

Plan de Implantación y Gestión Adaptativa del régimen de caudales ecológicos en la agrupación de los sistemas de explotación Nalón y Villaviciosa de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

INDICE

1.	ANTECEDENTES	1
1.1.	DESCRIPCIÓN DEL NUEVO MODELO DEL SISTEMA NALÓN-VILLAVICIOSA	1
1.2.	SIMULACIÓN INICIAL	4
1.2.1.	ESQUEMA DEL MODELO DE SIMULACIÓN	4
1.2.2.	ELEMENTOS CONSIDERADOS EN EL ESCENARIO 24	5
1.2.2.1.	RECURSOS SUPERFICIALES.....	5
1.2.2.2.	RECURSOS SUBTERRÁNEOS.....	5
1.2.2.3.	RECURSOS PROCEDENTES DE OTROS SISTEMAS	6
1.2.2.4.	DEMANDAS CONSIDERADAS	6
1.2.2.5.	EMBALSES DE REGULACIÓN	9
1.2.2.6.	CAUDALES ECOLÓGICOS.....	10
1.2.2.7.	CONDUCCIONES DE TRANSPORTE.....	11
1.2.2.8.	PRIORIDADES Y REGLAS DE OPERACIÓN	11
1.2.3.	RESULTADOS EN EL ESCENARIO 24.....	12
1.3.	COMPROBACIONES SOBRE EL ESCENARIO 24	14
1.3.1.	ESCENARIO 28.....	14
1.3.2.	ESCENARIO 29.....	14
1.3.3.	ESCENARIO 30.....	15
1.4.	SIMULACIÓN DE LA SITUACIÓN FUTURA (HORIZONTE 2033)	15
1.4.1.	RESULTADOS EN EL ESCENARIO 32.....	16
1.5.	CONCLUSIONES DEL ESCENARIO 24 (HORIZONTE 2021) Y DEL ESCENARIO 32 (HORIZONTE 2033) ...	18
1.6.	SIMULACIONES PROPUESTAS	19
1.6.1.	ESCENARIO 34.....	19
1.6.2.	ESCENARIO 38.....	20
1.7.	VERTIDOS DE AGUA DE DRENAJE DE MINA DE LOS POZOS DE HUNOSA	23
1.8.	ESCENARIOS FINALES.....	27
1.9.	PROPUESTA DE PLAN DE IMPLANTACIÓN Y GESTIÓN ADAPTATIVA (PIGA) PARA LAS REUNIONES DE PARTICIPACIÓN ACTIVA	27
1.10.	PARTICIPACIÓN ACTIVA.....	28
1.10.1.	PARTICIPANTES	28
1.10.2.	DESARROLLO DE LAS REUNIONES DE PARTICIPACIÓN	30
1.10.3.	APORTACIONES AL PROCESO DE CONCERTACIÓN Y ANÁLISIS	30
1.11.	DESARROLLO DE NUEVOS ESCENARIOS	31
1.11.1.	SIMULACIÓN SITUACIÓN ACTUAL. ESCENARIO 45	34
1.11.2.	SIMULACIÓN SITUACIÓN FUTURA. ESCENARIO 46.....	35
1.11.3.	SIMULACIÓN SITUACIÓN FUTURA SIN RESTRICCIONES PREVIAS. ESCENARIO 48	38
1.11.4.	SIMULACIÓN SITUACIÓN FUTURA ANALIZANDO FALLO A FALLO. ESCENARIO 49	39
1.12.	INFORMACIÓN Y CONSULTA PÚBLICA DE LOS PIGA.....	42
1.12.1.	APORTACIONES A LA PROPUESTA DE PIGA	43
1.12.2.	ANÁLISIS DE LAS APORTACIONES Y ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO FINAL	44
2.	PLAN DE IMPLANTACIÓN Y GESTIÓN ADAPTATIVA.....	45

2.1.	CADASA.....	51
2.1.1.	RESULTADOS DEL MODELO	51
2.1.2.	APORTACIONES RECIBIDAS	51
2.1.3.	CONCLUSIÓN.....	52
2.1.4.	PRESCRIPCIONES.....	53
2.2.	AYUNTAMIENTO DE ALLER	57
2.2.1.	RESULTADOS DEL MODELO	57
2.2.2.	APORTACIONES RECIBIDAS	57
2.2.3.	CONCLUSIÓN.....	57
2.2.4.	PRESCRIPCIONES.....	58
2.3.	AYUNTAMIENTO DE CANGAS DEL NARCEA	61
2.3.1.	RESULTADOS DEL MODELO	61
2.3.2.	APORTACIONES RECIBIDAS	62
2.3.3.	CONCLUSIÓN.....	62
2.3.4.	PRESCRIPCIONES.....	63
2.4.	AYUNTAMIENTO DE CASO	67
2.4.1.	RESULTADOS DEL MODELO	67
2.4.2.	APORTACIONES RECIBIDAS	68
2.4.3.	CONCLUSIÓN.....	68
2.4.4.	PRESCRIPCIONES.....	69
2.5.	AYUNTAMIENTO DE GRADO.....	73
2.5.1.	RESULTADOS DEL MODELO	73
2.5.2.	APORTACIONES RECIBIDAS	73
2.5.3.	CONCLUSIÓN.....	73
2.5.4.	PRESCRIPCIONES.....	74
2.6.	AYUNTAMIENTO DE LENA	77
2.6.1.	RESULTADOS DEL MODELO	77
2.6.2.	APORTACIONES RECIBIDAS	77
2.6.3.	CONCLUSIÓN.....	77
2.6.4.	PRESCRIPCIONES.....	78
2.7.	AYUNTAMIENTO DE MIERES	81
2.7.1.	RESULTADOS DEL MODELO	81
2.7.2.	APORTACIONES RECIBIDAS	81
2.7.3.	CONCLUSIÓN.....	81
2.7.4.	PRESCRIPCIONES.....	82
2.8.	AYUNTAMIENTO DE MORCÍN	85
2.8.1.	RESULTADOS DEL MODELO	85
2.8.2.	APORTACIONES RECIBIDAS	85
2.8.3.	CONCLUSIÓN.....	85
2.8.4.	PRESCRIPCIONES.....	86
2.9.	AYUNTAMIENTO DE RIOSA.....	89
2.9.1.	RESULTADOS DEL MODELO	89
2.9.2.	APORTACIONES RECIBIDAS	90
2.9.3.	CONCLUSIÓN.....	90
2.9.4.	PRESCRIPCIONES.....	91
2.10.	AYUNTAMIENTO DE SALAS.....	95

2.10.1.	RESULTADOS DEL MODELO	95
2.10.2.	APORTACIONES RECIBIDAS	96
2.10.3.	CONCLUSIÓN.....	96
2.10.4.	PRESCRIPCIONES.....	97
2.11.	CANTERAS DE GRADO, SL	101
2.11.1.	RESULTADOS DEL MODELO	101
2.11.2.	APORTACIONES RECIBIDAS	101
2.11.3.	CONCLUSIÓN.....	101
2.11.4.	PRESCRIPCIONES.....	102
2.12.	CEMENTOS TUDELA VEGUÍN, S.A. (ABOÑO).....	105
2.12.1.	RESULTADOS DEL MODELO	105
2.12.2.	APORTACIONES RECIBIDAS	105
2.12.3.	CONCLUSIÓN.....	105
2.12.4.	PRESCRIPCIONES.....	106
2.13.	PREPARACIÓN MINERA DEL NORTE, S.L.	109
2.13.1.	RESULTADOS DEL MODELO	109
2.13.2.	APORTACIONES RECIBIDAS	109
2.13.3.	CONCLUSIÓN.....	109
2.13.4.	PRESCRIPCIONES.....	110
2.14.	MINERALES Y PRODUCTOS DERIVADOS, S.A. (MINERSA).....	113
2.14.1.	RESULTADOS DEL MODELO	113
2.14.2.	APORTACIONES RECIBIDAS	113
2.14.3.	CONCLUSIÓN.....	113
2.14.4.	PRESCRIPCIONES.....	114
2.15.	CENTRAL TÉRMICA DE SOTO DE LA BARCA	117
2.15.1.	RESULTADOS DEL MODELO	117
2.15.2.	APORTACIONES RECIBIDAS	117
2.15.3.	CONCLUSIÓN.....	118
2.15.4.	PRESCRIPCIONES.....	118
2.16.	DEMANDA AGRARIA UDA_Barzana	123
2.16.1.	RESULTADOS DEL MODELO	123
2.16.2.	APORTACIONES RECIBIDAS	123
2.16.3.	CONCLUSIÓN.....	123
2.16.4.	PRESCRIPCIONES.....	124
2.17.	DEMANDA AGRARIA UDA_Bodenaya.....	127
2.17.1.	RESULTADOS DEL MODELO	127
2.17.2.	APORTACIONES RECIBIDAS	127
2.17.3.	CONCLUSIÓN.....	127
2.17.4.	PRESCRIPCIONES.....	128
2.18.	DEMANDA AGRARIA UDA_Caunedo	131
2.18.1.	RESULTADOS DEL MODELO	131
2.18.2.	APORTACIONES RECIBIDAS	131
2.18.3.	CONCLUSIÓN.....	131
2.18.4.	PRESCRIPCIONES.....	132
2.19.	DEMANDA AGRARIA UDA_CRRCoalla.....	135
2.19.1.	RESULTADOS DEL MODELO	135

2.19.2.	APORTACIONES RECIBIDAS	135
2.19.3.	CONCLUSIÓN.....	135
2.19.4.	PRESCRIPCIONES.....	136
2.20.	DEMANDA AGRARIA UDA_Endriga.....	139
2.20.1.	RESULTADOS DEL MODELO	139
2.20.2.	APORTACIONES RECIBIDAS	139
2.20.3.	CONCLUSIÓN.....	139
2.20.4.	PRESCRIPCIONES.....	140
2.21.	DEMANDA AGRARIA UDA_LaCasaDeLaPradaSL.....	143
2.21.1.	RESULTADOS DEL MODELO	143
2.21.2.	APORTACIONES RECIBIDAS	143
2.21.3.	CONCLUSIÓN.....	143
2.21.4.	PRESCRIPCIONES.....	144
2.22.	DEMANDA AGRARIA UDA_LasVegas	147
2.22.1.	RESULTADOS DEL MODELO	147
2.22.2.	APORTACIONES RECIBIDAS	147
2.22.3.	CONCLUSIÓN.....	147
2.22.4.	PRESCRIPCIONES.....	148
2.23.	DEMANDA AGRARIA UDA_Nimbra.....	151
2.23.1.	RESULTADOS DEL MODELO	151
2.23.2.	APORTACIONES RECIBIDAS	151
2.23.3.	CONCLUSIÓN.....	151
2.23.4.	PRESCRIPCIONES.....	152
2.24.	DEMANDA AGRARIA UDA_Noron.....	155
2.24.1.	RESULTADOS DEL MODELO	155
2.24.2.	APORTACIONES RECIBIDAS	155
2.24.3.	CONCLUSIÓN.....	155
2.24.4.	PRESCRIPCIONES.....	156
2.25.	DEMANDA AGRARIA UDA_Salas.....	159
2.25.1.	RESULTADOS DEL MODELO	159
2.25.2.	APORTACIONES RECIBIDAS	159
2.25.3.	CONCLUSIÓN.....	159
2.25.4.	PRESCRIPCIONES.....	160
2.26.	DEMANDA AGRARIA UDA_SantiagoDeSierra	163
2.26.1.	RESULTADOS DEL MODELO	163
2.26.2.	APORTACIONES RECIBIDAS	163
2.26.3.	CONCLUSIÓN.....	163
2.26.4.	PRESCRIPCIONES.....	164
2.27.	CAMPO GOLF VILLAVICIOSA	167
2.27.1.	RESULTADOS DEL MODELO	167
2.27.2.	APORTACIONES RECIBIDAS	167
2.27.3.	CONCLUSIÓN.....	167
2.27.4.	PRESCRIPCIONES.....	168
2.28.	HIDROELÉCTRICA DEL CANTÁBRICO SAU (EDP ESPAÑA S.A.U.)	171
2.28.1.	APORTACIONES RECIBIDAS Y CONCLUSIONES.....	172
2.28.1.1.	APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE PRIAÑES.....	173

2.28.1.1.1.	APORTACIONES RECIBIDAS	173
2.28.1.1.2.	CONCLUSIÓN CHC	174
2.28.1.2.	APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE PROAZA	175
2.28.1.2.1.	APORTACIONES RECIBIDAS	175
2.28.1.2.2.	CONCLUSIÓN CHC	175
2.28.1.3.	APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA FLORIDA.....	177
2.28.1.3.1.	APORTACIONES RECIBIDAS	177
2.28.1.3.2.	CONCLUSIÓN CHC	177
2.28.1.4.	APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA BARCA.....	179
2.28.1.4.1.	APORTACIONES RECIBIDAS	179
2.28.1.4.2.	CONCLUSIÓN CHC	179
2.28.1.5.	APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE TANES Y RIOSECO	181
2.28.1.5.1.	APORTACIONES RECIBIDAS	181
2.28.1.5.2.	CONCLUSIÓN CHC	181
2.28.1.6.	APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA RIERA	183
2.28.1.6.1.	APORTACIONES RECIBIDAS	183
2.28.1.6.2.	CONCLUSIÓN CHC	183
2.28.1.7.	APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA MALVA.....	185
2.28.1.7.1.	APORTACIONES RECIBIDAS	185
2.28.1.7.2.	CONCLUSIÓN CHC	186
2.28.1.8.	APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE MIRANDA	187
2.28.1.8.1.	APORTACIONES RECIBIDAS	187
2.28.1.8.2.	CONCLUSIÓN CHC	188
2.28.1.9.	APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LAVIANA	189
2.28.1.9.1.	APORTACIONES RECIBIDAS	189
2.28.1.9.2.	CONCLUSIÓN CHC	189
2.28.1.10.	APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE SAN ISIDRO	191
2.28.1.10.1.	APORTACIONES RECIBIDAS	191
2.28.1.10.2.	CONCLUSIÓN CHC	191
2.28.2.	PRESCRIPCIONES COMUNES A TODOS LOS APROVECHAMIENTOS	192
2.29.	VIESGO GENERACIÓN SL.....	195
2.29.1.	APORTACIONES RECIBIDAS	196
2.29.2.	CONCLUSIÓN.....	196
2.29.3.	PRESCRIPCIONES.....	197
2.30.	ARCELORMITTAL ESPAÑA, SA.....	201
2.30.1.	APORTACIONES RECIBIDAS	202
2.30.2.	CONCLUSIÓN.....	202
2.30.3.	PRESCRIPCIONES.....	203
2.31.	AYUNTAMIENTO DE OVIEDO.....	207
2.31.1.	APORTACIONES RECIBIDAS	208
2.31.2.	CONCLUSIÓN.....	208
2.31.3.	PRESCRIPCIONES.....	208
3.	APÉNDICES.....	209
	APÉNDICE 1: PLANOS.....	211
	APÉNDICE 2: APROVECHAMIENTOS CONSIDERADOS.....	219
	APÉNDICE 3: DEMANDAS CONSIDERADAS	229

APÉNDICE 4: CAUDALES ECOLÓGICOS.....	235
APÉNDICE 5: PROPUESTA PIGA PRESENTADA EN LA FASE DE PARTICIPACIÓN ACTIVA	245
APÉNDICE 6: RESUMEN DE ESCENARIOS ANALIZADOS	249
APÉNDICE 7: RESUMEN DE RESULTADOS POR DEMANDAS Y ESCENARIOS ANALIZADOS	257
APÉNDICE 8: RESUMEN PIGA.....	263

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Medidas del Plan Hidrológico con incidencia en el modelo	2
Tabla 2. Escenarios ejecutados para el nuevo modelo Nalón-Villaviciosa.....	3
Tabla 3. Resultados comprobación de la utilización de los recursos subterráneos en la simulación del escenario 24	6
Tabla 4. Recursos procedentes de otros sistemas	6
Tabla 5. Datos de los embalses para la simulación	10
Tabla 6. Prioridades.....	12
Tabla 7. Resumen de resultados escenario 24.....	12
Tabla 8. Resumen resultados UDUs con fallos escenario 24.....	13
Tabla 9. Resumen resultados UDIs con fallos escenario 24	14
Tabla 10. Resumen de resultados escenario 28.....	14
Tabla 11. Resumen de resultados escenario 29.....	15
Tabla 12. Resumen de resultados escenario 30.....	15
Tabla 13. Dotaciones para UDUs con variaciones en los horizontes 2021, 2027 y 2033	16
Tabla 14. Resumen de resultados escenario 32.....	16
Tabla 15. Resumen resultados UDUs con fallos escenario 32	17
Tabla 16. Resumen resultados UDIs con fallos escenario 32	17
Tabla 17. Resumen resultados UDAs con fallos escenario 32.....	18
Tabla 18. Resumen de resultados escenario 34.....	19
Tabla 19. Resumen resultados UDUs con fallos escenario 34	20
Tabla 20. Resumen resultados UDIs con fallos escenario 34	20
Tabla 21. Resultados comprobación de la utilización de los recursos subterráneos en la simulación del escenario 38	23
Tabla 22. Datos de bombeos. Fuente: HUNOSA	25

Tabla 23. Vertidos asociados a los pozos de HUNOSA considerados.....	25
Tabla 24. Relación de alegaciones presentadas durante el periodo de consulta pública.....	28
Tabla 25. Relación de titulares de aprovechamientos con déficit en la simulación del escenario 34	29
Tabla 26. Nuevos escenarios para el modelo Nalón-Villaviciosa	34
Tabla 27. Resumen de resultados Escenario 45.....	34
Tabla 28. Resultados comprobación de la utilización de los recursos subterráneos en la simulación del escenario 45	35
Tabla 29. Unidades de demanda con déficit en el escenario 46.....	37
Tabla 30. Resumen de resultados Escenario 48.....	38
Tabla 31. Comparativa resultados Escenario 34 – Escenario 48.....	39
Tabla 32. Resultados comprobación de la utilización de los recursos subterráneos en la simulación del escenario 49	42
Tabla 33. Escritos presentados (ámbito PIGA Naló-Villaviciosa).....	43
Tabla 34. Comparativa caudal mínimo ecológico y condición concesional CADASA	52

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Condición 7ª del título concesional de CADASA (H/33/04132).....	4
Figura 2. Participación Activa Sistema Nalón-Villaviciosa	30
Figura 3. Fases del Proceso sometido a consideración del Consejo del Agua	43
Figura 4. Caudales suministrados por el canal del Narcea a las demandas urbanas	51
Figura 5 Tomas modelizadas en la UDU de Caso en el escenario 49	68
Figura 6. Esquema CT Soto de la Barca (escenario 49)	118

INDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Galerías mineras en la zona de estudio. Fuente: HUNOSA	24
Imagen 2. Zonas de bombeo y red hidrográfica	26

1. ANTECEDENTES

De acuerdo con la normativa vigente y con el Procedimiento diseñado por este Organismo para la implantación del régimen de caudales ecológicos en el ámbito de su competencia, el objetivo del proceso de concertación es compatibilizar los derechos al uso del agua con el régimen de caudales ecológicos para hacer posible su implantación. Este régimen de caudales ecológicos a respetar, es el definido en la Normativa del Plan Hidrológico y se puede consultar en el Visor SIG disponible en la página web de la Confederación que permite la consulta del caudal ecológico en la red hidrográfica. El Plan de Implantación y Gestión Adaptativa (PIGA) constituye el producto final del proceso de implantación del régimen de caudales ecológicos en cada sistema de explotación.

Su concepción se ha desarrollado en varias fases. Primero se elaboró una propuesta de PIGA apoyada sobre los modelos de distribución de aportaciones entre demandas, que sirvió como elemento de discusión en las reuniones de concertación y sobre la que los interesados pudieron realizar, en una segunda fase, las aportaciones que estimaron convenientes. Con esas aportaciones se corrigieron los modelos de distribución de aportaciones entre demandas y se conformó una propuesta de PIGA que fue sometida al trámite de información y consulta pública; finalmente, y contando con las nuevas aportaciones recibidas, se concreta el PIGA de este ámbito, describiéndose a continuación los trabajos realizados para su definición.

1.1. DESCRIPCIÓN DEL NUEVO MODELO DEL SISTEMA NALÓN-VILLAVICIOSA

Se ha entendido que la formulación del Plan de Implantación y Gestión Adaptativa de la agrupación de los sistemas de explotación Nalón y Villaviciosa debe ir precedida del desarrollo de un modelo detallado de distribución de aportaciones entre demandas, en el que se recojan todas las concesiones que se han considerado representativas y sus demandas asociadas (véase Apéndice 2 de este documento). El resto de demandas, por su menor entidad, producen un efecto sobre el funcionamiento del modelo que se considera despreciable. Con esa salvedad, se puede decir que con este modelo se tienen en cuenta los usos y demandas actualmente existentes y su régimen concesional. El modelo distingue entre unidades de demanda y tomas que suministran a esas demandas. Se han considerado los derechos concesionales como limitaciones en las tomas.

Dentro del modelo se desarrollan diversos escenarios, que se explican después, con los que se pretende dejar patente la problemática actual del sistema y las modificaciones de infraestructuras o de buenas prácticas de uso para conseguir un funcionamiento, en el horizonte del Plan Hidrológico, adecuado y compatible con los caudales ecológicos establecidos en él. Se busca compatibilizar los derechos al uso del agua con el régimen de caudales ecológicos, valorando la integridad hidrológica y ambiental de dicho régimen, analizando la viabilidad técnica, económica y social de su implantación y concluyendo de todo ello las condiciones que formarán parte del Plan de Implantación y Gestión Adaptativa.

En el Plan Hidrológico se recogen una serie de medidas que pueden afectar al funcionamiento del modelo de aportaciones-demandas, entre las que destacan las siguientes:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
10.4.001	Adaptación de infraestructuras al régimen de caudales ecológicos
O0163	Estudios de perfeccionamiento del régimen de caudales ecológicos
O1348	Normativa del PH: Asignación de los recursos disponibles para los usos, respetando el régimen de caudales ecológicos
2.1.019	Depósito de abastecimiento de agua a Oviedo para el refuerzo del abastecimiento a través de CADASA
3.002	Mejora de abastecimiento de agua a la zona central de Asturias
3-0021	Estudios de alternativas para la mejora del abastecimiento de agua a la zona central de Asturias
5.2.106	Desdoblamiento del depósito del Cerillero mediante la construcción de un depósito en la Campa de Torres
5.2.107	Depósito de 20.000 m ³ en San Andrés de los Tacones o Fresno para garantizar el suministro de la zona oeste, especialmente de la ZALIA y su conexión a la red de CADASA en Serín
5.2.113	Renovación de las redes de abastecimiento en alta de la zona urbana de Gijón
5.2.114	Extensión de redes de alta capacidad de suministro de agua en zonas urbanas e industriales de Gijón
5.2.117	Renovación y mantenimiento de los 600 km. de red existente en zona urbana de Gijón
5.2.118	Extensión de la red de distribución de agua en la zona rural de Gijón
5.2.125	Reparación de la tubería de abastecimiento a Mieres
O0058	Reposición de la arteria norte del sistema de abastecimiento de CADASA
O0059	Mejora de la ETAP de Ablaneda del sistema abastecimiento de CADASA
O1538	Análisis y optimización de los sistemas de explotación de la Demarcación
O1544	Reposición de la arteria oeste del sistema de abastecimiento de CADASA
O1545	Reposición del ramal Silvota del sistema de abastecimiento de CADASA
O1546	Remodelación y mejora de la ETAP de Rioseco del sistema de abastecimiento de CADASA
O1547	Refuerzo abastecimiento Nieres (Tineo)
O1549	Mejora abastecimiento Riosa
O1550	Abastecimiento a varios núcleos de Las Regueras
O1551	Mejora de la captación y depósito de Cangas del Narcea
O1552	Renovación abastecimiento en Carreño
O1553	Renovación red de agua y depósito en las Bárzanas (Castrillón)
O1554	Renovación redes en Felgueras (Lena)
O1557	Renovación abastecimiento Vigidel y Urría (Teverga)
O1559	Mejora abastecimiento zonas costeras de Asturias
VARIOS	Estaciones regeneradoras y reutilización de agua depurada

Tabla 1. Medidas del Plan Hidrológico con incidencia en el modelo

Estas medidas se desarrollarán a lo largo del segundo y tercer ciclo de planificación, por lo que las condiciones que surgen del modelo tienen un carácter transitorio y podrán ser modificadas a medida que se vayan desarrollando las citadas medidas. Por eso, el PIGA ha de mantener ese mismo carácter transitorio. Por otro lado se han buscado soluciones que no afecten a los derechos preexistentes, o afecten de la menor manera posible.

Para la elaboración del modelo detallado se parte de los derechos del agua que se han considerado significativos de acuerdo con lo recogido en la documentación complementaria y se ejecuta el modelo con las previsiones de aportaciones y demandas previstas para los horizontes 2021 y 2033. Con el escenario de 2021 se simula la situación actual. Sobre el

escenario de 2033 se realizarán las modificaciones necesarias para cumplir con los criterios de garantía de las demandas, respetando los caudales ecológicos.

Para la cuantificación de las demandas se han utilizado los datos recogidos en el Plan Hidrológico. Los datos de las aportaciones se obtienen de la serie histórica de 1940-2011 recogida en el modelo SIMPA del CEDEX para toda España. De acuerdo con las recomendaciones de los estudios de cambio climático del CEDEX, esas aportaciones se reducen un 11% para el horizonte 2033. El resumen de los escenarios desarrollados queda reflejado en la tabla siguiente:

DENOMINACIÓN	HORIZONTE	DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO
Escenario 24 (H2021 Situación inicial)	2021	Todos los derechos relevantes del sistema. Demandas previstas para el horizonte 2021. Consumos mínimos en ayuntamientos consorciados de CADASA. Condiciones concesionales del sistema Tanes-Rioseco. Embalses sólo volumen útil.
Escenario 28 (H2021 Situación inicial sin servidumbre concesional CADASA)	2021	Todos los derechos relevantes del sistema. Demandas previstas para el horizonte 2021. Consumos mínimos en ayuntamientos consorciados de CADASA. Sin condiciones concesionales del sistema Tanes-Rioseco. Embalses sólo volumen útil.
Escenario 29 (H2021 Situación inicial sin consumos mínimos CADASA)	2021	Todos los derechos relevantes del sistema. Demandas previstas para el horizonte 2021. Sin consumos mínimos en ayuntamientos consorciados CADASA. Condiciones concesionales del sistema Tanes-Rioseco. Embalses sólo volumen útil.
Escenario 30 (H2021 Situación inicial sin servidumbre y sin mínimos CADASA)	2021	Todos los derechos relevantes del sistema. Demandas previstas para el horizonte 2021. Sin consumos mínimos en ayuntamientos consorciados de CADASA. Sin condiciones concesionales del sistema Tanes-Rioseco. Embalses sólo volumen útil.
Escenario 32 (H2033 Situación futura con todas las restricciones actuales)	2033	Aportaciones reducidas el 11%. Todos los derechos relevantes del sistema. Demandas previstas para el horizonte 2033. Consumos mínimos en ayuntamientos consorciados CADASA. Condiciones concesionales del sistema Tanes-Rioseco. Embalses sólo volumen útil.
Escenario 34 (H2033 Situación futura sin restricciones)	2033	Aportaciones reducidas el 11%. Todos los derechos relevantes del sistema. Demandas previstas para el horizonte 2033. Sin consumos mínimos en ayuntamientos consorciados CADASA. Sin condiciones concesionales del sistema Tanes-Rioseco. Embalses de Tanes, Rioseco y La Barca con volúmenes totales.
Escenario 38 (H2033 Situación futura sin restricciones, tras analizar los fallos)	2033	Aportaciones reducidas en el 11%. Todos los derechos relevantes del sistema. Demandas previstas para el horizonte 2033. Sin consumos mínimos en ayuntamientos consorciados CADASA. Sin condiciones concesionales del sistema Tanes-Rioseco. Embalses de Tanes, Rioseco y La Barca con volúmenes totales. Se varían los caudales concesionales aplicados en las tomas de determinadas demandas. Se incorporan/modifican y/o eliminan tomas. Se reajustan las prioridades de determinadas tomas. Se eliminan restricciones concesionales en el Canal del Aramo. Se contemplan volúmenes de regulación para garantizar algunas demandas.
Escenario 39 (H2021 Situación real con pozos HUNOSA)	2021	Todos los derechos relevantes del sistema. Demandas previstas para el horizonte 2021. Consumos mínimos en ayuntamientos consorciados de CADASA. Condiciones concesionales del sistema Tanes-Rioseco. Embalses sólo volumen útil. Pozos de HUNOSA (drenaje de minas).
Escenario 40 (H2033 Situación futura con pozos HUNOSA, sin restricciones, , tras analizar los fallos)	2033	Aportaciones reducidas en el 11%. Todos los derechos relevantes del sistema. Demandas previstas para el horizonte 2033. Sin consumos mínimos en ayuntamientos consorciados CADASA. Sin condiciones concesionales del sistema Tanes-Rioseco. Embalses de Tanes, Rioseco y La Barca con volúmenes totales. Se varían los caudales concesionales aplicados en las tomas de determinadas demandas. Se incorporan/modifican y/o eliminan tomas. Se reajustan las prioridades de determinadas tomas. Se eliminan restricciones concesionales en el Canal del Aramo. Se contemplan volúmenes de regulación para garantizar algunas demandas. Pozos de HUNOSA (drenaje de minas).

Tabla 2. Escenarios ejecutados para el nuevo modelo Nalón-Villaviciosa

Las modificaciones necesarias para pasar del modelo de la situación actual al que funciona sin fallos en el horizonte 2033 constituirán el punto de partida de las prescripciones del PIGA. Estas prescripciones se complementarán con otras que no deriven directamente del funcionamiento de los modelos, sino de la realidad conocida del estado de los derechos del agua.

1.2. SIMULACIÓN INICIAL

Se recoge en el **escenario 24** y tiene como punto de partida los 309 aprovechamientos considerados como significativos en la fase de *Clasificación preliminar de aprovechamientos susceptibles de ser objeto de un plan de implantación y gestión adaptativa* y cuya relación ha quedado recogida en la tabla correspondiente de la documentación complementaria.

1.2.1. ESQUEMA DEL MODELO DE SIMULACIÓN

El esquema se representa en el plano nº 1 que se adjunta con este PIGA (Apéndice 1). Para su confección se ha partido de la capa GIS con la red hidrográfica oficial y sobre la misma, se han representado los diferentes elementos a considerar.

El modelo se ajusta perfectamente a la cartografía de la zona, por lo que, para la identificación de los tramos considerados basta con observar el referido plano nº 1.

Tan sólo se ha incluido un artificio para simular la condición concesional de los embalses Tanes–Rioseco. Este ha consistido en crear una demanda ficticia de 6 m³/s, que toma agua de la zona de La Felguera y la retorna a ese mismo punto. Cuando por la zona de La Felguera no pasan 6 m³/s, la demanda ficticia dispone de otra toma situada aguas arriba del embalse de Tanes de la que capta el caudal que falta en La Felguera para alcanzar los 6 m³/s. De este modo se simula la condición de no embalsar si el caudal que pasa por La Felguera no alcanza los 6 m³/s.

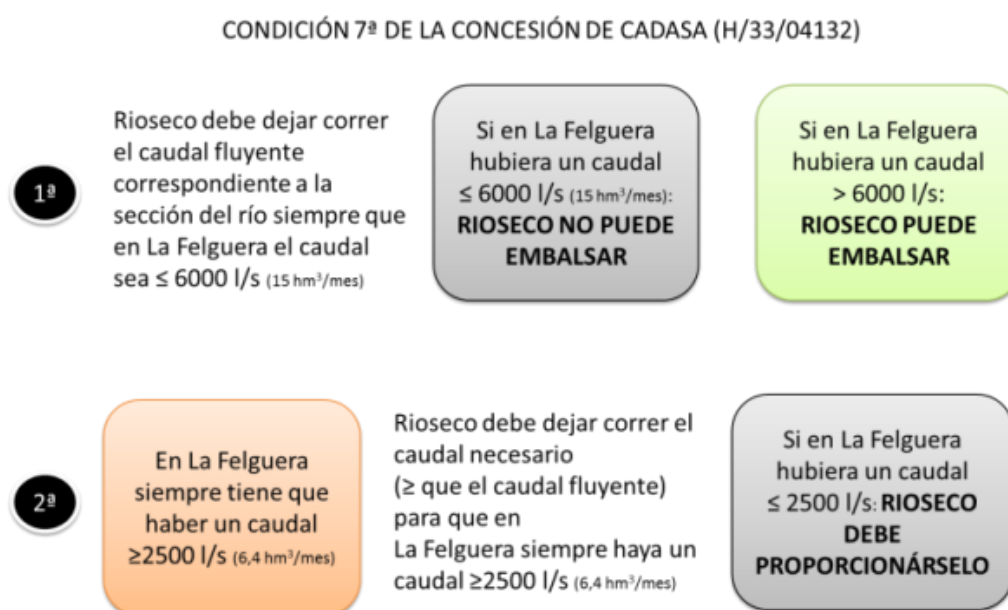


Figura 1. Condición 7ª del título concesional de CADASA (H/33/04132)

A continuación se detallan los recursos hídricos considerados y las unidades de demanda incluidas en el modelo.

1.2.2. ELEMENTOS CONSIDERADOS EN EL ESCENARIO 24

1.2.2.1. RECURSOS SUPERFICIALES

La serie de aportaciones utilizada ha sido estimada mediante el modelo hidrológico SIMPA del CEDEX y se corresponde con el periodo de **octubre de 1940 a septiembre de 2012**. Se ha desarrollado la aplicación CALAP (Cálculo de Aportaciones) para calcular de manera automática estas aportaciones en los puntos elegidos a partir de los rasters de escorrentía total facilitados por el CEDEX. Los detalles de los fundamentos y del funcionamiento de la aplicación CALAP se describen en la documentación complementaria.

Los 262 puntos de aportación han sido seleccionados teniendo en cuenta la ubicación de los embalses y de las tomas de recursos superficiales consideradas como relevantes. Su localización se recoge en el plano nº1.

1.2.2.2. RECURSOS SUBTERRÁNEOS

El modelo utiliza también recursos procedentes de acuíferos para satisfacer las demandas cuando del título habilitante del derecho así se desprende. En concreto, quedan representadas 7 masas de agua subterránea de las cuales se obtienen recursos para 28 demandas. Cada toma se simula mediante un acuífero tipo depósito y un elemento de bombeo adicional.

Con el objeto de comprobar que la utilización de las mismas por parte del modelo no representa un porcentaje elevado que pudiera comprometerlas, y tomando como referencia el valor indicado en el Plan Hidrológico correspondiente al recurso disponible en cada una de dichas masas de agua, se han obtenido los resultados que se muestran en la siguiente tabla, de la que se deduce que el volumen detrído para la satisfacción de las demandas está en todos los casos en torno o por debajo del 2% de los recursos subterráneos disponibles recogidos en el Plan Hidrológico del 2º ciclo.

MASb	Bombeo Adicional	Bombeo Anual Medio/Máx. (hm ³)	Detracción Anual Media/Máx. (hm ³)	Recurso Anual Disponible MASb PH2015 (hm ³)	% Med./Máx. Detraído respecto a recurso disponible
Cuenca Carbonífera Asturiana	B_MASbCuencaCarboníferaAsturiana_UDICTLaPereda	1,056/1,056	1,871/3,051	149,31	1,25/2,04
	B_MASbCuencaCarboníferaAsturiana_UDIMieresTubos	0,168/0,168			
	B_MASbCuencaCarboníferaAsturiana_UDIQuímicaDelNalo	0,216/0,216			
	B_MASbCuencaCarboníferaAsturiana_UDUAller	0,023/0,195			
	B_MASbCuencaCarboníferaAsturiana_UDULena	0,106/0,206			
	B_MASbCuencaCarboníferaAsturiana_UDUMieres	0,182/1,09			
	B_MASbCuencaCarboníferaAsturiana_UDURiosa	0,12/0,12			
Eo-Navia-Narcea	B_MASbEoNaviaNarcea_UDAFuentesDeCorbero	0,04/0,04	1,386/1,622	647,27	0,21/0,25
	B_MASbEoNaviaNarcea_UDIJamonesElCastillo	0,096/0,096			
	B_MASbEoNaviaNarcea_UDIKinbauri	0,182/0,418			
	B_MASbEoNaviaNarcea_UDUTineo	1,068/1,068			
Llanes-Ribadesella	B_MASbLlanesRibadesella_UDUCaravia	0,0002/0,008	0,8282/0,836	132,89	0,62/0,63
	B_MASbLlanesRibadesella_UDUColunga	0,828/0,828			

MASb	Bombeo Adicional	Bombeo Anual Medio/Máx. (hm ³)	Detracción Anual Media/Máx. (hm ³)	Recurso Anual Disponible MASb PH2015 (hm ³)	% Med./Máx. Detraído respecto a recurso disponible
Llantones-Pinzales-Noreña	B_MASbLlantonesPinzalesNoreña_UDIAlcoa	0,127/0,199	0,343/0,415	57,72	0,59/0,72
	B_MASbLlantonesPinzalesNoreña_UDUSariego	0,216/0,216			
Oviedo Cangas de Onís	B_MASbOviedoCangasDeOnís_UDIAsturbega	0,192/0,192	0,228/0,58	110,11	0,21/0,53
	B_MASbOviedoCangasDeOnís_UDICAPSA	0,009/0,13			
	B_MASbOviedoCangasDeOnís_UDIFuentsanta	0,012/0,012			
	B_MASbOviedoCangasDeOnís_UDULlanera	0,002/0,038			
	B_MASbOviedoCangasDeOnís_UDUNoreña	0,001/0,022			
	B_MASbOviedoCangasDeOnís_UDUSiero	0,012/0,186			
Somiedo-Trubia-Pravia	B_MASbSomiedoTrubiaPravia_UDICementosTudelaVeguino	0,252/0,253	0,816/2,529	389,05	0,21/0,65
	B_MASbSomiedoTrubiaPravia_UDICTSotoDeRibera	0,024/1,736			
	B_MASbSomiedoTrubiaPravia_UDIMantequerasArias	0,444/0,444			
	B_MASbSomiedoTrubiaPravia_UDUSalas	0,096/0,096			
Villaviciosa	B_MASbVillaviciosa_UDINestle	0,42/0,42	1,615/1,73	88,95	1,82/1,94
	B_MASbVillaviciosa_UDUGijon	1,188/1,188			
	B_MASbVillaviciosa_UDUVillaviciosa	0,007/0,122			

Tabla 3. Resultados comprobación de la utilización de los recursos subterráneos en la simulación del escenario 24

1.2.2.3. RECURSOS PROCEDENTES DE OTROS SISTEMAS

De acuerdo con los títulos concesionales revisados (representativos), tanto para el abastecimiento del municipio de Tineo, como para el del municipio de Gijón, al sistema Nalón-Villaviciosa se incorporan recursos procedentes del sistema de explotación Esva y del sistema de explotación Sella, respectivamente y ello como complemento a dicho abastecimiento. El modelo reproduce esta circunstancia, incorporando estos recursos de acuerdo con la siguiente tabla:

SE de origen	Titular concesional	Captación	Caudal otorgado (hm ³ /mes)	Toma AquaTool	Unidad Demanda Aquatool	Expediente concesional
SE ESVA	Ayuntamiento de Tineo	M. Las Tabiernas	0,0123	T_UDUTineo_MASbEoNaviaNarcea	UDU_Tineo	A/33/19355
		M. La Rebollosa	0,003	T_UDUTineo_MASbEoNaviaNarcea	UDU_Tineo	A/33/30048
		M. La Cebedal	0,003	T_UDUTineo_MASbEoNaviaNarcea	UDU_Tineo	A/33/30048
SE SELLA	Ayuntamiento de Gijón	Manantial Perancho	0,263	C_RPerancho	UDU_Gijon	A/33/01002

Tabla 4. Recursos procedentes de otros sistemas

1.2.2.4. DEMANDAS CONSIDERADAS

De cara a la implantación de caudales ecológicos en los aprovechamientos vigentes a la entrada en vigor del Plan Hidrológico de 2013, en el Sistema Nalón-Villaviciosa se recopilaban un total de 6998 aprovechamientos. Una vez aplicado el criterio del 10% (véase documentación complementaria), se obtuvieron 307 aprovechamientos que se consideraron relevantes atendiendo exclusivamente al caudal otorgado.

A estos 307 se incorporaron en un primer momento 2 aprovechamientos también relevantes pero sin un caudal definido que hubiera permitido su valoración dentro del criterio del 10% (A/33/02831, titularidad de ArcelorMittal y A/33/3-9-18 titularidad de Hidroeléctrica del Cantábrico, actualmente EDP ESPAÑA, S.A.U.). De esta forma se obtuvo una tabla con **309** aprovechamientos.

En aras de no complicar excesivamente el modelo y una vez valorado caso por caso, de los 309 aprovechamientos relevantes no se han incorporado los siguientes (**126** en total):

- 69 aprovechamientos dedicados a fuerza motriz (molinos, ferrerías,...).
- 21 aprovechamientos que si bien disponen de un título habilitante (y por tanto existe un derecho inscrito) no se encuentran actualmente en explotación por estar fuera de uso o incluso por no haber llegado a construirse aún, como sería el caso de algunas centrales hidroeléctricas o ciertos aprovechamientos industriales.
- 3 expedientes referidos a aprovechamientos relevantes recogidos en otros expedientes ya incluidos (H/33/01327 y H/33/3-9-18 asociados a la CH de La Malva y H/33/100-7-3 asociado a la CH del Huerna).
- Los siguientes aprovechamientos no consuntivos o considerados no significativos de cara a la integridad del sistema:
 - 17 piscifactorías (después de analizar las 18 piscifactorías inicialmente consideradas, únicamente se ha estimado oportuno incluir en el modelo la piscifactoría a pie de la presa del embalse de Rioseco, expediente A/33/03736).
 - 1 aprovechamiento para producción de nieve artificial en Valgrande, Pajares (A/33/16853).
 - 4 aprovechamientos con volumen máximo anual intrascendente.
 - 11 tomas de manantiales o subterráneas no relevantes para la modelización.

Los **183** aprovechamientos resultantes se han representado en el modelo cada uno con su toma o tomas correspondientes y a éstos se ha considerado oportuno incorporar otros elementos no considerados *ab initio*:

- Demandas abastecidas por el Consorcio de Aguas de Asturias (en adelante CADASA): Corvera, San Martín del Rey Aurelio, Fertiberia, COGERSA y DuPont (que no cuentan con expediente concesional), además de las tomas que complementan el abastecimiento a municipios con recursos propios (Oviedo, Gijón,...).
- Aprovechamiento para el abastecimiento urbano de Grado del río Menéndez, actualmente en tramitación (A/33/36937), que si bien no entrará dentro del proceso de concertación, se determinó que era conveniente su inclusión en la simulación del modelo.
- Aprovechamiento del río Code para el abastecimiento a varios núcleos del municipio de Riosa (A/33/34276) resuelto en 2014, que igualmente no entrará dentro del proceso de concertación, pero que se determinó que era conveniente su inclusión en la simulación del modelo.

- Aprovechamiento del río Aller para el abastecimiento del municipio de Aller (toma compartida con el municipio de Mieres).
- Aprovechamiento tramitado en el expediente H/33/102-7-2 para la Central de La Malva. Si bien entre los 309 aprovechamientos inicialmente considerados ya había dos referencias a este salto (H/33/01327 y H/33/3-9-18), la concesión original no se había considerado por error al estar parcialmente extinguida.
- Aprovechamiento para el abastecimiento urbano de Sariego de un sondeo ubicado en el mismo municipio (SE Nalón) que por un error en las coordenadas aparecía en el SE Sella en las consultas realizadas (A/33/29269).

Conviene señalar que existen aprovechamientos otorgados para más de un tipo de uso y que en el modelo por tanto han dado lugar a dos elementos diferentes (es el caso del expediente H/33/03218 que ampara el aprovechamiento de la Central de La Barca y el de la Central de la Florida; y del expediente A/33/01002, Central de Perancho y Central de Caldones). En total se han modelizado **27** centrales hidroeléctricas.

Es necesario destacar en este apartado que la revisión de aprovechamientos realizada, la posterior aplicación del criterio del 10% y las matizaciones antes descritas, únicamente han tenido en cuenta el tipo de demanda (consuntiva o no consuntiva) y el dato de caudal derivado. No se ha considerado en estos análisis la existencia o no de infraestructuras transversales en el cauce para la captación y derivación (a salvo de las grandes presas, descritas en el apartado siguiente y que han sido representadas por medio de elementos tipo *embalse* debido a su capacidad de regulación). Si bien la existencia o no de estos elementos de derivación no afecta a la simulación, si resulta relevante de cara al Plan de Implantación y Gestión Adaptativa. Todos los titulares de aprovechamientos que incluyan este tipo de infraestructuras, dentro de la obligación genérica de respetar el régimen de caudales ecológicos, estarán, si fuera necesario, obligados a la adecuación de las mismas.

