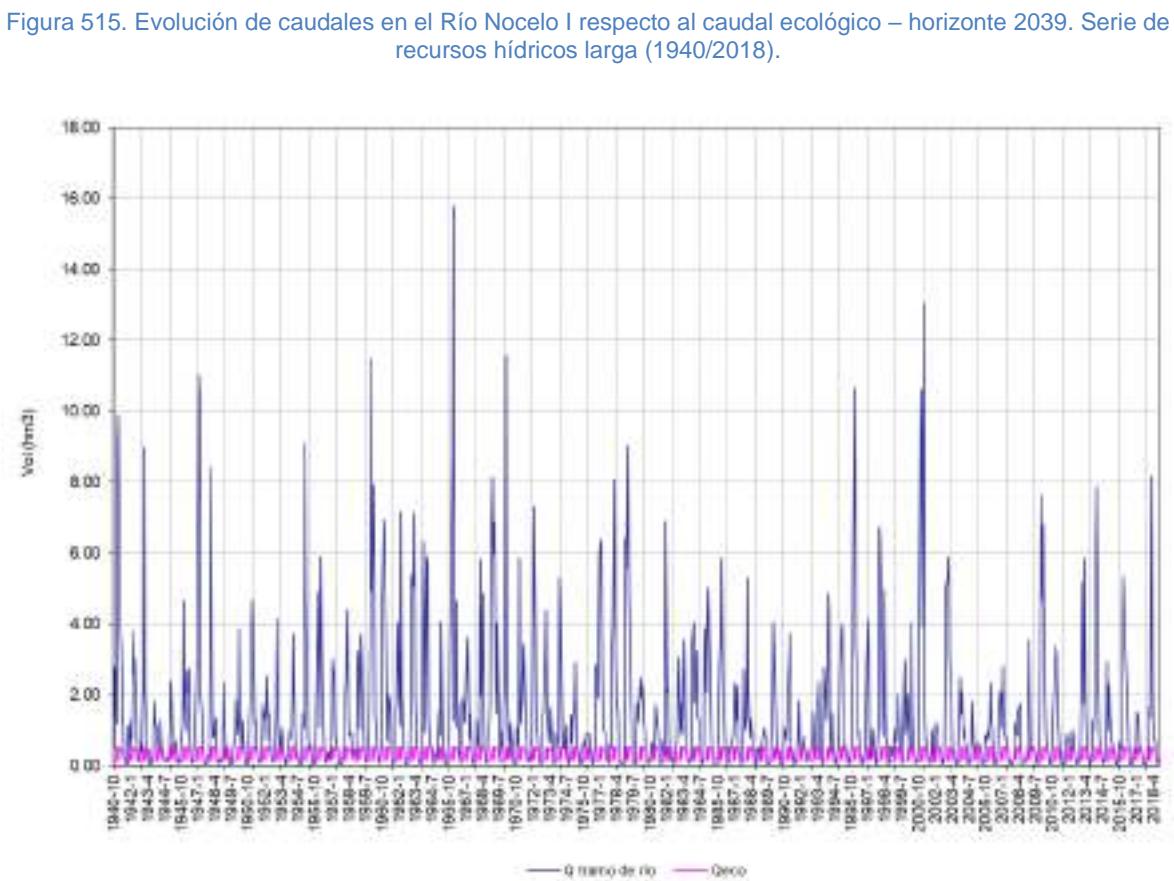
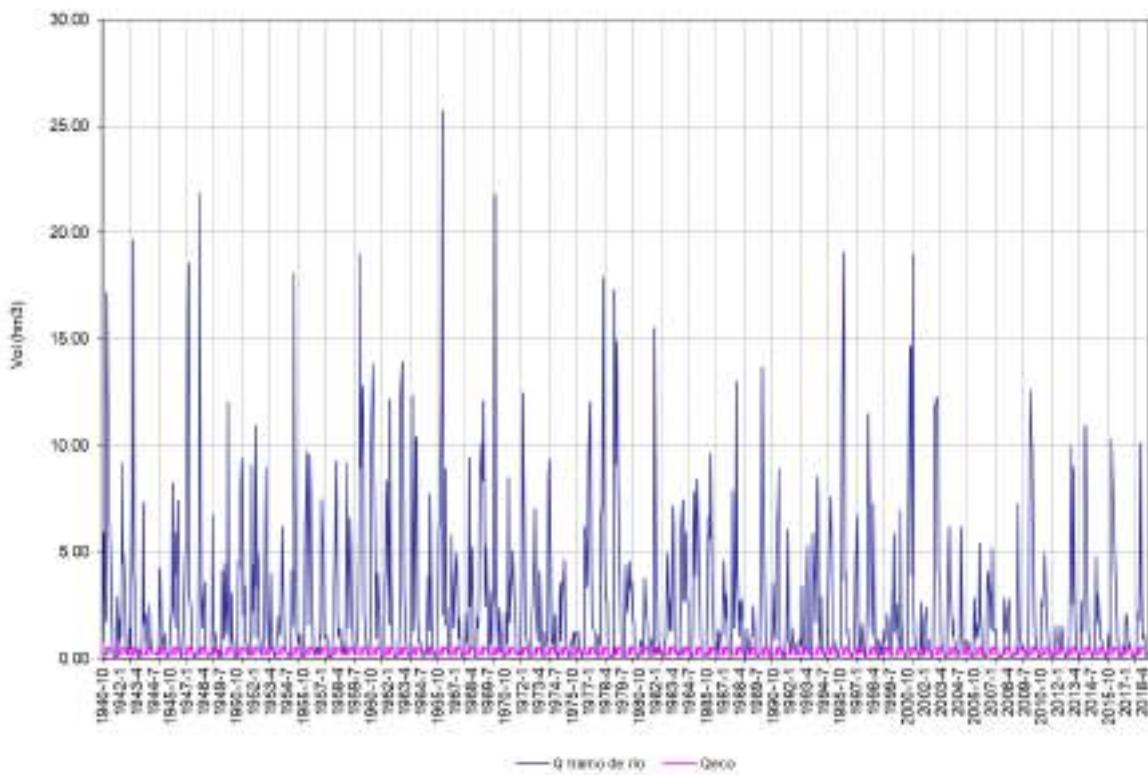


Figura 514. Evolución de caudales en el Río Limia I en Alta Limia respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).