En cuanto a la consideración de las demandas consuntivas, éstas se han agrupado en unidades de demanda urbana (UDUs), unidades de demanda industrial – diferenciando las cuatro Centrales Térmicas – (UDIs y UDICT) y unidades de demanda agraria (UDAs). Se ha incorporado también una demanda para riego de campo de golf (*UD_CampoGolf_Villaviciosa*). El volumen mensual que se ha incorporado al modelo para cada tipo de demanda responde a las siguientes premisas:

- UDUs. El dato se ha obtenido del Plan Hidrológico vigente (horizonte 2021).
- UDIs. El dato se ha obtenido del Plan Hidrológico vigente, y en su defecto, del título habilitante o de la Autorización Ambiental Integrada (si no dispone de concesión como es el caso de algunas demandas suministradas por CADASA).
- UDICTs. El dato se ha obtenido del Plan Hidrológico vigente, donde se considera que este tipo de centrales tiene actualmente un funcionamiento en circuito cerrado que permite un ahorro considerable de agua.
- UDAs. El dato se ha calculado en función de la superficie regada de acuerdo con el título habilitante y las dotaciones del Plan Hidrológico; el consumo se ha concentrado en los meses de junio a septiembre.

Para las demandas consuntivas se han definido, en su caso, los correspondientes elementos de retorno.

La demanda urbana del municipio de Oviedo (*UDU_Oviedo*), para los escenarios 24, 38, 39 y 40, se ha disgregado en tres demandas con tres tomas cada una (*UDU_Oviedo1*, *UDU_Oviedo2*, *UDU_Oviedo3*) al objeto de incluir en la simulación las tres EDAR que actualmente están operativas para las aguas residuales de la ciudad. En otros escenarios, por no afectar al objetivo de los mismos, se ha utilizado la opción simplificada de una única demanda.

En resumen, se han modelizado 159 tomas (algunos aprovechamientos cuentan con más de una toma) que se han agrupado en **98** unidades de demanda y se recogen en las tablas del **Apéndice 2** clasificadas por tipo de demanda, junto con tomas y retornos y los expedientes o registros administrativos considerados.

Se ha diferenciado entre el caudal requerido por cada demanda, que se introduce como una característica de los elementos demanda en los modelos y el límite de caudal establecido en las concesiones, que se refleja en los modelos como una limitación al caudal a admitir por las tomas. Estos valores quedan reflejados en las tablas del **Apéndice 3**.

Los caudales mínimos impuestos en las tomas correspondientes a las demandas abastecidas por CADASA se han obtenido a partir del régimen de consumos mínimos fijado para los consorciados por la Junta de Gobierno de CADASA celebrada 24 de marzo de 2000 (opción a):

“Para los Ayuntamientos que reciben agua del Consorcio un consumo mínimo mensual de facturación obligatoria cuya cuantía será la doceava parte del consumo mínimo anual calculado multiplicando la población de hecho del municipio figurada en el padrón de habitantes en vigor por 40 m³, actualizándose dicho mínimo cada cinco años, coincidiendo con la revisión de los padrones municipales de habitantes, en años terminados en cero o en cinco.

Los Concejales podrán tomar toda el agua que precisen, cualquiera que sea su cuantía al precio fijado en la tarifa.

En todo caso el Consorcio facturará mensualmente a cada Ayuntamiento el volumen equivalente al caudal mínimo correspondiente, aunque no haya sido consumido en todo o en parte.”

1.2.2.5. EMBALSES DE REGULACIÓN

Se han incluido 10 embalses que se especifican a continuación:

- La Florida (*E_LaFlorida*)
- La Barca (*E_LaBarca*)
- Tanes (*E_Tanes*)
- Rioseco (*E_Rioseco*)
- Alfilorios (*E_Alfilorios*)
- Furacón (*E_Furacon*)
- Priañes (*E_Priañes*)
- Trasona (*E_Trasona*)

- La Granda (*E_LaGranda*)
- San Andrés de los Tacones (*E_SanAndresDeLosTacones*)

Asimismo, ha sido representada una balsa de riego de 0,1 hm³, identificada en el modelo como *B_GoldFruitsXXI*.

En la siguiente tabla se incluyen los datos introducidos en el modelo de cada curva de volumen máximo y objetivo por embalse.

EMBALSE	VOLUMEN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
E_LaFlorida	MÁXIMO	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
	OBJETIVO	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
E_LaBarca	MÁXIMO	23,14	22,79	17,89	17,89	17,89	17,89	17,89	23,14	23,14	23,14	23,14	23,14
	OBJETIVO	9,72	0	0	0	0	0	0	0	9,72	9,72	9,72	9,72
E_Tanes	MÁXIMO	24,32	24,53	22,74	22,74	23,53	24,32	25,12	25,91	26,7	26,7	25,91	25,12
	OBJETIVO	17,75	16,32	14,9	14,9	16,93	18,96	20,99	23,48	26,7	26,7	25,56	21,66
E_Rioseco	MÁXIMO	2,4	1,7	1,6	1,5	1,4	1,4	1,5	1,3	1,8	1,8	2,52	2,52
	OBJETIVO	2,3	1,7	1,5	1,4	1,4	1,4	1,5	1,3	1,8	1,8	2,52	2,52
E_Alfilorios	MÁXIMO	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4
	OBJETIVO	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4
E_Furacon	MÁXIMO	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
	OBJETIVO	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
E_Priañes	MÁXIMO	1,7	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	1,8	1,7	1,7	1,6	1,5
	OBJETIVO	1,3	1,4	1,5	1,4	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2	1,1
E_Trasona	MÁXIMO	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
	OBJETIVO	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
E_LaGranda	MÁXIMO	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
	OBJETIVO	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
E_SanAndresDeLosTacones	MÁXIMO	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	OBJETIVO	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2

Tabla 5. Datos de los embalses para la simulación

1.2.2.6. CAUDALES ECOLÓGICOS

En el modelo se han definido **282** tramos de cauce. En todos ellos se ha asignado, como caudal mínimo, el valor del caudal ecológico obtenido a través del visor GIS de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico. Dicha herramienta automatiza la regla de interpolación, para casi la totalidad de los tramos, a partir de los valores de caudal ecológico determinados al final de cada masa de agua de acuerdo con la Normativa del Plan Hidrológico. Sólo en aquellos casos en que el visor no proporciona el dato requerido o éste se ha considerado dudoso, se ha calculado de acuerdo con la Normativa del Plan.

Por otro lado, en los tramos del modelo que se corresponden con aguas de transición, el dato de caudal ecológico será el que se calcule al final de la masa de agua río considerada.

En el **Apéndice 4** se muestra una tabla con la descripción de todos los tramos de río definidos en el modelo y el valor del caudal ecológico calculado (en hm^3/mes) en cada uno de ellos en aguas altas, medias y bajas. El caudal ecológico se corresponde al punto de inicio al principio del tramo ya que las aportaciones intermedias no se incorporan hasta el final del tramo. Esos valores de caudales modulados se introducen en el modelo como requerimientos de caudal mínimo a circular por cada tramo.

1.2.2.7. CONDUCCIONES DE TRANSPORTE

Las conducciones para transportar agua, que no se consideran como cauces no tienen ningún requerimiento de caudal mínimo, pues no existe en ellas ningún caudal ecológico a respetar. En el modelo se han simulado las siguientes conducciones distintas a tramos de río:

- Canal de CADASA (*C_CADASA*): consta de 10 tramos. Toma las aguas del embalse de Rioseco, en el río Nalón, para dar servicio a 11 UDUs, 3 UDIs. Un primer ramal abastece la zona de Oviedo-Pola de Siero- Llanera, el siguiente conduce el agua hasta Villaviciosa, el tercero hasta Gijón y el último a la ETAP de Ablaneda.
- Canal del Narcea (*C_CanalDelNarcea*): tiene su origen en la estación de bombeo de Quinzanas en el río Narcea. Consta de dos tramos: el primero hasta la toma de la UDU Avilés y el segundo hasta la ETAP de Ablaneda y al embalse de Trasona.
- Del canal de la ETAP de Ablaneda (*C_Ablaneda*) parten dos ramales: el ramal oeste-norte, consta de 4 tramos y suministra a 4 UDUs y 1 UDI; el ramal este-norte, se divide en 2 tramos y abastece a 2 UDIs y 2 UDUs.
- Canal del Aramo (*C_Aramo*): con dirección Sur-Norte, recoge las aportaciones de los ríos Lindes, Code y Morcín y las conduce hasta el embalse de Alfílorios para el abastecimiento de la UDU de Oviedo.
- Canal de Los Arrudos (*C_DeLosArrudosPerancho*): conducción de abastecimiento a la UDU de Gijón que discurre por la zona este del sistema de explotación captando recursos procedentes de los manantiales de los Arrudos y Perancho (sistema de explotación Sella).
- Conducciones para los consumos mínimos establecidos en los Estatutos de CADASA (*C_Qmin_demanda de la toma*).
- Otras conducciones: relacionadas con centrales hidroeléctricas, balsas,...

1.2.2.8. PRIORIDADES Y REGLAS DE OPERACIÓN

A excepción de los elementos tipo embalse en los que el funcionamiento es a la inversa, cuanto menor sea el número de prioridad aplicado a una toma mayor preferencia tendrá para satisfacer la demanda asociada. El modelo, cuando no dispone de suficiente agua para satisfacer todas las demandas, reparte el déficit entre estas de acuerdo a los números de prioridad definidos.

El criterio seguido ha consistido en asignar el menor número de prioridad, valor 0, a todos los tramos de río, con el fin de satisfacer en primer lugar los valores de caudal mínimo (caudal ecológico) impuestos para cada tramo. A continuación se ha ido incrementando los

valores en función de las necesidades del sistema y respetando, en todo caso, el orden de preeminencia para las demandas establecido en el Plan Hidrológico.

Las prioridades que se han aplicado a los diferentes elementos considerados en el modelo (conducciones, embalses y tomas) son las siguientes:

TIPO DE ELEMENTO		NÚMEROS PRIORIDAD
Conducción Tipo 1	Cauces (R_)	0
	Otras conducciones (C_)	1
Nudo- Embalse (E_)		1
Toma de Demanda	T_UDU	1 a 10
	T_UDI / T_UDICT	11 a 20
	T_UDA	21 a 30

Tabla 6. Prioridades

Como puede observarse en la tabla, para un mismo tipo de elemento se intenta asignar el mismo valor para que presenten la misma prioridad. En las demandas urbanas e industriales con varias tomas, se ha recurrido a varios valores para diferenciar entre fuentes principales y complementarias (tomas subterráneas, conducciones de CADASA...).

Cuando una demanda se satisface únicamente a partir de una toma de recursos subterráneos no se ha seguido el patrón señalado, aplicando generalmente valor 1, sin que ello afecte al funcionamiento del modelo.

En cuanto a las Centrales Hidroeléctricas, en el modelo se les ha asignado una prioridad de 300 que permite su funcionamiento respetando los caudales ecológicos y las demandas consuntivas.

Por otro lado en el escenario 24 se ha impuesto una regla de operación (*CanalNarceaUDUGijon_0.5ERioseco*). Esta regla actúa sobre la toma que parte del Canal del Narcea para abastecer a la UDU de Gijón. Cuando el embalse de Rioseco tiene recursos suficientes para satisfacer a esta demanda urbana, se prioriza el suministro desde el canal de CADASA, quedando anulada la toma del Narcea.

1.2.3. RESULTADOS EN EL ESCENARIO 24

Debido a la variabilidad de las series hidrológicas en régimen natural, las aportaciones naturales pueden producir caudales inferiores al caudal ecológico establecido en el Plan en momentos puntuales. En esos casos no se consideran incumplimientos del sistema aquellos fallos consecuencia de esta circunstancia (cuando se producirían aún en el caso de que no hubiera demandas ni infraestructuras en el sistema).

En el escenario 24, las demandas urbanas, industriales y agrícolas presentan un déficit máximo anual de 15,786 hm³.

Tipo de demanda	Nº de fallos mensuales	Nº de demandas con fallo	Nº de demandas que no cumplen IPH	Máx. déficit anual (hm ³)
Urbanas (UDUs)	3663	17	17	6,258
Industriales (UDIs y UDICTs)	436	12	11	9,232
Agrarias (UDAs)	367	19	5	0,221
Otras	174	1	1	0,075
Totales	4640	49	34	15,786

Tabla 7. Resumen de resultados escenario 24

En la siguiente tabla se detallan las UDUs en las que se ha detectado déficit, no cumpliéndose en ninguno de los casos con el nivel de garantía de la IPH (apartado 3.1.2 de dicha norma):

Nombre	FALLOS Escenario 24	DÉFICIT Escenario 24
UDU_Aller	9	0,081
UDU_CangasDelNarcea	864	1,86
UDU_Caso	864	0,189
UDU_Grado	116	0,756
UDU_Langreo	7	0,469
UDU_Laviana	6	0,132
UDU_Lena	3	0,113
UDU_Llanera	9	0,238
UDU_LugonesLaFresneda	9	0,333
UDU_Mieres	13	0,357
UDU_Morcin	6	0,04
UDU_Noreña	9	0,086
UDU_Riosa	864	0,129
UDU_Salas	864	0,74
UDU_SanMartinDelReyAurelio	6	0,169
UDU_Siero	9	0,476
UDU_Villaviciosa	5	0,09
Total		6,258

Tabla 8. Resumen resultados UDUs con fallos escenario 24

El cumplimiento de las garantías de Caso, Cangas del Narcea, Riosa y Salas está condicionado por el caudal concesional impuesto en las tomas, menor que las demandas consideradas para las UDUs. En estos casos existe déficit aunque haya suficientes recursos para satisfacer a los caudales ecológicos y a las demandas.

En cuanto a las demandas industriales, una vez comprobado el cumplimiento del nivel de garantía fijado por la IPH, se detecta que la demanda *UDI_Alcoa* entra dentro de dichos parámetros. Los resultados para cada UDI con fallos y el total de déficit máximo anual pueden verse en la siguiente tabla:

Nombre	Criterio IPH	FALLOS Escenario 24	DÉFICIT Escenario 24
UDI_Alcoa	CUMPLE	2	0,002
UDI_CanterasDeGrado	NO CUMPLE	128	0,071
UDI_CAPSASiero	NO CUMPLE	10	0,241
UDI_CementosTudelaVeguínAboño	NO CUMPLE	240	0,17
UDI_CementosTudelaVeguínOviedo	NO CUMPLE	1	0,525
UDI_HUNOSALaviana	NO CUMPLE	9	0,06
UDI_MineraDelNorte	NO CUMPLE	8	0,02
UDI_MINERSA	NO CUMPLE	19	0,291
UDI_Piscifactoria	NO CUMPLE	10	5,267
UDI_QuimicaBayer	NO CUMPLE	1	0,013

Nombre	Criterio IPH	FALLOS Escenario 24	DÉFICIT Escenario 24
UDICT_DeLada	NO CUMPLE	1	0,809
UDICT_SotoDeLaBarca	NO CUMPLE	7	1,763
Total			9,232

Tabla 9. Resumen resultados UDIs con fallos escenario 24

El déficit máximo anual acumulado por las unidades de demanda agraria en el modelo es de 0,221 hm³. No obstante, todas las demandas agrarias cumplen con el nivel de garantía fijado por la IPH a excepción de *UDA_Barzana*, *UDA_CRRCoalla*, *UDA_LasVegas*, *UDA_Nimbra* y *UDA_Salas*. Éste déficit obedece en todos los casos a la falta de aportaciones en determinados meses.

1.3. COMPROBACIONES SOBRE EL ESCENARIO 24

A la vista de los datos obtenidos con la simulación de la situación inicial de los sistemas Nalón y Villaviciosa para el horizonte 2021, y antes de realizar la simulación para el horizonte 2033, se hace oportuno realizar una serie de comprobaciones.

Para ello se han creado nuevos escenarios, de los cuales cabe destacar los siguientes:

1.3.1. ESCENARIO 28

Se simula la situación inicial eliminando la servidumbre concesional de CADASA. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Tipo de demanda	Nº de fallos mensuales	Nº de demandas con fallo	Nº de demandas que no cumplen IPH	Máx. déficit anual (hm ³)
Urbanas (UDUs)	3612	17	17	5,526
Industriales (UDIs y UDICTs)	413	12	11	6,432
Agrarias (UDAs)	362	20	5	0,22
Otras	174	1	1	0,075
Totales	4561	50	34	12,253

Tabla 10. Resumen de resultados escenario 28

1.3.2. ESCENARIO 29

Se simula la situación inicial eliminando los consumos mínimos en los ayuntamientos consorciados en CADASA. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Tipo de demanda	Nº de fallos mensuales	Nº de demandas con fallo	Nº de demandas que no cumplen IPH	Máx. déficit anual (hm ³)
Urbanas (UDUs)	3612	17	17	5,92
Industriales (UDIs y UDICTs)	410	12	11	6,482
Agrarias (UDAs)	360	18	5	0,215

Tipo de demanda	Nº de fallos mensuales	Nº de demandas con fallo	Nº de demandas que no cumplen IPH	Máx. déficit anual (hm³)
Otras	174	1	1	0,075
Totales	4556	48	34	12,692

Tabla 11. Resumen de resultados escenario 29

1.3.3. ESCENARIO 30

Se simula la situación inicial eliminando la servidumbre concesional de CADASA y los consumos mínimos de los ayuntamientos consorciados. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Tipo de demanda	Nº de fallos mensuales	Nº de demandas con fallo	Nº de demandas que no cumplen IPH	Máx. déficit anual (hm³)
Urbanas (UDUs)	3604	9	9	4,263
Industriales (UDIs y UDICTs)	404	6	5	2,367
Agrarias (UDAs)	360	18	5	0,215
Otras	174	1	1	0,075
Totales	4542	34	20	6,92

Tabla 12. Resumen de resultados escenario 30

1.4. SIMULACIÓN DE LA SITUACIÓN FUTURA (HORIZONTE 2033)

Partiendo del escenario 24 (situación real a 2021) se simula el horizonte 2033 con una reducción en las aportaciones de un 11% por efecto del cambio climático y ajustando las dotaciones para las demandas urbanas de acuerdo con los datos obtenidos del Anejo VI del Plan Hidrológico, dando lugar al escenario 32.

En la siguiente tabla se reflejan las UDUs que han sido modificadas. El resto de UDUs mantienen el valor fijado en el escenario 24, del mismo modo que lo mantienen las UDIs y las UDAs.

Nombre UDU	VOLUMEN ANUAL HORIZONTE 2021 (hm³)	VOLUMEN ANUAL HORIZONTE 2027 Y 2033 (hm³)
UDU_Aller	1,880	1,610
UDU_Aviles	11,830	11,810
UDU_CangasDelNarcea	2,610	2,340
UDU_Castrillon	3,310	3,490
UDU_Corvera	3,090	2,990
UDU_Gijon	33,050	34,380
UDU_Gozon	2,010	2,000
UDU_Grado	1,940	1,840
UDU_Langreo	5,520	5,180
UDU_Laviana	1,590	1,530
UDU_Lena	1,660	1,580
UDU_Llanera	2,210	2,540
UDU_LugonesLaFresneda *	2,807	2,841

Nombre UDU	VOLUMEN ANUAL HORIZONTE 2021 (hm ³)	VOLUMEN ANUAL HORIZONTE 2027 Y 2033 (hm ³)
UDU_Mieres	7,280	6,800
UDU_MurosDelNalon	0,300	0,270
UDU_Noreña	0,860	0,920
UDU_Oviedo	28,375	29,921
UDU_SanMartinDelReyAurelio	2,040	1,820
UDU_Siero	5,353	5,645
UDU_SotoDelBarco	0,770	0,780
UDU_Tineo	1,070	0,910
UDU_Trubia*	0,255	0,269
UDU_Villaviciosa	2,300	2,250
*Dato obtenido a partir de la población total del municipio correspondiente		

Tabla 13. Dotaciones para UDUs con variaciones en los horizontes 2021, 2027 y 2033
(Fuente: Tablas del Anejo VI del Plan Hidrológico)

1.4.1. RESULTADOS EN EL ESCENARIO 32

En este horizonte se obtiene un déficit máximo anual para las demandas urbanas, industriales y agrarias de 21,257 hm³. A continuación se detalla por tipo de demanda:

Tipo de demanda	Nº de fallos mensuales	Nº de demandas con fallo	Nº de demandas que no cumplen IPH	Máx. déficit anual (hm ³)
Urbanas (UDUs)	3772	23	23	8,436
Industriales (UDIs y UDICTs)	525	18	17	12,485
Agrarias (UDAs)	535	20	14	0,26
Otras	202	1	1	0,076
Totales	5034	62	55	21,257

Tabla 14. Resumen de resultados escenario 32

Las demandas urbanas que presentan fallos se detallan en la siguiente tabla (no cumpliéndose en ninguno de los casos con el nivel de garantía de la IPH):

Nombre	FALLOS Escenario 32	DÉFICIT Escenario 32
UDU_Aller	23	0,114
UDU_Aviles	1	0,425
UDU_CangasDelNarcea	864	1,638
UDU_Carreño	1	0,025
UDU_Caso	864	0,2
UDU_Castrillon	1	0,126
UDU_Gijon	1	0,619
UDU_Gozon	1	0,038
UDU_Grado	133	0,793
UDU_Langreo	12	0,866
UDU_Laviana	12	0,21
UDU_Lena	8	0,108
UDU_Llanera	16	0,341

Nombre	FALLOS Escenario 32	DÉFICIT Escenario 32
UDU_LugonesLaFresneda	16	0,415
UDU_Mieres	30	0,374
UDU_Morcin	10	0,062
UDU_Noreña	16	0,114
UDU_Riosa	864	0,138
UDU_Salas	864	0,793
UDU_SanMartinDelReyAurelio	12	0,246
UDU_Siero	15	0,637
UDU_SotoDelBarco	1	0,014
UDU_Villaviciosa	7	0,14
Total		8,436

Tabla 15. Resumen resultados UDUs con fallos escenario 32

Los resultados para cada UDI con fallos y el total de déficit máximo anual pueden verse en la siguiente tabla:

Nombre	Criterio IPH	FALLOS Escenario 32	DÉFICIT Escenario 32
UDI_ArcelorAviles	CUMPLE	1	1,155
UDI_ArcelorGijon	NO CUMPLE	1	0,871
UDI_AsturianaDeZinc	NO CUMPLE	1	0,222
UDI_CanterasDeGrado	NO CUMPLE	148	0,073
UDI_CAPSASiero	NO CUMPLE	18	0,241
UDI_CementosTudelaVeguinaAboño	NO CUMPLE	254	0,17
UDI_CementosTudelaVeguinaOviedo	NO CUMPLE	3	0,525
UDI_Cogersa	NO CUMPLE	1	0,014
UDI_DuPont	NO CUMPLE	1	0,104
UDI_Fertiberia	NO CUMPLE	1	0,054
UDI_HUNOSALaviana	NO CUMPLE	15	0,06
UDI_MineraDelNorte	NO CUMPLE	9	0,026
UDI_MINERSA	NO CUMPLE	33	0,331
UDI_Piscifactoria	NO CUMPLE	18	5,267
UDI_QuimicaBayer	NO CUMPLE	3	0,013
UDICT_DeLada	NO CUMPLE	3	0,809
UDICT_SotoDeLaBarca	NO CUMPLE	12	2,547
Total			12,485

Tabla 16. Resumen resultados UDIs con fallos escenario 32

En el horizonte 2033, las unidades de demanda agraria con fallos y que no cumplen con los niveles de garantía de la IPH en el modelo se han incrementado significativamente respecto al horizonte 2021 y son en concreto, las siguientes:

Nombre	Criterio IPH	FALLOS Escenario 32	DÉFICIT Escenario 32
UDA_Arganza	CUMPLE	4	0,01
UDA_Barzana	NO CUMPLE	33	0,004
UDA_Bimeda	CUMPLE	4	0,004
UDA_Bodenaya	NO CUMPLE	23	0,016
UDA_Camuño	NO CUMPLE	21	0,004
UDA_Caunedo	CUMPLE	10	0,002
UDA_CRRCasazorrina	NO CUMPLE	21	0,006
UDA_CRRCoalla	NO CUMPLE	73	0,07
UDA_LaCasaDeLaPradaSL	NO CUMPLE	39	0,028
UDA_LasVegas	NO CUMPLE	33	0,01
UDA_Laviana	CUMPLE	13	0,006
UDA_Naviego	CUMPLE	4	0,004
UDA_Nimbra	NO CUMPLE	176	0,02
UDA_Nonaya	NO CUMPLE	14	0,022
UDA_Noron	NO CUMPLE	8	0,005
UDA_Olloniego	CUMPLE	1	0,002
UDA_Quintana	CUMPLE	8	0,014
UDA_Rengos	CUMPLE	7	0,006
UDA_Salas	NO CUMPLE	34	0,012
UDA_SantiagoDeSierra	NO CUMPLE	9	0,004
Total			0,260

Tabla 17. Resumen resultados UDAs con fallos escenario 32

1.5. CONCLUSIONES DEL ESCENARIO 24 (HORIZONTE 2021) Y DEL ESCENARIO 32 (HORIZONTE 2033)

Una vez elaborado y analizado el escenario representativo de la situación inicial en los sistemas Nalón y Villaviciosa (**escenario 24**), se ha puesto de manifiesto que se producen una serie de fallos en la garantía de las demandas, siendo en su mayor parte consecuencia o bien de la falta de aportaciones, o bien de la inclusión en el modelo de ciertas restricciones, tales como la limitación de las tomas al caudal fijado en los títulos concesionales o la condición séptima impuesta al aprovechamiento de CADASA del río Nalón, tal y como se ha comprobado en los escenarios 28, 29 y 30.

Esta situación se agravaría para el horizonte 2033 (**escenario 32**) como consecuencia de las reducciones a aplicar en las aportaciones por efecto del cambio climático.

No obstante, el vigente Plan Hidrológico de la Demarcación (aprobado mediante Real Decreto 1/2016, de 8 de enero) cuenta ya en su Programa de Medidas con una serie de actuaciones encaminadas tanto al cumplimiento del régimen de caudales ecológicos como a la satisfacción de las demandas. En concreto, para el ámbito de estos sistemas de explotación, cabe destacar, de carácter general, medidas tales como la “Mejora del abastecimiento a la zona central de Asturias”, “Estudios de alternativas para para la mejora

del abastecimiento de agua a la zona central de Asturias” y de carácter particular otras como mejoras del abastecimiento en determinados municipios o la construcción de nuevos depósitos de abastecimiento, así como o la “Adaptación de infraestructuras al régimen de caudales ecológicos”.

Sin embargo, dado que estas medidas se irán ejecutando a lo largo de todo el ciclo de planificación (2016-2021), se hace necesario de cara a la implantación del régimen de caudales ecológicos durante este periodo transitorio, diseñar un plan de implantación y gestión adaptativa que permita, en algunos casos concretos, compatibilizar los derechos concesionales con el régimen de caudales ecológicos.

Como paso previo a la definición de dicho Plan, se han simulado nuevos escenarios que permiten un análisis detallado de otras soluciones.

1.6. SIMULACIONES PROPUESTAS

Con el objeto de alcanzar un funcionamiento adecuado se elaboran nuevos escenarios a partir del escenario 32 (que sería el más desfavorable), en los que se han introducido una serie de variaciones, describiéndose en los siguientes apartados las principales propuestas modelizadas. Cada nuevo escenario representa un modo de funcionamiento del sistema, de entre los múltiples que se pueden dar.

1.6.1. ESCENARIO 34

Se simulan todos los derechos relevantes del sistema con las demandas previstas en el Plan Hidrológico para el horizonte 2033 y la reducción de las aportaciones en un 11%, eliminando las siguientes restricciones impuestas al modelo original del sistema:

- servidumbre concesional de CADASA
- consumos mínimos de los ayuntamientos consorciados en CADASA
- limitaciones al uso de la totalidad del volumen acumulado en los embalses de La Barca, Rioseco y Tanes (incrementando sus curvas de explotación en 10,01 hm³, 1,71 hm³ y 7,24 hm³ respectivamente).

Los resultados obtenidos arrojan un déficit máximo anual de 7,687 hm³ para el conjunto de las unidades de demanda modelizadas, tal y como se detalla en la siguiente tabla:

Tipo de demanda	Nº de fallos mensuales	Nº de demandas con fallo	Nº de demandas que no cumplen IPH	Máx. déficit anual (hm ³)
Urbanas (UDUs)	3661	9	9	4,209
Industriales (UDIs y UDICTs)	459	6	5	3,15
Agrarias (UDAs)	521	18	14	0,252
Otras	202	1	1	0,076
Totales	4843	34	29	7,687

Tabla 18. Resumen de resultados escenario 34

En cuanto a las demandas urbanas, cabe señalar la eliminación de los fallos en las siguientes demandas abastecidas por CADASA: UDU_Laviana, UDU_Llanera, UDU_LugonesLaFresneda, UDU_Noreña, UDU_SanMartinDelReyAurelio, UDU_Siero y

UDU_Villaviciosa, así como en las *UDU_Langreo* y *UDU_Gijón*. El sistema sigue presentando fallos en las siguientes demandas urbanas:

Nombre	FALLOS Escenario 34	DÉFICIT Escenario 34
UDU_Aller	24	0,114
UDU_CangasDelNarcea	864	1,638
UDU_Caso	864	0,189
UDU_Grado	133	0,793
UDU_Lena	8	0,108
UDU_Mieres	30	0,374
UDU_Morcin	10	0,062
UDU_Riosa	864	0,138
UDU_Salas	864	0,793
Total		4,209

Tabla 19. Resumen resultados UDUs con fallos escenario 34

Las demandas industriales que de acuerdo con el modelo siguen presentando fallos (y no cumplen con los niveles de garantía de la IPH) se detallan en la siguiente tabla:

Nombre	FALLOS Escenario 34	DÉFICIT Escenario 34
UDI_CanterasDeGrado	148	0,073
UDI_CementosTudelaVeguínAboño	254	0,17
UDI_MineraDelNorte	9	0,026
UDI_MINERSA	33	0,331
UDICT_SotoDeLaBarca	12	2,547
Total		3,147

Tabla 20. Resumen resultados UDIs con fallos escenario 34

En cuanto a las demandas agrarias, presentan déficit y no llegan al nivel de garantía de la IPH, las siguientes: *UDA_Barzana*, *UDA_Bodenaya*, *UDA_Camuño*, *UDA_CRRCasazorrina*, *UDA_CRRCoalla*, *UDA_Endriga*, *UDA_LaCasaDeLaPradaSL*, *UDA_LaPiniella*, *UDA_LasVegas*, *UDA_Nimbra*, *UDA_Nonaya*, *UDA_Noron*, *UDA_Salas*, *UDA_SantiagoDeSierra*.

1.6.2. ESCENARIO 38

Partiendo del escenario 32 y tras algunas comprobaciones intermedias, se plantea un nuevo escenario, el 38, en el que se van resolviendo, demanda a demanda, los fallos que aún persisten en los escenarios anteriores.

Resumiendo, este escenario contempla todos los derechos relevantes del sistema, las demandas previstas en el Plan Hidrológico para el horizonte 2033, la reducción de las aportaciones en un 11%, la eliminación de las restricciones relativas a la servidumbre concesional de CADASA y elimina la obligatoriedad de un consumo mínimo de los ayuntamientos consorciados. Considera los volúmenes totales de los embalses de La Barca, Rioseco y Tanes.

Además es necesario tener en cuenta en una serie de demandas:

1. **UDU_Aller.** Se debe incrementar el límite concesional de la toma superficial del río Cabañaquinta ($T_UDUAller_RDeCabañaquinta$) de 0,792 hm³/año a 1,608 hm³/año. De igual manera se incrementaría la dotación de la toma de aguas subterráneas ($T_UDUAller_MASbCuencaCarboniferaAsturiana$) de 0,924 hm³/año a 1,608 hm³/año, incrementándose también el límite del bombeo.
2. **UDU_CangasDelNarcea.** Se debe incrementar el límite de la toma superficial del río Narcea ($T_UDUCangasDelNarcea_RDeCoto$) de 0,564 hm³/año a 2,34 hm³/año. Y es necesario añadir un volumen de regulación de 0,6 hm³.
3. **UDU_Caso.** Se debe incrementar el límite de la toma superficial del río Coto ($T_UDUCaso$) de 0,132 hm³/año a 0,3 hm³/año. Se añadiría un volumen de regulación de 0,076 hm³.
4. **UDU_Grado.** Es necesario añadir un volumen de regulación de 0,77 hm³, así como desplazar la toma ($T_UDUGrado_RCubia$) aguas abajo de la confluencia del río Cubia con el Menéndez ($T_UDUGrado_ER$), y se aumentaría la dotación de 0,768 hm³/año a 1,836 hm³/año.
5. **UDU_Lena.** Se debe incrementar el límite de la toma superficial del río Pajares ($T_UDULena_RPajares$) de 1,053 hm³/año a 1,584 hm³/año (dotación para la demanda). De igual manera se incrementaría la dotación de la toma de aguas subterráneas ($T_UDULena_MASbCuencaCarboniferaAsturiana$) de 0,3 hm³/año a 1,584 hm³/año, así como el límite del bombeo.
6. **UDU_Mieres.** Se debe modificar el límite de la toma superficial del río Aller para ajustarla a la demanda (de 9,456 hm³ a 6,804 hm³). De igual manera se incrementaría la dotación de la toma de aguas subterráneas ($T_UDUMieres_MASbCuencaCarboniferaAsturiana$) de 4,728 hm³/año a 6,804 hm³/año.
7. **UDU_Morcín.** Se eliminarían los límites máximos en los tramos de cabecera de los ríos Riosa, Lindes y Morcín al Canal del Aramo. Se deben modificar las prioridades de las tomas de Oviedo (Alfilorios 2, Nalón 3 y Cadasa 4) y el límite de la toma ($T_UDUMorcín_CAramo$) para ajustarla a la demanda (de 0,636 hm³/año a 0,48 hm³/año). Finalmente, sería necesario añadir un volumen de regulación de 0,11 hm³.
8. **UDU_Riosa.** Se debe cambiar la toma de la cabecera del río Riosa ($T_UDURiosa_RCode$) al Canal del Aramo ($T_UDURiosa_CAramo$), con prioridad 1 y dotación anual de 0,348 hm³ (se incrementaría). Igualmente se incrementaría el límite del caudal bombeado de 0,12 a 0,36 hm³/año.
9. **UDU_Salas.** Se debe incrementar el límite de la toma superficial del río Nonaya ($T_UDUSalas_RNonaya$) de 0,36 hm³/año a 1,116 hm³/año. De igual manera se incrementaría el límite máximo del caudal bombeado de 0,096 hm³/año a 1,116 hm³/año.
10. **UDI_CanterasDeGrado.** Es necesario añadir un volumen de regulación de 0,073 hm³.
11. **UDI_CementosTudelaVeguinaAboño.** Es necesario añadir un volumen de regulación de 0,17 hm³.
12. **UDI_MineraDelNorte.** Es necesario añadir un volumen de regulación de 0,027 hm³.
13. **UDI_MINERSA.** Es necesario añadir un volumen de regulación de 0,35 hm³.

14. UDICT_SotoDeLaBarca. Con el objeto de solucionar el déficit de la central térmica de Soto de La Barca es necesario conectar una nueva toma a esta demanda.

15. UDA_Barzana. Es necesario añadir un volumen de regulación de 0,004 hm³.

16. UDA_Bodenaya. Es necesario añadir un volumen de regulación de 0,013 hm³.

17. UDA_CRRCoalla. Es necesario añadir una nueva toma del volumen de regulación planteado para el municipio.

18. UDA_LaCasaDeLaPradaSL. Necesario añadir un volumen de regulación de 0,028 hm³.

19. UDA_LasVegas. Es necesario añadir un volumen de regulación de 0,010 hm³.

20. UDA_Nimbra. Es necesario añadir un volumen de regulación de 0,02 hm³.

21. UDA_Noron. Es necesario añadir un volumen de regulación de 0,005 hm³.

22. UDA_Salas. Es necesario añadir un volumen de regulación de 0,016 hm³.

23. UDA_SantiagoDeSierra. Necesario añadir un volumen de regulación de 0,004 hm³.

24. UD_CampoGolf_Villaviciosa. Necesario añadir un volumen de regulación de 0,072 hm³.

Una vez ejecutado el modelo teniendo en cuenta las anteriores propuestas, respecto a las aguas subterráneas se han hecho las mismas comprobaciones que en el escenario de la situación real (escenario 24), manteniéndose las detracciones por debajo de los límites aceptables, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

MASb	Bombeo Adicional	Bombeo Anual Medio/Máx. (hm ³)	Detracción Anual Media/Máx. (hm ³)	Recurso Anual Disponible MASb PH2015 (hm ³)	% Med./Máx. Detraído respecto a recurso disponible
Cuenca Carbonífera Asturiana	B_MASbCuencaCarboníferaAsturiana_UDICTLaPereda	1,056/1,056	1,916/3,588	149,31	1,28/2,4
	B_MASbCuencaCarboníferaAsturiana_UDIMieresTubos	0,168/0,168			
	B_MASbCuencaCarboníferaAsturiana_UDIQuímicaDelNalo	0,216/0,216			
	B_MASbCuencaCarboníferaAsturiana_UDUAller	0,129/0,658			
	B_MASbCuencaCarboníferaAsturiana_UDULena	0,005/0,132			
	B_MASbCuencaCarboníferaAsturiana_UDUMieres	0,338/1,3			
	B_MASbCuencaCarboníferaAsturiana_UDURiosa	0,004/0,058			
Eo-Navia-Narcea	B_MASbEoNaviaNarcea_UDAFuentesDeCorbero	0,04/0,04	1,268/1,497	647,27	0,2/0,23
	B_MASbEoNaviaNarcea_UDIJamonesElCastillo	0,096/0,096			
	B_MASbEoNaviaNarcea_UDIKinbauri	0,22/0,449			
	B_MASbEoNaviaNarcea_UDUTineo	0,912/0,912			
Llanes-Ribadesella	B_MASbLlanesRibadesella_UDUCaravia	0,0003/0,009	0,8163/0,825	132,89	0,61/0,62
	B_MASbLlanesRibadesella_UDUColunga	0,816/0,816			
Llantones-Pinzales-Noreña	B_MASbLlantonesPinzalesNoreña_UDIAlcoa	0,129/0,213	0,345/0,429	57,72	0,6/0,74
	B_MASbLlantonesPinzalesNoreña_UDUSariego	0,216/0,216			

MASb	Bombeo Adicional	Bombeo Anual Medio/Máx. (hm ³)	Detracción Anual Media/Máx. (hm ³)	Recurso Anual Disponible MASb PH2015 (hm ³)	% Med./Máx. Detraído respecto a recurso disponible
Oviedo Cangas de Onís	B_MASbOviedoCangasDeOnís_UDIAsturbega	0,192/0,192	0,204/0,204	110,11	0,19/0,19
	B_MASbOviedoCangasDeOnís_UDICAPSA	0/0			
	B_MASbOviedoCangasDeOnís_UDIFuensanta	0,012/0,012			
	B_MASbOviedoCangasDeOnís_UDULLanera	0/0			
	B_MASbOviedoCangasDeOnís_UDUNoreña	0/0			
	B_MASbOviedoCangasDeOnís_UDUSiero	0/0			
Somiedo-Trubia-Pravia	B_MASbSomiedoTrubiaPravia_UDICementosTudelaVeguino	0,252/0,252	0,811/1,137	389,05	0,21/0,29
	B_MASbSomiedoTrubiaPravia_UDICTSotoDeRibera	0/0			
	B_MASbSomiedoTrubiaPravia_UDIMantequerasArias	0,444/0,444			
	B_MASbSomiedoTrubiaPravia_UDUSalas	0,115/0,441			
Villaviciosa	B_MASbVillaviciosa_UDINestle	0,42/0,42	1,608/1,608	88,95	1,81/1,81
	B_MASbVillaviciosa_UDUGijon	1,188/1,188			
	B_MASbVillaviciosa_UDUVillaviciosa	0/0			

Tabla 21. Resultados comprobación de la utilización de los recursos subterráneos en la simulación del escenario 38

Con estas propuestas se consigue una solución de funcionamiento en la que quedarían satisfechas todas las demandas previstas para el horizonte 2033.

En el **Apéndice 6** se muestra una tabla resumen con los resultados de todos los escenarios relevantes analizados. Así mismo, en el **Apéndice 7** se muestran, para cada uno de estos escenarios, la totalidad de las demandas urbanas e industriales modelizadas, pudiendo apreciarse las variaciones obtenidas.

1.7. VERTIDOS DE AGUA DE DRENAJE DE MINA DE LOS POZOS DE HUNOSA

La actividad minera desarrollada por la empresa HUNOSA en la zona de estudio (y más concretamente en la denominada Cuenca Carbonífera Central Asturiana) ha dado lugar a una serie de vertidos de agua provenientes del drenaje de las minas (tanto durante su explotación como una vez finalizada esta) que se ha considerado oportuno analizar de cara a su inclusión en el modelo.