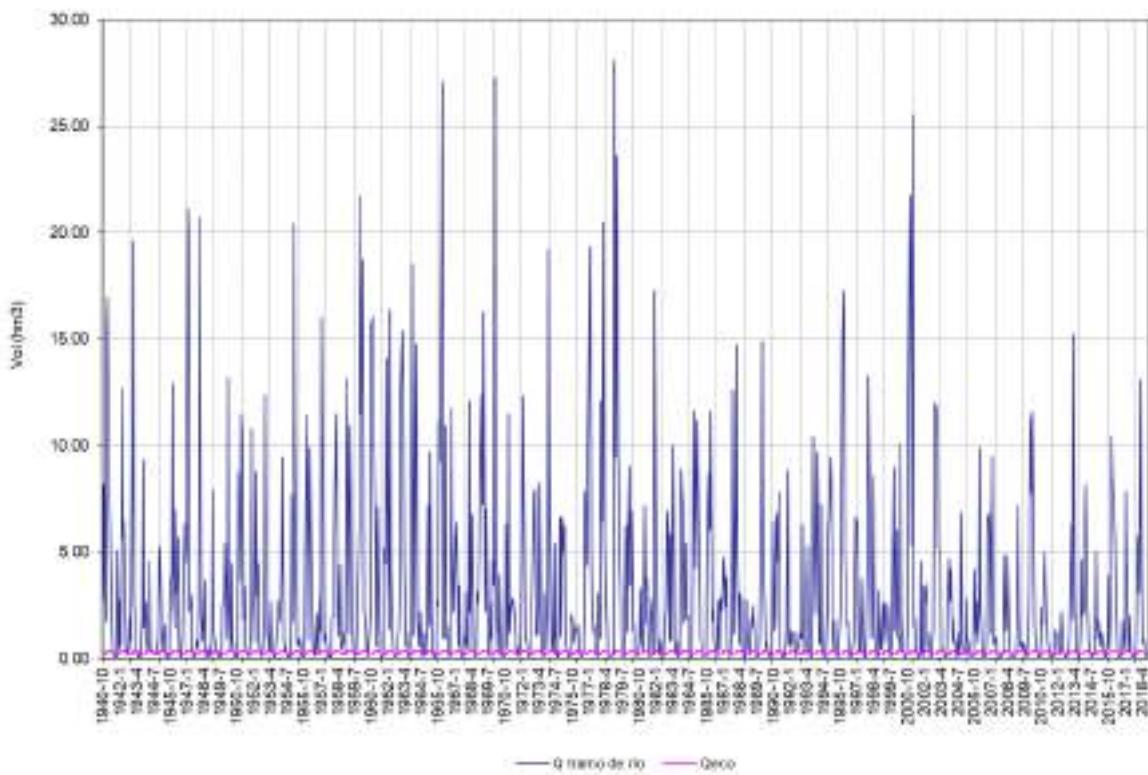


Figura 517. Evolución de caudales en el Río Cabaleiro respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

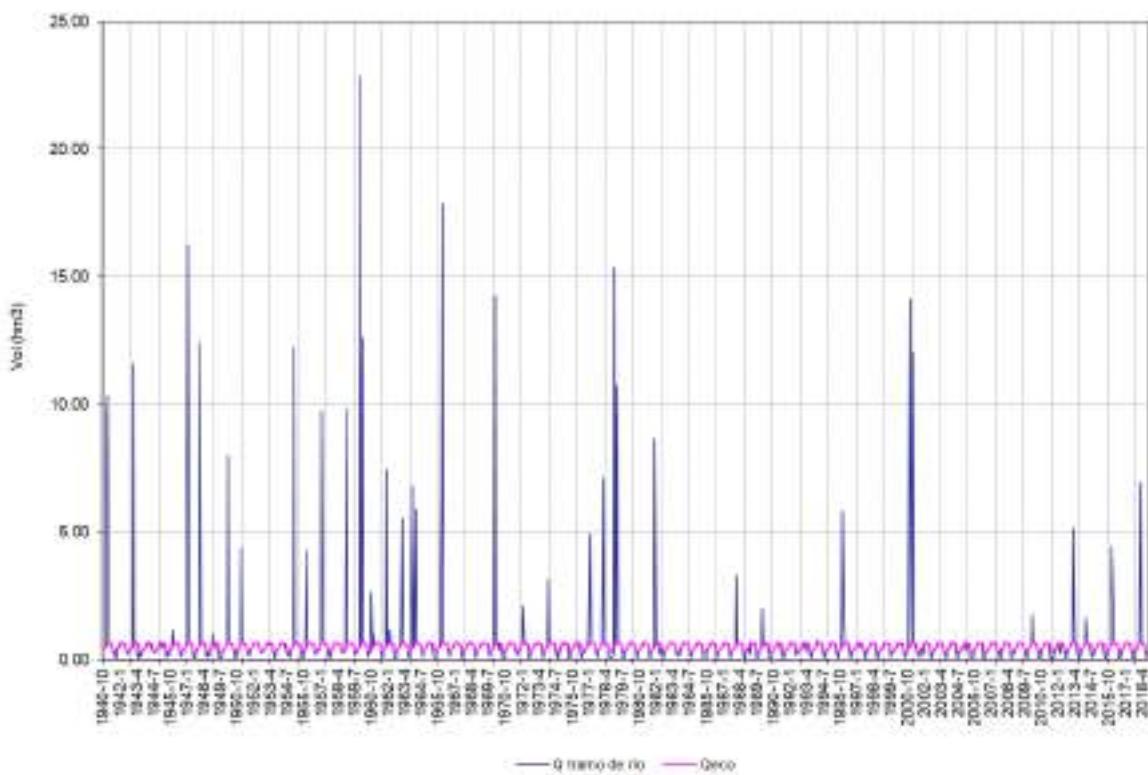
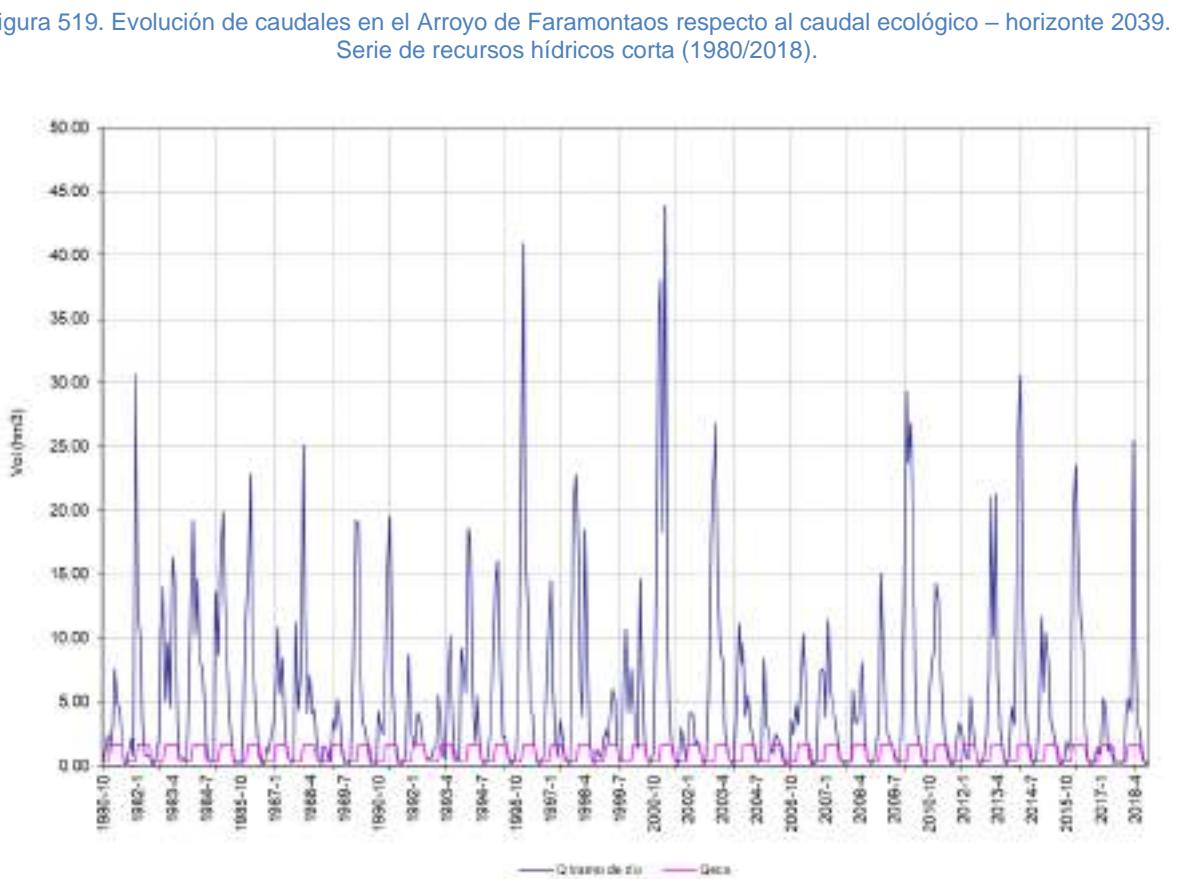
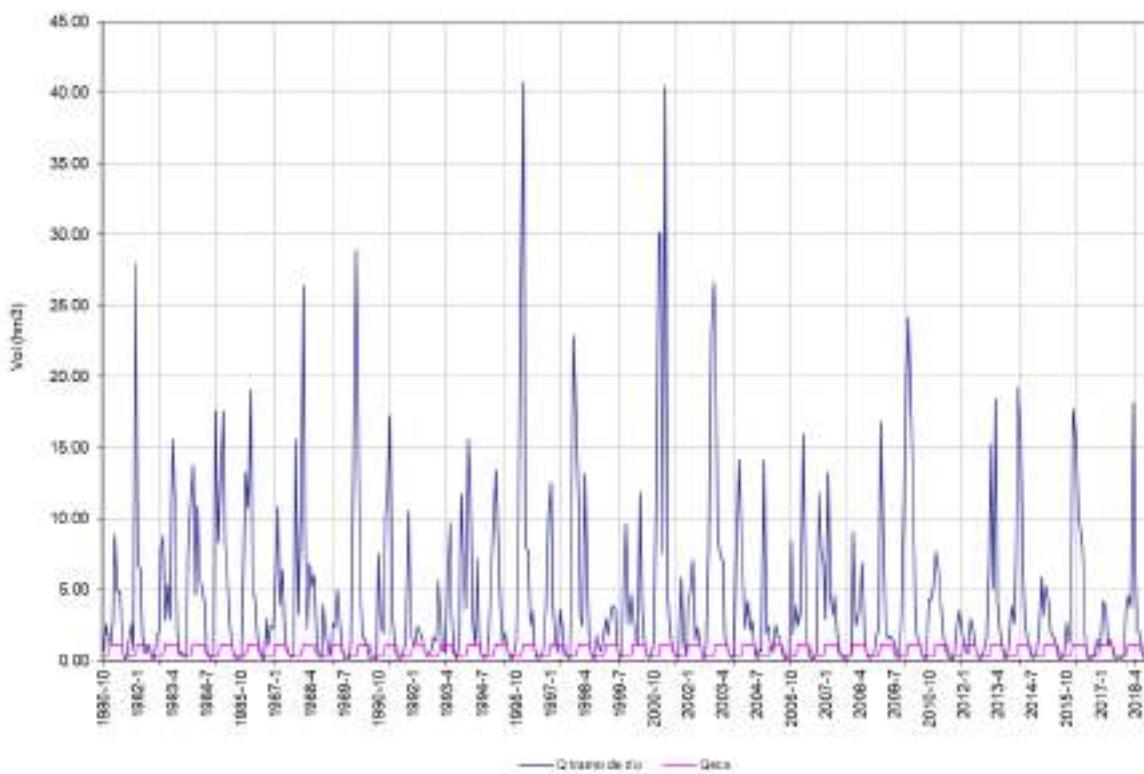


Figura 518. Evolución de caudales en el Río Grau respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).