La situación de partida contempla la existencia de interconexiones entre las diferentes galerías generadas por las labores mineras, tal y como se puede apreciar en la siguiente imagen:

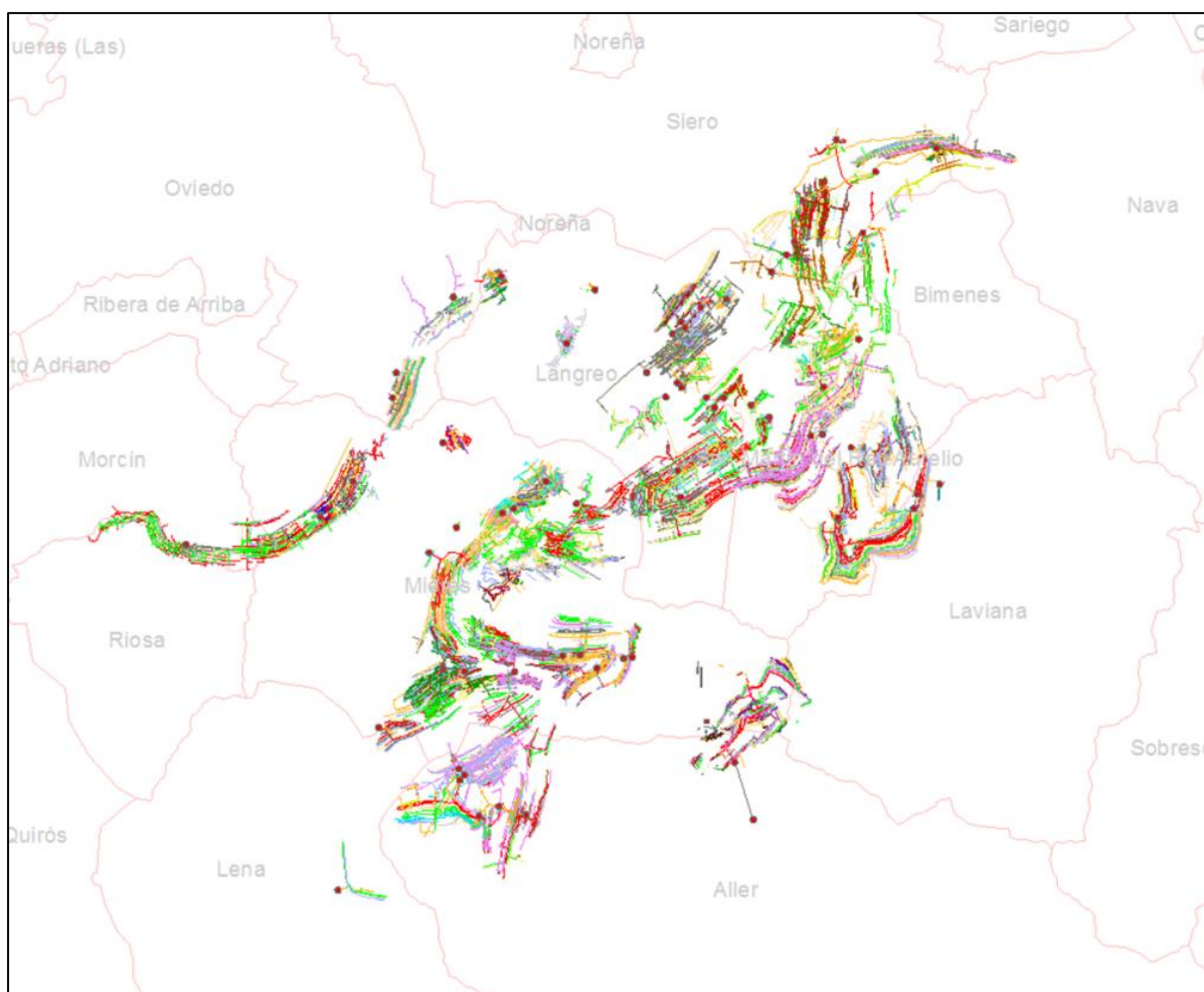


Imagen 1. Galerías mineras en la zona de estudio. Fuente: HUNOSA

Se han revisado los datos de 24 pozos de acuerdo con la información facilitada por HUNOSA (la información original también contemplaba el pozo Lieres, pero se ha descartado por la falta de datos útiles), agrupados conforme a las interconexiones subterráneas existentes (9 zonas de bombeo). En cada zona se ha señalado en la siguiente tabla el bombeo principal (siendo el resto auxiliares):

ZONAS DE BOMBEO	POZOS	Qmedio 2002-2014 (m ³ /año)	Qtotat zona (m ³ /año)	Bombeo: Principal 75% Auxiliar 25%	Periodo inundación Q=0
1. MODESTA	María Luisa	1.201.271	6.922.722	5.192.042	2017-2022
	Sotón	2.873.874		1.730.681	
	Samuño	2.847.577			
2. POLIO - TRES AMIGOS	Polio	1.430.906	2.044.213	511.053	
	Tres Amigos	613.307		1.533.160	
3. CARRIO	Carrio	2.549.431	4.487.753		2019-2023
	San Mamés	568.350		3.365.815	
	Cerezal	1.369.972			
	Barredos			1.121.938	
4. CANDIN-FONDON	Candín I	709.117	1.687.924		2014-2018
	Candín II	121.514		421.981	
	Fondón	857.293		1.265.943	

ZONAS DE BOMBEO	POZOS	Qmedio 2002-2014 (m ³ /año)	Qtot zona (m ³ /año)	Bombeo: Principal 75% Auxiliar 25%	Periodo inundación Q=0
5. MOSQUITERA - PUMARABULE	Mosquitera	1.922.991	1.922.991	1.442.243	
	Pumarabule			480.748	
6. BARREDO-FIGAREDO	Barredo	1.908.696	4.002.098	3.001.574	2019-2019
	Figaredo	2.093.402		1.000.525	
7. SAN JOSÉ - SANTA BÁRBARA	Santa Bárbara	650.788	3.812.934		2019-2019
	San José	3.162.146		2.859.701	
8. ALLER	Santiago	1.642.638	5.474.909	1.368.727	2019-2023
	San Jorge	415.662		4.106.182	
	San Antonio	3.416.609			
9. SAN NICOLÁS-MONTSACRO	San Nicolás	2.204.117	2.339.400	Drenaje al río Caudal en Mieres	2019-2023
	Montsacro	135.283			
	Llamas				

Tabla 22. Datos de bombeos. Fuente: HUNOSA

Por otro lado, y con el fin de ubicar en el modelo de Aquatool los vertidos asociados (22 en total), se han buscado (y en su caso ajustado) las coordenadas en los correspondientes expedientes administrativos:

	POZO	EXPEDIENTE VERTIDOS	CAUCE	COORD. X	COORD. Y
1	María Luisa	V/33/01114	Río Nalón	284191	4796545
2	Sotón	V/33/01120	Río Nalón	287191	4795595
3	Samuño	V/33/01116-1	Río Samuño	282991	4794395
4	Polio	V/33/01094	Arroyo Polio-Río S. Juan	279591	4793145
5	Tres Amigos	V/33/01097	Río S. Juan	278591	4793995
6	Carrio	V/33/01112	Río Nalón	290686	4792986
7	San Mamés	V/33/01111	Río Nalón	289041	4794495
8	Cerezal	V/33/01109	Arroyo Santa Bárbara	287941	4793095
9	Candín I	V/33/01083	Río Candín	283891	4799495
10	Candín II	V/33/01084	Río Candín	283791	4799495
11	Fondón	V/33/01630	Río Nalón	281792	4797650
12	Mosquitera	V/33/01086	Río Candín	285991	4801095
13	Pumarabule	V/33/01627	Arroyo de la Muerte (Paulina)	287058	4803095
14	Barredo	V/33/01093	Arroyo Serrón	275291	4791395
15	Figaredo	V/33/01141-1	Río Turón	275211	4787798
16	Santa Bárbara	V/33/01107	Río Turón	279291	4788095
17	San José	V/33/01092	Río Turón	277721	4787912
18	Santiago	V/33/01105	Río Aller	275691	4784295
19	San Jorge	V/33/01106	Río Aller	275852	4784609
20	San Antonio	V/33/01108	Río Aller	276091	4783595
21	San Nicolás	V/33/01098	Arroyo Santirso	274098	4793701
22	Montsacro	V/33/01124	Río Riosa	266890	4791895

Tabla 23. Vertidos asociados a los pozos de HUNOSA considerados

Una vez analizada la información disponible y tratada convenientemente en GIS, se ha llegado a la conclusión de que de las 9 zonas actuales de bombeo con datos significativos, únicamente 2 de ellas presentan *a priori* relevancia de cara al modelo:

- Zona 6. BARREDO- FIGAREDO. El bombeo principal se encuentra en el Pozo Barredo, en localidad de Mieres, incorporando en este punto (cauce principal Caudal) parte de las aguas filtradas en el Pozo Figaredo (río Turón).
- Zona 9. SAN NICOLÁS-MONTSACRO. El drenaje de estos pozos se incorpora al Caudal en la zona del Lavadero de Batán, incorporando en este punto (cauce principal Caudal) parte de las aguas filtradas en el Pozo Montsacro (río Riosa), cuyo punto de vertido no es utilizado en la actualidad.

Las siete zonas restantes se desarrollan transversalmente a los tramos modelizados y su simulación supondría tomar agua de los cauces y devolverla en un mismo tramo simulado, en el que además no se contempla ninguna demanda (las demandas van asociadas a los nudos), por lo que su efecto sobre el modelo se puede despreciar.

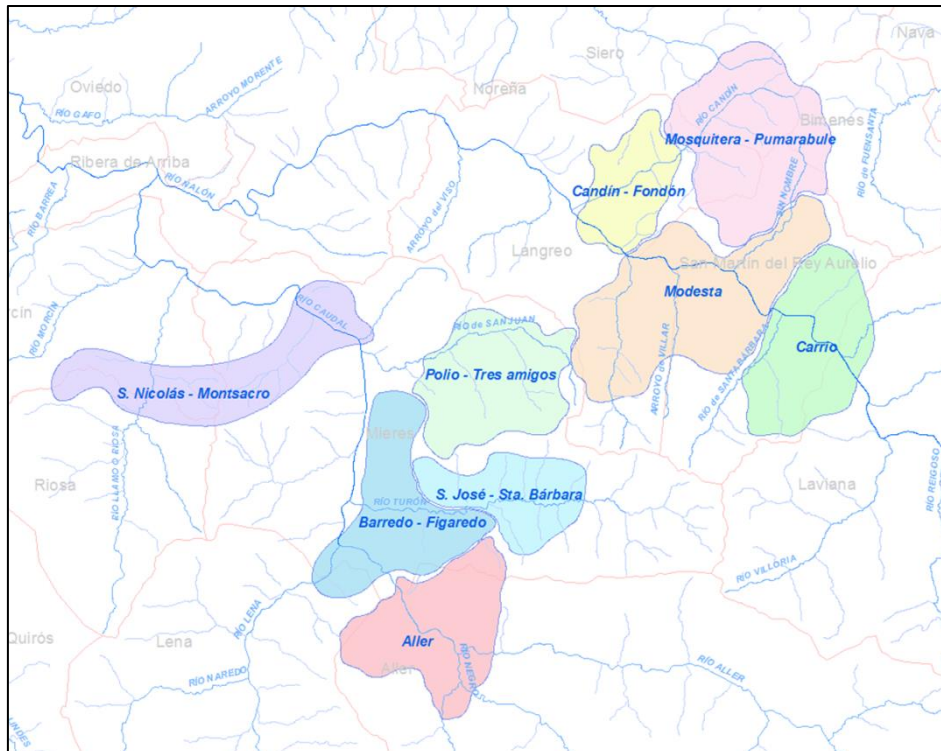


Imagen 2. Zonas de bombeo y red hidrográfica

Finalmente, se han generado 2 nuevos escenarios: **escenario 39** creado a partir de los datos del escenario de la situación inicial a 2021 (escenario 24) y **escenario 40** creado a partir de los datos del escenario de la situación futura a 2033 con posibles soluciones (escenario 38).

En estos escenarios, se han definido dos nuevas conducciones limitadas por el dato de caudal bombeado facilitado por HUNOSA, con las que se pretende simular la situación real:

- *C_BHunosa_BarredoFigaredo*. En esta zona se produce una circulación de agua del ciclo superficial a través de los pozos S. José, Figaredo y Barredo. Esta agua vuelve a los cauces a través del bombeo del pozo Barredo, que vierte al arroyo Duró en Mieres. Para su simulación se ha representado una conducción que capta el agua del río Turón y la devuelve en el río Caudal aguas abajo de Mieres.
- *C_BHunosa_SNicolásMontsacro*. En esta zona se produce una circulación de agua del ciclo superficial a través de los pozos S. Nicolás y Monsacro. Esta agua vuelve a

los cauces a través galerías que desaguan en el río Caudal aguas abajo de Mieres. Para su simulación se ha representado una conducción que capta el agua del río Riosa y la devuelve en el río Caudal aguas abajo de Mieres.

Los caudales facilitados por HUNOSA se corresponden con datos de los bombeos de los últimos 8 años, periodo en lo que aún es necesario mantener rebajado el nivel de agua en las minas, para permitir trabajos en galerías conectadas. Cuando a partir de 2018 se clausuren las explotaciones, es de esperar que se permita, de forma paulatina, aumentar el nivel del agua en las minas, con lo que se reducirán los caudales bombeados, pudiendo en algunos casos llegar a anularse.

La simulación da prioridad a los caudales derivados a las minas con los valores medidos por HUNOSA en los puntos de vertido, lo que representa la situación más desfavorable, desde el punto de vista del cumplimiento de los caudales ecológicos, que se puede dar, pues como se ha explicado, la tendencia real será la reducción de dichos caudales con el tiempo.

Los resultados que arroja el modelo una vez ejecutado (tanto para el escenario del horizonte 2021, como para el del horizonte 2033) no presentan variaciones (en relación con las simulaciones en que no se contemplaba la problemática de HUNOSA) en cuanto a la satisfacción de las demandas ni en el cumplimiento de los caudales ecológicos, con la salvedad de los tramos de los ríos Riosa y Caudal que son derivados parcialmente por las nuevas conducciones. En estos tramos se producen algunos incumplimientos en el régimen de caudales ecológicos. No obstante, como ya se ha dicho, estos fallos se irán mitigando a medida que vayan dejando de funcionar los bombeos que vayan sacando agua de las minas.

1.8. ESCENARIOS FINALES

Como se acaba de exponer, finalmente se han generado 2 nuevos escenarios: **escenario 39** creado a partir de los datos del escenario de la situación inicial a 2021 (escenario 24) y **escenario 40** creado a partir de los datos del escenario de la situación futura a 2033 con posibles soluciones (escenario 38).

1.9. PROPUESTA DE PLAN DE IMPLANTACIÓN Y GESTIÓN ADAPTATIVA (PIGA) PARA LAS REUNIONES DE PARTICIPACIÓN ACTIVA

La simulación efectuada en el escenario 38 permitió plantear para el sistema Nalón-Villaviciosa una serie de propuestas que, sin perjuicio de otras posibles soluciones, integrarán su Plan de Implantación y Gestión Adaptativa. Estas propuestas a desarrollar por los titulares o bien previstas en el Plan Hidrológico, dispondrán de un periodo transitorio para su ejecución en el que podrá ir aplicándose en esos aprovechamientos una adaptación paulatina. Aquellos otros aprovechamientos que no necesiten de esta transitoriedad habrán de respetar los derechos concedidos para compatibilizar su explotación con el régimen de caudales ecológicos.

Hay que señalar que este Plan de Implantación y Gestión Adaptativa no supone ninguna restricción a los derechos concedidos sobre los usos del agua.

En las presas se garantizará la posibilidad de dejar pasar un caudal equivalente al del régimen de caudales ecológicos.

Esta Propuesta es la que se presentó en la fase de Participación Activa y queda resumida en la tabla del **Apéndice 5**.

En este contexto, y a partir de que se efectúe la notificación a los titulares de los aprovechamientos considerados objeto de este procedimiento, el régimen de caudales ecológicos será plenamente aplicable, a salvo únicamente, de la ejecución de estas medidas del Plan Hidrológico y del Plan de Implantación y Gestión Adaptativa que finalmente se apruebe.

1.10. PARTICIPACIÓN ACTIVA

Tal y como ya se ha indicado en otras fases del Programa Específico desarrollado por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A. (CHC) para la implantación del régimen de caudales ecológicos, en el caso de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental y del Cantábrico Oriental, resulta optativo, por parte del Organismo de cuenca, iniciar el nivel de participación activa (apartado 3.4.6 de la Instrucción de Planificación Hidrológica).

1.10.1. PARTICIPANTES

Con los resultados expuestos en los apartados anteriores, y al no verse afectados en este sistema los derechos concesionales con la implantación del régimen de caudales ecológicos, no deviene necesario abrir una fase de participación activa, más aún cuando la totalidad de las actuaciones a realizar se relacionan con medidas del Programa de Medidas del vigente Plan Hidrológico, sometidas, junto con éste a la más amplia participación.

No obstante, el Organismo decidió abrir esta fase con el fin de informar a todos los implicados del contenido del Plan Implantación y Gestión Adaptativa propuesto.

Para ello se convocó a la fase de participación activa a los siguientes actores:

- Aquellos que presentaron alegaciones durante el periodo de consulta pública abierto mediante Resolución de la Presidencia de la CHC de 22 de octubre de 2015 (BOE núm. 274, de 16 de noviembre de 2015 para la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental) y que se recogen en la siguiente tabla (indicando su relación directa o no con el **sistema Nalón-Villaviciosa**):

Entidad que presenta el documento de alegaciones	Fecha de presentación	SE Nalón-Villaviciosa
HIDROASTUR, S.A.	14/12/2015	Sí
CONSORCIO DE AGUAS DE ASTURIAS	16/12/2015	Sí
COORDINADORA ECOLOXISTA D'ASTURIES	16/12/2015	Sí
ECOLOGISTAS EN ACCIÓN CANTABRIA	16/12/2015	Sí
VIESGO GENERACIÓN, S.L.	16/12/2015	Sí
HIDROELÉCTRICA DEL CANTÁBRICO, S.A.U.	21/12/2015	Sí
SALTOS DEL NAVIA, CB	21/12/2015	No
IBERDROLA	22/12/2015	Sí

Tabla 24. Relación de alegaciones presentadas durante el periodo de consulta pública

Por su parte, el Consorcio de Aguas de Asturias, además se ve afectado directamente por las prescripciones del PIGA.

- Los titulares de aprovechamientos que, de acuerdo con la simulación efectuada, pueden verse afectados por episodios ocasionales de déficit en el suministro, por lo que la garantía del mismo depende de algún tipo de actuación. En la siguiente tabla se identifican dichos titulares y la unidad de demanda afectada:

UD_	Titular concesional	UD
UDUs	Ayuntamiento de Aller	UDU_Aller
	Ayuntamiento de Cangas del Narcea	UDU_CangasDelNarcea
	Ayuntamiento de Caso	UDU_Caso
	Ayuntamiento de Grado	UDU_Grado
	Ayuntamiento de Lena	UDU_Lena
	Ayuntamiento de Mieres	UDU_Mieres
	Ayuntamiento de Morcín	UDU_Morcín
	Ayuntamiento de Riosa	UDU_Riosa
	Ayuntamiento de Salas	UDU_Salas
UDIs	Canteras de Grado S.L.	UDI_CanterasDeGrado
	Cementos Tudela Veguín, S.A.	UDI_CementosTudelaVeguínAboño
	Preparación Minera del Norte, S.L	UDI_MineraDelNorte
	Minerales y Productos Derivados, S.A. (MINERSA)	UDI_MINERSA
	Gas Natural SDG, S.A.	UDICT_SotoDeLaBarca
UDAs	Ramón Francisco Ruíz Granda, Francisco Ruíz Fernández, María de la Cruz Ruíz Menéndez, Amaro Ruíz Fernández, María Ruíz García, Amaro Fructuoso Ruíz Mallo, Ramón Ruíz García, Guillermo Ruíz Fernández, José Ramón Ruíz Menéndez, Eduviges Ruíz Fernández y otros	UDA_Barzana
	Antonio Francos Martínez, Francisco y Florentino Rubio Rubio	UDA_Bodenaya
	Comunidad de Regantes del Río Coalla	UDA_CRRCoalla
	La Casa de Prada, S.L.	UDA_LaCasaDePradaSL
	Comunidad de Regantes de Barzamanan y Manuel García Arias e hijos	UDA_LasVegas
	Cesar, Jose, Julian, León, Rosendo, Donata, Maria, Andres, Asunción y Adelaida Lana Lana	UDA_Nimbra
	Santiago Rodríguez Rodríguez, Amador Pertierra De La Vega, Modesto Villar Fernández, Faustino García Fernández, Manuel Ronderos Gancedo	UDA_Noron
	Balbina Cuervo Álvarez, Visitación Martínez Álvarez, Manuel Cuervo Álvarez, María Luisa Cuervo Álvarez, Francisco Cuervo Álvarez	UDA_Salas
	Menéndez Carrizo, Benjamín	UDA_SantiagodelaSierra
Otras	Villaviciosa Golf, S.L.	UD_CampoGolf_Villaviciosa

Tabla 25. Relación de titulares de aprovechamientos con déficit en la simulación del escenario 34

También se invitó a otros sujetos implicados, tales como los explotadores de presas relevantes, HUNOSA y titulares de aprovechamientos con obras transversales en el cauce, que mostraron interés por asistir a las reuniones de concertación.

1.10.2. DESARROLLO DE LAS REUNIONES DE PARTICIPACIÓN

Esta fase de participación activa se desarrolló durante los meses de junio y julio de 2016, organizándose a través de una serie de reuniones con el siguiente esquema:

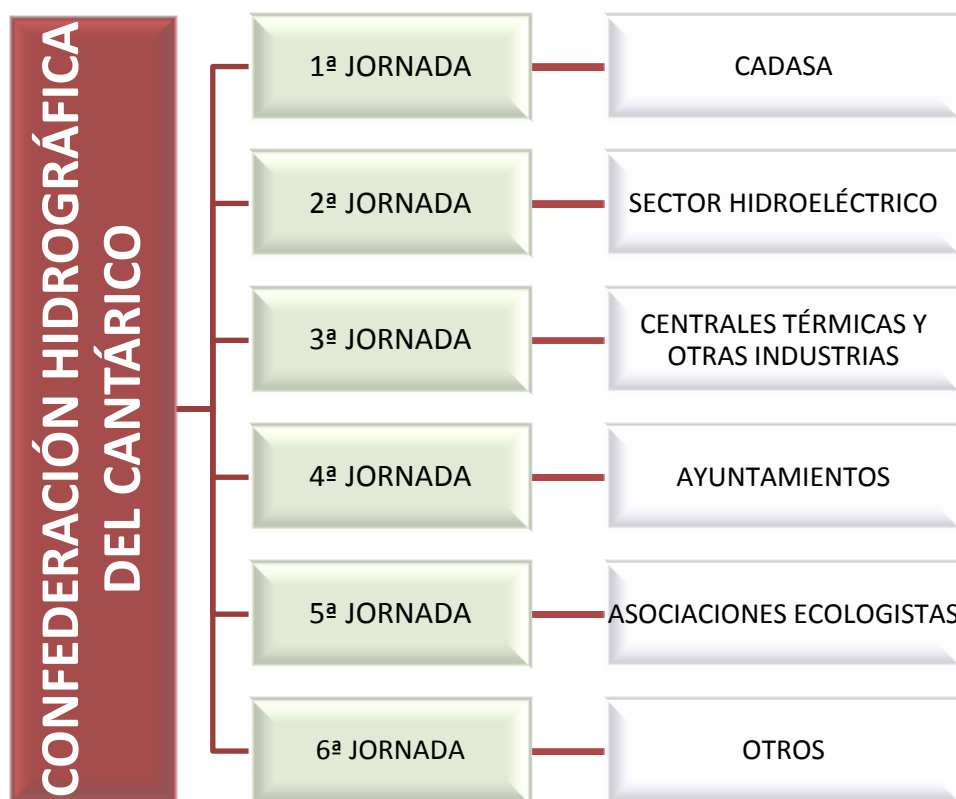


Figura 2. Participación Activa Sistema Nalón-Villaviciosa

En el sistema agrupado Nalón-Villaviciosa, de los 34 interesados convocados asistieron un total de 16 representantes de aprovechamientos, asociaciones y organismos.

En dichas reuniones, la Confederación, tras explicar brevemente el proceso de implantación del régimen de caudales ecológicos y describir el modelo elaborado para este sistema, expuso la propuesta del Plan de Implantación y Gestión Adaptativa abriéndose un debate con los asistentes que pudieron plantear cuantas cuestiones de interés estimaron oportunas. También se hizo entrega de un CD con el modelo con los diferentes escenarios explicados y con un borrador del PIGA. De cada reunión se levantó la correspondiente acta que se incorporan en la documentación complementaria.

1.10.3. APORTACIONES AL PROCESO DE CONCERTACIÓN Y ANÁLISIS

En el marco de dichas reuniones y/o con posterioridad a las mismas, y dentro del plazo establecido para ello, los interesados realizaron cuantas aportaciones consideraron convenientes de cara a la mejora del modelo y a la búsqueda de la solución óptima para cada una de las demandas consideradas.

Estas contribuciones permitieron, por un lado, realizar algunas correcciones en el modelo (en general se corrigieron coordenadas respecto a los puntos de captación, se hicieron ajustes en las demandas según las indicaciones de los titulares,...) y por otro, matizar ciertos aspectos de la propuesta de Plan de Implantación y Gestión Adaptativa.

El documento de análisis de las aportaciones al proceso de concertación, junto con copia de las propias aportaciones, se incorpora como documentación complementaria.

1.11. DESARROLLO DE NUEVOS ESCENARIOS

Tal y como se ha mencionado en el apartado anterior, en este sistema agrupado tras las reuniones de participación activa se consideró oportuno realizar una serie de correcciones en el modelo.

Además, también se consideró conveniente actualizar los derechos relevantes incluidos en el modelo, ya que algunos de ellos podrían constituir la solución a los problemas de déficit detectados y por otro lado permiten tener una visión completamente actualizada del sistema. No obstante, estos nuevos derechos no serán objeto del proceso de concertación en tanto que, otorgados con posterioridad a la entrada en vigor del PH aprobado por Real Decreto 399/2013, de 7 de junio, ya tienen la obligación de cumplir con el vigente régimen de caudales ecológico. A efectos de perfeccionar los modelos, en octubre de 2016 se realizaron una serie de consultas al objeto de detectar estos nuevos derechos otorgados con posterioridad a junio de 2013 y en su caso, modificaciones de características relevantes de los derechos anteriores e incluso, posibles extinciones que llevarían a eliminarlos del modelo.

En resumen, el modelo fue objeto de las siguientes actualizaciones/correcciones:

- Se ha corregido la distribución mensual de las demandas urbanas que era uniforme para todos los meses pasando ahora a contemplar variaciones estacionales de acuerdo con el Apéndice III.1 (Unidades de demanda urbana) del vigente Plan Hidrológico.
- Se han modificado los siguientes puntos de retorno: *UDI_CementosTudelaVeguinaAboño*, ría del Aboño; *UDI_Cogersa*, río Aboño (en embalse San Andrés de los Tacones); *UDI_MantequerasArias*, río Nalón (en punto de toma); *UDI_MineraDelNorte*, río Aboño (aguas abajo del punto de toma); *UDI_MINERSA*, río Vega (aguas abajo del punto de toma); *UDICT_SotoDeLaBarca*, río Narcea (aguas arriba del punto de toma); *UDI_CTSotoDeRibera*, río Nalón (aguas abajo del punto de toma).
- Se ha considerado un caudal de retorno en las demandas agrarias con tomas superficiales de acuerdo con la IPH (a falta de otros datos, la mencionada IPH indica que se considerará, en dotaciones brutas anuales de riego inferiores a 6000 m³, el 0-5 por 100 de la demanda bruta).
- Las demandas y las puntas mensuales de las tomas se redondean redondearon a tres decimales que es la precisión decimal predeterminada en el programa Aquatool.
- De acuerdo con el PH publicado en enero de 2016, se revisan los caudales ecológicos fijados en tramos declarados *Reservas Naturales Fluviales* (Somiedo, Saliencia, Cueva y Del Valle). También se ajustan algunos caudales mínimos en tramos revisados por el Organismo.
- Se corrige la localización de la captación de la *UDU_Gijón* en Perancho y se recalculan los caudales ecológicos para ese tramo.

- Se simplifica la simulación de la condición concesional impuesta a CADASA en el sistema Tanes-Rioseco, sustituyendo la primera parte de la condición séptima por la obligación de respetar un caudal de 6.000 l/s. Esto deja del lado de la seguridad desde el punto de vista del reparto de recursos y elimina algunas disfunciones detectadas en la simulación de dicha condición.
- Respecto a la actualización de los derechos se consideran las siguientes:
 - 1 nueva concesión para uso ganadero y riego (*UDA_Berdules*) con caudal de 3,164 l/s y por tanto superior al corte mínimo de este modelo, expediente A/33/34950.
 - 1 novación que aumenta el caudal concedido al Ayuntamiento de Illas (A/33/07241), pasando este aprovechamiento a ser considerado relevante con 151.659 m³ al año, por lo que se crea la *UDU_Illas*. En el esquema se incluye nueva toma (otra de CADASA), nueva aportación y nuevo tramo al que se le aplica un caudal mínimo.
 - 1 modificación de características en el aprovechamiento de la CT de Soto de Ribera (*UDICT_SotoDeRibera*), expediente A/33/03237, que limita el caudal instantáneo a extraer del pozo.
 - Se actualiza la titularidad de la *UDI_Kinbauri*, que pasa a ser denominada *UDI_Orovalle*.
- Como consecuencia de las propuestas presentadas por los interesados:
 - Se revisan datos de las térmicas: en la CT de Soto de La Barca, y como consecuencia del escrito presentado, se corrige para el grupo en circuito cerrado, la demanda (se aumenta hasta 18,66 hm³/año), los consumos y se incorpora un 55% de retornos al punto de vertido (aguas arriba de la toma); en la CT de Lada se incorpora el 55% de retornos al punto de vertido; en la CT de La Pereda el 14% de retornos al punto de vertido; en la CT de Soto de Ribera, el 55% de retornos al punto de vertido.
 - Se revisan las tomas del Canal del Aramo de la *UDU_Oviedo*. Se corrigen los puntos de captación incluyendo dos nuevas tomas (río Navachos y río de Buseca, manantial de Cortes); se modifican los nombres de todas las tomas y se ajusta el dato de caudal mínimo, corrigiendo además dato de la demanda, descontando la correspondiente a Trubia (*UDU_Trubia*).
 - Se revisa el aprovechamiento de la *UDI_CementosTudelaVeguinOviedo*. Se elimina la toma superficial (pasa a ser irrelevante de 200 l/s - Inscripción 4778 del Registro de Aprovechamientos de Aguas Públicas- a 4800 m³/año); se corrigen los coeficientes de retorno (0) y consumo (1) de la toma subterránea; y se ajusta la demanda a la concesión de la toma subterránea. Por lo que se refiere a la *UDI_CementosTudelaVeguinAboño*, se corrige caudal ecológico en el tramo *R_Pervera1*. Por lo que respecta a la *UDU_Carreño* se corrige caudal máximo a detraer entre las toma *RReconco* y *RLosMolinos* (25 l/s entre ambas).
 - En la *UDU_Lena* se incorpora la toma del río Huerna (A/33/05776) por estar en uso en la actualidad según las propias manifestaciones del Ayuntamiento.

- En la *UDU_Morcín* se modifica el punto de captación (se elimina la toma superficial del Canal del Aramo y se sitúa directamente en el río Morcín).
- Se matizan los datos de volumen introducidos en el modelo en los siguientes embalses:
 - La Barca: se utiliza como volumen mínimo el volumen muerto del embalse. El volumen máximo se corresponde con el volumen total (33,15 hm³). El volumen objetivo es el de la curva superior de explotación anual. El volumen mínimo (10,01 hm³) se obtiene como diferencia del volumen máximo y el útil (23,14 hm³).
 - Rioseco: se utiliza como volumen mínimo el volumen muerto del embalse. El volumen máximo se corresponde con el volumen total (4,23 hm³). El volumen objetivo es el que indican las Normas de Explotación (2,52 hm³). El volumen mínimo (1,71 hm³) se obtiene como diferencia del volumen máximo y el útil (2,40 hm³).
 - Tanes: se utiliza como volumen mínimo el volumen muerto del embalse. El volumen máximo se corresponde con el volumen total (33,27 hm³). El volumen objetivo es el de la curva superior de explotación anual. El volumen mínimo (6,57 hm³) se obtiene como diferencia del volumen máximo y el útil (26,70 hm³).

Los nuevos escenarios ejecutados son los siguientes:

DENOMINACIÓN	HORIZONTE	ESCENARIO BASE	DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO
Escenario 45 (H2021 Situación real)	2021	39	Todos los derechos relevantes del sistema actualizados a octubre de 2016 y con correcciones tras la fase de participación activa. Demandas previstas para el horizonte 2021 con distribución estacional conforme al PH. Consumos mínimos en ayuntamientos consorciados de CADASA. Condiciones concesionales sistema Tanes-Rioseco (revisada). Embalses de Tanes, rioseco y La Barca con volúmenes muertos. Pozos de HUNOSA (drenaje de minas).
Escenario 46 (H2033 Situación futura)	2033	45	Aportaciones reducidas el 11%. Todos los derechos relevantes del sistema actualizados a octubre de 2016 y con correcciones tras la fase de participación activa. Demandas previstas para el horizonte 2033 con distribución estacional conforme al PH. Consumos mínimos en ayuntamientos consorciados CADASA. Condiciones concesionales sistema Tanes-Rioseco (revisada). Embalses de Tanes, rioseco y La Barca con volúmenes muertos. Pozos de HUNOSA (drenaje de minas).
Escenario 48 (H2033 Situación futura sin restricciones)	2033	46	Aportaciones reducidas el 11%. Todos los derechos relevantes del sistema actualizados a octubre de 2016 y con correcciones tras la fase de participación activa. Demandas previstas para el horizonte 2033 con distribución estacional conforme al PH. Pozos de HUNOSA (drenaje de minas). Sin consumos mínimos en ayuntamientos consorciados CADASA. Sin condiciones concesionales del sistema Tanes-Rioseco. Embalses de Tanes, rioseco y La Barca sin volúmenes muertos.

DENOMINACIÓN	HORIZONTE	ESCENARIO BASE	DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO
Escenario 49 (H2033 Situación futura sin restricciones analizando fallo a fallo)	2033	46	Aportaciones reducidas el 11%. Todos los derechos relevantes del sistema actualizados a octubre de 2016 y con correcciones tras la fase de participación activa. Demandas previstas para el horizonte 2033 con distribución estacional conforme al PH. Pozos de HUNOSA (drenaje de minas). Sin consumos mínimos en ayuntamientos consorciados CADASA. Sin condiciones concesionales del sistema Tanes-Rioseco. Se ajustan los volúmenes muertos en los embalses de Tanes, Rioseco y La Barca a 1,98, 4,26 y 0,5 Hm³ respectivamente. Se varían los caudales concesionales aplicados en las tomas de determinadas demandas. Se incorporan/modifican y/o eliminan tomas. Se contemplan volúmenes de regulación para garantizar algunas demandas.

Tabla 26. Nuevos escenarios para el modelo Nalón-Villaviciosa

Como ya se ha indicado, en el **Apéndice 6**, se resumen todos los escenarios relevantes ejecutados.

1.11.1. SIMULACIÓN SITUACIÓN ACTUAL. ESCENARIO 45

Tomando como punto de partida el esquema realizado para el escenario 39 se han realizado los cambios anteriormente descritos, actualizando de esta forma el escenario de la situación actual (**escenario 45**). Los resultados que arroja el modelo se muestran en la siguiente tabla:

Tipo de demanda	Nº de fallos mensuales	Nº de demandas con fallo	Nº de demandas que no cumplen IPH	Máx. déficit anual (hm ³)
Urbanas (UDUs)	5034	26	25	16,825
Industriales (UDIs)	1017	12	11	20,517
Térmicas (UDICT)	29	3	3	8,437
Agrarias (UDAs)	566	21	8	0,231
Otras	97	1	1	0,068
Totales	6743	63	48	46,078

Tabla 27. Resumen de resultados Escenario 45

Los resultados de todas las demandas se recogen en el **Apéndice 7**.

En cuanto al uso de los recursos subterráneos:

MASb	Bombeo Adicional	Bombeo Anual Medio/Máx. (hm ³)	Detracción Anual Media/Máx. (hm ³)	Recurso Anual Disponible MASb PH2015 (hm ³)	% Med./Máx. Detraído respecto a recurso disponible
Cuenca Carbonífera Asturiana	B_MASbCuencaCarboníferaAsturiana_UDICTLaPereda	1,056/1,056	1,777/2,886	149,31	1,19/1,93
	B_MASbCuencaCarboníferaAsturiana_UDIMieresTubos	0,168/0,168			
	B_MASbCuencaCarboníferaAsturiana_UDIQuímicaDelNalo	0,216/0,216			
	B_MASbCuencaCarboníferaAsturiana_UDUAller	0,032/0,194			
	B_MASbCuencaCarboníferaAsturiana_UDULena	0,001/0,025			
	B_MASbCuencaCarboníferaAsturiana_UDUMieres	0,184/1,107			
	B_MASbCuencaCarboníferaAsturiana_UDURiosa	0,12/0,12			

MASb	Bombeo Adicional	Bombeo Anual Medio/Máx. (hm ³)	Detracción Anual Media/Máx. (hm ³)	Recurso Anual Disponible MASb PH2015 (hm ³)	% Med./Máx. Detraído respecto a recurso disponible
Eo-Navia-Narcea	B_MASbEoNaviaNarcea_UDABerdules	0,064/0,064	1,447/1,683	647,27	0,22/0,26
	B_MASbEoNaviaNarcea_UDAFuentesDeCorbero	0,04/0,04			
	B_MASbEoNaviaNarcea_UDIJamonesElCastillo	0,096/0,096			
	B_MASbEoNaviaNarcea_UDIOrovalle	0,182/0,418			
	B_MASbEoNaviaNarcea_UDUTineo	1,065/1,065			
Llanes-Ribadesella	B_MASbLlanesRibadesella_UDUCaravia	0,012/0,015	0,846/0,849	132,89	0,64/0,64
	B_MASbLlanesRibadesella_UDUColunga	0,834/0,834			
Llantones-Pinzales-Noreña	B_MASbLlantonesPinzalesNoreña_UDIAlcoa	0,127/0,199	0,345/0,417	57,72	0,60/0,72
	B_MASbLlantonesPinzalesNoreña_UDUSariego	0,218/0,218			
Oviedo Cangas de Onís	B_MASbOviedoCangasDeOnís_UDIAsturbega	0,192/0,192	0,637/1,52	110,11	0,58/1,38
	B_MASbOviedoCangasDeOnís_UDICAPSA	0,154/0,455			
	B_MASbOviedoCangasDeOnís_UDIFuentsanta	0,012/0,012			
	B_MASbOviedoCangasDeOnís_UDULLanera	0,043/0,133			
	B_MASbOviedoCangasDeOnís_UDUNoreña	0,025/0,077			
	B_MASbOviedoCangasDeOnís_UDUSiero	0,211/0,651			
Somiedo-Trubia-Pravia	B_MASbSomiedoTrubiaPravia_UDICementosTudelaVeguinoO	0,264/0,264	0,82/1,001	389,05	0,21/0,26
	B_MASbSomiedoTrubiaPravia_UDICToSotoDeRibera	0,016/0,197			
	B_MASbSomiedoTrubiaPravia_UDIMantequerasArias	0,444/0,444			
	B_MASbSomiedoTrubiaPravia_UDUSalas	0,096/0,096			
Villaviciosa	B_MASbVillaviciosa_UDINestle	0,42/0,42	1,731/1,952	88,95	1,95/2,19
	B_MASbVillaviciosa_UDUGijon	1,188/1,188			
	B_MASbVillaviciosa_UDUVillaviciosa	0,123/0,344			

Tabla 28. Resultados comprobación de la utilización de los recursos subterráneos en la simulación del escenario 45

1.11.2. SIMULACIÓN SITUACIÓN FUTURA. ESCENARIO 46

Partiendo del escenario 45 (situación real a 2021 con actualizaciones) se el horizonte 2033 con una reducción en las aportaciones de un 11% por efecto del cambio climático y ajustando las dotaciones para las demandas urbanas tal y como se explicó en el apartado 1.4.

Las demandas con déficit que no cumplen con el nivel de garantía de la IPH se muestran en la siguiente tabla:

	NombreUD	NumeroFallosMes	MaxDefAnual(hm ³)
1	UDU_Villaviciosa	156	0.45
2	UDU_Trubia	3	0.022
3	UDU_SotoDelBarco	39	0.079
4	UDU_Siero	201	1.925
5	UDU_SanMartinDelReyAurelio	175	0.722
6	UDU_Salas	864	0.791

	NombreUD	NumeroFallosMes	MaxDefAnual(hm ³)
7	UDU_Riosa	864	0.156
8	UDU_Oviedo2	6	0.803
9	UDU_Oviedo1	5	1.099
10	UDU_Noreña	202	0.366
11	UDU_MurosDelNalon	4	0.008
12	UDU_Morcin	101	0.147
13	UDU_Mieres	33	0.408
14	UDU_LugonesLaFresneda	203	1.347
15	UDU_Llanera	204	1.097
16	UDU_Lena	4	0.106
17	UDU_Laviana	171	0.625
18	UDU_Langreo	176	3.021
19	UDU_Illas	21	0.018
20	UDU_Grado	61	0.761
21	UDU_Gozon	40	0.288
22	UDU_Gijon	39	3.713
23	UDU_Corvera	13	0.388
24	UDU_Castrillon	30	0.328
25	UDU_Caso	864	0.235
26	UDU_Carreño	40	0.159
27	UDU_CangasDelNarcea	864	1.634
28	UDU_Aviles	1	0.708
29	UDU_Aller	21	0.116
30	UDICT_SotoDeRibera	12	2.681
31	UDICT_SotoDeLaBarca	12	4.665
32	UDICT_DeLada	22	1.627
33	UDI_QuimicaDelNalonTrubia	1	0.075
34	UDI_QuimicaBayer	22	0.026
35	UDI_Piscifactoria	210	19.426
36	UDI_MINERSA	33	0.331
37	UDI_MineraDelNorte	9	0.026
38	UDI_HUNOSALaviana	205	0.21

	NombreUD	NumeroFallosMes	MaxDefAnual(hm ³)
39	UDI_Fertiberia	1	0.059
40	UDI_DuPont	48	0.312
41	UDI_Cogersa	48	0.042
42	UDI_CementosTudelaVeguinaAboño	276	0.17
43	UDI_CAPSASiero	210	0.969
44	UDI_CanterasDeGrado	148	0.073
45	UDI_AsturianaDeZinc	33	0.389
46	UDI_ArcelorGijon	1	0.726
47	UDI_ArcelorAviles	1	1.485
48	UDA_Zureda	10	0.006
49	UDA_SantiagoDeSierra	9	0.004
50	UDA_Salas	34	0.012
51	UDA_Olloniego	15	0.004
52	UDA_Noron	8	0.005
53	UDA_Nonaya	14	0.022
54	UDA_Nimbra	226	0.028
55	UDA_Laviana	155	0.012
56	UDA_LasVegas	33	0.01
57	UDA_LaPiniella	0	0.002
58	UDA_LaCasaDeLaPradaSL	39	0.028
59	UDA_Endriga	0	0.004
60	UDA_CRRCoalla	38	0.048
61	UDA_CRRCasazorrina	21	0.006
62	UDA_Caunedo	69	0.006
63	UDA_CantoDeCasares	0	0.002
64	UDA_Camuño	21	0.004
65	UDA_Bodenaya	23	0.016
66	UDA_Barzana	33	0.004
67	UD_CampoGolfVillaviciosa	127	0.07
Total		7572	55,105

Tabla 29. Unidades de demanda con déficit en el escenario 46

1.11.3. SIMULACIÓN SITUACIÓN FUTURA SIN RESTRICCIONES PREVIAS. ESCENARIO 48

Partiendo del escenario 46 (situación futura) se ejecuta un nuevo escenario en el que se eliminan restricciones:

- A. Se eliminan las condiciones concesionales del sistema Tanes-Rioseco,
- B. Se eliminan los consumos mínimos en los ayuntamientos consorciados de CADASA,
- C. Se reducen los volúmenes mínimos de los embalses de La Barca, Tanes y Rioseco.

De esta manera, el número de demandas no agrarias con déficit disminuye de 60 a 16. El máximo déficit total del sistema pasa de 55,163 hm³/año a 10,247 hm³/año

Tipo de demanda	Nº de fallos mensuales	Nº de demandas con fallo	Nº de demandas que no cumplen IPH	Máx. déficit anual (hm ³)
Urbanas (UDUs)	3679	9	9	4,254
Industriales (UDIs)	468	5	4	0,603
Térmicas (UDICT)	12	1	1	5,076
Agrarias (UDAs)	596	18	15	0,244
Otras	127	1	1	0,07
Totales	4882	34	30	10,247

Tabla 30. Resumen de resultados Escenario 48

Respecto al escenario simulado para las reuniones de participación activa y sobre el que se elaboró la primera propuesta de PIGA (escenario 34), en la siguiente tabla se comparan los resultados de las demandas con déficit y que no cumplen con el nivel de garantía de la IPH en el mismo y en este nuevo escenario 48:

UNIDAD DE DEMANDA		ESCENARIO 34		ESCENARIO 48		DIFERENCIA ESCENARIO 34/48	
		FALLOS (MESES)	MÁX. DEF. ANUAL (hm ³)	FALLOS (MESES)	MÁX. DEF. ANUAL (hm ³)	FALLOS (MESES)	MÁX. DEF. ANUAL (hm ³)
1	UD_CampoGolfVillaviciosa	202	0.076	127	0.07	-75	-0.006
2	UDA_Barzana	33	0.004	33	0.004	0	0
3	UDA_Bodenaya	23	0.016	23	0.016	0	0
4	UDA_Camuño	21	0.004	21	0.004	0	0
5	UDA_Caunedo	10	0.002	69	0.006	59	0.004
6	UDA_CRRCasazorrina	21	0.006	21	0.006	0	0
7	UDA_CRRCoalla	73	0.07	38	0.048	-35	-0.022
8	UDA_Endriga	0	0.002	0	0.004	0	0.002
9	UDA_LaCasaDeLaPradaSL	39	0.028	39	0.028	0	0
10	UDA_LaPiniella	0	0.002	0	0.002	0	0
11	UDA_LasVegas	33	0.01	33	0.01	0	0
12	UDA_Nimbra	176	0.02	226	0.028	50	0.008
13	UDA_Nonaya	14	0.022	14	0.022	0	0
14	UDA_Noron	8	0.005	8	0.005	0	0
15	UDA_Salas	34	0.012	34	0.012	0	0

UNIDAD DE DEMANDA		ESCENARIO 34		ESCENARIO 48		DIFERENCIA ESCENARIO 34/48	
		FALLOS (MESES)	MÁX. DEF. ANUAL (hm ³)	FALLOS (MESES)	MÁX. DEF. ANUAL (hm ³)	FALLOS (MESES)	MÁX. DEF. ANUAL (hm ³)
16	UDA_SantiagoDeSierra	9	0.004	9	0.004	0	0
17	UDI_CanterasDeGrado	148	0.073	148	0.073	0	0
18	UDI_CementosTudelaVeguínAboño	254	0.17	275	0.17	21	0
19	UDI_MineraDelNorte	0	0	9	0.026	9	0.026
20	UDI_MINERSA	9	0.026	33	0.331	24	0.305
21	UDICT_SotoDeLaBarca	12	2.547	12	5.076	0	2.529
22	UDU_Aller	24	0.114	27	0.121	3	0.007
23	UDU_CangasDelNarcea	864	1.638	864	1.634	0	-0.004
24	UDU_Caso	864	0.189	864	0.191	0	0.002
25	UDU_Grado	133	0.793	61	0.761	-72	-0.032
26	UDU_Lena	8	0.108	3	0.104	-5	-0.004
27	UDU_Mieres	30	0.374	33	0.408	3	0.034
28	UDU_Morcin	10	0.062	99	0.094	89	0.032
29	UDU_Riosa	864	0.138	864	0.15	0	0.012
30	UDU_Salas	864	0.793	864	0.791	0	-0.002
Total		4780	7.308	4851	10.199	71	2.891

Tabla 31. Comparativa resultados Escenario 34 – Escenario 48

Tras las actualizaciones realizadas y por lo que a demandas con déficit se refiere, cabe señalar que la **UDA Caunedo**, que en los escenarios previos cumplía con el criterio de garantía, ahora no cumple y presenta fallos en 69 meses de la serie; ello es consecuencia incremento del caudal mínimo fijado para ciertos tramos del modelo incluidos en la masa *Río Somiedo y Salencia*, declarada Reserva Natural Fluvial, y para la que el vigente PH fija unos caudales mínimos ecológicos más restrictivos (Apéndice 5.3 de la Normativa).