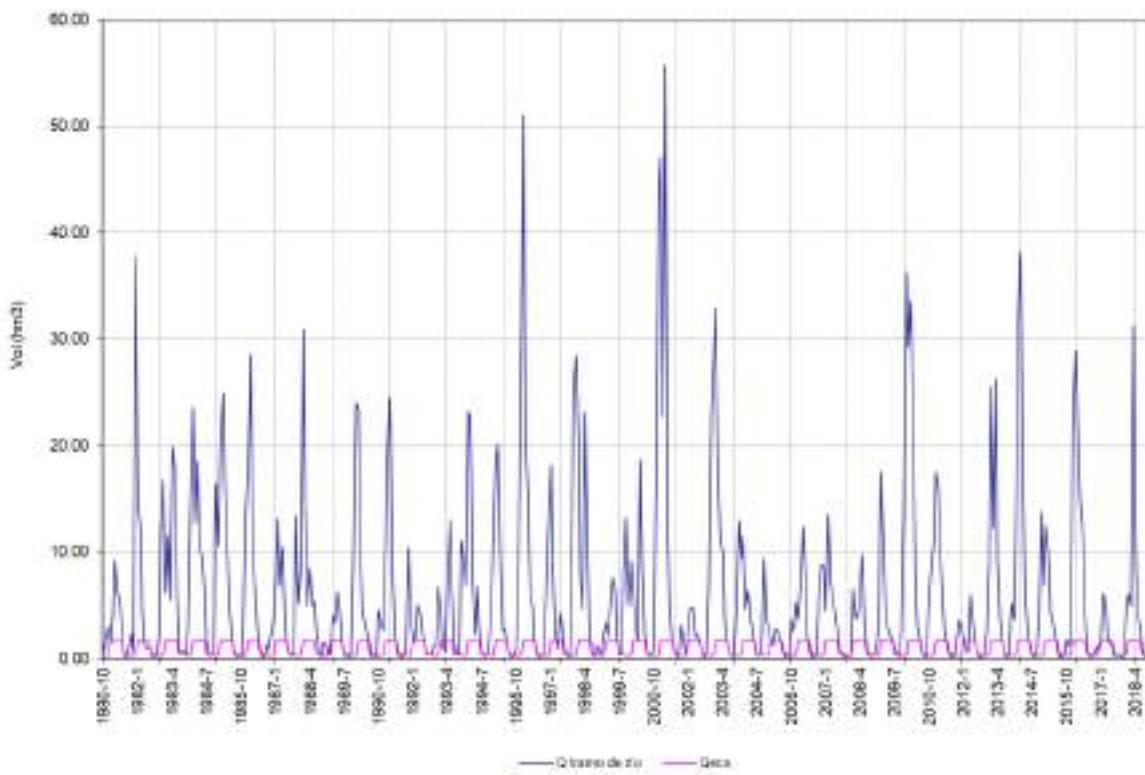


Figura 521. Evolución de caudales en el Río de la Lagoa de Antela respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

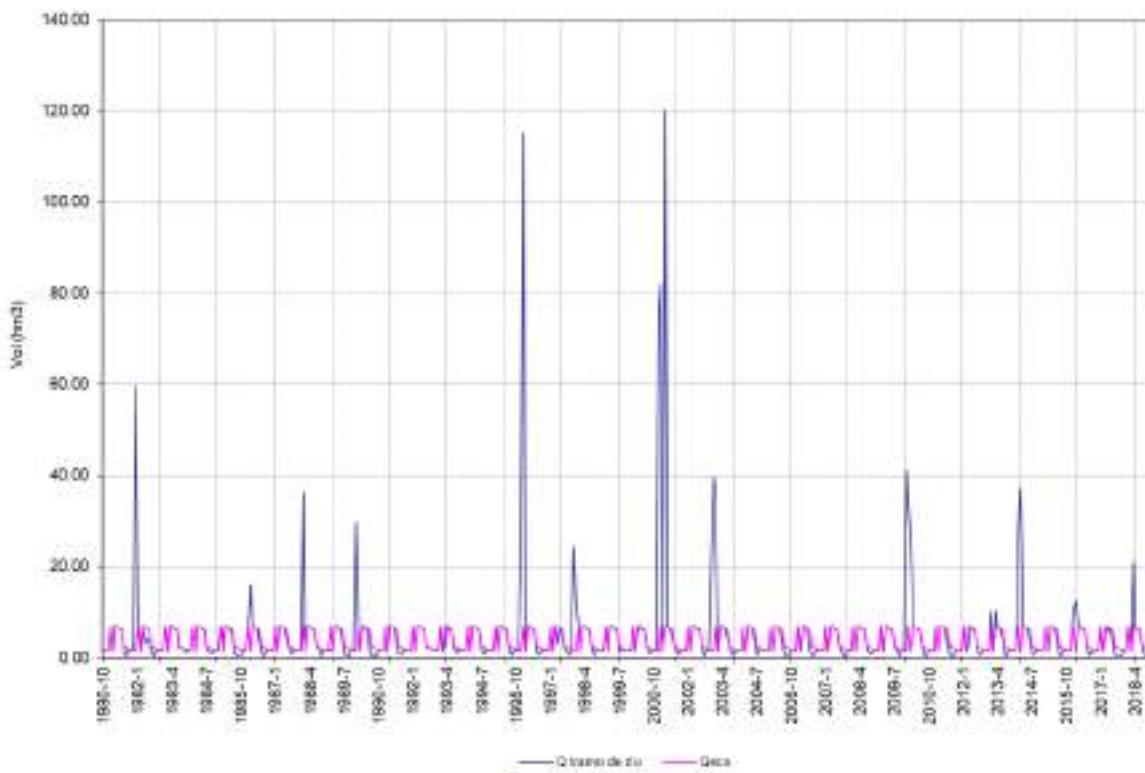


Figura 522. Evolución de caudales en el Río Limia III respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