1.11.4. SIMULACIÓN SITUACIÓN FUTURA ANALIZANDO FALLO A FALLO. ESCENARIO 49

El escenario 48 pone de manifiesto la existencia de 30 demandas con déficit que no cumplen con los criterios de la IPH y para las cuales es necesario realizar una serie de modificaciones para pasar a un modelo que funciona sin fallos:

1. **UDU_Aller.** Se ajustan los caudales concesionales de la toma superficial del río Cabañaquinta y la toma subterránea a la demanda prevista del Plan Hidrológico.
2. **UDU_CangasDelNarcea.** Se ajusta el caudal concesional de las tomas superficiales a la demanda prevista del Plan Hidrológico (teniendo en cuenta que el modelo sitúa la toma del río Coto tras la confluencia de este con el Narcea). Además, según los resultados del modelo, es necesario añadir un volumen de regulación de 0,410 hm³.
3. **UDU_Caso.** Se ajusta el caudal concesional de la toma superficial a la demanda prevista del Plan Hidrológico. Además, se añade una nueva toma complementaria en el río Nalón (confluencia con Caleao).

4. **UDU_Grado.** Se ajustan los caudales concesionales de las tomas superficiales a la demanda prevista del Plan Hidrológico. La toma del río Cubia se resitúa en la confluencia con el río Menéndez. Además, según los resultados del modelo, es necesario añadir un volumen de regulación de 0,632 hm³ compartido con UDA_CRRCoalla.
5. **UDU_Lena.** Se ajusta el caudal concesional de la toma subterránea a la demanda prevista del Plan Hidrológico.
6. **UDU_Mieres.** Se ajustan los caudales concesionales de la toma subterránea y la toma superficial a la demanda prevista del Plan Hidrológico.
7. **UDU_Morcin.** Se conecta al canal del Aramo. Además, según los resultados del modelo, es necesario añadir un volumen de regulación de 0,081 hm³.
8. **UDU_Riosa.** Se conecta al canal del Aramo. Además, se debe ajustar el caudal concesional, tanto de la toma superficial, como de la toma subterránea, a la demanda prevista del Plan Hidrológico.
9. **UDU_Salas.** Se ajustan los caudales concesionales de la toma subterránea y la toma superficial a la demanda prevista del Plan Hidrológico.
10. **UDI_CanterasDeGrado.** Según los resultados del modelo, es necesario añadir un volumen de regulación de 0,066 hm³.
11. **UDI_CementosTudelaVeguínAboño.** Según los resultados del modelo, es necesario añadir un volumen de regulación de 0,170 hm³.
12. **UDI_MineraDelNorte.** Según los resultados del modelo, es necesario añadir un volumen de regulación de 0,026 hm³.
13. **UDI_MINERSA.** Según los resultados del modelo, es necesario añadir un volumen de regulación de 0,343 hm³.
14. **UDICT_SotoDeLaBarca.** Según los resultados del modelo, es necesario añadir una nueva toma desde el embalse de La Barca.
15. **UDA_Barzana.** Según los resultados del modelo, es necesario añadir un volumen de regulación de 0,004 hm³.
16. **UDA_Bodenaya.** Según los resultados del modelo, es necesario añadir un volumen de regulación de 0,006 hm³.
17. **UDA_Camuño.** Las medidas adoptadas para otras demandas, eliminan el déficit detectado en esta.
18. **UDA_Caunedo.** Según los resultados del modelo, es necesario añadir un volumen de regulación de 0,006 hm³.
19. **UDA_CRRCasazorrina.** Las medidas adoptadas para otras demandas, eliminan el déficit detectado en esta.
20. **UDA_CRRCoalla.** Según los resultados del modelo, es necesario añadir un volumen de regulación de 0,632 hm³ compartido con UDU_Grado.
21. **UDA_Endriga.** Según los resultados del modelo, es necesario añadir un volumen de regulación de 0,004 hm³.

- 22. UDA_LaCasaDeLaPradaSL.** Según los resultados del modelo, es necesario añadir un volumen de regulación de 0,014 hm³.
- 23. UDA_LaPiniella.** Las medidas adoptadas aguas arriba, eliminan el déficit detectado en esta demanda.
- 24. UDA_LasVegas.** Según los resultados del modelo, es necesario añadir un volumen de regulación de 0,010 hm³.
- 25. UDA_Nimbra.** Según los resultados del modelo, es necesario añadir un volumen de regulación de 0,008 hm³.
- 26. UDA_Nonaya.** Las medidas adoptadas para otras demandas, eliminan el déficit detectado en esta.
- 27. UDA_Noron.** Según los resultados del modelo, es necesario añadir un volumen de regulación de 0,005 hm³.
- 28. UDA_Salas.** Según los resultados del modelo, es necesario añadir un volumen de regulación de 0,016 hm³.
- 29. UDA_SantiagoDeSierra.** Según los resultados del modelo, es necesario añadir un volumen de regulación de 0,004 hm³.
- 30. UD_CampoGolfVillaviciosa.** Según los resultados del modelo, es necesario añadir un volumen de regulación de 0,063 hm³.

Por lo que respecta a la mayoría de las UDA consideradas, y sin perjuicio de una posible solución como la que se ha planteado de cara al modelo (volumen de regulación adicional), cabe señalar que, en determinadas circunstancias, la solución pasará por atenuar la demanda mediante la adaptación de las campañas de riego tal y como se indica en el análisis individualizado que, de cada una de las mencionadas demandas, se hace en los siguientes apartados.

En la fase de participación activa no fueron convocadas los representantes de las UDA_Camuño, UDA_LaPiniella, UDA_CRRCasazorrina y UDA_Nonaya al no estar afectados de manera directa por ninguna de las medidas propuestas, ya que las medidas adoptadas para otras demandas, eliminan el déficit detectado en ellas. Por esta misma razón tampoco se ha considerado oportuno incluirlos en el presente PIGA, a salvo de la medida genérica de aplicación a todas las demandas agrarias consistente en la actualización de los caudales concesionales conforme a las necesidades reales del aprovechamiento y la aplicación de las medidas operativas previstas para este tipo de aprovechamientos conforme al *Plan Especial ante situaciones de alerta y eventual sequía* si se dieran las circunstancias para ello.

Tampoco fue convocada la UDA_Endriga cuyos fallos, al ser tan insignificantes, no se consideraron objeto de ningún tipo de medida. No obstante, con las actualizaciones llevadas a cabo, tal y como muestra la tabla *Comparativa resultados Escenario 34 – Escenario 48*, el máximo déficit anual se ha duplicado, lo que lleva a su inclusión en el presente PIGA.

En cuanto al uso de los recursos subterráneos:

MASb	Bombeo Adicional	Bombeo Anual Medio/Máx. (hm ³)	Detracción Anual Media/Máx. (hm ³)	Recurso Anual Disponible MASb PH2015 (hm ³)	% Med./Máx. Detraído respecto a recurso disponible
Cuenca Carbonífera Asturiana	B_MASbCuencaCarboníferaAsturiana_UDICTLaPereda	1,056/1,056	1,848/3,71	149,31	1,24/2,48
	B_MASbCuencaCarboníferaAsturiana_UDIMieresTubos	0,168/0,168			
	B_MASbCuencaCarboníferaAsturiana_UDIQuímicaDelNalo	0,216/0,216			
	B_MASbCuencaCarboníferaAsturiana_UDUAller	0,059/0,311			
	B_MASbCuencaCarboníferaAsturiana_UDULena	0,005/0,129			
	B_MASbCuencaCarboníferaAsturiana_UDUMieres	0,34/1,772			
	B_MASbCuencaCarboníferaAsturiana_UDURiosa	0,004/0,058			
Eo-Navia-Narcea	B_MASbEoNaviaNarcea_UDABerdules	0,064/0,064	1,33/1,559	647,27	0,21/0,24
	B_MASbEoNaviaNarcea_UDAFuentesDeCorbero	0,04/0,04			
	B_MASbEoNaviaNarcea_UDIJamonesElCastillo	0,096/0,096			
	B_MASbEoNaviaNarcea_UDIOrovalle	0,22/0,449			
	B_MASbEoNaviaNarcea_UDUTíneo	0,91/0,91			
Llanes-Ribadesella	B_MASbLlanesRibadesella_UDUCaravia	0,012/0,016	0,846/0,85	132,89	0,64/0,64
	B_MASbLlanesRibadesella_UDUColunga	0,834/0,834			
Llantones-Pinzales-Noreña	B_MASbLlantonesPinzalesNoreña_UDIALcoa	0,028/0,182	0,246/0,4	57,72	0,43/0,69
	B_MASbLlantonesPinzalesNoreña_UDUSariego	0,218/0,218			
Oviedo Cangas de Onís	B_MASbOviedoCangasDeOnís_UDIAsturbega	0,192/0,192	0,204/0,204	110,11	0,19/0,19
	B_MASbOviedoCangasDeOnís_UDICAPSA	0/0			
	B_MASbOviedoCangasDeOnís_UDIFuentsanta	0,012/0,012			
	B_MASbOviedoCangasDeOnís_UDULLanera	0/0			
	B_MASbOviedoCangasDeOnís_UDUNoreña	0/0			
	B_MASbOviedoCangasDeOnís_UDUSiero	0/0			
Somiedo-Trubia-Pravia	B_MASbSomiedoTrubiaPravia_UDICementosTudelaVeguino	0,264/0,264	0,822/1,142	389,05	0,21/0,29
	B_MASbSomiedoTrubiaPravia_UDICTSotoDeRibera	0/0			
	B_MASbSomiedoTrubiaPravia_UDIMantequerasArias	0,444/0,444			
	B_MASbSomiedoTrubiaPravia_UDUSalas	0,114/0,434			
Villaviciosa	B_MASbVillaviciosa_UDINestle	0,42/0,42	1,608/1,608	88,95	1,81/1,81
	B_MASbVillaviciosa_UDUGijon	1,188/1,188			
	B_MASbVillaviciosa_UDUVillaviciosa	0/0			

Tabla 32. Resultados comprobación de la utilización de los recursos subterráneos en la simulación del escenario 49

1.12. INFORMACIÓN Y CONSULTA PÚBLICA DE LOS PIGA

Tras haber estimado oportuno incluir una nueva fase de Información y Consulta Pública en el procedimiento de implantación del régimen de caudales ecológicos definido por el Organismo de cuenca, este procedimiento fue sometido, con fecha 12 de diciembre de 2017, a consideración de los Consejos del Agua de la Demarcación Hidrográfica Occidental y de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental en el ámbito de las competencias del Estado.

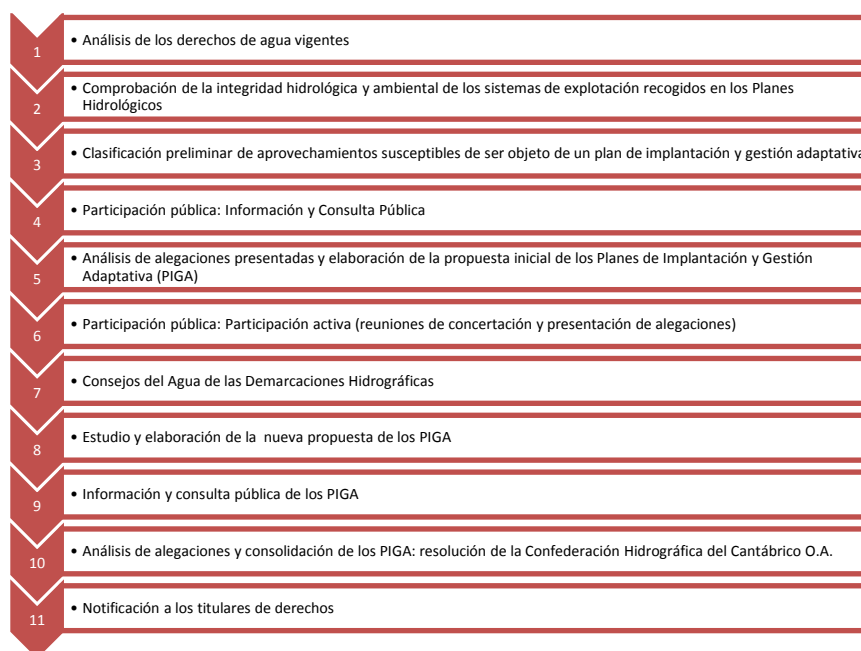


Figura 3. Fases del Proceso sometido a consideración del Consejo del Agua

Después de haber considerado las aportaciones recibidas durante el proceso de participación activa y de haber elaborado los nuevos escenarios descritos en el apartado anterior, se redactó una nueva propuesta de Plan de Implantación y Gestión Adaptativa.

Por Resolución de la Presidencia de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A., de 16 febrero de 2018, se acordó la apertura de un período de información y consulta pública de los citados Planes de Implantación y Gestión Adaptativa, por un periodo de dos meses durante el cual cualquier persona física o jurídica pudo examinar la documentación relativa a dichos Planes así como formular las alegaciones que estimó pertinentes.

Paralelamente a este nuevo trámite de información pública, se llevaron a cabo por el Organismo una serie de iniciativas destinadas a dar a conocer al público en general los caudales ecológicos y el proceso seguido para su implantación definitiva, tales como exposiciones con paneles informativos, distribución de folletos, charlas divulgativas o seminarios.

1.12.1. APORTACIONES A LA PROPUESTA DE PIGA

Durante el periodo de información pública de las propuestas de PIGA tuvieron entrada en el Organismo una serie de escritos, afectando al ámbito de este Plan (sistema de explotación Nalón-Villaviciosa) los que se detallan en la siguiente tabla:

Nº Doc.	Fecha emisión	Fecha entrada CHC	Entidad que presenta el documento
1	28/04/2018	30/04/2018	VIESGO GENERACIÓN S.L.
2	02/05/2018	02/05/2018	Consortio de Aguas de Asturias (CADASA)
3	02/05/2018	02/05/2018	EDP ESPAÑA S.A.U.
4	27/04/2018	02/05/2018	ArcelorMittal España, SA
5	27/04/2018	02/05/2018	GAS NATURAL FENOSA GENERACIÓN, S.L.U.
6	02/05/2018	02/05/2018	Coordinadora Ecoloxista d' Asturias

Tabla 33. Escritos presentados (ámbito PIGA Naló-Villaviciosa)

1.12.2. ANÁLISIS DE LAS APORTACIONES Y ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO FINAL

Todas las aportaciones realizadas fueron estudiadas y su análisis quedó reflejado en el oportuno informe (“Análisis de las aportaciones a la consulta pública de los Planes de Implantación y Gestión Adaptativa (BOE núm. 54, de 2 de marzo de 2018)” - Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental).

Finalmente, se elabora el documento final del Proceso. El detalle del contenido del Plan de Implantación y Gestión Adaptativa del Sistema Agrupado Nalón-Villaviciosa queda recogido en el siguiente apartado.

2. PLAN DE IMPLANTACIÓN Y GESTIÓN ADAPTATIVA

En este segundo apartado se expone el Plan de Implantación y Gestión Adaptativa aprobado para el sistema agrupado Nalón y Villaviciosa.

Los regímenes de caudales ecológicos son de obligado cumplimiento según establecen el artículo 26.3 de la Ley del Plan Hidrológico Nacional y el artículo 59.7 del Texto refundido de la Ley de Aguas, no obstante para un pequeño grupo de aprovechamientos, definidos individualmente en este apartado, y debido a la complejidad de los mismos, el Plan, ha previsto un periodo transitorio para el estudio, definición y/o ejecución de la medida adecuada en cada caso, a tenor de lo dispuesto en la Disposición transitoria 5ª del Reglamento del dominio público hidráulico, para compatibilizar dicho régimen de caudales, con los derechos otorgados.

No debe olvidarse que el Plan Hidrológico vigente establece que la implantación del régimen de caudales ecológicos no condiciona la asignación y reserva de recursos establecida por dicho Plan, motivo por el que el proceso de concertación, según define el apartado 3.4.6 de la Instrucción de Planificación Hidrológica, puede ser posterior a la aprobación del propio Plan Hidrológico y abarcar los niveles de información y consulta pública, quedando a criterio del Organismo de cuenca el de participación activa, nivel que también ha sido desarrollado.

Si como resultado de los estudios previstos en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico para definir alternativas para la mejora del abastecimiento de agua en estos sistemas se extraen otras soluciones que se estimen más eficaces y/o eficientes, serán estas, y no otras, las que se implementen con carácter definitivo.

Por tanto, tal y como ya se indicó en el apartado de Antecedentes, estas medidas que surgen del modelo tienen un carácter transitorio y podrán ser matizadas a lo largo del segundo y tercer ciclo de planificación.

En el caso de fijarse en el PIGA dos o más plazos, estos lo serán con carácter individualizado y referido cada uno a la medida, o medidas, correspondiente, por lo que el incumplimiento de cualquiera de ellos permitirá a este Organismo la adopción de las disposiciones oportunas en el caso de un incumplimiento del régimen de caudales ecológicos.

Las medidas a implantar, se clasifican en los cinco grandes grupos siguientes:

- I. **GESTIÓN DEL AGUA.** En este grupo se han incluido una serie de medidas que, afectando al conjunto de los sistemas de explotación considerados, o bien su “puesta en marcha” no es responsabilidad de un único sujeto titular del derecho afectado sino de los denominados gestores del agua donde se incluyen administraciones y consorcios, o bien, como en el caso de las buenas prácticas, se establece con carácter general para el conjunto de los usuarios del sistema o agrupación de sistemas. Estas medidas son:
 - a. Se plantea una optimización de la gestión del agua **favoreciendo el consumo de recursos no regulados en primer lugar**, dejando los volúmenes regulados para abastecer en los periodos en que los recursos fluyentes escaseen y ello en base a lo previsto en el artículo 65 de la Normativa del vigente Plan Hidrológico, a los efectos tanto de la recuperación del coste del servicio como para garantizar los objetivos medioambientales.

- b. De acuerdo con el artículo 13.6 de la Normativa del Plan Hidrológico, **en situaciones de sequía ordinaria**, las concesiones para abastecimiento a poblaciones tendrán supremacía sobre el régimen de caudales mínimos siempre y cuando se cumpla una serie de condiciones. Por ello, llegado el caso, se contemplará esta posibilidad con el fin de solucionar déficits puntuales surgidos de la falta de aportaciones en un momento determinado.
 - c. Se promoverá el empleo de **buenas prácticas** ya que se consideran un elemento imprescindible para optimizar el uso del agua y, por ende, favorecer la implantación efectiva del régimen de caudales ecológicos. Esta prescripción será de aplicación a la totalidad de los usuarios del agua de esta agrupación de sistemas de explotación.
- II. **NUEVAS INFRAESTRUCTURAS.** Para solventar los fallos identificados por el modelo en determinadas demandas ajenas a las grandes infraestructuras de regulación existentes, la solución que se ha adoptado en el escenario 49 plantea una serie de nuevas infraestructuras de pequeña entidad que permiten disponer del recurso en los meses en los que, de acuerdo con el modelo, pueda existir un pequeño déficit debido a la escasez de aportaciones. Cabe señalar, que en el esquema del modelo no se contemplan posibles los depósitos ya existentes en la red de abastecimiento, y que en la realidad pudieran mitigar en determinados casos alguno de los fallos detectados, por no ser la escala temporal de simulación la más adecuada para integrarlos en Aquatool.
- III. **ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS TRANSVERSALES.** En este apartado se contempla la necesidad de que los titulares de infraestructuras transversales procedan a su adaptación de forma que permitan la liberación del caudal ecológico exigido aguas abajo de las mismas. Este caudal ecológico será instantáneo. En este apartado sólo se individualizarán los casos asociados a las grandes presas representadas en el esquema del modelo, sin perjuicio de su obligatoriedad para todos los titulares cuyos aprovechamientos dispongan de este tipo de infraestructuras.
- IV. **CAUDALES CONCESIONALES.** Otra de las conclusiones que se extraen de las simulaciones realizadas se refieren a la adaptación de los caudales concesionales de acuerdo con la realidad de las demandas. Se pueden dar varios supuestos:
 - a. Se detecta la necesidad de incrementar caudales otorgados.
 - La demanda considerada de acuerdo con el vigente PH es superior al dato de caudal autorizado en la concesión -o concesiones- relevante y por ello el programa detecta un déficit al no ser suficientes los recursos que llegan por la toma considerada para satisfacer dicha demanda.
 - La inclusión en el esquema de un volumen adicional de regulación para solventar determinados fallos -nuevas infraestructuras- puede conllevar una necesidad adicional de recurso para facilitar el funcionamiento adecuado del modelo.
 - b. Se detecta la necesidad de disminuir caudales otorgados.

- La demanda es inferior al volumen otorgado en el título concesional, por lo que se entiende que la concesión requiere un ajuste para adaptarse a la demanda definida en el PH.

Por otra parte, en las **demandas agrarias** se ha comprobado que, en general, se trata de aprovechamientos antiguos donde el caudal otorgado excede ampliamente del necesario de acuerdo con los ratios establecidos para los aprovechamientos actuales. Por eso, en los modelos desarrollados, se han considerado, para las demandas agrarias, los valores obtenidos de multiplicar superficie regable por la dotación establecida en la Normativa del vigente PH. Por todo ello se plantea una revisión generalizada de las concesiones para riego, a los efectos de acomodar sus caudales a las necesidades reales de dichos aprovechamientos.

- V. **ACTUACIONES EN LAS TOMAS Y/O TRAMITACIÓN DE NUEVAS CONCESIONES.** De acuerdo con los resultados del modelo, en ciertas demandas se hace necesario contemplar nuevas tomas (*UDU_CangasDelNarcea*, *UDU_Grado*, *UDU_Morcin*, *UDU_Riosa*) o regularizar las existentes, como ocurre con *UDU_Aller*, toma del río Aller.

Tanto en este supuesto como en el anterior (referido a los caudales concesionales), cuando la solución propuesta en el PIGA lleve aparejada una nueva concesión o modificación, lo cual, como ya se ha indicado, no tiene por qué ser la solución óptima, se requerirá en todo caso su tramitación o regularización conforme a la normativa vigente.

CADASA

2.1. CADASA

2.1.1. RESULTADOS DEL MODELO

Según el modelo -escenario 48, horizonte 2033- (con aportaciones reducidas en un 11%), el volumen suministrado por CADASA desde el embalse de Rioseco a los municipios consorciados es de 4.328,96 hm³ acumulados en toda la serie, con un volumen medio anual de 60,12 hm³. Cuando se exige el cumplimiento del régimen de consumos mínimos fijado para estos municipios los volúmenes derivados de Rioseco aumentan sensiblemente hasta los 4.639,52 hm³ para el total de la serie, con un suministro medio anual de 64,44 hm³, obligando así a los municipios al consumo de agua regulada en momentos en que hay otros recursos fluyentes disponibles.

Por otra parte, también se han considerado en el referido escenario 48 los recursos que desde el canal del Narcea se podrían suministrar a CADASA, que ascienden a 1,05 hm³/año en valores medios. Por otra parte la ETAP de la Ablaneda, a la que llegarían esos caudales, está dimensionada para caudales de hasta 77,76 hm³/año. De la toma del Narcea también se podrían derivar recursos para Gijón (2,45 hm³/año de media) y Avilés (10,36 hm³/año) antes de su conexión con el sistema de CADASA.

En su día se planteó un posible suministro a Gijón y Avilés desde la toma del Narcea de unos 530 y 450 l/s respectivamente. En el caso de Avilés se acabó concretando en una concesión al Ayuntamiento en el año 1972.

En la siguiente gráfica se representan los caudales que, según el modelo, entran a la ETAP de Ablaneda para dar servicio a los municipios costeros del centro de Asturias que están consorciados, además de los suministrados a Gijón y Avilés.

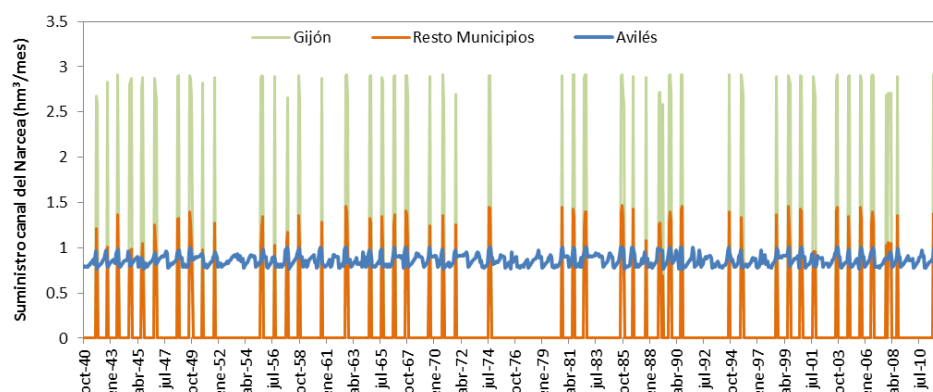


Figura 4. Caudales suministrados por el canal del Narcea a las demandas urbanas

2.1.2. APORTACIONES RECIBIDAS

Tras la primera fase de consulta pública, CADASA presenta con fecha 16/12/2015 escrito de alegaciones donde pone de manifiesto una serie de circunstancias que a su juicio, afectan al derecho concedido y cuyo análisis ha quedado reflejado en la documentación complementaria. Por otro lado, las aportaciones realizadas por CADASA en el transcurso de la reunión de participación activa también han sido recogidas en la documentación complementaria. Posteriormente, durante la fase de información y consulta pública del PIGA

se presentaron nuevas alegaciones (con fecha de registro de entrada de 02/05/2018) tras cuyo análisis fue necesario realizar ciertas matizaciones en la redacción del Plan.

En resumen, los temas más relevantes son los siguientes: servidumbre concesional en La Felguera; el incremento de caudales a respetar que supone el nuevo régimen de caudales ecológicos; la necesidad de un incremento de regulación; la imposibilidad de aplicar el régimen de sequías llegado el caso; la “excepcionalidad” del tramo afectado por el aprovechamiento de la piscifactoría; la toma de CADASA en Quinzanas; el uso de volúmenes muertos en Tanes-Rioseco; y las cuestiones relativas a los consumos mínimos.

2.1.3. CONCLUSIÓN

Los modelos ejecutados para el proceso de concertación han intentado reflejar los aprovechamientos de que dispone el Consorcio de Aguas de Asturias con todas sus circunstancias, tanto el relativo al sistema Tanes-Rioseco, como el que facilita recursos desde el Canal del Narcea, de forma que se optimice el uso del agua y permita la satisfacción de todas las demandas pertenecientes a municipios consorciados, incluidas las demandas industriales.

Así se ha tenido en cuenta, y dentro de las posibilidades que ofrece la herramienta Aquatool, la condición 7ª de las condiciones impuestas en el título concesional a CADASA en el aprovechamiento de Tanes-Rioseco; la piscifactoría situada en Rioseco; y la toma del Narcea, a pesar de carecer de título concesional.

Por lo que respecta a los consumos mínimos establecidos en la normativa interna del Consorcio, se ha puesto de manifiesto con las diferentes simulaciones ejecutadas que, si bien existe recurso suficiente para todas las demandas, es necesaria una gestión que optimice el recurso no regulado (recursos propios de los Ayuntamientos consorciados) frente al recurso regulado, en función del ciclo hidrológico.

De los resultados del modelo también se infiere que la condición 7ª impuesta en título concesional supone una restricción al sistema que agrava su funcionamiento por encima de las restricciones que suponen el nuevo régimen de caudales ecológicos. De acuerdo con esta condición 7ª, la presa de Rioseco dejará aguas abajo el caudal fluyente correspondiente a la sección del río siempre que en La Felguera los caudales sean iguales o inferiores a 6000 l/s, estableciendo un caudal mínimo en La Felguera de 2500 l/s que si fuera menor, Rioseco debería proporcionárselo. En la siguiente tabla se hace un resumen de lo expuesto:

Distribución temporal de caudales mínimos	CAUDALES MÍNIMOS (m³/s)			
	PH vigente en Tanes	PH vigente en Rioseco	PH vigente en La Felguera	Condición 7ª en La Felguera
Aguas Bajas	0,544	0,672	1,263	2,5
Aguas Medias	1,165	1,443	2,329	2,5
Aguas Altas	1,624	2,015	3,162	2,5

Tabla 34. Comparativa caudal mínimo ecológico y condición concesional CADASA

Por último, la simulación realizada indica que en determinadas situaciones sería necesario aprovechar parte de los volúmenes muertos de los embalses de Tanes y Rioseco en tanto no se optimice la solución del abastecimiento de la zona central de Asturias.

En concreto, a modo de ejercicio teórico, en el escenario 49 se ha procedido a realizar un tanteo con el fin de ajustar los volúmenes mínimos del sistema Tanes-Rioseco y así estimar el máximo volumen muerto con el que se cumplirían las garantías de suministro de CADASA.

A tenor de todo lo anterior, este Organismo fijará un periodo transitorio hasta el 31/12/2019 durante el cual, tanto el Organismo (en desarrollo de la medida 3-0021 del vigente Programa de Medidas del PH: *“Estudios de alternativas para la mejora del abastecimiento de agua a la zona central de Asturias”*), como el propio Consorcio de Aguas, en cumplimiento de los fines que le son propios de acuerdo con lo señalado en el artículo 4 de sus Estatutos, procederán al estudio y definición de la solución óptima para el abastecimiento de la zona central de Asturias.

Todo ello, sin perjuicio de lo previsto en el artículo 13.6 de la Normativa del Plan Hidrológico para situaciones de sequía ordinaria, donde las concesiones para abastecimiento a poblaciones, de conformidad con el artículo 59.7 del TRLA, tendrán supremacía sobre el régimen de caudales mínimos ecológicos cuando, previa apreciación por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, no exista una alternativa de suministro viable que permita su correcta atención y si se cumplen las condiciones establecidas en la normativa de la planificación hidrológica.

2.1.4. PRESCRIPCIONES

- Tramitación si procede de la concesión del aprovechamiento de agua en el río Narcea (toma compartida con otros usuarios).
- Gestión del recurso que favorezca el consumo de agua no regulada.
- Adaptación de órganos de desagüe de las presas por sus titulares.
- Estudio de la mejora del abastecimiento de los municipios de la zona central de Asturias y propuesta de las soluciones, de cara a su implantación en el siguiente ciclo de planificación.
- Adaptar la condición 7ª de la concesión al régimen de caudales ecológicos vigente.

Plazos: Se fija un periodo transitorio de 24 meses para la tramitación concesional del aprovechamiento en el río Narcea.

Por otro lado, se fija un periodo transitorio hasta el 31/12/2019 durante el cual se procederá al análisis y definición de la solución óptima de mejora del abastecimiento a los municipios de la zona central de Asturias para su desarrollo de cara al siguiente ciclo de la planificación hidrológica.

Respecto a la adaptación de los órganos de desagüe, y por lo que a las presas de los aprovechamientos de Tanes y Rioseco (de los que CADASA es cotitular) se refiere, se fija un plazo para la ejecución de las obras que se autoricen y puesta en servicio de las mismas hasta el 31 de diciembre de 2021.

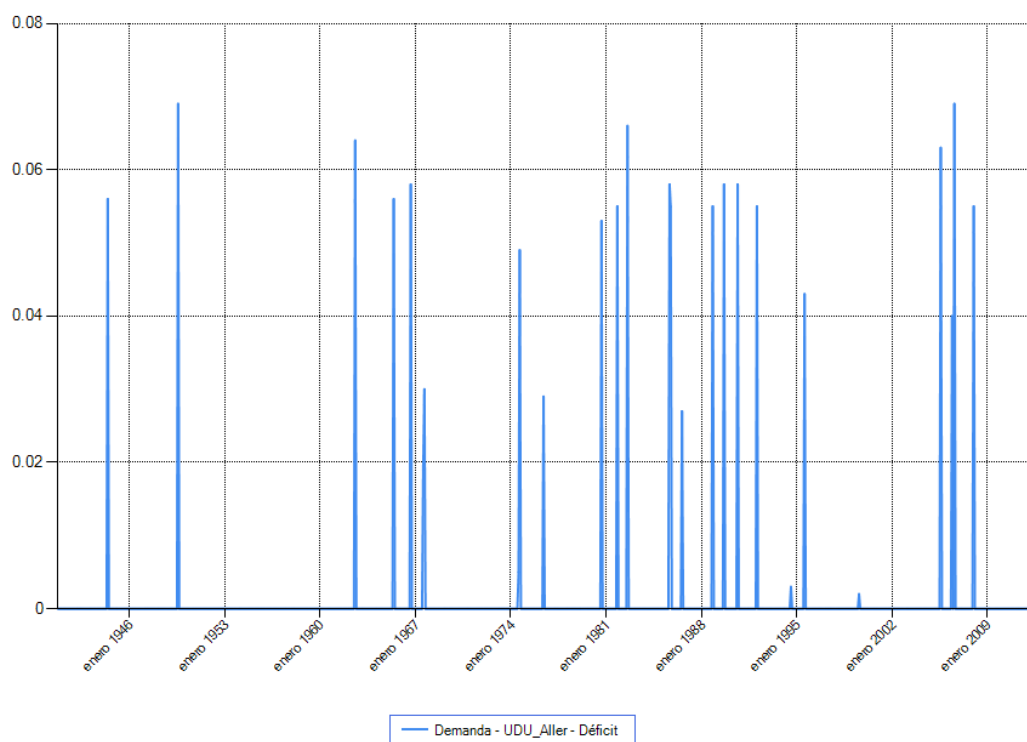
Durante el período transitorio se respetará el régimen de caudales ecológicos de acuerdo con el marco normativo de aplicación para los usos de abastecimientos de poblaciones.

AYUNTAMIENTO DE ALLER

2.2. AYUNTAMIENTO DE ALLER

2.2.1. RESULTADOS DEL MODELO

Según el modelo -escenario 48, horizonte 2033- (con aportaciones reducidas en un 11%), la demanda urbana del municipio de Aller tiene un total de 27 meses con déficit. El déficit máximo anual es de 0,121 hm³ y se produce en el año hidrológico 1981-1982. El máximo déficit mensual se da en agosto de 1949 y de 2006 y es de 0,069 hm³.



Los caudales concesionales no suponen una restricción a la demanda ya que la toma principal del río Aller, al no estar regularizada, no tiene limitación alguna por lo que los déficits se deben principalmente a la falta de recursos superficiales suficientes para cumplir con los caudales ecológicos mínimos exigidos y además satisfacer la demanda.

2.2.2. APORTACIONES RECIBIDAS

Por parte del Ayuntamiento de Aller no se han recibido aportaciones.

2.2.3. CONCLUSIÓN

No habiendo recibido ninguna propuesta para solventar los posibles problemas de déficit detectados por el modelo para esta demanda urbana, en la propuesta de este Organismo se mantiene la opción presentada en la fase de participación activa y sometida a información y consulta pública. En el modelo se han considerado tres tomas para esta demanda: una toma subterránea (correspondiente a varios manantiales) limitada por el título concesional a 0,077 hm³/mes; una toma superficial en el río Cabañaquinta, limitada a 0,066 hm³/mes y una tercera toma, la principal, en el río Aller (*R_Aller5*), compartida con el Ayuntamiento de Mieres y sin regularizar por parte del Ayuntamiento de Aller, a la que no se le ha impuesto

ningún tipo de limitación. La demanda anual prevista en el vigente PH para el municipio de Aller (horizonte 2033) se sitúa en 1,610 hm³.

Para solventar el déficit detectado por el modelo para el horizonte 2033, además de considerar la toma superficial del río Aller, se deberán ajustar los caudales concesionales, tanto de la toma superficial del río Cabañaquinta, como de la toma subterránea, a la demanda prevista del Plan Hidrológico y no se descarta la necesidad de incluir un elemento de regulación de hasta 0,12 Hm³.

No obstante lo anterior, este Organismo fijará un periodo transitorio hasta el 31/12/2019 durante el cual se procederá al desarrollo de la medida 3-0021 del vigente Programa de Medidas del PH: *“Estudios de alternativas para la mejora del abastecimiento de agua a la zona central de Asturias”*, con el objetivo de definir la solución óptima para el abastecimiento de la zona central de Asturias de cara al siguiente ciclo de la planificación hidrológica.

En situaciones de sequía ordinaria las concesiones para abastecimiento a poblaciones, de conformidad con el artículo 59.7 del TRLA, tendrán supremacía sobre el régimen de caudales mínimos ecológicos cuando, previa apreciación por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, no exista una alternativa de suministro viable que permita su correcta atención y si se cumplen las condiciones señaladas en el artículo 13.6 de la Normativa del Plan Hidrológico.

2.2.4. PRESCRIPCIONES

- Tramitación de la regularización de la captación en el río Aller. El condicionado que se imponga para este aprovechamiento recogerá, entre otros, el caudal a derivar según las necesidades puestas de manifiesto por el usuario.
- Adaptación del caudal concesional del resto de las tomas a las necesidades de la demanda, de forma que en su conjunto puedan, al menos, satisfacerla.
- Estudio de la mejora del abastecimiento de los municipios de la zona central de Asturias y propuesta de las soluciones, de cara a su implantación en el siguiente ciclo de planificación.

Plazos: Se fija un periodo transitorio hasta el 31/12/2019 a fin de realizar el análisis oportuno que lleve a la solución óptima para esta demanda y su incorporación al Esquema de Temas Importantes del siguiente ciclo de planificación.

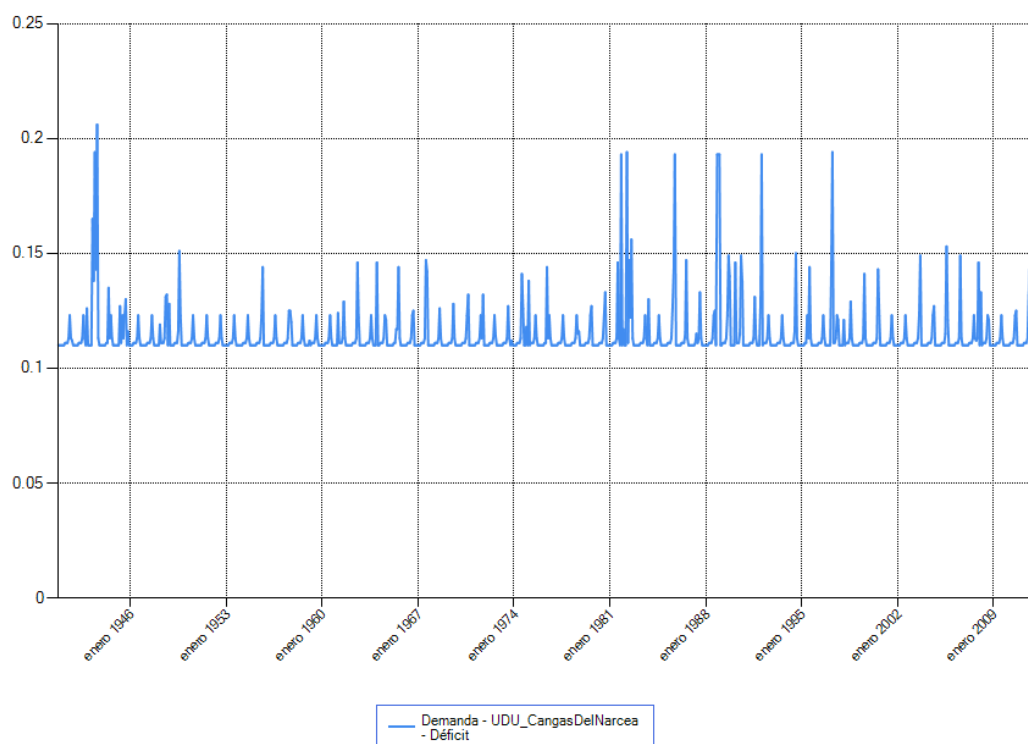
Durante el período transitorio se respetará el régimen de caudales ecológicos de acuerdo con el marco normativo de aplicación para los usos de abastecimientos de poblaciones.

AYUNTAMIENTO DE CANGAS DEL NARCEA

2.3. AYUNTAMIENTO DE CANGAS DEL NARCEA

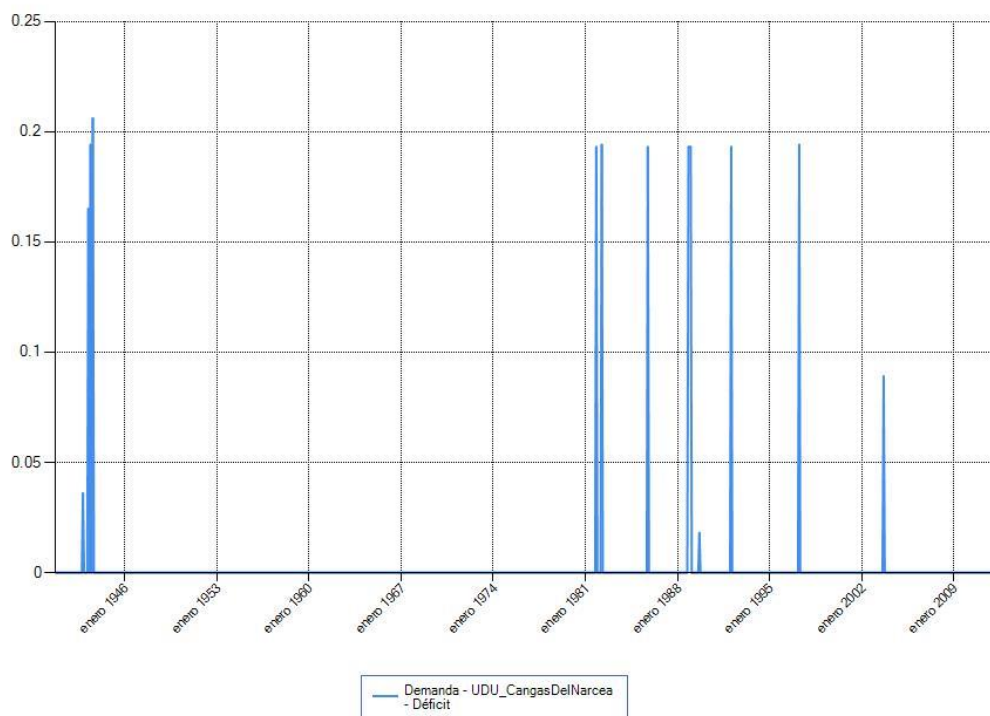
2.3.1. RESULTADOS DEL MODELO

Según el modelo -escenario 48, horizonte 2033- (con aportaciones reducidas en un 11%), la demanda urbana del municipio de Cangas del Narcea tiene déficit en los 864 meses de la serie. El déficit máximo anual es de 1,635 hm³ y se produce en el año hidrológico 1942-1943. El máximo déficit mensual se da en agosto de 1943 y es de 0,206 hm³.



Los caudales concesionales suponen una restricción a la demanda ya que el volumen máximo concesional (0,996 hm³/año) es inferior a la demanda del Plan Hidrológico (2,340 hm³/año en el horizonte futuro), por lo que los déficits en esta demanda se deben en cierta medida a esta limitación concesional.

Una vez eliminada esa limitación, el déficit se reduce a 14 meses de la serie tal y como muestra el siguiente gráfico:



2.3.2. APORTACIONES RECIBIDAS

Por parte del Ayuntamiento de Cangas del Narcea no se han recibido aportaciones.

2.3.3. CONCLUSIÓN

No habiendo recibido ninguna propuesta para solventar los posibles problemas de déficit detectados por el modelo para esta demanda urbana de Cangas del Narcea, se mantiene la opción presentada en la fase de participación activa y sometida a información y consulta pública.

El único aprovechamiento relevante titularidad del Ayuntamiento de Cangas del Narcea contempla dos tomas, una que se ha situado en el modelo en el arroyo Cerveriz y otra, que se ha representado directamente en el río Narcea, cerca de la confluencia del río Coto (si bien en la actualidad las obras de captación están en el Coto). Ambas tomas están sujetas a la limitación impuesta por el título concesional en cuanto al máximo caudal otorgado (cada una con un caudal máximo y entre ambas con un límite de 31,5 l/s). Por ello, como primera medida, se deberá ajustar el caudal concedido a la demanda actual. El déficit subsistente se resuelve con un volumen de regulación de 0,579 hm³. Cabe señalar la necesidad, en el marco de esa posible actuación de ajuste de caudales concesionales, de valorar otras posibles fuentes de abastecimiento no contempladas en el esquema simplificado del modelo que concentra en dos tomas la demanda total del municipio, y que permitirán posiblemente minimizar el déficit detectado.

Cabe señalar que en el vigente Programa de Medidas del PH se contempla, con el código O1551, la *“Mejora de la captación y depósito de Cangas del Narcea”*.

No obstante lo anterior, este Organismo fijará un periodo transitorio hasta el 31/12/2019 durante el cual se procederá al desarrollo de la medida 3-0021 del vigente Programa de

Medidas del PH: *“Estudios de alternativas para la mejora del abastecimiento de agua a la zona central de Asturias”*, con el objetivo de definir la solución óptima para el abastecimiento de la zona central de Asturias de cara al siguiente ciclo de la planificación hidrológica.

En situaciones de sequía ordinaria las concesiones para abastecimiento a poblaciones, de conformidad con el artículo 59.7 del TRLA, tendrán supremacía sobre el régimen de caudales mínimos ecológicos cuando, previa apreciación por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, no exista una alternativa de suministro viable que permita su correcta atención y si se cumplen las condiciones señaladas en el artículo 13.6 de la Normativa del Plan Hidrológico.

2.3.4. PRESCRIPCIONES

- Adaptación del caudal concesional a la demanda prevista en el Plan Hidrológico.
- Estudio de la mejora del abastecimiento de los municipios de la zona central de Asturias y propuesta de las soluciones, de cara a su implantación en el siguiente ciclo de planificación.

Plazos: Se fija un periodo transitorio hasta el 31/12/2019 a fin de realizar el análisis oportuno que lleve a la solución óptima para esta demanda y su incorporación al Esquema de Temas Importantes del siguiente ciclo de planificación.

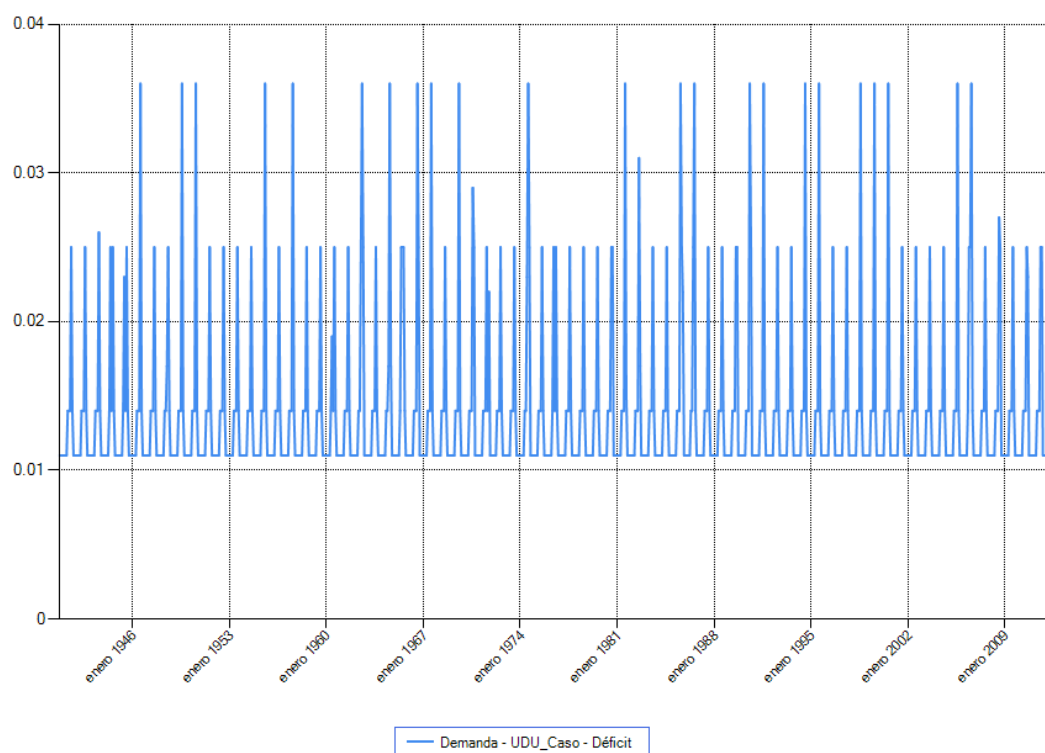
Durante el período transitorio se respetará el régimen de caudales ecológicos de acuerdo con el marco normativo de aplicación para los usos de abastecimientos de poblaciones.

AYUNTAMIENTO DE CASO

2.4. AYUNTAMIENTO DE CASO

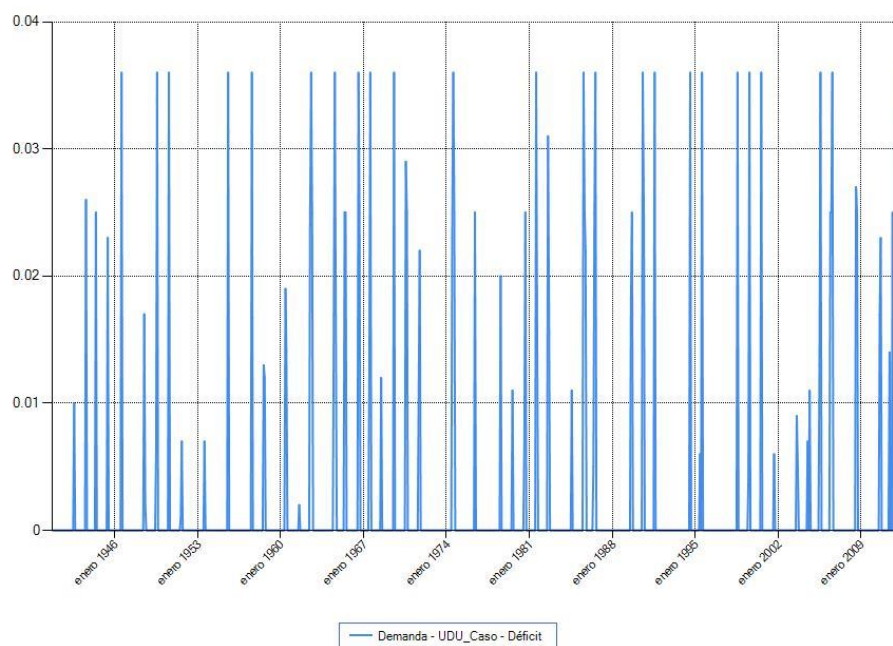
2.4.1. RESULTADOS DEL MODELO

Según el modelo -escenario 48, horizonte 2033- (con aportaciones reducidas en un 11%), la demanda urbana del municipio de Caso tiene déficit en los 864 meses de la serie. El déficit máximo anual es de 0,191 hm³ y se produce en el año hidrológico 1985-1986. El máximo déficit mensual se produce siempre en agosto (25 veces), cuando la demanda es mayor, y es de 0,036 hm³.



Los caudales concesionales suponen una restricción a la demanda ya que el volumen máximo concesional (0,129 hm³/año) es inferior a la demanda del Plan Hidrológico (0,290 hm³/año en el horizonte futuro), por lo que los déficits en esta demanda se deben en cierta medida a esta limitación concesional.

Una vez eliminada esa limitación, el déficit se reduce a 86 meses de la serie tal y como muestra el siguiente gráfico:



2.4.2. APORTACIONES RECIBIDAS

Por parte del Ayuntamiento de Caso no se han recibido aportaciones.

2.4.3. CONCLUSIÓN

No habiendo recibido ninguna propuesta para solventar los posibles problemas de déficit detectados por el modelo para esta demanda urbana, se mantiene la opción presentada en la fase de participación activa (sometida a información y consulta pública) en cuanto a la adaptación del caudal concesional a las necesidades de la demanda fijada por el PH (mediante un incremento del mismo), pero además se ha considerado oportuno incluir una nueva toma en el río Nalón.

El único aprovechamiento relevante titularidad del Ayuntamiento de Caso contempla una toma en el río Pendones, cuyo caudal viene limitado por el título concesional y por ello, en el modelo se ha optado en primer lugar por adecuar la toma a la demanda prevista en el PH y a continuación, se ha modelizado una nueva toma complementaria en el río Nalón, en la confluencia con el río Caleao.

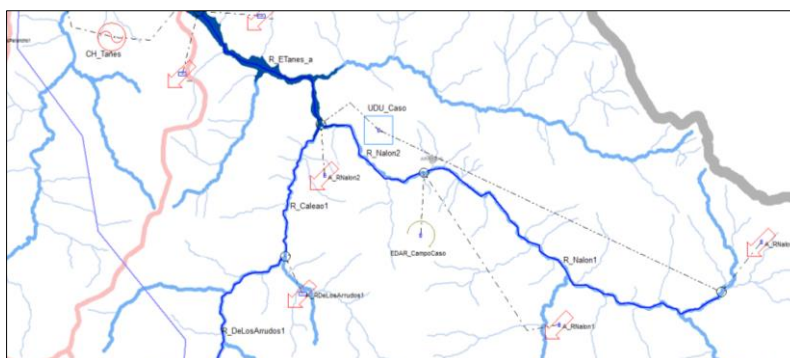


Figura 5 Tomas modelizadas en la UDU de Caso en el escenario 49

No obstante lo anterior, se fija un periodo transitorio hasta el 31/12/2019 durante el cual se procederá al desarrollo de la medida 3-0021 del vigente Programa de Medidas del PH: *“Estudios de alternativas para la mejora del abastecimiento de agua a la zona central de Asturias”*, con el objetivo de definir la solución óptima para el abastecimiento de la zona central de Asturias de cara al siguiente ciclo de la planificación hidrológica.

En situaciones de sequía ordinaria las concesiones para abastecimiento a poblaciones, de conformidad con el artículo 59.7 del TRLA, tendrán supremacía sobre el régimen de caudales mínimos ecológicos cuando, previa apreciación por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, no exista una alternativa de suministro viable que permita su correcta atención y si se cumplen las condiciones señaladas en el artículo 13.6 de la Normativa del Plan Hidrológico.

2.4.4. PRESCRIPCIONES

- Adaptación del caudal concesional a la demanda prevista en el Plan Hidrológico.
- Tramitación de la regularización de una nueva captación en el río Nalón en la confluencia con el río Caleao, que complemente las existentes.
- Estudio de la mejora del abastecimiento de los municipios de la zona central de Asturias y propuesta de las soluciones, de cara a su implantación en el siguiente ciclo de planificación.

Plazos: Se fija un periodo transitorio hasta el 31/12/2019 a fin de realizar el análisis oportuno que lleve a la solución óptima para esta demanda y su incorporación al Esquema de Temas Importantes del siguiente ciclo de planificación.

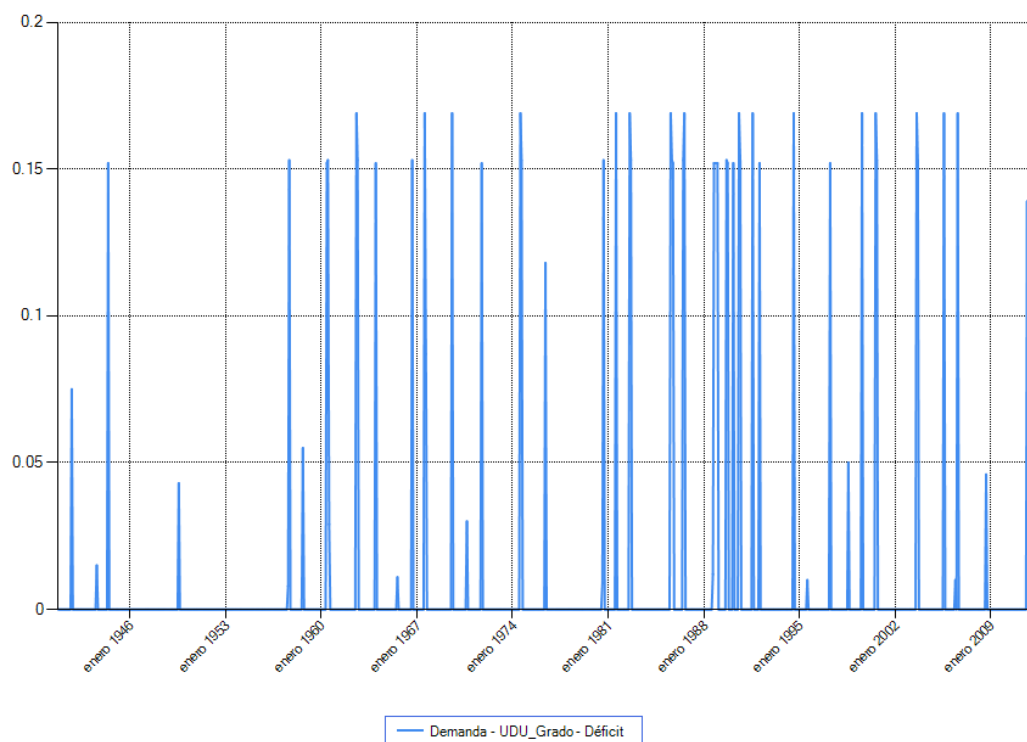
Durante el período transitorio se respetará el régimen de caudales ecológicos de acuerdo con el marco normativo de aplicación para los usos de abastecimientos de poblaciones.

AYUNTAMIENTO DE GRADO

2.5. AYUNTAMIENTO DE GRADO

2.5.1. RESULTADOS DEL MODELO

Según el modelo -escenario 48, horizonte 2033- (con aportaciones reducidas en un 11%), la demanda urbana del municipio de Grado tiene un total de 61 meses con déficit. El déficit máximo anual es de $0,761 \text{ hm}^3$ y se produce en el año hidrológico 1988-1989. El máximo déficit mensual se produce siempre en agosto (16 veces), cuando la demanda es mayor, y es de $0,169 \text{ hm}^3$.



Los caudales concesionales no suponen una restricción a la demanda por lo que los déficits en estos meses se deben principalmente a la falta de recursos superficiales suficientes para cumplir con los caudales ecológicos mínimos exigidos y además satisfacer la demanda.

2.5.2. APORTACIONES RECIBIDAS

Por parte del Ayuntamiento de Grado no se han recibido aportaciones.

2.5.3. CONCLUSIÓN

No habiendo recibido ninguna propuesta para solventar los posibles problemas de déficit detectados por el modelo para esta demanda urbana, se mantiene la opción presentada en la fase de participación activa (sometida a información y consulta pública), que incluye una nueva ubicación de la captación en la confluencia de los ríos Cubia y Menéndez y un nuevo volumen de regulación (en este caso, compartido con *UDA_CRRCoalla*), de $0,632 \text{ hm}^3$.

No obstante lo anterior, se fija un periodo transitorio hasta el 31/12/2019 durante el cual se procederá al desarrollo de la medida 3-0021 del vigente Programa de Medidas del PH: *“Estudios de alternativas para la mejora del abastecimiento de agua a la zona central de Asturias”*, con el objetivo de definir la solución óptima para el abastecimiento de la zona central de Asturias de cara al siguiente ciclo de la planificación hidrológica.

En situaciones de sequía ordinaria las concesiones para abastecimiento a poblaciones, de conformidad con el artículo 59.7 del TRLA, tendrán supremacía sobre el régimen de caudales mínimos ecológicos cuando, previa apreciación por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, no exista una alternativa de suministro viable que permita su correcta atención y si se cumplen las condiciones señaladas en el artículo 13.6 de la Normativa del Plan Hidrológico.

2.5.4. PRESCRIPCIONES

- Tramitar, si procede, la modificación de la captación principal a una ubicación ubicada tras la confluencia del río Menéndez con el río Cubia.
- Estudio de la mejora del abastecimiento de los municipios de la zona central de Asturias y propuesta de las soluciones de cara a su implantación en el siguiente ciclo de planificación.

Plazos: Se fija un periodo transitorio hasta el 31/12/2019 a fin de realizar el análisis oportuno que lleve a la solución óptima para esta demanda y su incorporación al Esquema de Temas Importantes del siguiente ciclo de planificación.

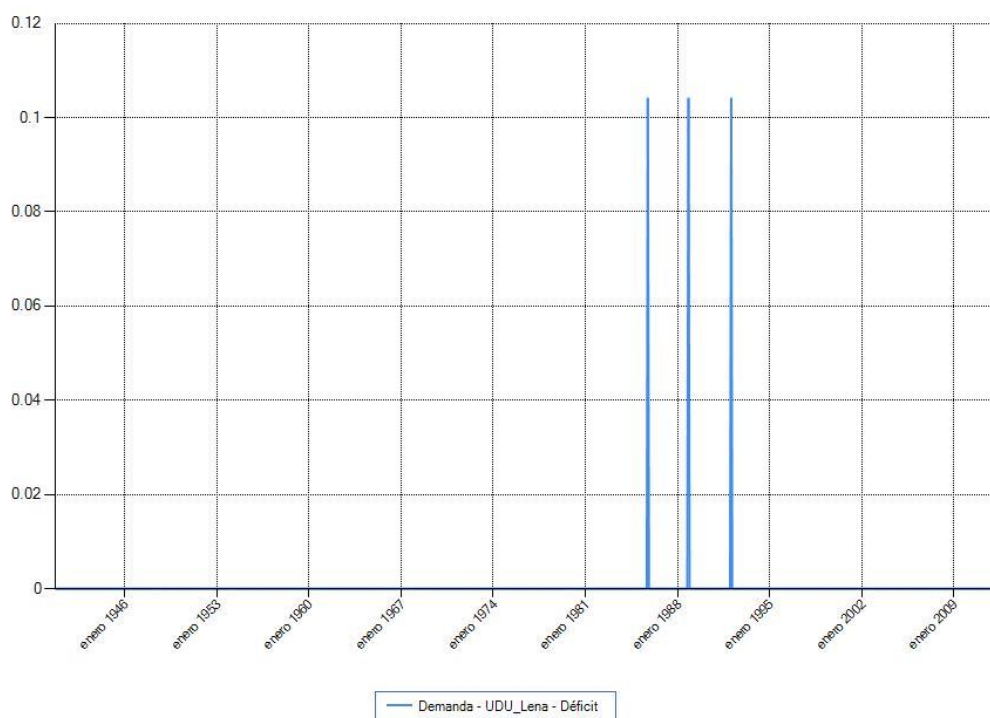
Durante el período transitorio se respetará el régimen de caudales ecológicos de acuerdo con el marco normativo de aplicación para los usos de abastecimientos de poblaciones.

AYUNTAMIENTO DE LENA

2.6. AYUNTAMIENTO DE LENA

2.6.1. RESULTADOS DEL MODELO

Según el modelo -escenario 48, horizonte 2033- (con aportaciones reducidas en un 11%), la demanda urbana del municipio de Lena tiene un total de 3 meses con déficit. El déficit máximo mensual y anual es de 0,104 hm³ y se produce en los años hidrológicos 1985-1986, 1988-1989 y 1991-1992.



Los caudales concesionales no suponen una restricción a la demanda por lo que los déficits en estos 3 meses se deben principalmente a la falta de recursos superficiales suficientes para cumplir con los caudales ecológicos mínimos exigidos y además satisfacer la demanda.

2.6.2. APORTACIONES RECIBIDAS

En el transcurso de las reuniones de participación, el Ayuntamiento de Lena puso de manifiesto que la captación del río Huerna, en Espinedo, se estaba usando, mientras que en el modelo no se había representado por considerarla anulada como consecuencia de las obras del AVE.

2.6.3. CONCLUSIÓN

En el escenario 45 se incluye una nueva toma para la demanda de este municipio, de acuerdo con las características recogidas en el expediente concesional (A/33/05776). Se vuelve a ejecutar el modelo, y se comprueba que sigue presentando algún fallo en la serie, fallos que se solucionan en el modelo permitiendo una mayor extracción de las captaciones subterráneas.

Dado que únicamente falla en tres meses, también se ha procedido a comprobar sobre el modelo que con la situación de sequía declarada, en la que aun siendo la aplicación del régimen de caudales menos restrictivo, no se evitaría el déficit.

No obstante lo anterior, se fija un periodo transitorio hasta el 31/12/2019 durante el cual se procederá al desarrollo de la medida 3-0021 del vigente Programa de Medidas del PH: *Estudios de alternativas para la mejora del abastecimiento de agua a la zona central de Asturias* con el objetivo de definir la solución óptima para el abastecimiento de la zona central de Asturias, de cara al siguiente ciclo de la planificación hidrológica.

En situaciones de sequía ordinaria las concesiones para abastecimiento a poblaciones, de conformidad con el artículo 59.7 del TRLA, tendrán supremacía sobre el régimen de caudales mínimos ecológicos cuando, previa apreciación por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, no exista una alternativa de suministro viable que permita su correcta atención y si se cumplen las condiciones señaladas en el artículo 13.6 de la Normativa del Plan Hidrológico.

2.6.4. PRESCRIPCIONES

- Ajustar la dotación de la toma de aguas subterráneas (T_UDULena_MASbCuencaCarboniferaAsturiana) a la demanda prevista en el PH, así como el límite del bombeo.
- Estudio de la mejora del abastecimiento de los municipios de la zona central de Asturias y propuesta de las soluciones de cara a su implantación en el siguiente ciclo de planificación.

Plazos: Se fija un periodo transitorio hasta el 31/12/2019 a fin de realizar el análisis oportuno que lleve a la solución óptima para esta demanda y su incorporación al Esquema de Temas Importantes del siguiente ciclo de planificación.

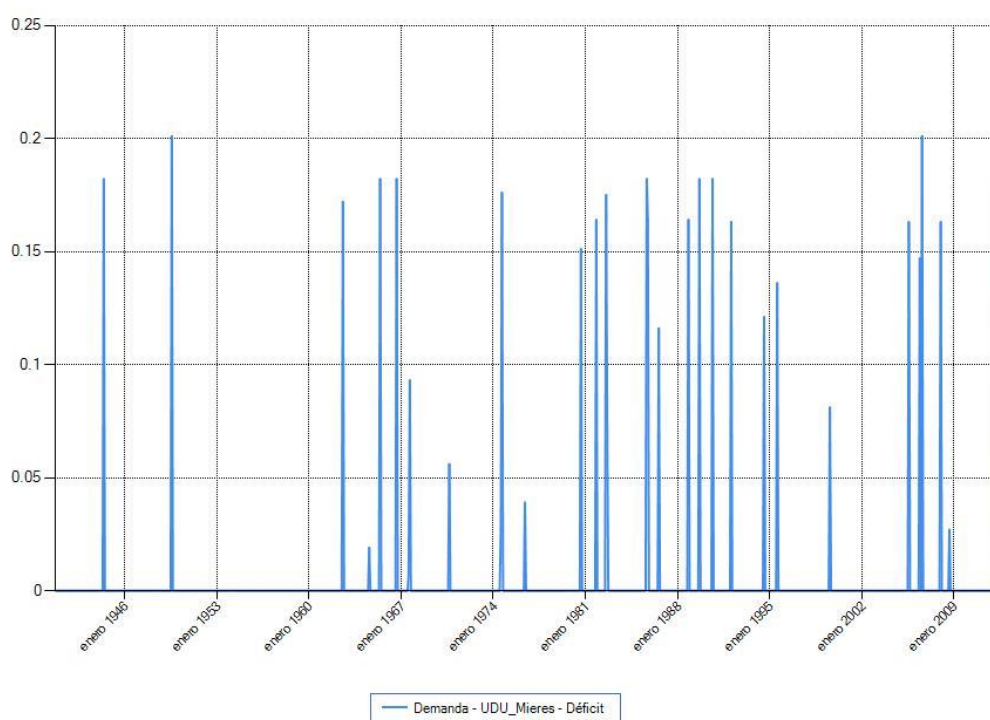
Durante el período transitorio se respetará el régimen de caudales ecológicos de acuerdo con el marco normativo de aplicación para los usos de abastecimientos de poblaciones.

AYUNTAMIENTO DE MIERES

2.7. AYUNTAMIENTO DE MIERES

2.7.1. RESULTADOS DEL MODELO

Según el modelo -escenario 48, horizonte 2033- (con aportaciones reducidas en un 11%), la demanda urbana del municipio de Mieres tiene un total de 33 meses con déficit. El déficit máximo anual es de 0,405 hm³ y se produce en el año hidrológico 1981-1982. El máximo déficit mensual (0,201 hm³) se da en agosto de 1949 y 2006 y supone el 34% de la demanda.



Los caudales concesionales no suponen una restricción a la demanda por lo que los déficits en estos meses se deben principalmente a la falta de recursos superficiales suficientes para cumplir con los caudales ecológicos mínimos exigidos y además satisfacer la demanda.

2.7.2. APORTACIONES RECIBIDAS

Por parte del Ayuntamiento de Mieres no se han recibido aportaciones.

2.7.3. CONCLUSIÓN

No habiendo recibido ninguna propuesta para solventar los posibles problemas de déficit detectados por el modelo para esta demanda urbana, se mantiene básicamente la opción presentada en la fase de participación activa y sometida a información y consulta pública.

En concreto, para respetar el caudal ecológico en el río Aller, se ha optado por incrementar la dotación de la toma de aguas subterráneas, permitiendo que el modelo recurra a esta

captación cuando el río Aller no tenga recurso suficiente o bien la creación de un elemento de regulación de hasta 0,405 hm³.

Del modelo también se desprende que la actual dotación asignada a la toma del río Aller, 300 l/s (9,46 hm³/año) excede la demanda de cálculo del municipio (para el horizonte futuro estimada en 6,80 hm³), por lo que podría proceder un ajuste de dicho caudal, sin perjuicio de una posible modificación para incorporar la demanda de Aller en este punto y de las medidas de gestión de la demanda necesarias por la situación de sus redes de transporte y distribución.

No obstante lo anterior, se fija un periodo transitorio hasta el 31/12/2019 durante el cual se procederá al desarrollo de la medida 3-0021 del vigente Programa de Medidas del PH: *“Estudios de alternativas para la mejora del abastecimiento de agua a la zona central de Asturias”*, con el objetivo de definir la solución óptima para el abastecimiento de la zona central de Asturias de cara al siguiente ciclo de la planificación hidrológica.

En situaciones de sequía ordinaria las concesiones para abastecimiento a poblaciones, de conformidad con el artículo 59.7 del TRLA, tendrán supremacía sobre el régimen de caudales mínimos ecológicos cuando, previa apreciación por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, no exista una alternativa de suministro viable que permita su correcta atención y si se cumplen las condiciones señaladas en el artículo 13.6 de la Normativa del Plan Hidrológico.

2.7.4. PRESCRIPCIONES

–

- Estudio de la mejora del abastecimiento de los municipios de la zona central de Asturias y propuesta de las soluciones, de cara a su implantación en el siguiente ciclo de planificación.
- Ajuste de los caudales concesionales de las tomas superficial (R_Aller4) y subterránea (T_UDUMieres_MASbCuencaCarboniferaAsturiana) a la demanda de cálculo, tras realizar las modificaciones pertinentes en las redes de suministro y distribución para que las necesidades de agua se aproximen a la demanda de cálculo, teniendo en cuenta las posibles necesidades del Ayuntamiento de Aller, si finalmente requiriese recursos de este aprovechamiento.

Plazo: Se fija un periodo transitorio hasta el 31/12/2019 a fin de realizar el análisis oportuno que lleve a la solución óptima para esta demanda y su incorporación al Esquema de Temas Importantes del siguiente ciclo de planificación.

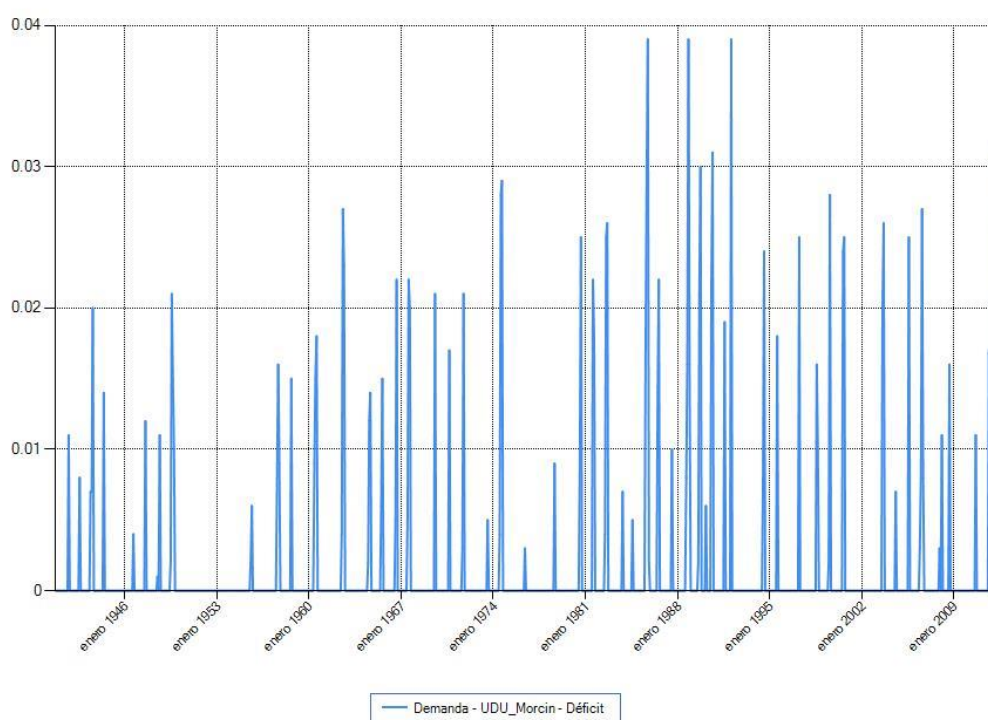
Durante el período transitorio se respetará el régimen de caudales ecológicos de acuerdo con el marco normativo de aplicación para los usos de abastecimientos de poblaciones.

AYUNTAMIENTO DE MORCÍN

2.8. AYUNTAMIENTO DE MORCÍN

2.8.1. RESULTADOS DEL MODELO

Según el modelo -escenario 48, horizonte 2033- (con aportaciones reducidas en un 11%), la demanda urbana del municipio de Morcín tiene un total de 99 meses con déficit. El déficit máximo anual es de 0,094 hm³ y se produce en el año hidrológico 1988-1989. El máximo déficit mensual (0,039 hm³) se da en tres meses de la serie y supone el 100% de la demanda.



Los caudales concesionales no suponen una restricción a la demanda por lo que los déficits en estos meses se deben principalmente a la falta de recursos superficiales suficientes para cumplir con los caudales ecológicos mínimos exigidos y además satisfacer la demanda.

2.8.2. APORTACIONES RECIBIDAS

En el transcurso de las reuniones de participación, el Ayuntamiento de Morcín señaló que su captación se realizaba directamente en el cauce del río Bragales y no en el Canal del Aramo tal y como reflejaba el modelo presentado.

2.8.3. CONCLUSIÓN

A partir del escenario 45 se corrige el punto de captación, situando la toma del Ayuntamiento en el río (en el mismo punto desde el que se incorpora agua al Canal para la concesión de Oviedo).

Para solucionar el déficit que arroja el modelo se opta, no obstante, por situar la toma directamente en el Canal, lo que permite completar en algunos meses la demanda, siendo necesario además un volumen de regulación de 0,081 hm³.

No obstante lo anterior, se fija un periodo transitorio hasta el 31/12/2019 durante el cual se procederá al desarrollo de la medida 3-0021 del vigente Programa de Medidas del PH: *“Estudios de alternativas para la mejora del abastecimiento de agua a la zona central de Asturias”*, con el objetivo de definir la solución óptima para el abastecimiento de la zona central de Asturias de cara al siguiente ciclo de la planificación hidrológica.

En situaciones de sequía ordinaria las concesiones para abastecimiento a poblaciones, de conformidad con el artículo 59.7 del TRLA, tendrán supremacía sobre el régimen de caudales mínimos ecológicos cuando, previa apreciación por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, no exista una alternativa de suministro viable que permita su correcta atención y si se cumplen las condiciones señaladas en el artículo 13.6 de la Normativa del Plan Hidrológico.

2.8.4. PRESCRIPCIONES

- Estudiar la viabilidad de incorporación de recursos provenientes del Canal del Aramo, dentro de un estudio general de abastecimiento al municipio.
- Estudio de la mejora del abastecimiento de los municipios de la zona central de Asturias y propuesta de las soluciones, de cara a su implantación en el siguiente ciclo de planificación.

Plazos: Se fija un plazo hasta el 31/12/2019 a fin de realizar el análisis oportuno que lleve a la solución óptima para esta demanda y su incorporación al Esquema de Temas Importantes del siguiente ciclo de planificación.

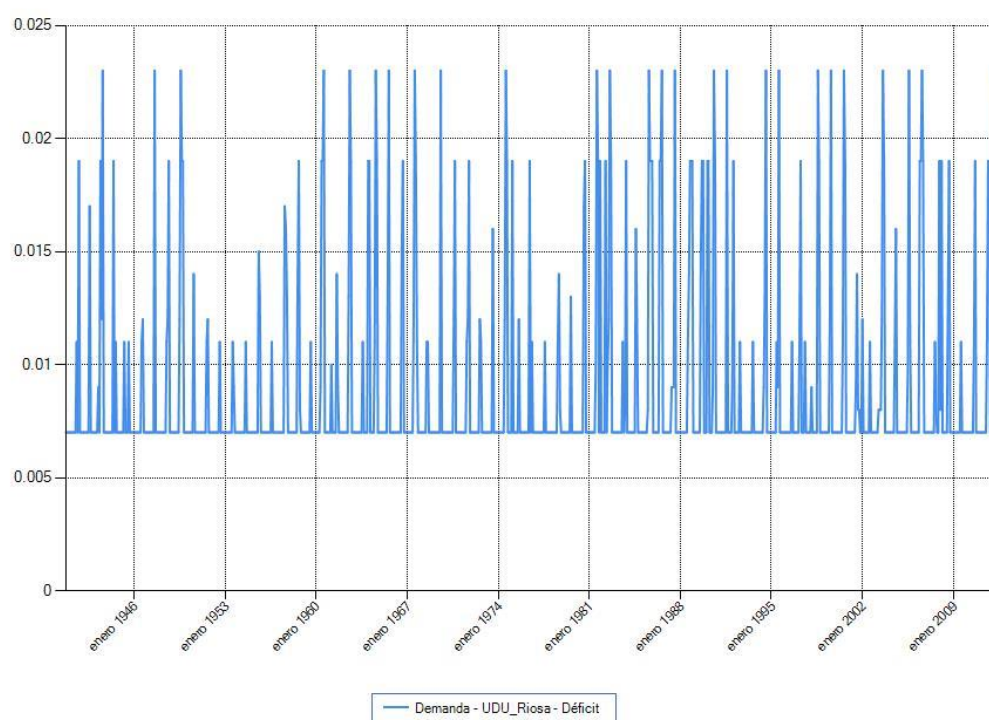
Durante el período transitorio se respetará el régimen de caudales ecológicos de acuerdo con el marco normativo de aplicación para los usos de abastecimientos de poblaciones.

AYUNTAMIENTO DE RIOSA

2.9. AYUNTAMIENTO DE RIOSA

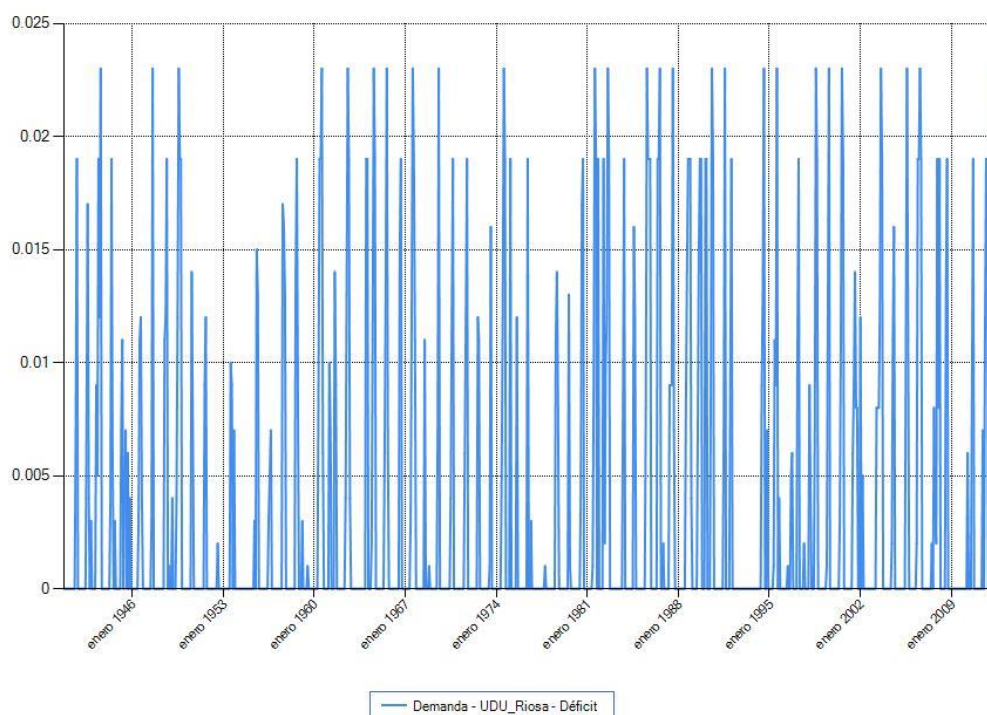
2.9.1. RESULTADOS DEL MODELO

Según el modelo -escenario 48, horizonte 2033- (con aportaciones reducidas en un 11%), la demanda urbana del municipio de Riosa tiene déficit en los 864 meses de la serie. El déficit máximo anual es de 0,150 hm³ y se produce en el año hidrológico 1989-1990. El máximo déficit mensual (0,023 hm³) se produce siempre en agosto (26 veces), cuando la demanda es mayor, y supone el 70% de la demanda.



Los caudales concesionales suponen una restricción a la demanda ya que el volumen máximo concesional (0,264 hm³/año) es inferior a la demanda del Plan Hidrológico (0,350 hm³/año en el horizonte futuro), por lo que los déficits en esta demanda se deben en cierta medida a esta limitación concesional.

Una vez eliminada esa limitación, el déficit se reduce a 185 meses de la serie tal y como muestra el siguiente gráfico:



2.9.2. APORTACIONES RECIBIDAS

Por parte del Ayuntamiento de Riosa no se han recibido aportaciones.

2.9.3. CONCLUSIÓN

No habiendo recibido ninguna propuesta para solventar los posibles problemas de déficit detectados por el modelo para esta demanda urbana se mantiene la opción presentada en la fase de participación activa y sometida a información y consulta pública: conectar la demanda al Canal del Aramo (que sustituiría a la toma del río Code) e incrementar el caudal concesional tanto de esta toma superficial, como de la toma subterránea considerada para adaptarlas a la demanda prevista del Plan Hidrológico.

No obstante lo anterior, se fija un periodo transitorio hasta el 31/12/2019 durante el cual se procederá al desarrollo de las medidas “3-0021 del vigente Programa de Medidas del PH: Estudios de alternativas para la mejora del abastecimiento de agua a la zona central de Asturias y O1549, “Mejora abastecimiento Riosa” con el objetivo de definir la solución óptima para el abastecimiento de la zona central de Asturias y de Riosa, de cara al siguiente ciclo de la planificación hidrológica.

En situaciones de sequía ordinaria las concesiones para abastecimiento a poblaciones, de conformidad con el artículo 59.7 del TRLA, tendrán supremacía sobre el régimen de caudales mínimos ecológicos cuando, previa apreciación por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, no exista una alternativa de suministro viable que permita su correcta atención y si se cumplen las condiciones señaladas en el artículo 13.6 de la Normativa del Plan Hidrológico.

2.9.4. PRESCRIPCIONES

- Estudio de la mejora del abastecimiento de los municipios de la zona central de Asturias y propuesta de las soluciones, de cara a su implantación en el siguiente ciclo de planificación.
- Ajuste caudal concesional de la toma subterránea (*T_UDURiosa_MASbCuencaCarboniferAsturiana*) para su adaptación a la demanda.

Plazos: Se fija un periodo transitorio hasta el 31/12/2019 a fin de realizar el análisis oportuno que lleve a la solución óptima para esta demanda y su incorporación al Esquema de Temas Importantes del siguiente ciclo de planificación.

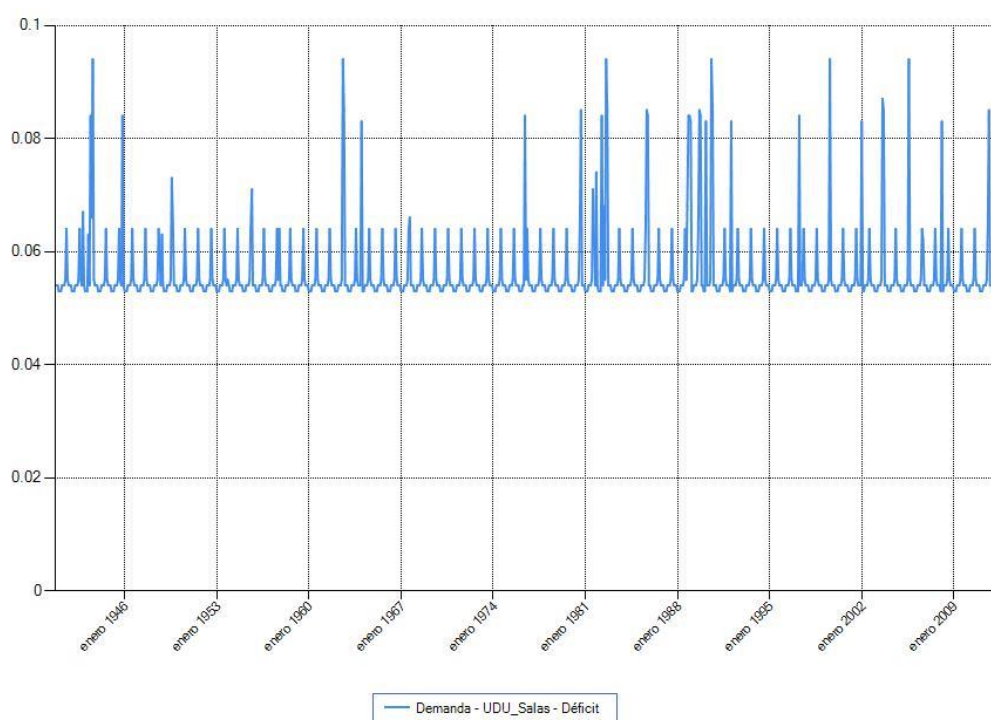
Durante el período transitorio se respetará el régimen de caudales ecológicos de acuerdo con el marco normativo de aplicación para los usos de abastecimientos de poblaciones.

AYUNTAMIENTO DE SALAS

2.10. AYUNTAMIENTO DE SALAS

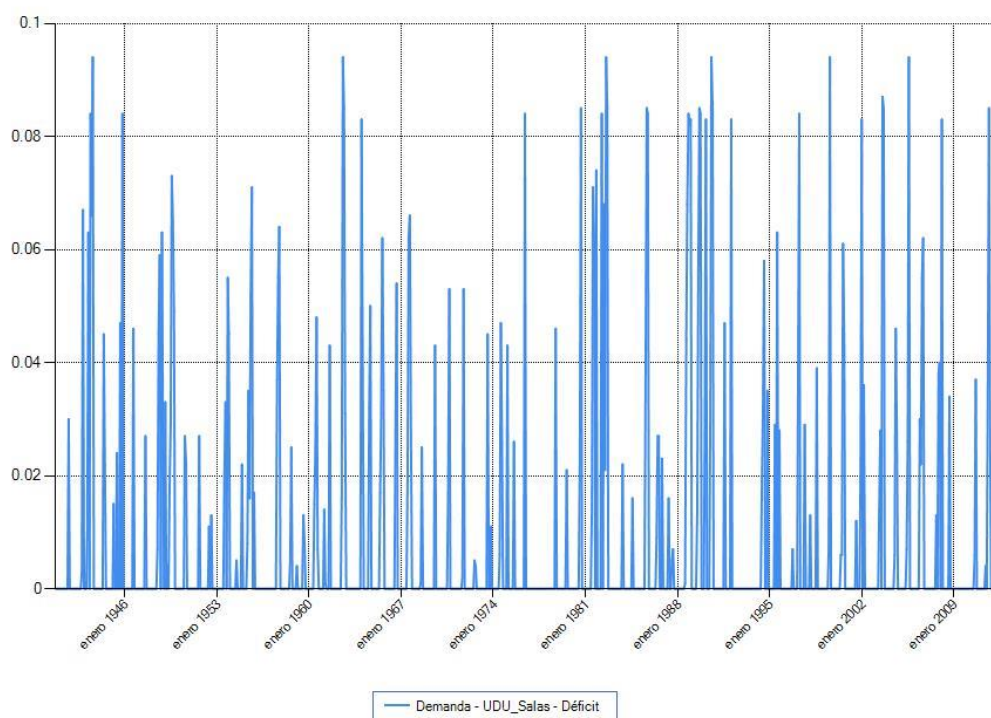
2.10.1. RESULTADOS DEL MODELO

Según el modelo -escenario 48, horizonte 2033- (con aportaciones reducidas en un 11%), la demanda urbana del municipio de Riosa tiene déficit en todos los meses (864) de la serie. El déficit máximo anual es de 0,791 hm³ y se produce en el año hidrológico 1988-1989. El máximo déficit mensual (0,094 hm³) se produce siempre en agosto (6 veces), cuando la demanda es mayor, y supone el 92% de la demanda.