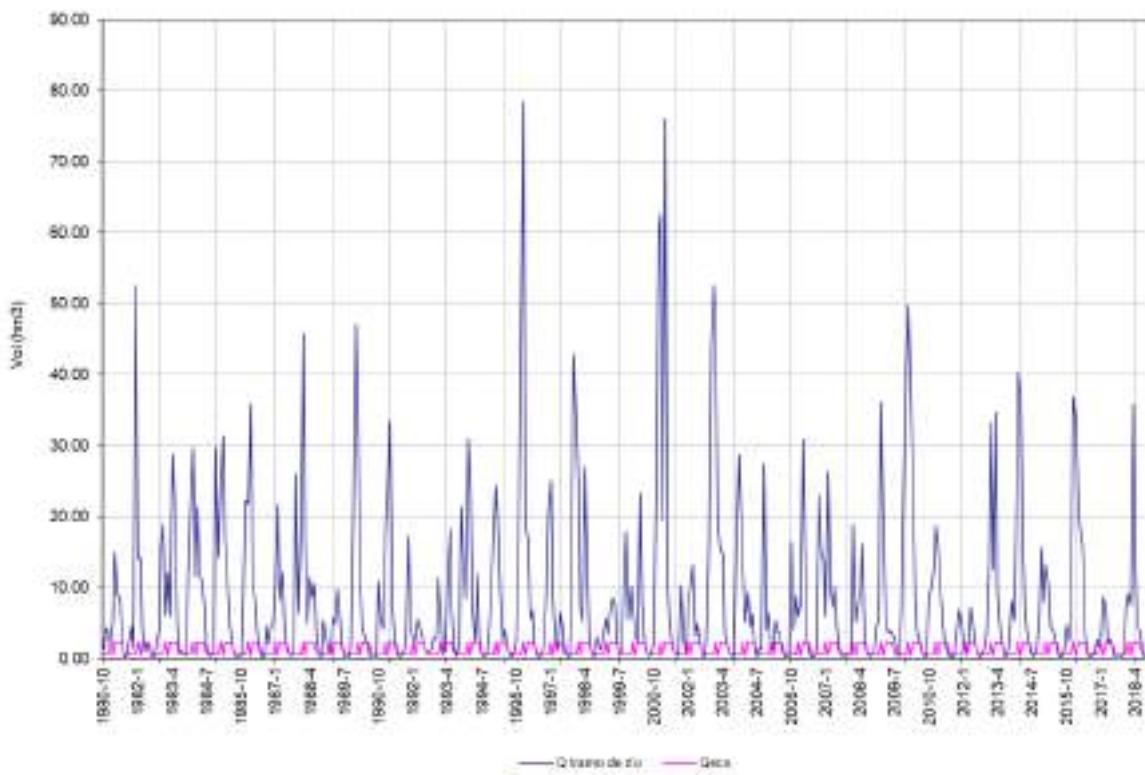


Figura 523. Evolución de caudales en el Río Limia I en Alta Limia respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

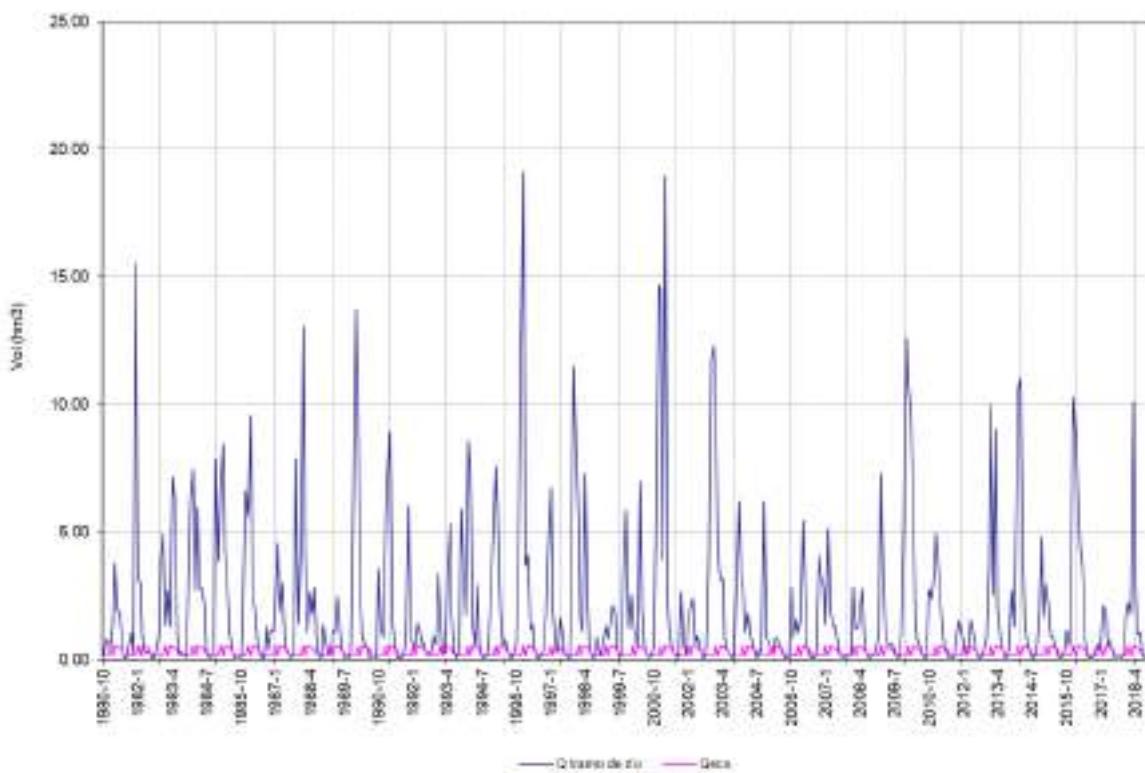


Figura 524. Evolución de caudales en el Río Nocelo I respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