Los caudales concesionales suponen una restricción a la demanda ya que el volumen máximo concesional (0,456 hm³/año) es inferior a la demanda del Plan Hidrológico (1,110 hm³/año en el horizonte futuro), por lo que los déficits en esta demanda se deben en cierta medida a esta limitación concesional.

Una vez eliminada esa limitación, el déficit se reduce a 185 meses de la serie tal y como muestra el siguiente gráfico:



2.10.2. APORTACIONES RECIBIDAS

Por parte del Ayuntamiento de Salas no se han recibido aportaciones.

2.10.3. CONCLUSIÓN

No habiendo recibido ninguna propuesta para solventar los posibles problemas de déficit detectados por el modelo para esta demanda urbana, se mantiene la opción presentada en la fase de participación activa y sometida a información y consulta pública: incrementar el caudal concesional de las tomas de agua consideradas para adaptarlas a la demanda prevista en el Plan Hidrológico. Si bien las concesiones relevantes parecen indicar que en todos los casos se trata de recursos subterráneos, la captación principal se ha tratado de simular como superficial dada su proximidad al cauce (*T_UDUSalas_RNonaya*).

No obstante lo anterior, se fija un periodo transitorio hasta el 31/12/2019 durante el cual se procederá al desarrollo de la medida 3-0021 del vigente Programa de Medidas del PH: *Estudios de alternativas para la mejora del abastecimiento de agua a la zona central de Asturias* con el objetivo de definir la solución óptima para el abastecimiento de la zona central de Asturias, de cara al siguiente ciclo de la planificación hidrológica.

En situaciones de sequía ordinaria las concesiones para abastecimiento a poblaciones, de conformidad con el artículo 59.7 del TRLA, tendrán supremacía sobre el régimen de caudales mínimos ecológicos cuando, previa apreciación por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, no exista una alternativa de suministro viable que permita su correcta atención y si se cumplen las condiciones señaladas en el artículo 13.6 de la Normativa del Plan Hidrológico.

2.10.4. PRESCRIPCIONES

- Ajuste del caudal concesional, si procede, de las tomas a la demanda prevista en el Plan Hidrológico.
- Estudio de la mejora del abastecimiento de los municipios de la zona central de Asturias y propuesta de las soluciones de cara a su implantación en el siguiente ciclo de planificación.

Plazos: Se fija un periodo transitorio hasta el 31/12/2019 a fin de realizar el análisis oportuno que lleve a la solución óptima para esta demanda y su incorporación al Esquema de Temas Importantes del siguiente ciclo de planificación.

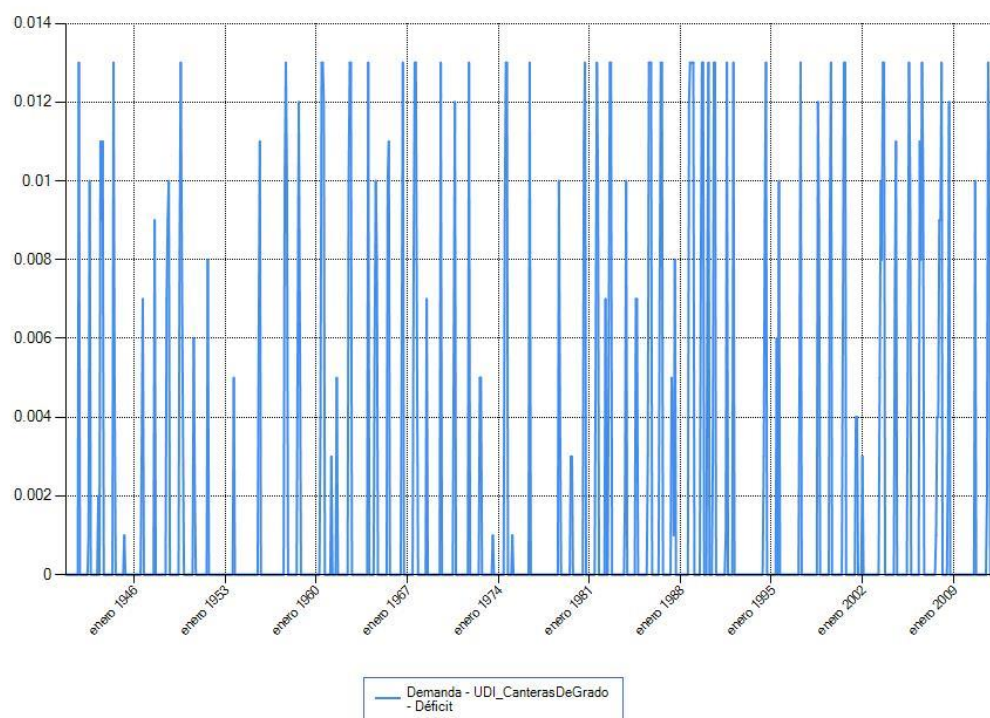
Durante el período transitorio se respetará el régimen de caudales ecológicos de acuerdo con el marco normativo de aplicación para los usos de abastecimientos de poblaciones.

CANTERAS DE GRADO, S.L.

2.11. CANTERAS DE GRADO, SL

2.11.1. RESULTADOS DEL MODELO

Según el modelo -escenario 48, horizonte 2033- (con aportaciones reducidas en un 11%), esta demanda industrial tiene un total de 148 meses con déficit. El déficit máximo anual es de $0,073 \text{ hm}^3$ y se produce en el año hidrológico 1988-1989. El máximo déficit mensual es de $0,013 \text{ hm}^3$, se da en 49 meses y supone el 100% de la demanda.



Dado que la demanda se ha obtenido del dato concesional, en este caso, no existe una restricción a la demanda, por lo que los déficits en estos meses se deben principalmente a la falta de recursos superficiales suficientes para cumplir con los caudales ecológicos mínimos exigidos y además satisfacer dicha demanda.

2.11.2. APORTACIONES RECIBIDAS

Tras la reunión de participación a la que asistió un representante de la empresa, se pone de manifiesto que hasta la fecha, los consumos que viene registrando el aprovechamiento son menores que los concedidos, pero que debido a cambios en la producción, creen que se verán incrementados, sin que por el momento lo puedan precisar.

2.11.3. CONCLUSIÓN

Dado que no se han aportado datos concretos para modificar en un sentido o en otro la demanda considerada, el modelo mantiene la demanda igual al volumen concesional. Para atender dicha demanda y respetar el vigente régimen de caudales ecológicos, de acuerdo con el modelo es necesario añadir un volumen de regulación de $0,066 \text{ hm}^3$.

De acuerdo con los datos del Registro de Aguas del Organismo, el plazo fijado para este aprovechamiento habría expirado en 2016, por lo que no se considera oportuno fijar ningún tipo de prescripción, más allá de indicar que deberá, en caso de seguir interesados en el mismo, tramitar una nueva concesión en la cual se le fijará el régimen de caudales a respetar y se le impondrán las condiciones necesarias.

No obstante lo anterior, dado que de los estudios que se lleven a cabo dentro del desarrollo de la medida 3-0021 del vigente Programa de Medidas del PH: *“Estudios de alternativas para la mejora del abastecimiento de agua a la zona central de Asturias”*, con el objetivo de definir la solución óptima para el abastecimiento de la zona central de Asturias de cara al siguiente ciclo de la planificación hidrológica, pueden derivarse nuevas circunstancias que afecten a este aprovechamiento, se fijará un periodo transitorio hasta el 31/12/2019.

2.11.4. PRESCRIPCIONES

- Tramitación de la regularización, en su caso, de un nuevo aprovechamiento para esta demanda.

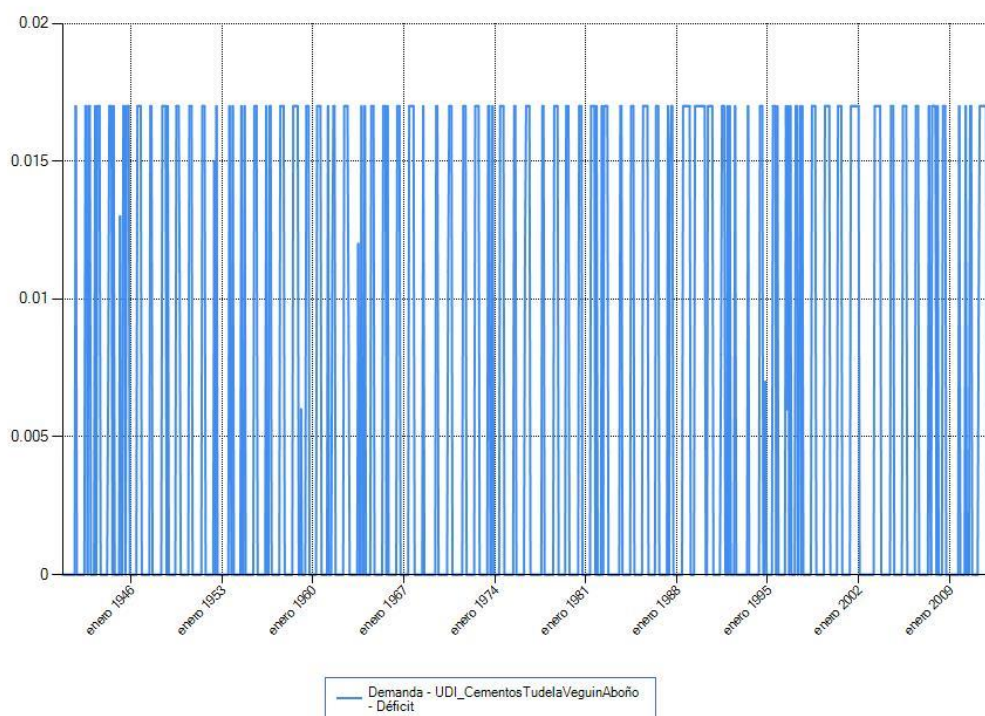
Durante el periodo transitorio se deberá respetar, en todo caso, el régimen de caudales ecológicos.

CEMENTOS DE TUDELA VEGUÍN, S.A. (ABOÑO)

2.12. CEMENTOS TUDELA VEGUÍN, S.A. (ABOÑO)

2.12.1. RESULTADOS DEL MODELO

Según el modelo -escenario 48, horizonte 2033- (con aportaciones reducidas en un 11%), esta demanda tiene un total de 275 meses con déficit. El déficit máximo anual es de 0,170 hm³ y se produce en el año hidrológico 1989-1990. El máximo déficit mensual se da en 257 meses y es de 0,017 hm³, lo que supone el 100% de la demanda.



Los caudales concesionales no suponen una restricción a la demanda por lo que los déficits en estos meses se deben principalmente a la falta de recursos superficiales suficientes para cumplir con los caudales ecológicos mínimos exigidos y además satisfacer la demanda.

2.12.2. APORTACIONES RECIBIDAS

Mediante escrito de fecha 30/09/2016 señalan una serie de circunstancias que afectan a su demanda, en concreto, por lo que al modelo se refiere: que el cauce del que toman agua, en buena parte de los meses de la serie histórica utilizada en el modelo, tiene un caudal natural inferior al ecológico, y que los datos utilizados para la captación de aguas del Ayuntamiento de Carreño, se deberían revisar.

2.12.3. CONCLUSIÓN

Atendiendo a lo expuesto por el titular, se revisa el modelo y se hacen las siguientes correcciones (a partir del escenario 45):

- A. El caudal ecológico del tramo *R_Pervera1* se actualiza con los nuevos datos disponibles en el raster del Organismo: *RPervera* (0,027m³/s) + *RReconco* (0,012 m³/s) = 0,039 m³/s.
- B. Por lo que se refiere a la demanda de Carreño, y de acuerdo con los datos concesionales, se fija un caudal máximo a detraer entre las dos tomas *RReconco* y *RLosMolinos* de 25 l/s (condición 7ª concesión).

De acuerdo con el modelo, el déficit se mantiene, por lo que es necesario un volumen de regulación de 0,170 hm³ tal y como se planteaba en la propuesta de PIGA.

No obstante lo anterior, dado que de los estudios que se lleven a cabo dentro del desarrollo de la medida 3-0021 del vigente Programa de Medidas del PH: “*Estudios de alternativas para la mejora del abastecimiento de agua a la zona central de Asturias*”, con el objetivo de definir la solución óptima para el abastecimiento de la zona central de Asturias de cara al siguiente ciclo de la planificación hidrológica, pueden derivarse nuevas circunstancias que afecten a este aprovechamiento, se fijará un periodo transitorio hasta el 31/12/2019.

2.12.4. PRESCRIPCIONES

- Análisis de la viabilidad técnica y económica de la solución óptima, y en su caso, definición y ejecución de la medida oportuna.

Plazos: Se fija un periodo hasta el 31/12/2019 a fin de realizar el análisis oportuno que lleve a la solución óptima para esta demanda.

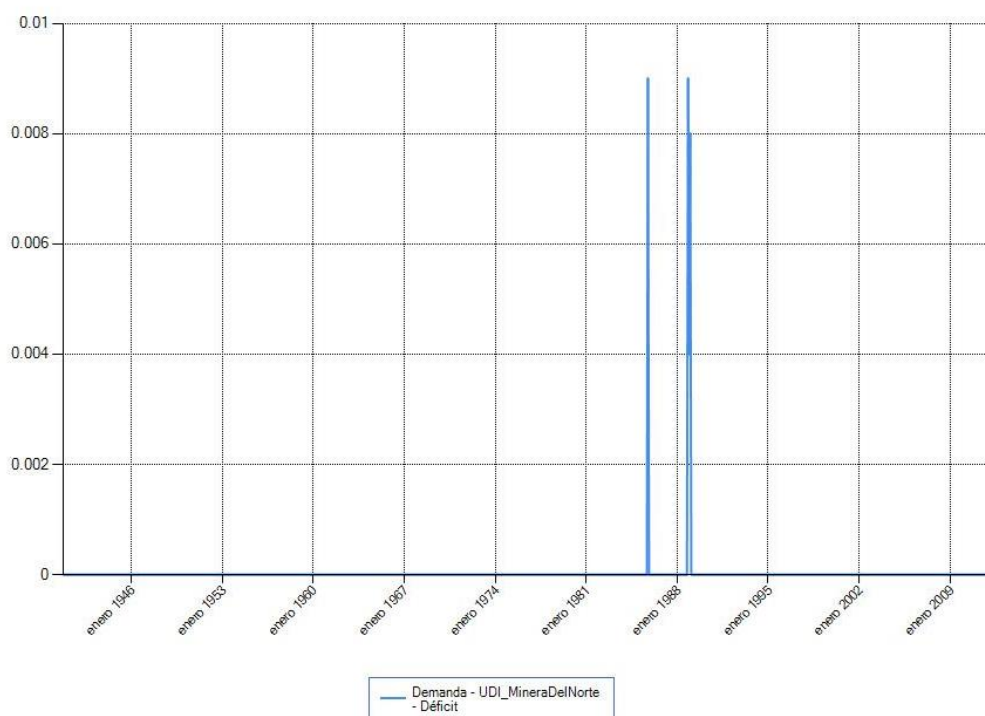
Durante el periodo transitorio se deberá respetar, en todo caso, el régimen de caudales ecológicos.

PREPARACIÓN MINERA DEL NORTE, S.L.

2.13. PREPARACIÓN MINERA DEL NORTE, S.L.

2.13.1. RESULTADOS DEL MODELO

Según el modelo -escenario 48, horizonte 2033- (con aportaciones reducidas en un 11%), esta demanda tiene un total de 4 meses con déficit. El déficit máximo anual es de 0,021 hm³ y se produce en el año hidrológico 1988-1989. El máximo déficit mensual se da en octubre de 1985 y noviembre de 1989 y es de 0,009 hm³, lo que supone el 100% de la demanda.



Dado que la demanda se ha obtenido del dato concesional, en este caso, no existe una restricción a la demanda, por lo que los déficits en estos meses se deben principalmente a la falta de recursos superficiales suficientes para cumplir con los caudales ecológicos mínimos exigidos y además satisfacer dicha demanda.

2.13.2. APORTACIONES RECIBIDAS

Por parte de los titulares de esta demanda no se han recibido aportaciones.

2.13.3. CONCLUSIÓN

No habiendo recibido ninguna propuesta para solventar los posibles problemas de déficit detectados por el modelo para esta demanda urbana, se mantiene la opción presentada en la fase de participación activa y sometida a información y consulta pública: un volumen de regulación, que de acuerdo con el modelo, sería de 0,011 hm³.

No obstante lo anterior, dado que este pequeño déficit parece irrelevante y que no se ha presentado aportación alguna por parte del interesado, puede entenderse que este cumplirá

con las responsabilidades que le corresponden, como son el respetar el régimen de caudales ecológicos y satisfacer su necesidades de suministro. Para ello, podrá recurrir, si es necesario, a la utilización de medios excepcionales una vez declarada la situación de sequía. También convendrá tener en cuenta los estudios que se lleven a cabo dentro del desarrollo de la medida 3-0021 del vigente Programa de Medidas del PH: *“Estudios de alternativas para la mejora del abastecimiento de agua a la zona central de Asturias”*. Estos, cuyo objetivo es definir la solución óptima para el abastecimiento de la zona central de Asturias de cara al siguiente ciclo de la planificación hidrológica, pueden mostrar nuevas circunstancias que afecten a este aprovechamiento, por lo que se fijará un periodo transitorio hasta el 31/12/2019.

2.13.4. PRESCRIPCIONES

- Análisis de la viabilidad técnica y económica de la solución óptima y, en su caso, definición y ejecución de la medida oportuna.

Plazos: Se fija un periodo hasta el 31/12/2019 a fin de realizar el análisis oportuno que lleve a la solución óptima para esta demanda.

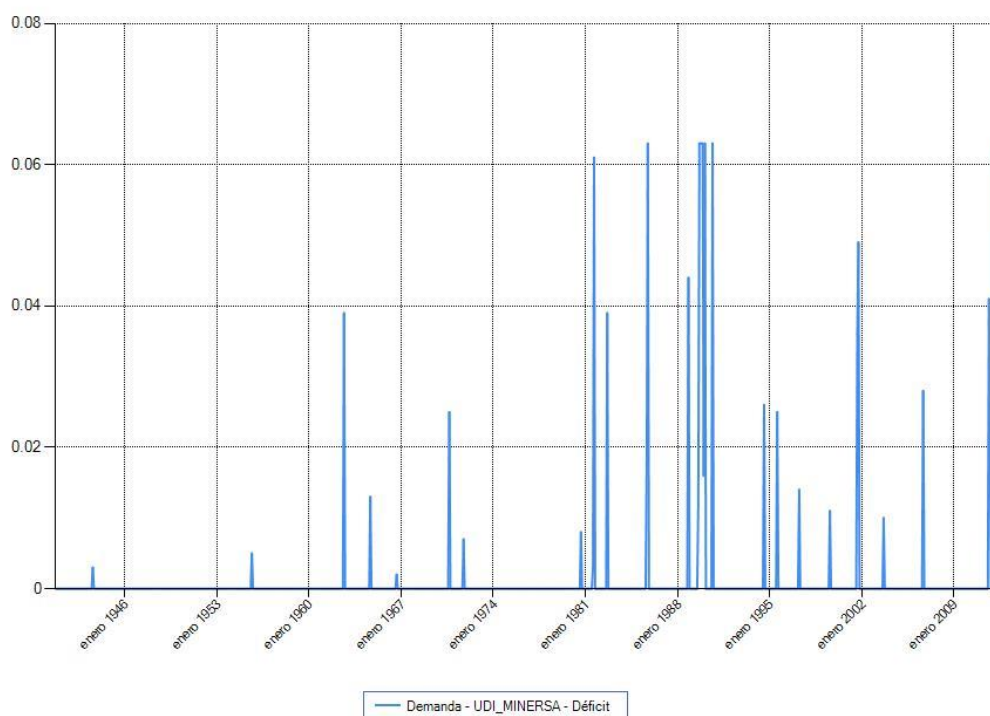
Durante el periodo transitorio se deberá respetar, en todo caso, el régimen de caudales ecológicos.

MINERALES Y PRODUCTOS DERIVADOS, S.A. (MINERSA)

2.14. MINERALES Y PRODUCTOS DERIVADOS, S.A. (MINERSA)

2.14.1. RESULTADOS DEL MODELO

Según el modelo -escenario 48, horizonte 2033- (con aportaciones reducidas en un 11%), esta demanda tiene un total de 33 meses con déficit. El déficit máximo anual es de 0,331 hm³ y se produce en el año hidrológico 1989-1990. El máximo déficit mensual se da en 8 meses de la serie y es de 0,063 hm³, lo que supone el 100% de la demanda.



Dado que la demanda se ha obtenido del dato concesional, en este caso, no existe una restricción a la demanda, por lo que los déficits en estos meses se deben principalmente a la falta de recursos superficiales suficientes para cumplir con los caudales ecológicos mínimos exigidos y además satisfacer dicha demanda.

2.14.2. APORTACIONES RECIBIDAS

De acuerdo con lo manifestado por MINERSA en la reunión de participación, y posteriormente, mediante escrito de fecha 23/02/2017, su aprovechamiento, que está pendiente de ciertas actualizaciones, parece que pudiera disponer de aguas subterráneas como complemento a la captación superficial, por lo que solicitan una prórroga para evaluar esos posibles recursos, además de plantear un estudio específico para revisar los caudales ecológicos.

2.14.3. CONCLUSIÓN

Para eliminar la totalidad de los déficits mensuales que arroja el modelo de simulación, considerando únicamente la captación de recursos superficiales, se incorpora como solución teórica en el escenario 49 un volumen adicional de regulación de 0,208 hm³.

No obstante lo anterior, si de la evaluación que efectúe la empresa resulta la posibilidad de utilizar recursos subterráneos que permitan satisfacer la demanda y el mantenimiento del régimen de caudales ecológicos en el río de Vega o Trubieco, se volverá a analizar la simulación planteada.

En la actualidad se encuentra en tramitación una solicitud de modificación de características de la concesión solicitada por la empresa para completar la captación de aguas superficiales con aguas subterráneas.

2.14.4. PRESCRIPCIONES

- Dado que el titular ha optado por recurrir a aguas subterráneas para completar la demanda en situaciones de escasez, en la tramitación correspondiente se le impondrán cuantas prescripciones se estimen oportunas.

Plazos: Se fija un periodo de 1 año para ejecución de la la solución propuesta, en el caso de resultar otorgada la modificación de características solicitada.

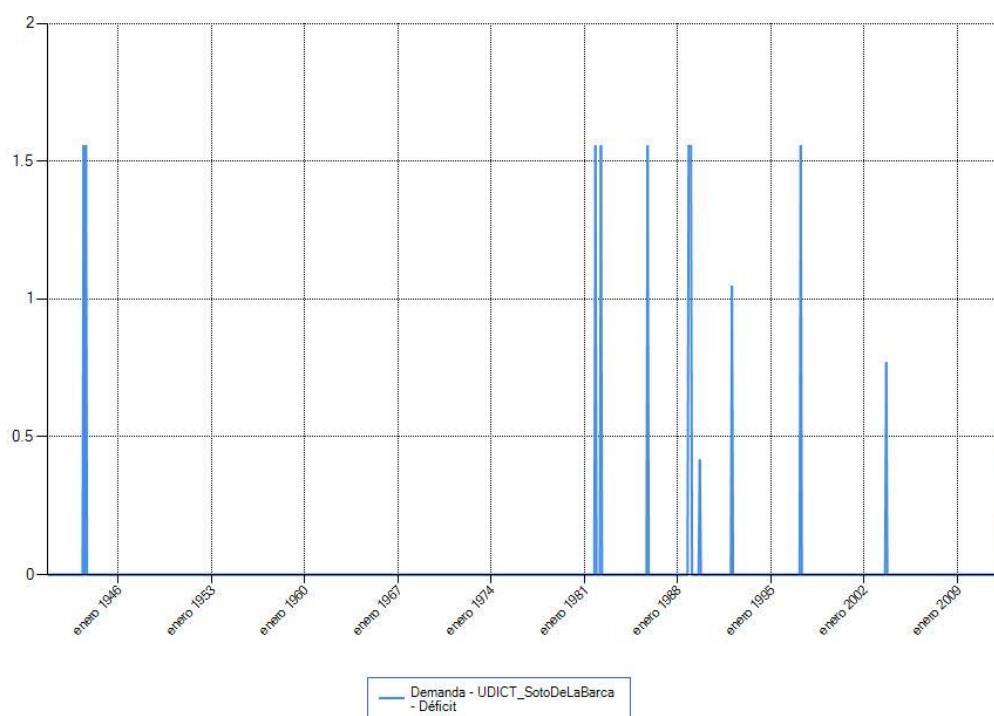
Durante el periodo transitorio se deberá respetar, en todo caso, el régimen de caudales ecológicos.

CENTRAL TÉRMICA DE SOTO DE LA BARCA

2.15. CENTRAL TÉRMICA DE SOTO DE LA BARCA

2.15.1. RESULTADOS DEL MODELO

Según el modelo -escenario 48, horizonte 2033- (con aportaciones reducidas en un 11%), esta demanda tiene un total de 13 meses con déficit. El déficit máximo anual es de 5,076 hm³ y se produce en el año hidrológico 1988-1989. El máximo déficit mensual se da en 10 meses de la serie y es de 1,555 hm³, lo que supone el 100% de la demanda.



Los caudales concesionales no suponen una restricción a la demanda por lo que los déficits en estos meses se deben principalmente a la falta de recursos superficiales suficientes para cumplir con los caudales ecológicos mínimos exigidos y además satisfacer la demanda.

2.15.2. APORTACIONES RECIBIDAS

Tras la reunión de participación, la titular Gas Natural Fenosa Generación SLU, aporta una serie de datos sobre la situación actual de su aprovechamiento, distinguiendo por un lado el funcionamiento en circuito abierto, a extinguir antes de 2021 (captación y devolución igual a 205,28 hm³/año), y por otro en circuito cerrado (captación de 18,66 de hm³/año y devolución de 10,42 hm³/año).

Posteriormente, durante la fase de información y consulta pública del PIGA se presentaron nuevas alegaciones, tras cuyo análisis no se consideró necesario realizar cambios en la redacción del Plan, salvo una matización en cuanto a la adaptación de las infraestructuras.

2.15.3. CONCLUSIÓN

Los datos incluidos en el modelo para esta CT se obtuvieron del vigente PH, que, tanto en el artículo 18 de la Normativa, como en los Anejos a la Memoria, establecen una demanda anual de 10,19 hm³.

Con los datos facilitados, y teniendo sólo en cuenta el funcionamiento en circuito cerrado, se ha procedido a modificar el modelo (a partir del escenario 45) aumentando la demanda hasta 18,66 hm³ y considerando un volumen de devolución de 10,42 hm³ que se ha incorporado aguas arriba de la captación tal y como indican en su escrito. Los resultados obtenidos siguen arrojando un déficit, cuya solución de cara al modelo sigue pasando por considerar una nueva toma desde el embalse de La Barca, que permita respetar los caudales ecológicos fijados por el PH en el tramo de río correspondiente a la captación (6,656 m³/s; 4,78 m³/s; 2,82 m³/s).

No obstante lo anterior, dado que de los estudios que se lleven a cabo dentro del desarrollo de la medida 3-0021 del vigente Programa de Medidas del PH: *“Estudios de alternativas para la mejora del abastecimiento de agua a la zona central de Asturias”*, con el objetivo de definir la solución óptima para el abastecimiento de la zona central de Asturias de cara al siguiente ciclo de la planificación hidrológica, pueden derivarse nuevas circunstancias que afecten a este aprovechamiento, se fijará un periodo transitorio hasta el 31/12/2019.

Por otro lado, se han revisado los datos concesionales y se ha constatado que la concesión otorgada por OM de fecha 5/03/1965 no está actualizada de acuerdo con la situación actual de la demanda. En concreto, y de acuerdo con una modificación de 1984, el caudal otorgado es de 10.600 l/s (334,3 hm³), debiendo devolver al cauce 335 l/s (10,56 hm³).

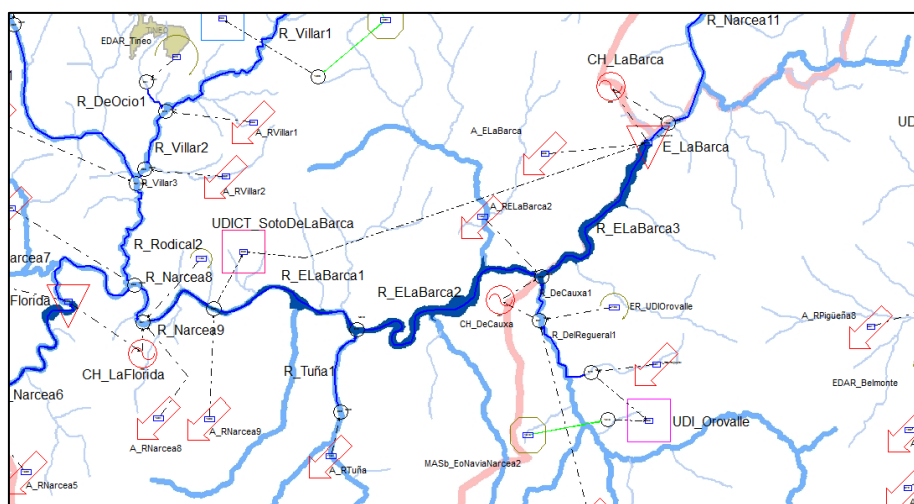


Figura 6. Esquema CT Soto de la Barca (escenario 49)

2.15.4. PRESCRIPCIONES

- Actualizar los datos concesionales de acuerdo con la situación real del aprovechamiento. En el oportuno expediente quedarán reflejadas todas las prescripciones necesarias para el cumplimiento del caudal ecológico, incluidas, si fuera procedente, las relativas a obras necesarias para adaptar los órganos de desagüe de la presa (Disposición transitoria quinta del RDPH).

- Presentar, en su caso, proyecto para nueva captación que permita atender la demanda sin perjuicio del cumplimiento del régimen de caudales ecológicos.

Plazos: Se fija un periodo transitorio hasta el 31/12/2019 a fin de realizar el análisis oportuno que lleve a la solución óptima para esta demanda.

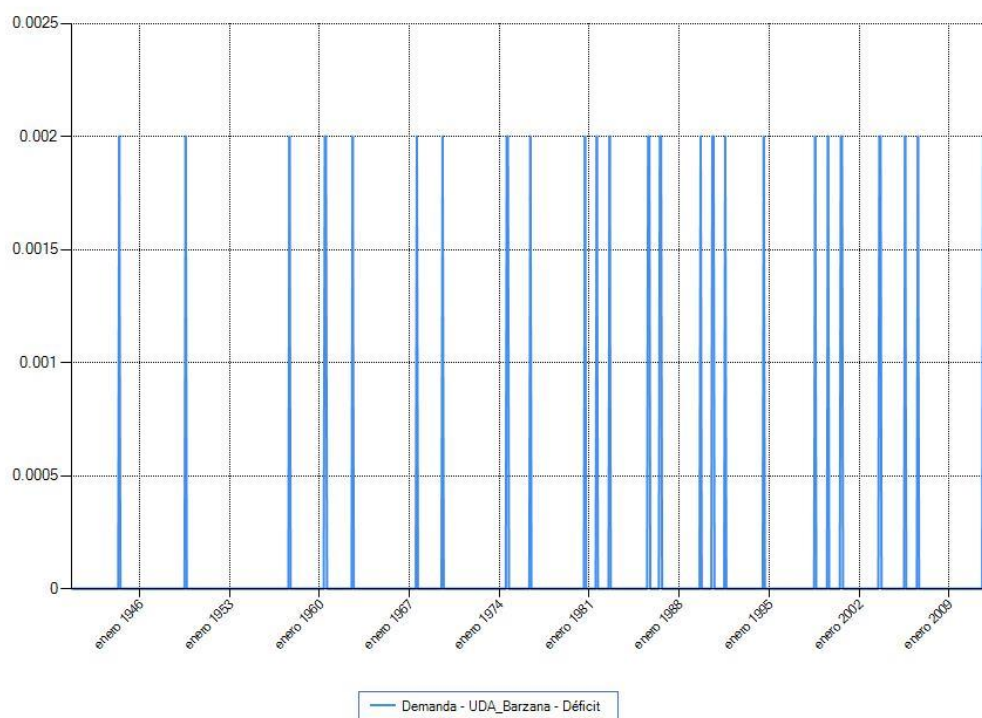
Durante el periodo transitorio se deberá respetar, en todo caso, el régimen de caudales ecológicos.

DEMANDA AGRARIA UDA_Barzana

2.16. DEMANDA AGRARIA UDA_Barzana

2.16.1. RESULTADOS DEL MODELO

Según el modelo -escenario 48, horizonte 2033- (con aportaciones reducidas en un 11%), esta demanda tiene un total de 33 meses con déficit. El déficit máximo anual es de 0,004 hm³ y se produce en 6 años de la serie. El máximo déficit mensual se da en 33 meses y es de 0,002 hm³, lo que supone el 100% de la demanda.



El dato para la demanda se ha calculado en función de superficie regable que figura inscrita en el Registro de Aguas del Organismo utilizando las dotaciones del vigente PH. En las tomas se ha considerado el dato concesional, muy superior al calculado. No existe, por tanto, una restricción a la demanda, con lo que los déficits en estos meses se deben principalmente a la falta de recursos superficiales suficientes para cumplir con los caudales ecológicos mínimos exigidos y además satisfacer dicha demanda.

2.16.2. APORTACIONES RECIBIDAS

No se han recibido aportaciones por esta unidad de demanda agraria durante el proceso de concertación.

2.16.3. CONCLUSIÓN

No habiendo recibido ninguna propuesta para solventar los posibles problemas de déficit detectados por el modelo para esta demanda agraria, se mantiene la opción presentada en la fase de participación activa: volumen de regulación que permita satisfacer la demanda y

cumplir con el régimen de caudales ecológicos y que de acuerdo con el modelo es de 0,004 hm³.

Con independencia de lo anterior y a tenor de lo señalado en el vigente *Plan Especial ante situaciones de alerta y eventual sequía*, en situaciones de emergencia, y con el fin de atenuar la demanda, ya se prevén medidas, tales como la *orientación de la campaña de riegos (tipos de cultivo y método de riego)*, que serán de obligado cumplimiento cuando se den las circunstancias para las que fueron definidas.

2.16.4. PRESCRIPCIONES

- Actualizar, si procede, el derecho otorgado, acomodando el caudal concedido a las necesidades reales del aprovechamiento.

Durante el periodo de actualización se deberá respetar, en todo caso, el régimen de caudales ecológicos.

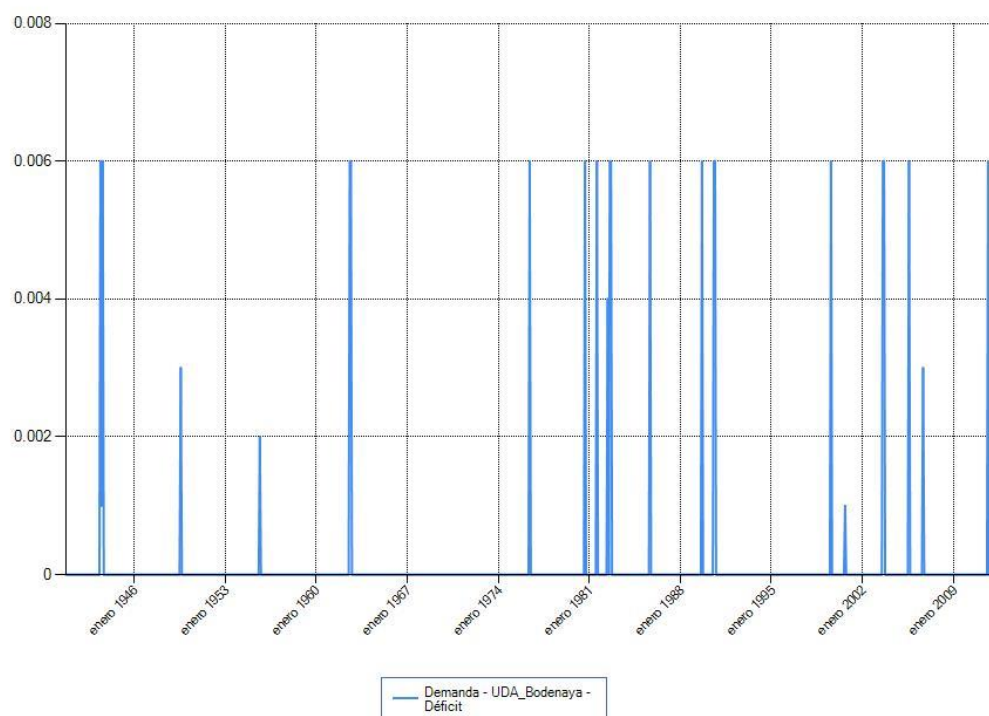
DEMANDA AGRARIA

UDA_Bodenaya

2.17. DEMANDA AGRARIA UDA_Bodenaya

2.17.1. RESULTADOS DEL MODELO

Según el modelo -escenario 48, horizonte 2033- (con aportaciones reducidas en un 11%), esta demanda tiene un total de 23 meses con déficit. El déficit máximo anual es de 0,016 hm³ y se produce en el año hidrológico 1981-1982. El máximo déficit mensual se da en 19 meses y es de 0,006 hm³, lo que supone el 100% de la demanda.



El dato para la demanda se ha calculado en función de superficie regable que figura inscrita en el Registro de Aguas del Organismo utilizando las dotaciones del vigente PH. En las tomas se ha considerado el dato concesional, muy superior al calculado. No existe, por tanto, una restricción a la demanda, con lo que los déficits en estos meses se deben principalmente a la falta de recursos superficiales suficientes para cumplir con los caudales ecológicos mínimos exigidos y además satisfacer dicha demanda.

2.17.2. APORTACIONES RECIBIDAS

No se han recibido aportaciones por parte de esta unidad de demanda agraria durante el proceso de concertación.

2.17.3. CONCLUSIÓN

No habiendo recibido ninguna propuesta para solventar los posibles problemas de déficit detectados por el modelo para esta demanda agraria, la propuesta de este Organismo es mantener la opción presentada en la fase de participación activa y sometida a información y

consulta pública: volumen de regulación que permita satisfacer la demanda y cumplir con el régimen de caudales ecológicos y que de acuerdo con el modelo es de 0,006 hm³.

Con independencia de lo anterior y a tenor de lo señalado en el vigente *Plan Especial ante situaciones de alerta y eventual sequía*, en situaciones de emergencia, y con el fin de atenuar la demanda, ya se prevén medidas, tales como la *orientación de la campaña de riegos (tipos de cultivo y método de riego)*, que serán de obligado cumplimiento cuando se den las circunstancias para las que fueron definidas.

2.17.4. PRESCRIPCIONES

- Actualizar, si procede, el derecho otorgado, acomodando el caudal concedido a las necesidades reales del aprovechamiento.

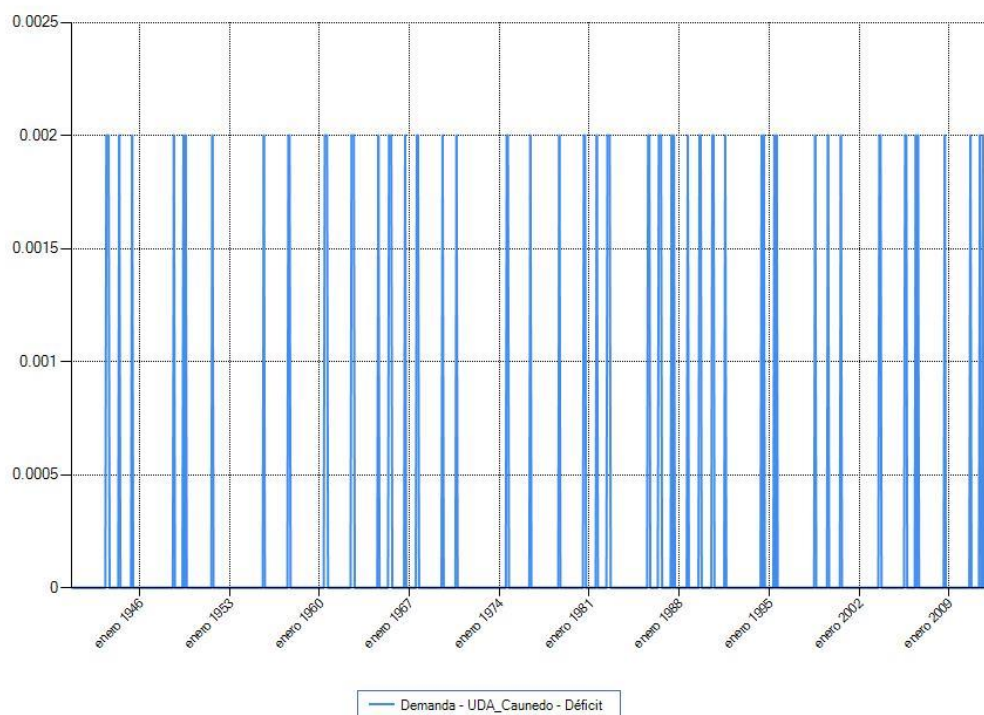
Durante el periodo de actualización se deberá respetar, en todo caso, el régimen de caudales ecológicos.

DEMANDA AGRARIA UDA_Caunedo

2.18. DEMANDA AGRARIA UDA_Caunedo

2.18.1.RESULTADOS DEL MODELO

Según el modelo -escenario 48, horizonte 2033- (con aportaciones reducidas en un 11%), esta demanda tiene un total de 69 meses con déficit. El déficit máximo anual es de 0,006 hm³ y se produce en 6 años de la serie. El máximo déficit mensual se da en 69 meses y es de 0,002 hm³, lo que corresponde al 100% de la demanda.



El dato para la demanda se ha calculado en función de superficie regable que figura inscrita en el Registro de Aguas del Organismo utilizando las dotaciones del vigente PH. En las tomas se ha considerado el dato concesional, muy superior al calculado. No existe por tanto una restricción a la demanda, con lo que los déficits en estos meses se deben principalmente a la falta de recursos superficiales suficientes para cumplir con los caudales ecológicos mínimos exigidos y además satisfacer dicha demanda.

2.18.2.APORTACIONES RECIBIDAS

Se trata de una demanda afectada por las actualizaciones realizadas a partir del escenario 45, en concreto, la revisión de los caudales ecológicos fijados en las reservas naturales fluviales, que al no presentar déficit en los escenarios preparados para elaborar el borrador del PIGA, no fue convocada a las reuniones de participación.

2.18.3.CONCLUSIÓN

La propuesta de este Organismo es introducir un volumen de regulación que permita satisfacer la demanda y cumplir con el régimen de caudales ecológicos y que de acuerdo con el modelo es de 0,006 hm³.

Con independencia de lo anterior y a tenor de lo señalado en el vigente *Plan Especial ante situaciones de alerta y eventual sequía*, en situaciones de emergencia, y con el fin de atenuar la demanda, ya se prevén medidas, tales como la *orientación de la campaña de riegos (tipos de cultivo y método de riego)*, que serán de obligado cumplimiento cuando se den las circunstancias para las que fueron definidas.

2.18.4. PRESCRIPCIONES

- Actualizar, si procede, el derecho otorgado, acomodando el caudal concedido a las necesidades reales del aprovechamiento.

Durante el periodo de actualización se deberá respetar, en todo caso, el régimen de caudales ecológicos.

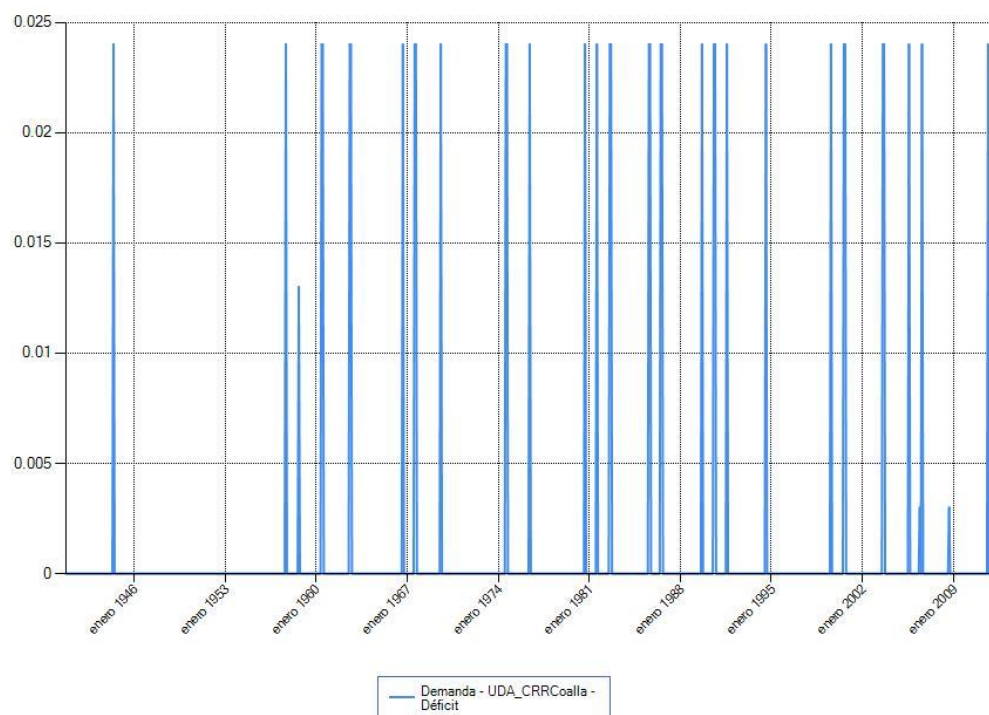
DEMANDA AGRARIA

UDA_CRRCoalla

2.19. DEMANDA AGRARIA UDA_CRRCoalla

2.19.1. RESULTADOS DEL MODELO

Según el modelo -escenario 48, horizonte 2033- (con aportaciones reducidas en un 11%), esta demanda tiene un total de 38 meses con déficit. El déficit máximo anual es de 0,048 hm³ y se produce en 10 años de la serie. El máximo déficit mensual se da en 35 meses y es de 0,024 hm³, lo que supone el 100% de la demanda.



El dato para la demanda se ha calculado en función de superficie regable que figura inscrita en el Registro de Aguas del Organismo utilizando las dotaciones del vigente PH. En las tomas se ha considerado el dato concesional, muy superior al calculado. No existe por tanto una restricción a la demanda, con lo que los déficits en estos meses se deben principalmente a la falta de recursos superficiales suficientes para cumplir con los caudales ecológicos mínimos exigidos y además satisfacer dicha demanda.

2.19.2. APORTACIONES RECIBIDAS

No se han recibido aportaciones por parte de esta unidad de demanda agraria durante el proceso de concertación.

2.19.3. CONCLUSIÓN

No habiendo recibido ninguna propuesta para solventar los posibles problemas de déficit detectados por el modelo para esta demanda agraria, se mantiene la opción presentada en la fase de participación activa y sometida a información y consulta pública: volumen de regulación que permita satisfacer la demanda y cumplir con el régimen de caudales

ecológicos y que de acuerdo con el modelo, se ha planteado en conjunto con la *UDU_Grado* con un volumen de 0,632 hm³.

Con independencia de lo anterior y a tenor de lo señalado en el vigente *Plan Especial ante situaciones de alerta y eventual sequía*, en situaciones de emergencia, y con el fin de atenuar la demanda, ya se prevén medidas, tales como la *orientación de la campaña de riegos (tipos de cultivo y método de riego)*, que serán de obligado cumplimiento cuando se den las circunstancias para las que fueron definidas.

2.19.4. PRESCRIPCIONES

- Actualizar, si procede, el derecho otorgado, acomodando el caudal concedido a las necesidades reales del aprovechamiento.

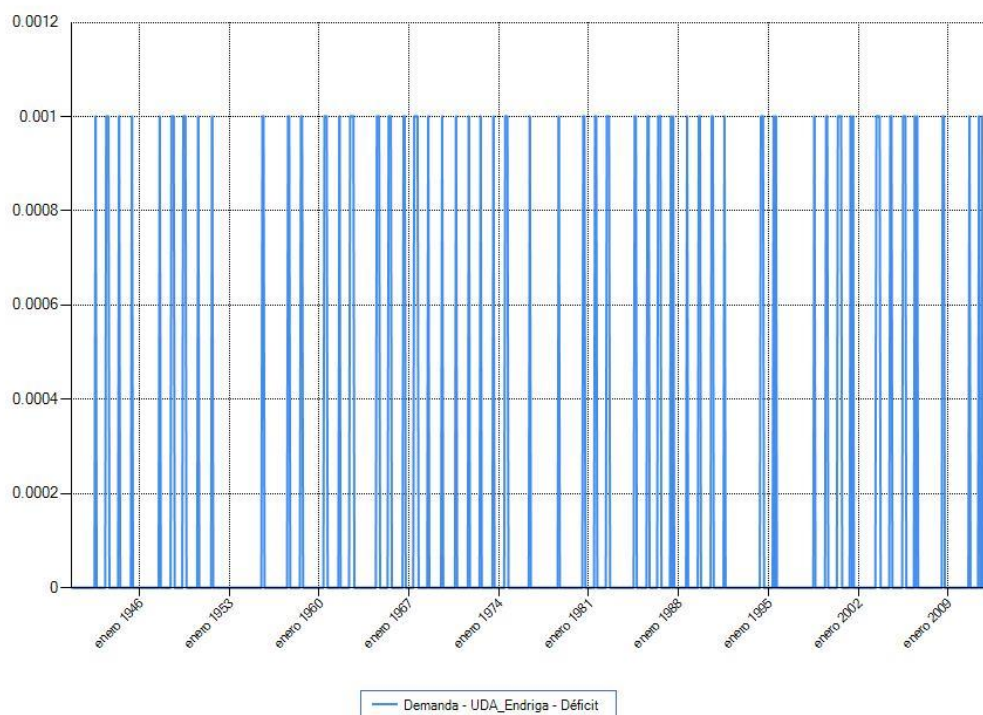
Durante el periodo de actualización se deberá respetar, en todo caso, el régimen de caudales ecológicos.

DEMANDA AGRARIA UDA_Endriga

2.20. DEMANDA AGRARIA UDA_Endriga

2.20.1. RESULTADOS DEL MODELO

Según el modelo -escenario 48, horizonte 2033- (con aportaciones reducidas en un 11%), esta demanda tiene un total de 126 meses con déficit. El déficit máximo anual es de 0,004 hm³ y se produce en 4 años de la serie. El máximo déficit mensual se da en 126 meses y es de 0,001 hm³, lo que supone el 100% de la demanda.



El dato para la demanda se ha calculado en función de superficie regable que figura inscrita en el Registro de Aguas del Organismo utilizando las dotaciones del vigente PH. En las tomas se ha considerado el dato concesional, muy superior al calculado. No existe por tanto una restricción a la demanda, con lo que los déficits en estos meses se deben principalmente a la falta de recursos superficiales suficientes para cumplir con los caudales ecológicos mínimos exigidos y además satisfacer dicha demanda.

2.20.2. APORTACIONES RECIBIDAS

Al no plantearse medidas directas para los titulares de esta demanda, no fueron convocados expresamente ni se les dio traslado de la propuesta de PIGA elaborada por el Organismo.

2.20.3. CONCLUSIÓN

Tras las actualizaciones efectuadas en el modelo, esta demanda ve incrementado el déficit máximo anual de 0,002 a 0,004 hm³ como consecuencia directa del aumento del caudal mínimo impuesto en los tramos de cauce afectados por ser Reserva Natural Fluvial.

Por ello, se ha optado por añadir un volumen de regulación que permita, de acuerdo con los resultados del modelo, satisfacer la demanda y respetar el régimen de caudales ecológicos impuesto y que de acuerdo con el modelo es de 0,004 hm³.

Con independencia de lo anterior y a tenor de lo señalado en el vigente *Plan Especial ante situaciones de alerta y eventual sequía*, en situaciones de emergencia, y con el fin de atenuar la demanda, ya se prevén medidas, tales como la *orientación de la campaña de riegos (tipos de cultivo y método de riego)*, que serán de obligado cumplimiento cuando se den las circunstancias para las que fueron definidas.

2.20.4. PRESCRIPCIONES

- Actualizar, si procede, el derecho otorgado, acomodando el caudal concedido a las necesidades reales del aprovechamiento.

Durante el periodo de actualización se deberá respetar, en todo caso, el régimen de caudales ecológicos.

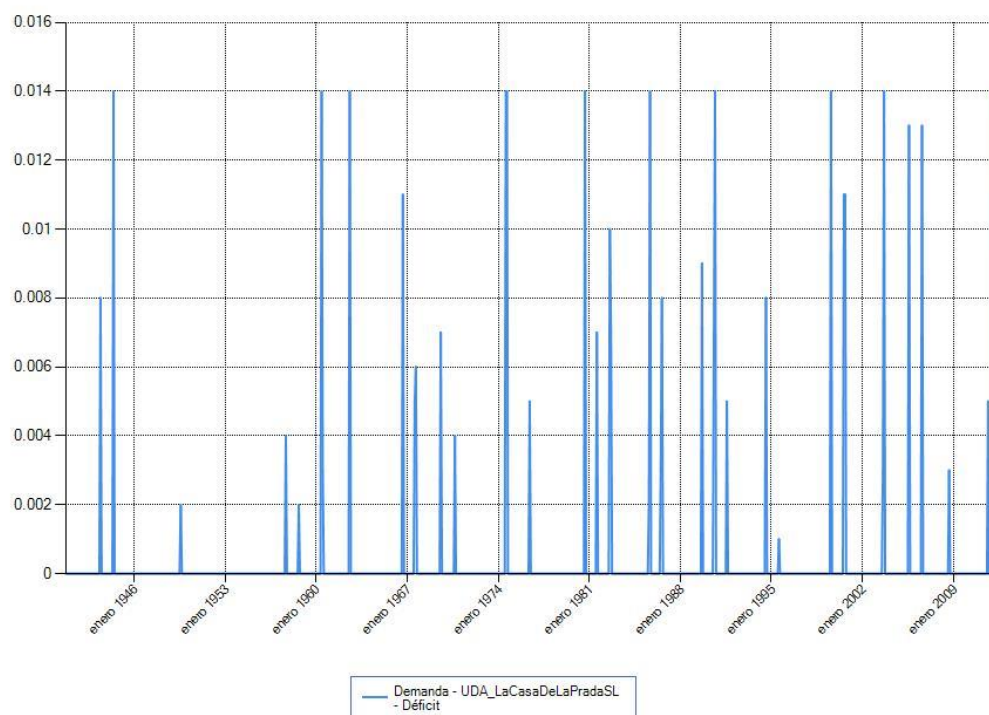
DEMANDA AGRARIA

UDA_LaCasaDeLaPradaSL

2.21. DEMANDA AGRARIA UDA_LaCasaDeLaPradaSL

2.21.1.RESULTADOS DEL MODELO

Según el modelo -escenario 48, horizonte 2033- (con aportaciones reducidas en un 11%), esta demanda tiene un total de 39 meses con déficit. El déficit máximo anual es de 0,028 hm³ y se produce en el año hidrológico 1973-1974. El máximo déficit mensual se da en 11 meses y es de 0,014 hm³, lo que supone el 100% de la demanda.



El dato para la demanda se ha calculado en función de superficie regable que figura inscrita en el Registro de Aguas del Organismo utilizando las dotaciones del vigente PH. En las tomas se ha considerado el dato concesional, muy superior al calculado. No existe por tanto una restricción a la demanda, con lo que los déficits en estos meses se deben principalmente a la falta de recursos superficiales suficientes para cumplir con los caudales ecológicos mínimos exigidos y además satisfacer dicha demanda.

2.21.2.APORTACIONES RECIBIDAS

No se han recibido aportaciones por parte de esta unidad de demanda agraria durante el proceso de concertación.

2.21.3.CONCLUSIÓN

No habiendo recibido ninguna propuesta para solventar los posibles problemas de déficit detectados por el modelo para esta demanda agraria, se mantiene la opción presentada en la fase de participación activa y sometida a información y consulta pública: volumen de regulación que permita satisfacer la demanda y cumplir con el régimen de caudales ecológicos y que de acuerdo con el modelo es de 0,014 hm³.

Con independencia de lo anterior y a tenor de lo señalado en el vigente *Plan Especial ante situaciones de alerta y eventual sequía*, en situaciones de emergencia, y con el fin de atenuar la demanda, ya se prevén medidas, tales como la *orientación de la campaña de riegos (tipos de cultivo y método de riego)*, que serán de obligado cumplimiento cuando se den las circunstancias para las que fueron definidas.

2.21.4. PRESCRIPCIONES

- Actualizar, si procede, el derecho otorgado, acomodando el caudal concedido a las necesidades reales del aprovechamiento.

Durante el periodo de actualización se deberá respetar, en todo caso, el régimen de caudales ecológicos.

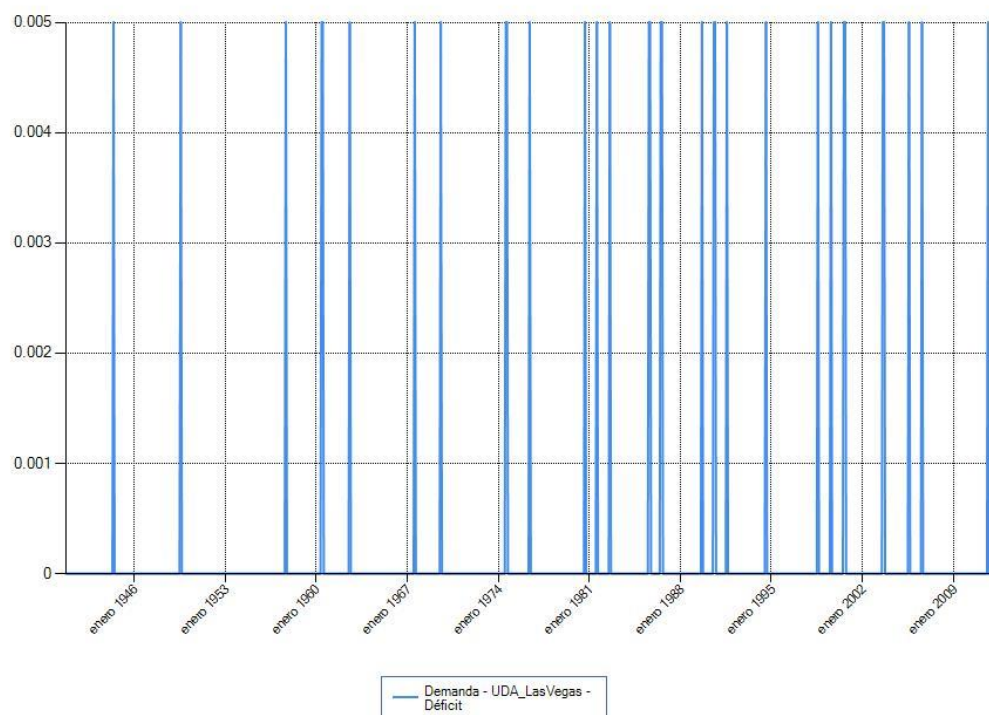
DEMANDA AGRARIA

UDA_LasVegas

2.22. DEMANDA AGRARIA UDA_LasVegas

2.22.1.RESULTADOS DEL MODELO

Según el modelo -escenario 48, horizonte 2033- (con aportaciones reducidas en un 11%), esta demanda tiene un total de 33 meses con déficit. El déficit máximo anual es de 0,010 hm³ y se produce en siete años de la serie. El máximo déficit mensual se da en 33 meses y es de 0,005 hm³, lo que supone el 100% de la demanda.



El dato para la demanda se ha calculado en función de superficie regable que figura inscrita en el Registro de Aguas del Organismo utilizando las dotaciones del vigente PH. En las tomas se ha considerado el dato concesional, muy superior al calculado. No existe por tanto una restricción a la demanda, con lo que los déficits en estos meses se deben principalmente a la falta de recursos superficiales suficientes para cumplir con los caudales ecológicos mínimos exigidos y además satisfacer dicha demanda.

2.22.2.APORACIONES RECIBIDAS

No se han recibido aportaciones por parte de esta unidad de demanda agraria durante el proceso de concertación.

2.22.3.CONCLUSIÓN

No habiendo recibido ninguna propuesta para solventar los posibles problemas de déficit detectados por el modelo para esta demanda agraria, se mantiene la opción presentada en la fase de participación activa: volumen de regulación que permita satisfacer la demanda y cumplir con el régimen de caudales ecológicos y que de acuerdo con el modelo es de 0,010 hm³.

Con independencia de lo anterior y a tenor de lo señalado en el vigente *Plan Especial ante situaciones de alerta y eventual sequía*, en situaciones de emergencia, y con el fin de atenuar la demanda, ya se prevén medidas, tales como la *orientación de la campaña de riegos (tipos de cultivo y método de riego)*, que serán de obligado cumplimiento cuando se den las circunstancias para las que fueron definidas.

2.22.4. PRESCRIPCIONES

- Actualizar, si procede, el derecho otorgado, acomodando el caudal concedido a las necesidades reales del aprovechamiento.

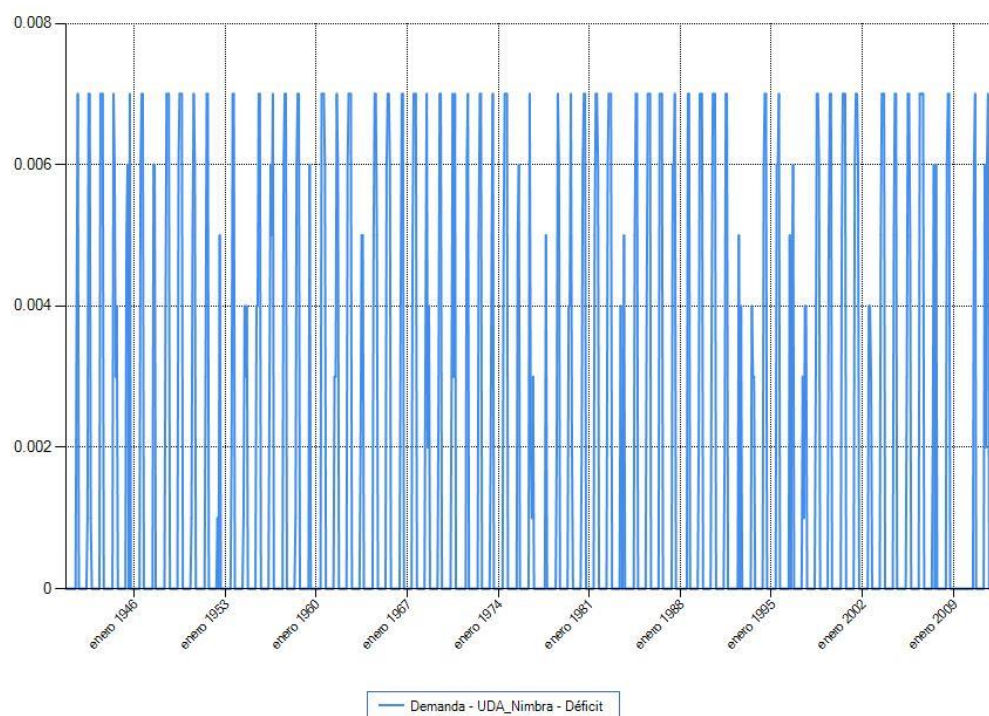
Durante el periodo de actualización se deberá respetar, en todo caso, el régimen de caudales ecológicos.

DEMANDA AGRARIA UDA_Nimbra

2.23. DEMANDA AGRARIA UDA_Nimbra

2.23.1. RESULTADOS DEL MODELO

Según el modelo -escenario 48, horizonte 2033- (con aportaciones reducidas en un 11%), esta demanda tiene un total de 226 meses con déficit. El déficit máximo anual es de 0,028 hm³ y se produce en el año hidrológico 1961-1962. El máximo déficit mensual se da en 5 meses y es de 0,007 hm³, lo que supone el 100% de la demanda.



El dato para la demanda se ha calculado en función de superficie regable que figura inscrita en el Registro de Aguas del Organismo utilizando las dotaciones del vigente PH. En las tomas se ha considerado el dato concesional, muy superior al calculado. No existe por tanto una restricción a la demanda, con lo que los déficits en estos meses se deben principalmente a la falta de recursos superficiales suficientes para cumplir con los caudales ecológicos mínimos exigidos y además satisfacer dicha demanda.

2.23.2. APORTACIONES RECIBIDAS

No se han recibido aportaciones por parte de esta unidad de demanda agraria durante el proceso de concertación.

2.23.3. CONCLUSIÓN

No habiendo recibido ninguna propuesta para solventar los posibles problemas de déficit detectados por el modelo para esta demanda agraria, se mantiene la opción presentada en la fase de participación activa y sometida a información y consulta pública: volumen de

regulación que permita satisfacer la demanda y cumplir con el régimen de caudales ecológicos y que de acuerdo con el modelo es de 0,008 hm³.

Con independencia de lo anterior y a tenor de lo señalado en el vigente *Plan Especial ante situaciones de alerta y eventual sequía*, en situaciones de emergencia, y con el fin de atenuar la demanda, ya se prevén medidas, tales como la *orientación de la campaña de riegos (tipos de cultivo y método de riego)*, que serán de obligado cumplimiento cuando se den las circunstancias para las que fueron definidas.

2.23.4. PRESCRIPCIONES

- Actualizar, si procede, el derecho otorgado, acomodando el caudal concedido a las necesidades reales del aprovechamiento.

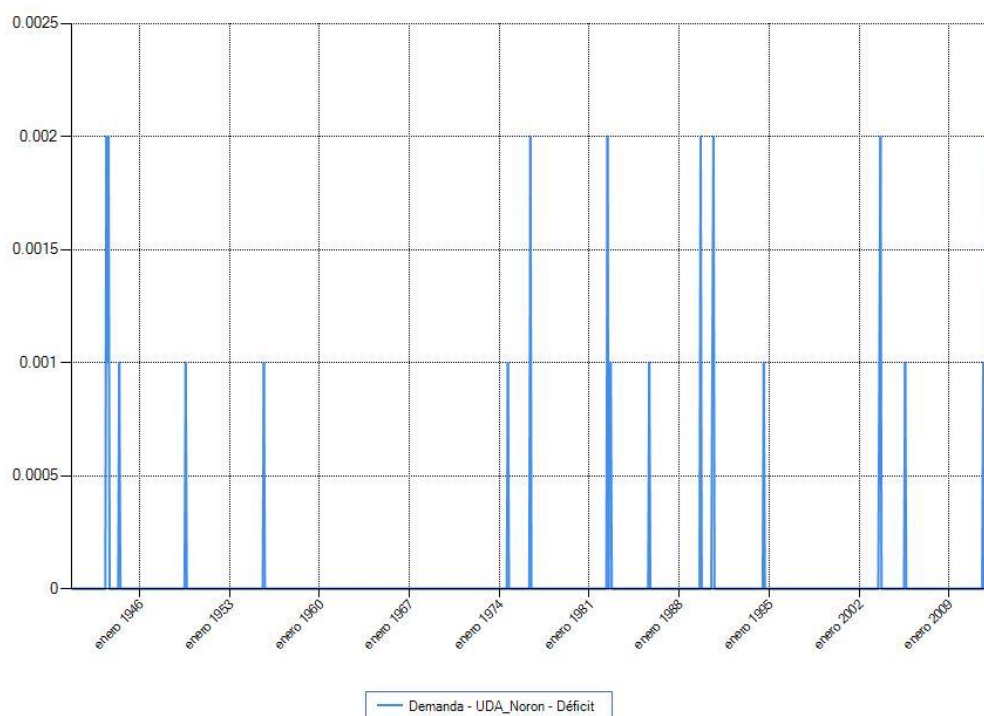
Durante el periodo de actualización se deberá respetar, en todo caso, el régimen de caudales ecológicos.

DEMANDA AGRARIA UDA_Noron

2.24. DEMANDA AGRARIA UDA_Noron

2.24.1. RESULTADOS DEL MODELO

Según el modelo -escenario 48, horizonte 2033- (con aportaciones reducidas en un 11%), esta demanda tiene un total de ocho meses con déficit. El déficit máximo anual es de 0,005 hm³ y se produce en el año hidrológico 1942-1943. El máximo déficit mensual se da en 8 meses de la serie y es de 0,002 hm³, lo que supone el 100% de la demanda.



El dato para la demanda se ha calculado en función de superficie regable que figura inscrita en el Registro de Aguas del Organismo utilizando las dotaciones del vigente PH. En las tomas se ha considerado el dato concesional, muy superior al calculado. No existe por tanto una restricción a la demanda, con lo que los déficits en estos meses se deben principalmente a la falta de recursos superficiales suficientes para cumplir con los caudales ecológicos mínimos exigidos y además satisfacer dicha demanda.

2.24.2. APORTACIONES RECIBIDAS

No se han recibido aportaciones por parte de esta unidad de demanda agraria durante el proceso de concertación.

2.24.3. CONCLUSIÓN

Cabe señalar que la UDA_Noron agrupa, por razones de simplificación del modelo, dos aprovechamientos de diferentes titulares situados próximos entre sí y otorgados en la misma fecha.

No habiendo recibido ninguna propuesta para solventar los posibles problemas de déficit detectados por el modelo para esta demanda agraria, se mantiene la opción presentada en la fase de participación activa: volumen de regulación que permita satisfacer la demanda y cumplir con el régimen de caudales ecológicos, y que de acuerdo con el modelo es de 0,005 hm³.

Con independencia de lo anterior y a tenor de lo señalado en el vigente *Plan Especial ante situaciones de alerta y eventual sequía*, en situaciones de emergencia, y con el fin de atenuar la demanda, ya se prevén medidas, tales como la *orientación de la campaña de riegos (tipos de cultivo y método de riego)*, que serán de obligado cumplimiento cuando se den las circunstancias para las que fueron definidas.

2.24.4. PRESCRIPCIONES

- Actualizar, si procede, el derecho otorgado, acomodando el caudal concedido a las necesidades reales del aprovechamiento.

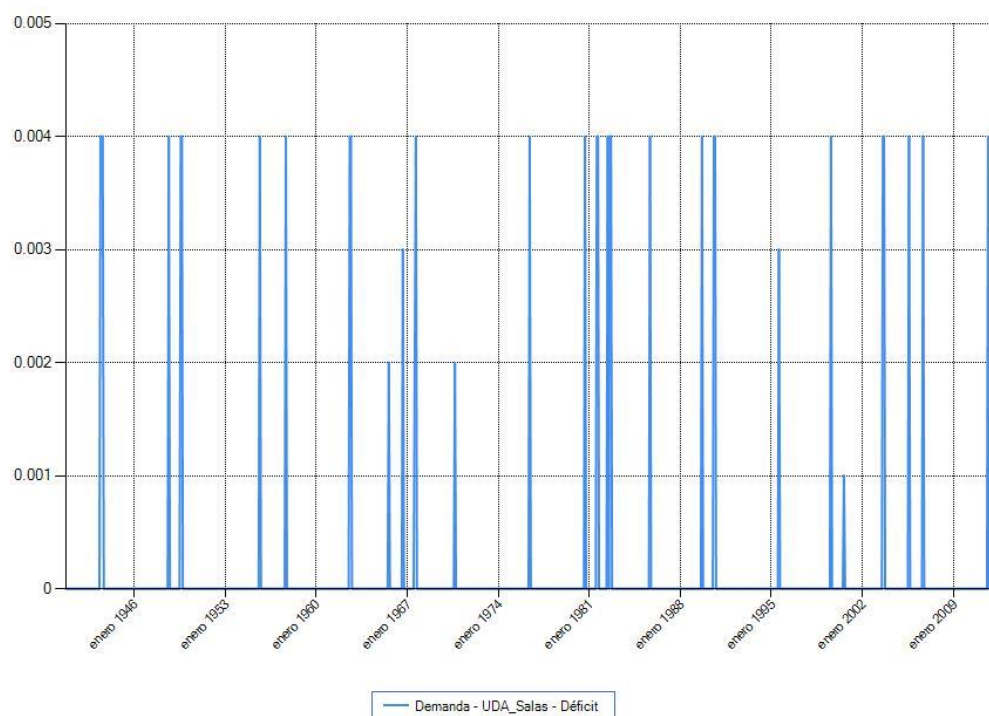
Durante el periodo de actualización se deberá respetar, en todo caso, el régimen de caudales ecológicos.

DEMANDA AGRARIA UDA_Salas

2.25. DEMANDA AGRARIA UDA_Salas

2.25.1. RESULTADOS DEL MODELO

Según el modelo -escenario 48, horizonte 2033- (con aportaciones reducidas en un 11%), esta demanda tiene un total de 34 meses con déficit. El déficit máximo anual es de 0,012 hm³ y se produce en el año hidrológico 1942-1943 y 1981-1982. El máximo déficit mensual se da en 29 meses y es de 0,004 hm³, lo que supone el 100% de la demanda.



El dato para la demanda se ha calculado en función de superficie regable que figura inscrita en el Registro de Aguas del Organismo utilizando las dotaciones del vigente PH. En las tomas se ha considerado el dato concesional, muy superior al calculado. No existe por tanto una restricción a la demanda, con lo que los déficits en estos meses se deben principalmente a la falta de recursos superficiales suficientes para cumplir con los caudales ecológicos mínimos exigidos y además satisfacer dicha demanda.

2.25.2. APORTACIONES RECIBIDAS

No se han recibido aportaciones por parte de esta unidad de demanda agraria durante el proceso de concertación.

2.25.3. CONCLUSIÓN

No habiendo recibido ninguna propuesta para solventar los posibles problemas de déficit detectados por el modelo para esta demanda agraria, se mantiene la opción presentada en la fase de participación activa y sometida a información y consulta pública: volumen de

regulación que permita satisfacer la demanda y cumplir con el régimen de caudales ecológicos y que de acuerdo con el modelo es de 0,016 hm³.

Con independencia de lo anterior y a tenor de lo señalado en el vigente *Plan Especial ante situaciones de alerta y eventual sequía*, en situaciones de emergencia, y con el fin de atenuar la demanda, ya se prevén medidas, tales como la *orientación de la campaña de riegos (tipos de cultivo y método de riego)*, que serán de obligado cumplimiento cuando se den las circunstancias para las que fueron definidas.

2.25.4. PRESCRIPCIONES

- Actualizar, si procede, el derecho otorgado, acomodando el caudal concedido a las necesidades reales del aprovechamiento.

Durante el periodo de actualización se deberá respetar, en todo caso, el régimen de caudales ecológicos.

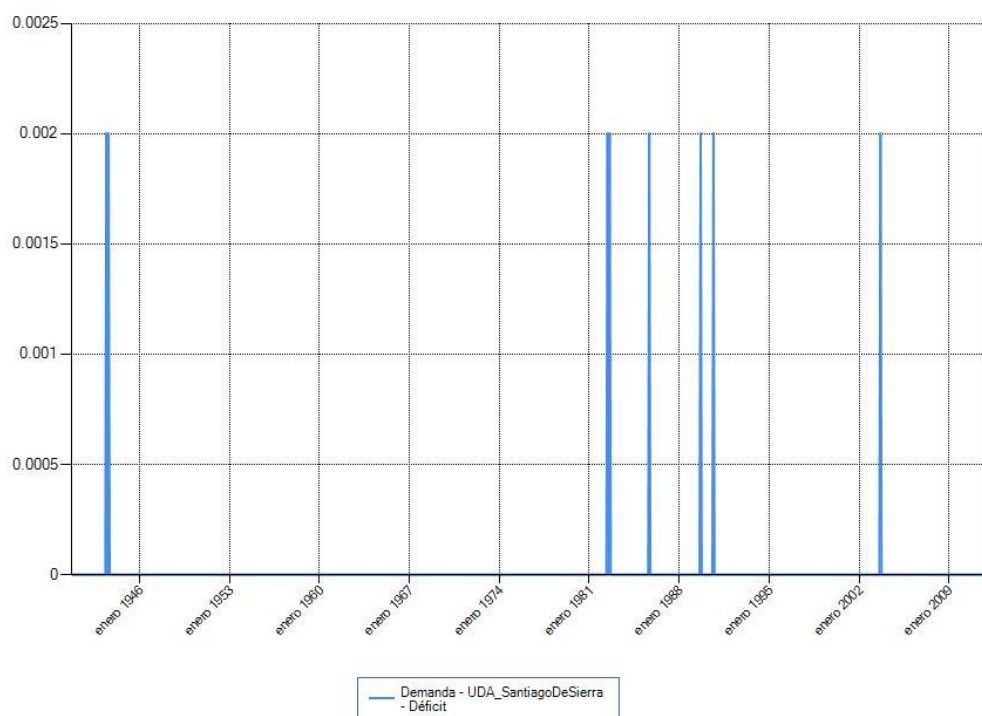
DEMANDA AGRARIA

UDA_SantiagoDeSierra

2.26. DEMANDA AGRARIA UDA_SantiagoDeSierra

2.26.1. RESULTADOS DEL MODELO

Según el modelo -escenario 48, horizonte 2033- (con aportaciones reducidas en un 11%), esta demanda tiene un total de nueve meses con déficit. El déficit máximo anual es de 0,004 hm³ y se produce en el año hidrológico 1942-1943 y 1981-1982. El máximo déficit mensual se da en nueve meses y es de 0,002 hm³, lo que supone el 100% de la demanda.



El dato para la demanda se ha calculado en función de superficie regable que figura inscrita en el Registro de Aguas del Organismo utilizando las dotaciones del vigente PH. En las tomas se ha considerado el dato concesional, muy superior al calculado. No existe por tanto una restricción a la demanda, con lo que los déficits en estos meses se deben principalmente a la falta de recursos superficiales suficientes para cumplir con los caudales ecológicos mínimos exigidos y además satisfacer dicha demanda.

2.26.2. APORTACIONES RECIBIDAS

No se han recibido aportaciones por parte de esta unidad de demanda agraria durante el proceso de concertación.

2.26.3. CONCLUSIÓN

No habiendo recibido ninguna propuesta para solventar los posibles problemas de déficit detectados por el modelo para esta demanda agraria, se mantiene la opción presentada en la fase de participación activa: volumen de regulación que permita satisfacer la demanda y

cumplir con el régimen de caudales ecológicos y que de acuerdo con el modelo es de 0,004 hm³.

Con independencia de lo anterior y a tenor de lo señalado en el vigente *Plan Especial ante situaciones de alerta y eventual sequía*, en situaciones de emergencia, y con el fin de atenuar la demanda, ya se prevén medidas, tales como la *orientación de la campaña de riegos (tipos de cultivo y método de riego)*, que serán de obligado cumplimiento cuando se den las circunstancias para las que fueron definidas.

2.26.4. PRESCRIPCIONES

- Actualizar, si procede, el derecho otorgado, acomodando el caudal concedido a las necesidades reales del aprovechamiento.

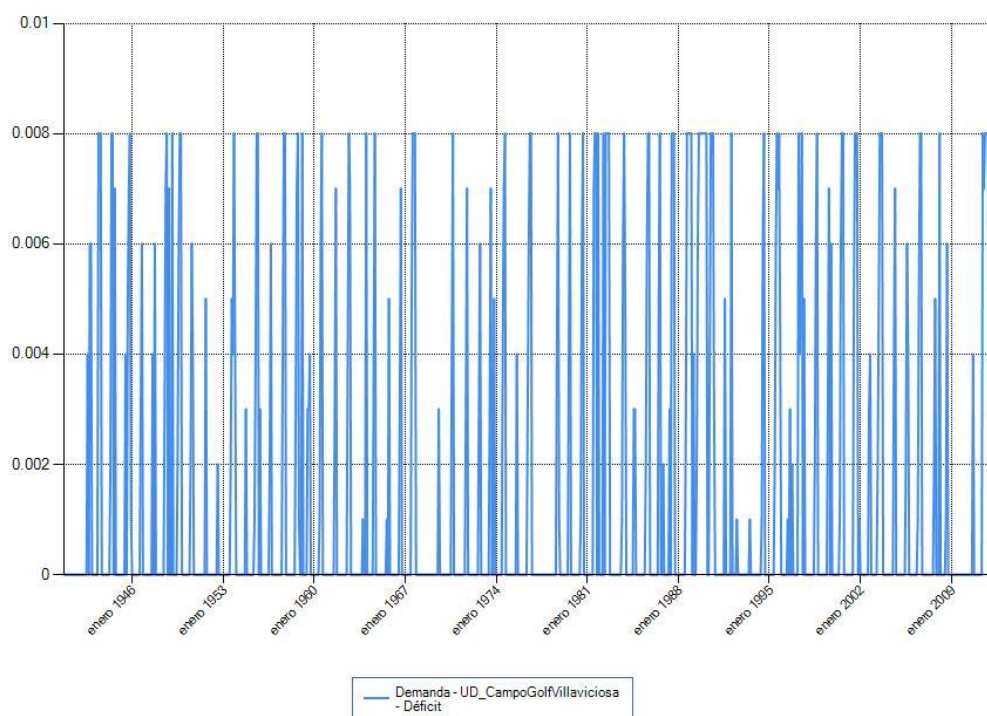
Durante el periodo de actualización se deberá respetar, en todo caso, el régimen de caudales ecológicos.

DEMANDA CAMPO GOLF VILLAVICIOSA

2.27. CAMPO GOLF VILLAVICIOSA

2.27.1. RESULTADOS DEL MODELO

Según el modelo -escenario 48, horizonte 2033- (con aportaciones reducidas en un 11%), esta demanda tiene un total de 127 meses con déficit. El déficit máximo anual es de 0,070 hm³ y se produce en el año hidrológico 1989-1990. El máximo déficit mensual se da en 43 meses de la serie y es de 0,008 hm³, lo que supone el 100% de la demanda.



Dado que la demanda se ha obtenido del dato concesional, en este caso no existe una restricción a la demanda, por lo que los déficits en estos meses se deben principalmente a la falta de recursos superficiales suficientes para cumplir con los caudales ecológicos mínimos exigidos y además satisfacer dicha demanda.

2.27.2. APORTACIONES RECIBIDAS

No se han recibido aportaciones por parte de esta demanda durante el proceso de concertación.

2.27.3. CONCLUSIÓN

Se ha procedido a actualizar, de acuerdo con la capa raster del Organismo, el caudal mínimo ecológico del tramo afectado por esta demanda. Efectuada de nuevo la simulación, se comprueba que el déficit ha disminuido, pasando de fallar 202 meses en la serie a 127. Se mantiene la opción presentada en la fase de participación activa: volumen de regulación que permita satisfacer la demanda y cumplir con el régimen de caudales ecológicos y que de acuerdo con el modelo es de 0,063 hm³.

Con independencia de lo anterior y a tenor de lo señalado en el vigente *Plan Especial ante situaciones de alerta y eventual sequía*, en situaciones de emergencia, y con el fin de atenuar la demanda, ya se prevén medidas, tales como la *orientación de la campaña de riegos (tipos de cultivo y método de riego)*, que serán de obligado cumplimiento cuando se den las circunstancias para las que fueron definidas.

2.27.4. PRESCRIPCIONES

- Análisis de la viabilidad técnica y económica de la solución óptima, y en su caso, definición y ejecución de la medida oportuna.

Plazo: Se fija un periodo transitorio hasta el 31/12/2019 a fin de realizar el análisis oportuno y, en su caso, ejecutar la medida o medidas necesarias.

Durante el periodo transitorio se deberá respetar, en todo caso, el régimen de caudales ecológicos.

**HIDROELÉCTRICA DEL
CANTÁBRICO S.A.U.
(actualmente EDP ESPAÑA S.A.U.)**

2.28. HIDROELÉCTRICA DEL CANTÁBRICO SAU (EDP ESPAÑA S.A.U.)

Salvo casos particulares que se detallarán a continuación, los titulares de las presas deberán respetar los plazos fijados de acuerdo con la nueva **Disposición transitoria quinta del RDPH** (modificación del RDPH operada por Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre), **Adaptación de órganos de desagüe:**

“Para aquellos casos en que los elementos de desagüe de las presas e instalaciones complementarias no permitan, con las debidas precauciones y garantías de seguridad, liberar los regímenes de caudales ecológicos, se establece el siguiente plazo transitorio para su adecuación y, así, poder satisfacer el régimen de caudales ecológicos:

*a) Las **presas de titularidad privada** dispondrán hasta el 31 de diciembre de 2017, salvo que exista un plazo más corto fijado en el correspondiente plan hidrológico, para que el titular de la infraestructura presente la documentación técnica descriptiva de la solución que propone, para su autorización por el organismo de cuenca, quien en dicha autorización fijará el plazo máximo en el que las obras deberán entrar en servicio, sin que, salvo justificación específica, este pueda ser superior a cinco años.*

*b) Del mismo modo, las **presas de titularidad pública** llevarán a cabo las modificaciones que resulten necesarias de acuerdo con lo previsto en el programa de medidas que acompañe al correspondiente plan hidrológico.”*

No obstante lo anterior, no serán exigibles caudales mínimos ecológicos superiores al régimen natural existente, lo que en el caso de los embalses implica que, salvo excepciones, no están obligados a ceder parte del recurso embalsado para satisfacer el caudal ecológico exigido aguas debajo de sus presas y así se contempla en el nuevo **artículo 49 quáter del RDPH:**

“Sin perjuicio de lo establecido en los siguientes apartados, en los ríos que cuenten o puedan contar con reservas artificiales de agua embalsada, se exigirá el mantenimiento del régimen de caudales ecológicos aguas abajo de las presas conforme a lo previsto en la disposición transitoria quinta y cuando la disponibilidad natural lo permita. A tal efecto, el régimen de caudales ecológicos no será exigible si el embalse no recibe aportaciones naturales iguales o superiores al caudal ecológico fijado en el correspondiente plan hidrológico, quedando limitado en estos casos al régimen de entradas naturales al embalse.

No obstante, el régimen de caudales ecológicos será exigible, siempre y en todo caso, cuando exista una legislación prevalente como la aplicable en Red Natura o en la Lista de Humedales de Importancia Internacional de acuerdo de acuerdo con el Convenio de Ramsar, de 2 de febrero de 1971, en la que se establece la prevalencia del caudal ecológico frente al uso.

En todo caso, la exigibilidad del cumplimiento de los caudales se mantendrá atendiendo al estado en que se encuentren los ríos aguas abajo debido a previas situaciones de estrés hídrico cuando, pese a haber cesado la aportación natural aguas arriba, se puedan realizar aportaciones adicionales provenientes de agua embalsada que pudieran contribuir a mitigar tal estrés.”

Los titulares de las presas contempladas en el modelo del sistema agrupado Nalón-Villaviciosa fueron convocados expresamente a las reuniones celebradas durante los meses de junio y julio de 2016 donde, entre otros aspectos, fueron informados del régimen de caudales mínimos a cumplir en sus respectivas infraestructuras. Hidroeléctrica del Cantábrico SAU fue convocada como titular de las siguientes presas:

Titular/Usuario	Presa representada Aquatool
Hidroeléctrica del Cantábrico SAU Gas Natural Fenosa Generación, SLU	La Florida
Hidroeléctrica del Cantábrico SAU	La Barca
	Tanes
	Rioseco
	Furacón
	Priañes

Hidroeléctrica del Cantábrico presentó propuestas para la totalidad de sus infraestructuras.

2.28.1. APORTACIONES RECIBIDAS Y CONCLUSIONES

Además de asistir a la reunión celebrada el día 30/06/2016, presentó varios escritos de alegaciones: el primero durante la fase consulta pública; otro con fecha de registro de entrada 30/09/2016; y el último tras la información y consulta pública del PIGA celebrada en el primer semestre de 2018 (fecha de registro de entrada 02/05/2018). El análisis detallado de dichos escritos puede verse en la documentación complementaria.

Por otra parte, en su intervención en la reunión de participación activa manifestó su desacuerdo con el uso de los volúmenes totales embalsados en Tanes, Rioseco y La Barca debido tanto a su inviabilidad técnica como ambiental, manifestaciones que también se recogen en el escrito presentado en mayo de 2018.

En resumen, las propuestas para las instalaciones de los saltos de los aprovechamientos de **Priañes, Proaza, La Florida, La Barca, Tanes, La Riera, La Malva, Miranda, Laviana y San Isidro** (presentadas en detalle en 2016 y que mantienen en esencia en su escrito de 2018) son las siguientes:

- **PROPUESTA PRINCIPAL** (según su denominación). En primer lugar, entienden, en base al estudio *Seguimiento ambiental de estado trófico y potencial de los embalses de Furacón, Priañes, Valdemurio, Pilotuerto, Rioseco, Saliencia, Somiedo, Valle I, Valle II, Tanes, La Barca y Salime -julio 2016-*, que, en función del estado de la masa de agua, se deberá, según los casos, mantener el caudal actual, realizar muestreos periódicos y/o incrementos paulatinos de caudal ecológico.
- **PROPUESTA SUBSIDIARIA** (según su denominación). En segundo lugar, y en base al *Informe técnico sobre la influencia de la aprobación del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental en los aprovechamientos hidroeléctricos de EDP España -julio 2016-*, se plantean las diferentes alternativas, y entre estas, la opción mejor valorada por la titular, y sus costes asociados para adecuar las presas al nuevo régimen de caudales ecológicos.