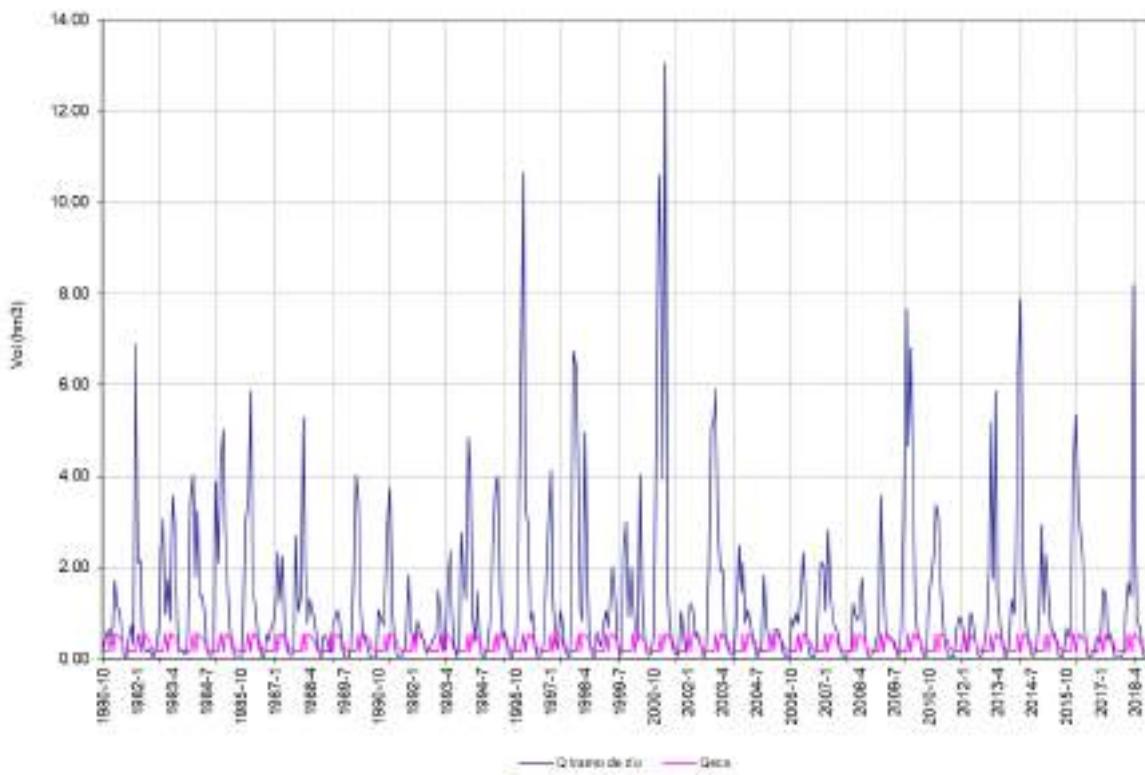


Figura 525. Evolución de caudales en el Río Bidueiro respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

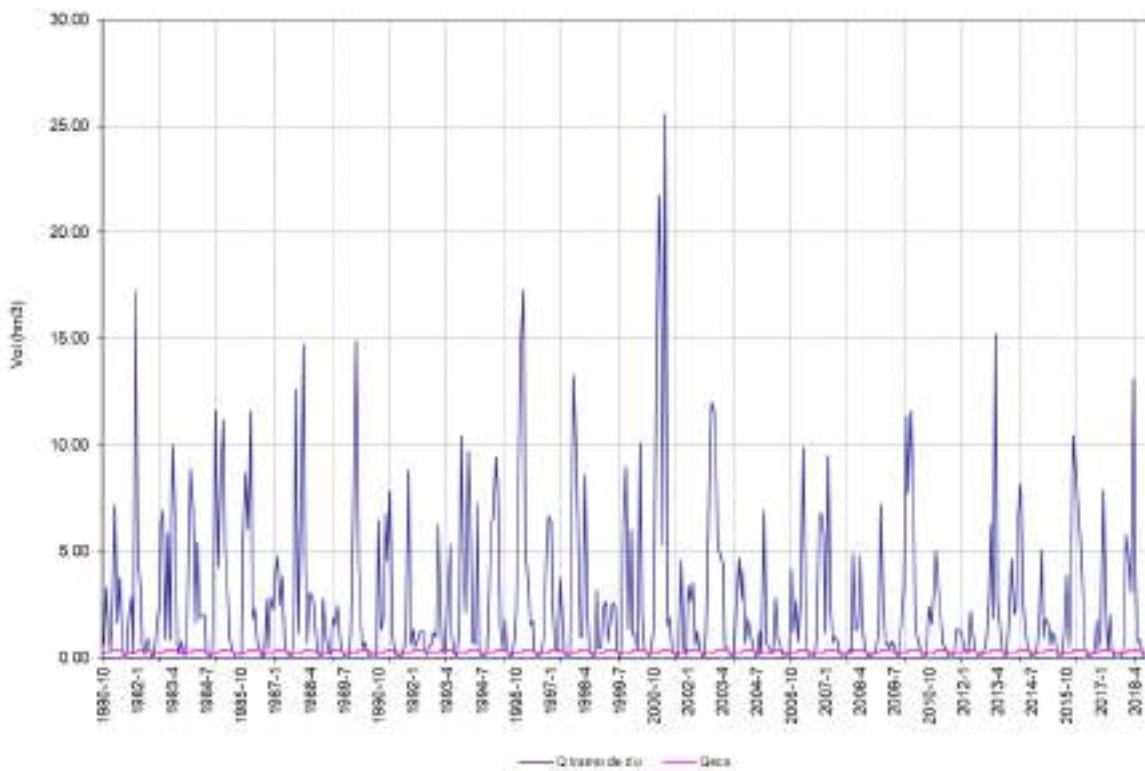


Figura 526. Evolución de caudales en el Río Cabaleiro respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

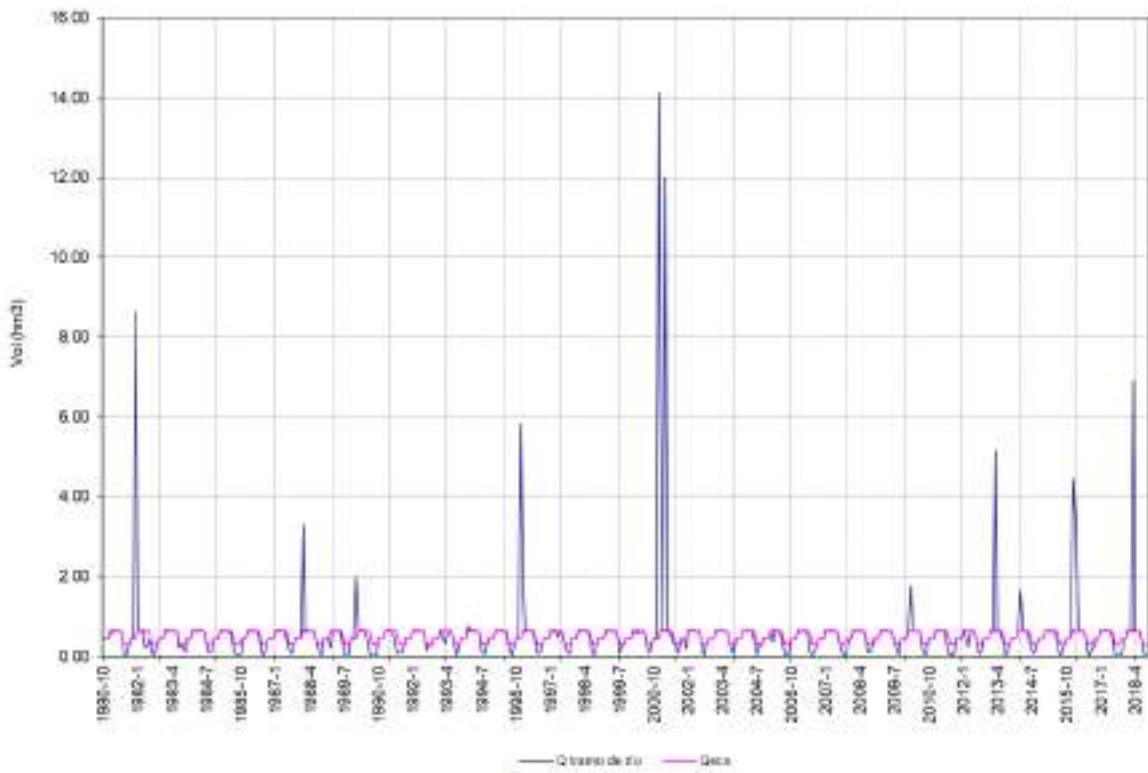


Figura 527. Evolución de caudales en el Río Grau respecto al caudal ecológico – horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

6.4.4.2. Entradas - Salidas en el sistema de explotación – Horizonte 2039

Las siguientes tablas muestran las entradas (valores medios de las series de aportaciones naturales) y las salidas (caudal de salida promedio mensual) en el sistema de explotación:

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Limia													
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Entradas	79,36	129,58	187,57	241,39	211,24	179,82	97,27	74,43	31,24	10,87	7,71	22,27	1.272,75
Salidas	79,67	120,57	173,54	242,70	210,00	173,66	95,83	71,15	30,47	11,25	10,24	23,55	1.242,65

Tabla 545. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos larga (1940/2018).

Entrada - Salida (hm ³) en el SE Limia													
Dato	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Entradas	85,43	115,98	171,52	197,70	147,09	133,19	89,56	61,34	23,93	8,53	6,23	20,52	1.061,01
Salidas	83,98	107,10	156,10	198,61	145,34	127,69	87,11	57,58	24,11	9,78	9,39	22,12	1.028,92

Tabla 546. Aportaciones medias mensuales (entradas) y caudal de salida promedio mensual (salidas) en el Horizonte 2039. Serie de recursos hídricos corta (1980/2018).

6.4.4.3. Conclusiones generales del balance-Horizonte 2039

Respecto a escenarios previos, aumenta el número de demandas que incumplen los criterios de garantía establecidos en la IPH y el déficit medio del sistema. Asimismo, aumente el número de meses en los que no se cumplen los caudales ecológicos en los ríos del sistema.

Los volúmenes concesionales de las demandas agrarias e industriales asociados estrictamente a origen superficial no quedarían plenamente satisfechos durante el periodo estival. Asimismo, se observan incumplimientos de los caudales ecológicos en los tramos situados aguas arriba de los embalses de la cuenca.

En líneas generales y para el horizonte 2039 se concluye que el sistema Limia es suficiente para satisfacer las demandas urbanas, pero no para satisfacer la totalidad de demandas agrarias e industriales, asociadas a origen superficial, ni para asegurar el mantenimiento de caudales ecológicos.

6.5. Asignación y reserva de recursos

De acuerdo con los resultados del balance para el año 2027, con la serie de recursos hídricos correspondientes al periodo 1980 – 2018, se establece la asignación y reserva de recursos disponibles para las demandas previsibles en dicho horizonte temporal.

Según los resultados mostrados en el apartado anterior, se asignan los recursos como sigue:

Código UDU	Nombre UDU	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDU 2717	Xinzo de Limia	Embalse de Faramontaos MASb Xinzo de Limia	0,920
UDU 2716	Vilar de Santos	MASb Bajo Limia	0,108
UDU 2714	Trasmiras	Tramo alto Río Trasmiras	0,164
UDU 2713	Sarreaus	MASb Bajo Limia	0,216
UDU 2712	Sandias	MASb Xinzo de Limia	0,196
UDU 2711	Rairiz de Veiga	MASb Bajo Limia	0,104
UDU 2710	Poqueira	MASb Xinzo de Limia	0,070
UDU 2709	Muiños	Embalse de Salas MASb Bajo Limia	0,136
UDU 2708	Lobios	Río Salas MASb Bajo Limia	0,224
UDU 2707	Lobeira	MASb Bajo Limia	0,136
UDU 2796	Entrimo	Embalse As Conchas	0,224
UDU 2705	Cuadrelo	MASb Bajo Limia	0,052
UDU 2704	Calvos de Radín	Masb Limia	0,052
UDU 2703	Blancos	Cabecera Río Nocelo MASb Bajo Limia	0,100
UDU 2702	Bande	Río Calderones y Cadones MASb Bajo Limia	0,148
UDU 2701	Baltar	MASb Bajo Limia	0,096

Tabla 547. Asignación de recursos por UDU.

BALANCES ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS

Código UDI	Nombre UDI	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDI 2792	Emilio Cerredelo Casas	MASb Xinzo de Limia	0,012
UDI 2786	Comunidad de Usuarios de Hortícolas Galegas	MASb Xinzo de Limia	0,012
UDI 2796	Construcciones Hermanos Carrajo S,A	MASb Xinzo de Limia	
UDI 2793	Matadero	Cabecera Río Limia	0,036
UDI 2791bis	Gallega de Residuos Ganaderos	MASb Xinzo de Limia	0,240
UDI 2791	Gallega de Residuos Ganaderos	Río Trasmiras	0,228
UDI 2790	Granja	Arroyo Faramontaos	0,027
UDI 2779	Com MV en MC Cotorredondo	Río Cardones	0,013
UDI 2107bis	Obras Caminos y Asfaltos	Arroyo Faramontaos	0,016

Tabla 548. Asignación de recursos por UDI.

Código UDA real	Nombre UDA real	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDA 3710	Laguna de Antela	Laguna de Antela	0,361*
UDA 3709	Levada de Galez	Río Limia	0,781
UDA 3708	Sarreaus	Ríos Calderones y Cadones	0,179
UDA 3707	San Salvador	MASb Xinzo de Limia	0,664
UDA 3706	Lamas Ganade	MASb Xinzo de Limia	1,507
UDA 3705	Cormo do Monte	MASb Xinzo de Limia	1,457
UDA 3704	Alta Limia	MASb Xinzo de Limia	1,061
UDA 3703	Antioquia	MASb Xinzo de Limia	2,254
UDA 3702	Corbelle	Río Cadones	0,125
UDA 3701	Nigueiroá y Xordos	Ríos Calderones y Cadones	0,169

* Se asignan provisionalmente siempre que se mantenga el régimen de caudales ecológicos aguas abajo de la toma de la UDA.

Tabla 549. Asignación de recursos por UDA (real).

Código UDA ficticia	Nombre UDA ficticia	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDA 2717	Xinzo de Limia	Ríos Limia y Nocelo MASb Xinzo de Limia	1,710
UDA 2716	Vilar de Santos	Río Laguna Antela MASb Bajo Limia	0,073
UDA 2714	Trasmiras	Cabecera Río Trasmiras MASb Bajo Limia	0,372
UDA 2713	Sarreaus	Río Trasmiras MASb Bajo Limia	0,024
UDA 2712	Sandias	Río Laguna Antela MASb Xinzo de Limia	0,895
UDA 2711	Rairiz	Río Bidueiro MASb Bajo Limia	0,007
UDA 2710	Porqueira	Río Limia Masb Xinzo de Limia	0,155
UDA 2708	Lobios	Río Salas MASb Bajo Limia	0,246
UDA 2707	Leborira	Ríos Limia y Grau MASb Bajo Limia	0,01
UDA 2706	Entrimo	Embalse de Lindoso MASb Bajo Limia	0,022
UDA 2704	Calvos de Radín	Embalse de Salas MASb Bajo Limia	0,065

Código UDA ficticia	Nombre UDA ficticia	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDA 2709	Muiños	Embalse de Salas MASb Bajo Limia	
UDA 2703	Blancos	Cabecera Río Nocelo MASb Bajo Limia	0,064
UDA 2702	Bande	Río Calderones y Cadones MASb Bajo Limia	0,224
UDA 2701	Baltar	Arroyo Faramontaos MASb Bajo Limia	0,058
UDA2705	Cuadrelo	Arroyo Faramontaos MASb Bajo Limia	
UDA 2163	Xunqueira de Ambia	Cabecera Río Laguna Antela MASb Bajo Limia	0,155

Tabla 550. Asignación de recursos por UDA (ficticia).

Código UDG ficticia	Nombre UDG ficticia	Procedencia del recurso	Caudal estimado (hm ³ /año)
UDG 2717	Xinzo de Limia	Río Limia MASb Xinzo de Limia	1,248
UDG 2716	Vilar de Santos	MASb Bajo Limia	0,204
UDG 2714	Trasmiras	Tramo alto Río Trasmiras MASb Bajo Limia	0,280
UDG 2713	Sarreaus	MASb Bajo Limia	0,996
UDG 2712	Sandias	MASb Xinzo de Limia	0,612
UDG 2711	Rairiz de Veiga	MASb Bajo Limia	0,672
UDG 2710	Poqueira	MASb Xinzo de Limia	0,084
UDG 2709	Muiños	Embalse de Salas MASb Bajo Limia	0,096
UDG 2708	Lobios	Río Cabaleiro	0,127
UDG 2707	Lobeira	MASb Bajo Limia	0,384
UDG 2706	Entrimo	Embalse de Lindoso MASb Bajo Limia	0,049
UDG 2705	Cuadrelo	MASb Bajo Limia	0,024
UDG 2704	Calvos de Randin	MASb Bajo Limia	0,231
UDG 2703	Blancos	Tramo alto Cabecera del Nocelo MASb Bajo Limia	1,284
UDG 2702	Blande	Río Calderones y Cadones MASb Bajo Limia	0,148
UDG 2701	Baltar	MASb Bajo Limia	0,420

Tabla 551. Asignación de recursos por UDG.