A continuación se detallan las propuestas y las conclusiones para cada una de las infraestructuras a que alude HC en sus escritos:

2.28.1.1. APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE PRIAÑES

2.28.1.1.1. APORTACIONES RECIBIDAS

A. PROPUESTA PRINCIPAL

Embalse de Furacón:

- Mantenimiento adecuado de escala para dejar el caudal ecológico de 2.500 l/s cedido en 1998.
- Controlar con muestreos en todas las estaciones si los elementos de calidad biológica de macroinvertebrados bentónicos mejoran con respecto a los datos existentes de campañas precedentes. En caso afirmativo ver si alcanzan el potencial ecológico bueno.
- Si no se alcanza el buen estado con el caudal mencionado, se realizarán incrementos de 500 l/s cada año controlando la evolución del potencial ecológico anualmente hasta alcanzar el buen estado.
- Una vez alcanzado el buen estado y se establezca por el Organismo de cuenca la metodología para ello, se comenzará a estudiar otros elementos de calidad biológica como peces, fitobentos o macrófitos para determinar si existen condicionantes al desarrollo de estos elementos.

Embalse de Priañes:

- Se propone seguir como hasta ahora vigilando en todo momento que el tramo del río Nora hasta la confluencia con el Nalón cuenta siempre con un volumen de agua suficiente acoplando si es necesario los grupos de la central para asegurar este hecho, de modo que con caudales superiores a los ecológicos establecidos y en intervalos de tiempo suficientes, se garantice un volumen diario equivalente al que se facilitaría con los caudales ecológicos fluyendo permanentemente. Mientras que el río Nalón esté en buen estado, aguas abajo, no se considera necesario hacer nada más para lograr el objetivo de calidad ambiental perseguido.

B. PROPUESTA SUBSIDIARIA (PROPUESTA DE ACTUACIONES: ALTERNATIVA MEJOR VALORADA)

Embalse de Furacón:

- Utilización de los desagües existentes para la reincorporación de los caudales ecológicos, con instalación de nuevas válvulas. Coste estimado: 997.200 €.

Embalse de Priañes:

- Incorporación al río de los caudales ecológicos por volumen turbinado diario por alguno de los grupos acoplados a la red eléctrica, de modo que, con caudales superiores a los ecológicos establecidos y en intervalos de tiempo suficientes, se garantice un volumen diario equivalente al que facilitaría con los caudales ecológicos fluyendo permanentemente. Coste estimado: 0 €.

También presentan una estimación de energía perdida en función de las diferentes opciones.

2.28.1.1.2. CONCLUSIÓN CHC

El régimen de caudales ecológicos es de obligado cumplimiento y se encuentra fijado en el Plan Hidrológico vigente, sin que proceda, en este momento y para este caso, pronunciarse sobre la garantía de la disponibilidad del recurso en la concesión y otras obligaciones genéricas de la misma y, por tanto, sobre la interpretación conjunta, para este caso, de lo establecido en los artículos 59 y 65 del TRLA y en el 26 de la LPHN.

De acuerdo con esta normativa, los caudales mínimos a respetar serán instantáneos y en situación hidrológica ordinaria serán los siguientes:

Presa	Q _{MínEcol.} Aguas Altas (m ³ /s)	Q _{MínEcol.} Aguas Medias (m ³ /s)	Q _{MínEcol.} Aguas Bajas (m ³ /s)
Furacón	11,534	8,762	4,807
Priañes	1,72	1,27	0,7

En el expediente concesional de este aprovechamiento (H/33/101-1-6), existe una obligación genérica de aportar los caudales necesarios para cumplir las disposiciones de la Ley de Pesca Fluvial, por lo que en este caso también cabe entender que la obligación de respetar los caudales ecológicos recogidos en la planificación hidrológica aprobada es, en el fondo, la adaptación de esa obligación genérica a la que está sometido el concesionario desde el otorgamiento del título concesional.

Además, en dicho expediente consta una resolución de 1997 a favor del Principado de Asturias para la construcción de una escala de peces diseñada para dejar un determinado caudal ecológico, que es al que hace referencia HC en su propuesta y que de acuerdo con lo señalado anteriormente, ha sido sustituido por el vigente régimen de caudales ecológicos.

Por lo que respecta a los plazos, tanto para la presentación de proyectos, como para la ejecución de las obras, nos remitimos a lo ya señalado de acuerdo con la Disposición transitoria quinta del RDPH.

Todo ello, sin perjuicio de valorar, en los procesos de revisión de la planificación hidrológica, cuantos estudios presente el titular conforme a lo señalado en el artículo 15.2 de la Normativa del PH vigente.

2.28.1.2. APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE PROAZA

2.28.1.2.1. APORTACIONES RECIBIDAS

A. PROPUESTA PRINCIPAL

- No modificar los caudales ecológicos establecidos tanto en Valdemurio como en el azud de Olid. En el azud se podrían programar los nuevos caudales de forma sencilla, pero dada su escasa diferencia respecto a los antiguos caudales establecidos no es esperable que se logren cambios significativos en el estado del as aguas.
- Realizar un seguimiento periódico de otros elementos de calidad biológica como los peces, el fitobentos y los macrófitos para conocer el estado de los mismos para poder evaluar la necesidad o no de realizar incrementos de caudal que puedan suponer mejoras para estos indicadores en caso de evidenciarse que no pudiesen alcanzar el buen estado.

B. PROPUESTA SUBSIDIARIA (PROPUESTA DE ACTUACIONES: ALTERNATIVA MEJOR VALORADA)

Embalse de Valdemurio:

- Perforación de un hueco circular desde el origen de la galería transversal hasta el paramento de aguas arriba de la presa, y la implantación de una tubería metálica que comunique el embalse con las válvulas de salida, alojadas al final de la tubería en una caseta construida al efecto a pie de presa en el estribo izquierdo de la misma. La toma de la tubería en el paramento de aguas arriba de la presa se protegería mediante una reja metálica. Coste estimado: 94.800 €.

Azud de Olid:

- La instalación existente es capaz de proporcionar caudales mayores al máximo indicado regulándolos mediante las válvulas de entrada a las tuberías de la escala de peces y la de llamada. Coste estimado: 0 €.

También presentan una estimación de energía perdida en función de las diferentes opciones.

2.28.1.2.2. CONCLUSIÓN CHC

El régimen de caudales ecológicos es de obligado cumplimiento y se encuentra fijado en el Plan Hidrológico vigente, sin que proceda, en este momento y para este caso, pronunciarse sobre la garantía de la disponibilidad del recurso en la concesión y otras obligaciones genéricas de la misma y, por tanto, sobre la interpretación conjunta, para este caso, de lo establecido en los artículos 59 y 65 del TRLA y en el 26 de la LPHN.

De acuerdo con esta normativa, los caudales mínimos a respetar serán instantáneos y en situación hidrológica ordinaria serán los siguientes:

Presa	Q _{MínEcol. Aguas Altas} (m ³ /s)	Q _{mínEcol. Aguas Medias} (m ³ /s)	Q _{mínEcol. Aguas Bajas} (m ³ /s)
Valdemurio	0,905	0,722	0,404
Azud de Olid	0,811	0,613	0,316

Consta en el expediente concesional de este aprovechamiento (H/33/02398) un régimen de caudales ecológicos fijado por Resolución del Organismo de 2009 (dictada para la adecuación de la condición 12^a de la Orden Ministerial de 18/11/1967 relativa a las medidas a adoptar para la protección de la riqueza piscícola) que, de acuerdo con lo señalado anteriormente, ha sido sustituido por el vigente régimen de caudales ecológicos.

Por lo que respecta a los plazos, tanto para la presentación de proyectos, como para la ejecución de las obras, nos remitimos a lo ya señalado de acuerdo con la Disposición transitoria quinta del RDPH.

Todo ello, sin perjuicio de valorar, en los procesos de revisión de la planificación hidrológica, cuantos estudios presente el titular conforme a lo señalado en el artículo 15.2 de la Normativa del PH vigente.

2.28.1.3. APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA FLORIDA

2.28.1.3.1. APORTACIONES RECIBIDAS

A. PROPUESTA PRINCIPAL

- No modificar el actual caudal ecológico establecido.
- Realizar el seguimiento de otros elementos de calidad biológica como peces, el fitobentos y los macrófitos, una vez se establezca por el Organismo de cuenca la metodología para ello, para conocer el estado de los mismos y poder evaluar la necesidad o no de realizar incrementos de caudal que puedan suponer mejoras para estos indicadores en el caso de evidenciarse que no alcanzasen un buen estado.

B. PROPUESTA SUBSIDIARIA (PROPUESTA DE ACTUACIONES: ALTERNATIVA MEJOR VALORADA)

- Se pretende utilizar la clapeta existente en una de las compuertas para reincorporar al río los caudales ecológicos establecidos, solo se precisa automatizar la misma para satisfacer los caudales planteados en cada momento del año mediante la coordinación de la cota de la lámina de agua del embalse y el ángulo de la clapeta. Coste estimado: 51.200 €.

También presentan una estimación de energía perdida en función de las diferentes opciones.

2.28.1.3.2. CONCLUSIÓN CHC

El régimen de caudales ecológicos es de obligado cumplimiento y se encuentra fijado en el Plan Hidrológico vigente, sin que proceda, en este momento y para este caso, pronunciarse sobre la garantía de la disponibilidad del recurso en la concesión y otras obligaciones genéricas de la misma y, por tanto, sobre la interpretación conjunta, para este caso, de lo establecido en los artículos 59 y 65 del TRLA y en el 26 de la LPHN.

De acuerdo con esta normativa, los caudales mínimos a respetar serán instantáneos y en situación hidrológica ordinaria serán los siguientes:

Presa	Q _{MínEcol. Aguas Altas} (m ³ /s)	Q _{MínEcol. Aguas Medias} (m ³ /s)	Q _{MínEcol. Aguas Bajas} (m ³ /s)
La Florida (Pilotuerto)	5,891	4,239	2,478

En el expediente concesional de este aprovechamiento (H/33/03218), existe una obligación genérica de aportar los caudales necesarios para cumplir las disposiciones de la Ley de Pesca Fluvial, por lo que en este caso también cabe entender que la obligación de respetar los caudales ecológicos recogidos en la planificación hidrológica aprobada es, en el fondo, la adaptación de esa obligación genérica a la que está sometido el concesionario desde el otorgamiento del título concesional.

Por lo que respecta a los plazos, tanto para la presentación de proyectos, como para la ejecución de las obras, nos remitimos a lo ya señalado de acuerdo con la Disposición transitoria quinta del RDPH.

Todo ello, sin perjuicio de valorar, en los procesos de revisión de la planificación hidrológica, cuantos estudios presente el titular conforme a lo señalado en el artículo 15.2 de la Normativa del PH vigente.

2.28.1.4. APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA BARCA**2.28.1.4.1. APORTACIONES RECIBIDAS****A. PROPUESTA PRINCIPAL**

- No modificar el actual caudal ecológico establecido, vigilando en todo momento que dicho tramo cuenta con un volumen de agua suficiente, acoplando si es necesario los grupos de la central para asegurar este hecho, de modo que, con caudales superiores a los ecológicos establecidos y en intervalos de tiempo suficientes, se garantice un volumen diario equivalente al que se facilitaría con los caudales ecológicos fluyendo permanentemente.
- En zonas cuya profundidad no sea superior a 1,5 m, pero cuyas características imposibiliten el muestreo mediante red de mano, proceder a la instalación de sustratos artificiales que permitan obtener información de esas zonas del río.
- Comprobar que se alcanza el buen estado y, en caso afirmativo, realizar un seguimiento periódico de otros elementos de calidad biológica como el fitobentos y los macrófitos y, una vez se establezca por el Organismo de cuenca la metodología para ello, los peces, para así conocer el estado de los mismos y poder evaluar la necesidad o no de realizar incrementos de caudal que puedan suponer mejoras para estos indicadores en el caso de evidenciarse que no alcanzasen un buen estado.

B. PROPUESTA SUBSIDIARIA (PROPUESTA DE ACTUACIONES: ALTERNATIVA MEJOR VALORADA)

- Incorporación al río de los caudales ecológicos por volumen turbinado o vertido, de modo que, con caudales superiores a los ecológicos establecidos y en intervalos de tiempo suficientes, se garantice un volumen diario equivalente al que facilitaría con los caudales ecológicos fluyendo permanentemente. Coste estimado: 0 €.

También presentan una estimación de energía perdida en función de las diferentes opciones.

2.28.1.4.2. CONCLUSIÓN CHC

El régimen de caudales ecológicos es de obligado cumplimiento y se encuentra fijado en el Plan Hidrológico vigente, sin que proceda, en este momento y para este caso, pronunciarse sobre la garantía de la disponibilidad del recurso en la concesión y otras obligaciones genéricas de la misma y, por tanto, sobre la interpretación conjunta, para este caso, de lo establecido en los artículos 59 y 65 del TRLA y en el 26 de la LPHN.

De acuerdo con esta normativa, los caudales mínimos a respetar serán instantáneos y en situación hidrológica ordinaria serán los siguientes:

Presa	Q _{MínEcol.} Aguas Altas (m ³ /s)	Q _{MínEcol.} Aguas Medias (m ³ /s)	Q _{MínEcol.} Aguas Bajas (m ³ /s)
La Barca	7,58	5,47	3,25

El vigente PH también señala un régimen de caudales máximos a respetar en este embalse que es el siguiente:

EMBALSE	CAUDAL (m³/s)											
	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
La Barca	110	110	110	110	110	110	110	55	55	55	55	110

La evacuación de caudales superiores a los indicados en la Normativa del Plan Hidrológico por los órganos de desagüe de las presas no constituirá un incumplimiento del régimen de caudales máximos cuando en episodios de avenidas se actúe conforme a la Norma de Explotación aprobada.

Tal y como ya se ha mencionado en el apartado anterior relativo a la CH de La Florida, consta en el expediente de estos aprovechamientos (H/33/03218) una obligación genérica de aportar los caudales necesarios para cumplir las disposiciones de la Ley de Pesca Fluvial, por lo que en este caso también cabe entender que la obligación de respetar los caudales ecológicos recogidos en la planificación hidrológica aprobada es, en el fondo, la adaptación de esa obligación genérica a la que está sometido el concesionario desde el otorgamiento del título concesional.

Por lo que respecta a los plazos, tanto para la presentación de proyectos, como para la ejecución de las obras, nos remitimos a lo ya señalado de acuerdo con la Disposición transitoria quinta del RDPH.

Por último, y en otro orden de cosas, por lo que se refiere a los resultados del modelo que indican la necesidad de utilizar en determinados momentos parte del volumen “muerto” del embalse para un correcto funcionamiento del sistema, es necesario señalar que esta medida está vinculada y condicionada al desarrollo de los *“Estudios de alternativas para la mejora del abastecimiento de agua a la zona central de Asturias”*.

En concreto, a modo de ejercicio teórico, en el escenario 49 se ha procedido a realizar un tanteo con el fin de ajustar los volúmenes mínimos de la Barca y así estimar el máximo volumen muerto con el que el embalse funcionaría sin generar déficits en el modelo.

Todo ello, sin perjuicio de valorar, en los procesos de revisión de la planificación hidrológica, cuantos estudios presente el titular conforme a lo señalado en el artículo 15.2 de la Normativa del PH vigente.

2.28.1.5. APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE TANES Y RIOSECO

2.28.1.5.1. APORTACIONES RECIBIDAS

A. PROPUESTA PRINCIPAL

- No modificar el actual caudal ecológico establecido en ambos embalses, o bien, dado su orden de magnitud, muy similar al existente, adecuar únicamente el caudal correspondiente a Rioseco al indicado en el Plan, ya que el mismo ya considera el conjunto Tanes-Rioseco como una única unidad de masa de agua, lo cual resulta coherente dado el pequeño tramo existente entre ambos embalses y la explotación de ambos de forma conjunta. Además, aguas abajo de Tanes, el objetivo perseguido por la DMA ya se habría logrado, puesto que el tramo está en buen estado, si bien es cierto que todavía no se han integrado todos los elementos de calidad biológica en la determinación del estado (como los peces, el fitobentos o los macrófitos), aunque los datos disponibles hasta la fecha sobre las poblaciones piscícolas indican que éstas gozan de una buena estructura.
- Realizar un seguimiento de otros elementos de calidad biológica como el fitobentos y los macrófitos y, una vez se establezca por el Organismo de cuenca la metodología para ello, los peces, para así conocer el estado de los mismos y poder evaluar la necesidad o no de realizar incrementos de caudal que puedan suponer mejoras para estos indicadores en el caso de evidenciarse que no alcanzasen un buen estado.

B. PROPUESTA SUBSIDIARIA (PROPUESTA DE ACTUACIONES: ALTERNATIVA MEJOR VALORADA)

Embalse de Tanes:

- Perforación de un hueco circular desde el origen de la galería transversal hasta el paramento de aguas arriba de la presa, y la implantación de una tubería metálica que comunique el embalse con las válvulas situadas al final de dicha tubería, situadas en una caseta construida al efecto a pie del estribo derecho de la presa. La toma de la tubería en el paramento de aguas arriba de la presa se protegería mediante una reja metálica. Coste estimado: 129.600 €.

Embalse de Rioseco:

- Adaptación de desagüe existente, colocación de una compuerta de tajadera, aguas arriba, y a continuación una válvula de mariposa, dotada de caudalímetro y de la automatización necesaria para regular los caudales en función de la cota del embalse. Coste estimado: 45.000 €.

También presentan una estimación de energía perdida en función de las diferentes opciones.

2.28.1.5.2. CONCLUSIÓN CHC

El régimen de caudales ecológicos es de obligado cumplimiento y se encuentra fijado en el Plan Hidrológico vigente, sin que proceda, en este momento y para este caso, pronunciarse sobre la garantía de la disponibilidad del recurso en la concesión y otras

obligaciones genéricas de la misma y, por tanto, sobre la interpretación conjunta, para este caso, de lo establecido en los artículos 59 y 65 del TRLA y en el 26 de la LPHN.

De acuerdo con esta normativa, los caudales mínimos a respetar serán instantáneos y en situación hidrológica ordinaria serán los siguientes:

Presa	Q _{MínEcol.} Aguas Altas (m ³ /s)	Q _{MínEcol.} Aguas Medias (m ³ /s)	Q _{MínEcol.} Aguas Bajas (m ³ /s)
Tanes	1,624	1,165	0,544
Rioseco	2,015	1,443	0,672

El vigente PH también señala un régimen de caudales máximos en las circunstancias descritas en el RDPH y la normativa del PH a respetar en este embalse, y que es el siguiente:

EMBALSE	CAUDAL (m ³ /s)											
	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Tanes - Rioseco	87	87	87	87	87	87	87	87	32	32	87	87

La evacuación de caudales superiores a los indicados en la Normativa del Plan Hidrológico por los órganos de desagüe de las presas no constituirá un incumplimiento del régimen de caudales máximos cuando en episodios de avenidas se actúe conforme a la Norma de Explotación aprobada.

Este aprovechamiento, cuyas instalaciones comparte con CADASA, está sometido a un régimen concreto de explotación vinculado al aprovechamiento para abastecimiento del que es titular el Consorcio. Por ello, deberá adaptarse en función de las soluciones definitivas que se adopten cuyo análisis se recoge en el apartado de este documento correspondiente a CADASA y ello sin perjuicio de las obligaciones genéricas dispuestas en su título concesional relativas al cumplimiento de las disposiciones de la Ley de Pesca Fluvial, por lo que en este caso también cabe entender que la obligación de respetar los caudales ecológicos recogidos en la planificación hidrológica aprobada es, en el fondo, la adaptación de esa obligación genérica a la que está sometido el concesionario desde el otorgamiento del título concesional.

Por lo que respecta a los plazos, tanto para la presentación de proyectos, como para la ejecución de las obras, nos remitimos a lo ya señalado de acuerdo con la Disposición transitoria quinta del RDPH.

Por último, y tal y como ya se indicó en el caso del embalse de La Barca, por lo que se refiere a los resultados del modelo que indican la necesidad de utilizar en determinados momentos parte del volumen “muerto” de los embalses para un correcto funcionamiento del sistema, es necesario señalar que esta medida está vinculada y condicionada al desarrollo de los *“Estudios de alternativas para la mejora del abastecimiento de agua a la zona central de Asturias”*.

Todo ello, sin perjuicio de valorar, en los procesos de revisión de la planificación hidrológica, cuantos estudios presente el titular conforme a lo señalado en el artículo 15.2 de la Normativa del PH vigente.

2.28.1.6. APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA RIERA

2.28.1.6.1. APORTACIONES RECIBIDAS

A. PROPUESTA PRINCIPAL

Embalses de Saliencia y Somiedo:

- Realizar incrementos progresivos del caudal ecológico de 100 l/s con carácter anual y controlar paralelamente (con muestreos en todas las estaciones a ser posible) si los elementos de calidad biológica relativos a macroinvertebrados bentónicos mejoran con respecto a los datos existentes de campañas precedentes. En caso afirmativo, se mantendría el caudal con el que se consiga el buen estado.
- Realizar un seguimiento de otros elementos de calidad biológica como el fitobentos y los macrófitos y, una vez se establezca por el Organismo de cuenca la metodología para ello, los peces, para así conocer el estado de los mismos y poder evaluar la necesidad o no de realizar incrementos de caudal que puedan suponer mejoras para estos indicadores en el caso de evidenciarse que no alcanzasen un buen estado.

B. PROPUESTA SUBSIDIARIA (PROPUESTA DE ACTUACIONES: ALTERNATIVA MEJOR VALORADA)

Embalses de Saliencia y Somiedo:

- Los caudales ecológicos se extraerán de la presa de Saliencia mediante la perforación de un desagüe de medio fondo e instalación de un conducto, equipado con su correspondiente reja, que se prolongaría hasta el pie de presa, provisto en su final de una compuerta de seguridad de tajadera y, a continuación, de una válvula de mariposa, con aforador incluido, que serviría para regular el caudal. Coste estimado: 384.600 €.

Azud de Veigona:

- La configuración actual del azud permite dejar caudales ecológicos del orden de los indicados en el PH, y por tanto no se precisan obras nuevas. Coste estimado: 0 €.

También presentan una estimación de energía perdida en función de las diferentes opciones.

2.28.1.6.2. CONCLUSIÓN CHC

El régimen de caudales ecológicos es de obligado cumplimiento y se encuentra fijado en el Plan Hidrológico vigente, sin que proceda, en este momento y para este caso, pronunciarse sobre la garantía de la disponibilidad del recurso en la concesión y otras obligaciones genéricas de la misma y, por tanto, sobre la interpretación conjunta, para este caso, de lo establecido en los artículos 59 y 65 del TRLA y en el 26 de la LPHN.

De acuerdo con esta normativa, los caudales mínimos a respetar serán instantáneos y en situación hidrológica ordinaria serán los siguientes:

Presa	QMínEcol. Aguas Altas (m ³ /s)	QMínEcol. Aguas Medias (m ³ /s)	QMínEcol. Aguas Bajas (m ³ /s)
Saliencia	1,08	0,83	0,41
Somiedo	0,674	0,518	0,256
Azud de Veigona	0,058	0,044	0,024

En el expediente concesional de este aprovechamiento (H/33/01365), existen una serie de obligaciones genéricas en orden a la preservación y mantenimiento de la fauna piscícola, por lo que en este caso también cabe entender que la obligación de respetar los caudales ecológicos recogidos en la planificación hidrológica aprobada es, en el fondo, la adaptación presente de esas obligaciones genéricas a la que está sometido el concesionario desde el otorgamiento del título concesional.

Por lo que respecta a los plazos, tanto para la presentación de proyectos, como para la ejecución de las obras, nos remitimos a lo ya señalado de acuerdo con la Disposición transitoria quinta del RDPH.

Todo ello, sin perjuicio de valorar, en los procesos de revisión de la planificación hidrológica, cuantos estudios presente el titular conforme a lo señalado en el artículo 15.2 de la Normativa del PH vigente.

2.28.1.7. APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA MALVA**2.28.1.7.1. APORTACIONES RECIBIDAS****A. PROPUESTA PRINCIPAL****Lago Valle I:**

- Realizar incrementos progresivos de caudal ecológico de 50 l/s con carácter anual, hasta alcanzar los nuevos valores requeridos, y controlar paralelamente (con muestreos en todas las estaciones) si los elementos de calidad biológica relativos a macroinvertebrados bentónicos mejoran con respecto a los datos existentes de campañas precedentes. En caso afirmativo, se mantendría el caudal con el que se consigna el buen estado. No obstante, también se considera necesario buscar soluciones que mejoren el estado actual y la calidad de las aportaciones a Valle I.

Lago Valle II:

- Puesto que el aumento de caudal puede condicionar a su vez el potencial ecológico del embalse/lago, se propone no aumentar dicho caudal y si realizar un seguimiento de otros elementos de calidad biológica como el fitobentos y los macrófitos y, una vez se establezca por el Organismo de cuenca la metodología para ello, los peces, para así conocer el estado de los mismos y poder evaluar la necesidad o no de realizar incrementos de caudal que puedan suponer mejoras para estos indicadores en el caso de evidenciarse que no alcanzasen un buen estado.

Azudes de Saliencia y Sousas:

- Dado que los nuevos caudales son del mismo orden que los actuales, se ajustarán los mismos a lo indicado en el nuevo PH.

B. PROPUESTA SUBSIDIARIA (PROPUESTA DE ACTUACIONES: ALTERNATIVA MEJOR VALORADA)**Lago Valle I:**

- Perforación de hueco circular en chapa existente en desagüe lateral de canal de derivación de central para instalación de válvula de regulación del nuevo caudal ecológico. Coste estimado: 30.600 €.

Lago Valle II:

- Automatizar al menos una de las cuatro válvulas de los desagües de fondo, mediante la sustitución del modelo de válvula y la instalación de los equipos estándar de control y comunicación necesarios que permitan una regulación continua de este caudal en todo momento, incluso por debajo del indicado si es preciso, para evitar posibles vaciados del Lago, los cuales podrían causar impactos ambientales significativos. Coste estimado: 18.000 €.

Azudes de Saliencia y Sousas:

- En el azud de Saliencia no haría falta hacer ninguna obra especial ya que, en la caseta de entrada al canal de derivación existe un sensor que regula la altura de

agua mediante el accionamiento de la compuerta de entrada al canal de derivación. Ya se está dejando un caudal superior por lo que sería suficiente cambiar los parámetros de regulación de la compuerta programados por el autómatas para ajustar los caudales a los solicitados. En el azud de Sousas, la configuración actual ya permite dejar caudales del orden de lo indicado en el nuevo PH y, por lo tanto, no se precisan obras nuevas. Coste estimado: 0 €.

También presentan una estimación de energía perdida en función de las diferentes opciones.

2.28.1.7.2. CONCLUSIÓN CHC

El régimen de caudales ecológicos es de obligado cumplimiento y se encuentra fijado en el Plan Hidrológico vigente, sin que proceda, en este momento y para este caso, pronunciarse sobre la garantía de la disponibilidad del recurso en la concesión y otras obligaciones genéricas de la misma y, por tanto, sobre la interpretación conjunta, para este caso, de lo establecido en los artículos 59 y 65 del TRLA y en el 26 de la LPHN.

De acuerdo con esta normativa, los caudales mínimos a respetar serán instantáneos y en situación hidrológica ordinaria serán los siguientes:

Presa	Q _{MínEcol. Aguas Altas} (m ³ /s)	Q _{MínEcol. Aguas Medias} (m ³ /s)	Q _{MínEcol. Aguas Bajas} (m ³ /s)
Lago del Valle I	0,171	0,132	0,065
Valle II	0,042	0,032	0,016
Azud de Sousas	0,024	0,018	0,009

Este aprovechamiento está parcialmente extinguido por Resolución de la Dirección General del Agua del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino de 2011.

De acuerdo con el título concesional de 1914 (H/33/102-7-2), condición 2ª: *La Cantidad mínima de agua por segundo que se dejará en los cauces para impedir que queden en seco y atender al consumo inmediato del trayecto entre la toma y el desagüe serán de 5 l en el arroyo Sousas; de 0,5 l en el manantial La Contina; de 10 l en el río de Valle; de 10 l en el arroyo San Andrés.* De acuerdo con la información presentada por la titular, actualmente los caudales mínimos que se están respetando son sensiblemente superiores a los mismos, pero no obstante, y que de acuerdo con lo señalado anteriormente, se deberá cumplir el vigente régimen de caudales ecológicos.

Por lo que respecta a los plazos, tanto para la presentación de proyectos, como para la ejecución de las obras, nos remitimos a lo ya señalado de acuerdo con la Disposición transitoria quinta del RDPH.

Todo ello, sin perjuicio de valorar, en los procesos de revisión de la planificación hidrológica, cuantos estudios presente el titular conforme a lo señalado en el artículo 15.2 de la Normativa del PH vigente.

2.28.1.8. APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE MIRANDA**2.28.1.8.1. APORTACIONES RECIBIDAS****A. PROPUESTA PRINCIPAL****Azudes de Covacho, Pigüña y Pigüeces:**

- Realizar un seguimiento de otros elementos de calidad biológica como el fitobentos y los macrófitos y, una vez se establezca por el Organismo de cuenca la metodología para ello, los peces, para así conocer el estado de los mismos y poder evaluar la necesidad o no de realizar incrementos de caudal que puedan suponer mejoras para estos indicadores en el caso de evidenciarse que no alcanzasen un buen estado.
- Realizar campañas de seguimiento del estado ecológico aguas debajo de los azudes de Pigüña y Pigüeces para constatar el buen estado de estos tramos. En caso contrario, realizar incrementos progresivos del caudal ecológico de 10 l/s con carácter anual y controlar paralelamente si los elementos de calidad biológica relativos a macroinvertebrados bentónicos mejoran con respecto a los datos existentes de campañas precedentes. En caso afirmativo, se mantendría el caudal con el que se consiga el buen estado.

B. PROPUESTA SUBSIDIARIA (PROPUESTA DE ACTUACIONES: ALTERNATIVA MEJOR VALORADA)**Azud de Covacho:**

- Perforación de un orificio en el tablero de la compuerta de La Riera para instalar a continuación del hueco dos válvulas, una plana deslizante de tajadera y, a continuación, otra de tipo mariposa provista de un caudalímetro para regular el caudal, por apertura/cierre de esta válvula en función del nivel del agua. Otra opción descartada sería la de colocar un clapeta sobre una de las compuertas. Coste estimado: 52.440 €.

Azud de Pigüña:

- Instalación de un tubo troncocónico que iría soldado al tubo de salida de la válvula de mariposa existente en la margen izquierda de azud, y por el otro extremo a otra válvula a instalar. Esta última válvula llevaría un caudalímetro para regular la apertura de la misma en función de la altura del embalse. De esta forma la válvula existente haría las veces de ataguía, aunque también podría cerrar en carga. Coste estimado: 34.800 €.

Azud de Pigüeces:

- Perforación en el centro de la compuerta existente de un orificio provisto de una válvula cilíndrica y un caudalímetro que irían instalados en un corto tramo de tubería para regular el caudal de salida. Coste estimado: 27.360 €.

También presentan una estimación de energía perdida en función de las diferentes opciones.

2.28.1.8.2. CONCLUSIÓN CHC

El régimen de caudales ecológicos es de obligado cumplimiento y se encuentra fijado en el Plan Hidrológico vigente, sin que proceda, en este momento y para este caso, pronunciarse sobre la garantía de la disponibilidad del recurso en la concesión y otras obligaciones genéricas de la misma y, por tanto, sobre la interpretación conjunta, para este caso, de lo establecido en los artículos 59 y 65 del TRLA y en el 26 de la LPHN.

De acuerdo con esta normativa, los caudales mínimos a respetar serán instantáneos y en situación hidrológica ordinaria serán los siguientes:

Presa	Q _{MínEcol.} Aguas Altas (m ³ /s)	Q _{MínEcol.} Aguas Medias (m ³ /s)	Q _{MínEcol.} Aguas Bajas (m ³ /s)
Azud de Covacho	1,148	0,880	0,441
Azud de Pigüña	0,333	0,253	0,143
Azud de Pigüeces	0,032	0,024	0,014

De acuerdo con el título concesional (H/33/02964), resolución de 1957, por un lado se establece que *en los cruces del canal principal con los diversos arroyos que corta su trazado, se establecerá un dispositivo necesario para poder soltar un caudal hasta de 1.000 l/s (condición 1ª)* y por otro, que *la Sociedad concesionaria queda obligada a dejar correr por los desagües que se establezcan en los cruces del canal con los arroyos que corte su traza los caudales que los Servicios Hidráulicos del Norte de España estimen de necesidad en cada momento (condición 3ª)*; además, la sociedad concesionaria igualmente está obligada a evitar los perjuicios que pudieran resultar a la riqueza piscícola, por lo que en este caso también cabe entender que la obligación de respetar los caudales ecológicos recogidos en la planificación hidrológica aprobada es, en el fondo, la adaptación de esas obligaciones a la que está sometido el concesionario desde el otorgamiento del título concesional.

Por lo que respecta a los plazos, tanto para la presentación de proyectos, como para la ejecución de las obras, nos remitimos a lo ya señalado de acuerdo con la Disposición transitoria quinta del RDPH.

Todo ello, sin perjuicio de valorar, en los procesos de revisión de la planificación hidrológica, cuantos estudios presente el titular conforme a lo señalado en el artículo 15.2 de la Normativa del PH vigente.

2.28.1.9. APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LAVIANA**2.28.1.9.1. APORTACIONES RECIBIDAS****A. PROPUESTA PRINCIPAL****Azud del Condado:**

- No modificar el actual caudal ecológico establecido suponiendo que el objetivo perseguido por la DMA ya se habría logrado, si bien es cierto que todavía no se han integrado todos los elementos de calidad biológica en la determinación del estado (como los peces, el fitobentos o los macrófitos), aunque, tal y como se indica en el caso de Tanes-Rioseco, los datos disponibles hasta la fecha sobre poblaciones piscícolas indican que estas gozan de buena estructura.
- Realizar un seguimiento de otros elementos de calidad biológica como el fitobentos y los macrófitos y, una vez se establezca por el Organismo de cuenca la metodología para ello, los peces, para así conocer el estado de los mismos y poder evaluar la necesidad o no de realizar incrementos de caudal que puedan suponer mejoras para estos indicadores en el caso de evidenciarse que no alcanzasen un buen estado.
- Realizar campañas de seguimiento del estado ecológico aguas debajo del azud del Condado para constatar el buen estado de este tramo de río. En caso contrario, realizar incrementos progresivos del caudal ecológico de 50 l/s con carácter anual, hasta alcanzar los nuevos valores requeridos, y controlar paralelamente si los elementos de calidad biológica relativos a macroinvertebrados bentónicos mejoran con respecto a los datos existentes de campañas precedentes. En caso afirmativo, se mantendría el caudal con el que se consiga el buen estado.

B. PROPUESTA SUBSIDIARIA (PROPUESTA DE ACTUACIONES: ALTERNATIVA MEJOR VALORADA)

- Se propone dejar fluir los caudales ecológicos a preservar en el aliviadero del azud de derivación mediante la escotadura ya existente en el estribo izquierdo sobre la coronación del azud. El aforo de los caudales se realizará midiendo la altura de la lámina de agua vertiente sobre dicha escotadura mediante un sensor de ultrasonidos que regulará dicha altura mediante la apertura y cierre de la compuerta de toma de agua del inicio del canal de derivación hacia la central. Coste estimado: 5.000 €.

También presentan una estimación de energía perdida en función de las diferentes opciones.

2.28.1.9.2. CONCLUSIÓN CHC

El régimen de caudales ecológicos es de obligado cumplimiento y se encuentra fijado en el Plan Hidrológico vigente, sin que proceda, en este momento y para este caso, pronunciarse sobre la garantía de la disponibilidad del recurso en la concesión y otras obligaciones genéricas de la misma y, por tanto, sobre la interpretación conjunta, para este caso, de lo establecido en los artículos 59 y 65 del TRLA y en el 26 de la LPHN.

De acuerdo con esta normativa, los caudales mínimos a respetar serán instantáneos y en situación hidrológica ordinaria serán los siguientes:

Presa	Q _{MínEcol. Aguas Altas} (m ³ /s)	Q _{MínEcol. Aguas Medias} (m ³ /s)	Q _{MínEcol. Aguas Bajas} (m ³ /s)
Azud El Condado	2,159	1,555	0,735

De acuerdo con la condición 3ª de la resolución de 1902 de ampliación del aprovechamiento, *sólo podrán utilizar la ampliación hasta los 5.500 l/s cuando por la cresta de la presa desagüen más de 100 l/s, debiendo marcarse de un modo visible y clara la altura que ha de tener la lámina de agua sobre la coronación de la presa, para que deje verter al cauce del río el caudal citado de 100 l/s.*

Por otro lado, por resolución de 1995 se aprueba Proyecto para la instalación de un dispositivo de control de caudales en la derivación del azud del Condado, que permite desagüar 800 l/s con una altura de lámina de agua en la escotadura de 20,7cm de acuerdo con el Anejo de Cálculos.

En este caso también cabe entender que la obligación de respetar los caudales ecológicos recogidos en la planificación hidrológica aprobada es, en el fondo, la adaptación de esas obligaciones a la que está sometido el concesionario desde el otorgamiento del título concesional.

Por lo que respecta a los plazos, tanto para la presentación de proyectos, como para la ejecución de las obras, nos remitimos a lo ya señalado de acuerdo con la Disposición transitoria quinta del RDPH.

Todo ello, sin perjuicio de valorar, en los procesos de revisión de la planificación hidrológica, cuantos estudios presente el titular conforme a lo señalado en el artículo 15.2 de la Normativa del PH vigente.

2.28.1.10. APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE SAN ISIDRO**2.28.1.10.1. APORTACIONES RECIBIDAS****A. PROPUESTA PRINCIPAL**

- El azud se encuentra situado en una zona de caliza de montaña muy kárstica, por lo que afloran, justo aguas abajo del mismo, un conjunto de filtraciones que fluyen permanentemente, además de un caño que existe desde la construcción del azud el cual recoge las abundantes aguas drenadas del macizo existente junto al azud. Estos caudales se aportan directamente al río, de manera continua, durante todo el año. Dado que estos caudales son incluso superiores a los nuevos caudales ecológicos establecidos, no se precisa hacer nada en este aprovechamiento.

B. PROPUESTA SUBSIDIARIA (PROPUESTA DE ACTUACIONES: ALTERNATIVA MEJOR VALORADA)

- Indican que no es necesaria ninguna obra. Coste estimado: 0 €.

También presentan una estimación de energía perdida en función de las diferentes opciones.

2.28.1.10.2. CONCLUSIÓN CHC

El régimen de caudales ecológicos es de obligado cumplimiento y se encuentra fijado en el Plan Hidrológico vigente, sin que proceda, en este momento y para este caso, pronunciarse sobre la garantía de la disponibilidad del recurso en la concesión y otras obligaciones genéricas de la misma y, por tanto, sobre la interpretación conjunta, para este caso, de lo establecido en los artículos 59 y 65 del TRLA y en el 26 de la LPHN.

De acuerdo con esta normativa, los caudales mínimos a respetar serán instantáneos y en situación hidrológica ordinaria serán los siguientes:

Presa	Q _{MínEcol.} Aguas Altas (m ³ /s)	Q _{MínEcol.} Aguas Medias (m ³ /s)	Q _{MínEcol.} Aguas Bajas (m ³ /s)
Azud de San Isidro	0,077	0,060	0,027

Por lo que respecta a los plazos, tanto para la presentación de proyectos, como para la ejecución de las obras, nos remitimos a lo ya señalado de acuerdo con la Disposición transitoria quinta del RDPH.

Todo ello, sin perjuicio de valorar, en los procesos de revisión de la planificación hidrológica, cuantos estudios presente el titular conforme a lo señalado en el artículo 15.2 de la Normativa del PH vigente.

2.28.2. PRESCRIPCIONES COMUNES A TODOS LOS APROVECHAMIENTOS

- Ejecución de las obras de adecuación que se autoricen en los plazos que se determine en la autorización y puesta en servicio de las mismas.

Plazo máximo para puesta en servicio: hasta el 22 de diciembre de 2021, con carácter general, cuando finaliza el segundo ciclo de planificación hidrológica y deben cumplirse los objetivos medioambientales en él contenidos.

El cumplimiento del régimen de caudales ecológicos es exigible desde la entrada en vigor del Plan Hidrológico vigente. Por tanto, durante el período transitorio deberá respetarse el régimen de caudales ecológicos en todos los aprovechamientos, u otro superior y con carácter instantáneo, salvo imposibilidad acreditada por el titular que deberá presentar el proyecto de adecuación para su respeto, sin perjuicio de las responsabilidades por incumplimiento del plazo establecido por la Disposición transitoria 5ª del RDPH. En aquellos casos en que los elementos de desagüe de las presas e instalaciones permitan, con las debidas precauciones y garantías de seguridad, liberar los regímenes de caudales ecológicos, los titulares de los aprovechamientos deberán acreditar el cumplimiento de los mismos a partir de la fecha establecida en el texto reglamentario (31 de diciembre de 2017), sin perjuicio de las comprobaciones e inspecciones que pudieran realizarse por el Organismo de cuenca en el ejercicio de sus competencias.

Cuando eso no sea posible, los titulares de los aprovechamientos deberán ejecutar las obras de adecuación de las instalaciones en los términos de su autorización y en los plazos fijados por la misma que, con carácter general, no excederán el 22 de diciembre de 2021.

VIESGO GENERACIÓN, S.L.

2.29. VIESGO GENERACIÓN SL

Salvo casos particulares que se detallarán a continuación, los titulares de las presas deberán respetar los plazos fijados de acuerdo con la nueva **Disposición transitoria quinta del RDPH** (modificación del RDPH operada por Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre), **Adaptación de órganos de desagüe:**

“Para aquellos casos en que los elementos de desagüe de las presas e instalaciones complementarias no permitan, con las debidas precauciones y garantías de seguridad, liberar los regímenes de caudales ecológicos, se establece el siguiente plazo transitorio para su adecuación y, así, poder satisfacer el régimen de caudales ecológicos:

*a) Las **presas de titularidad privada** dispondrán hasta el 31 de diciembre de 2017, salvo que exista un plazo más corto fijado en el correspondiente plan hidrológico, para que el titular de la infraestructura presente la documentación técnica descriptiva de la solución que propone, para su autorización por el organismo de cuenca, quien en dicha autorización fijará el plazo máximo en el que las obras deberán entrar en servicio, sin que, salvo justificación específica, este pueda ser superior a cinco años.*

*b) Del mismo modo, las **presas de titularidad pública** llevarán a cabo las modificaciones que resulten necesarias de acuerdo con lo previsto en el programa de medidas que acompañe al correspondiente plan hidrológico.”*

No obstante lo anterior, no serán exigibles caudales mínimos ecológicos superiores al régimen natural existente, lo que en el caso de los embalses implica que, salvo excepciones, no están obligados a ceder parte del recurso embalsado para satisfacer el caudal ecológico exigido aguas debajo de sus presas y así se contempla en el nuevo **artículo 49 quáter del RDPH:**

“Sin perjuicio de lo establecido en los siguientes apartados, en los ríos que cuenten o puedan contar con reservas artificiales de agua embalsada, se exigirá el mantenimiento del régimen de caudales ecológicos aguas abajo de las presas conforme a lo previsto en la disposición transitoria quinta y cuando la disponibilidad natural lo permita. A tal efecto, el régimen de caudales ecológicos no será exigible si el embalse no recibe aportaciones naturales iguales o superiores al caudal ecológico fijado en el correspondiente plan hidrológico, quedando limitado en estos casos al régimen de entradas naturales al embalse.

No obstante, el régimen de caudales ecológicos será exigible, siempre y en todo caso, cuando exista una legislación prevalente como la aplicable en Red Natura o en la Lista de Humedales de Importancia Internacional de acuerdo con el Convenio de Ramsar, de 2 de febrero de 1971, en la que se establece la prevalencia del caudal ecológico frente al uso.

En todo caso, la exigibilidad del cumplimiento de los caudales se mantendrá atendiendo al estado en que se encuentren los ríos aguas abajo debido a previas situaciones de estrés hídrico cuando, pese a haber cesado la aportación natural aguas arriba, se puedan realizar aportaciones adicionales provenientes de agua embalsada que pudieran contribuir a mitigar tal estrés.”

Los titulares de las presas contempladas en el modelo del sistema agrupado Nalón-Villaviciosa fueron convocados expresamente a las reuniones celebradas durante los meses de junio y julio de 2016 donde, entre otros aspectos, fueron informados del régimen de caudales mínimos a cumplir en sus respectivas infraestructuras.

Viesgo Generación presentó una propuesta para la totalidad de sus infraestructuras.

A continuación se describe cada una de ellas y las prescripciones que conforman su Plan de Implantación y Gestión Adaptativa.

2.29.1. APORTACIONES RECIBIDAS

Además de asistir a la reunión celebrada el día 30/06/2016, presentó varios escritos de alegaciones, el primero durante la fase consulta pública; otro con fecha de registro de entrada 29/09/2016; y un tercero durante la fase de información y consulta pública del PIGA, con fecha de entrada de 30/04/2018. El análisis detallado de dichos escritos puede verse en la documentación complementaria.

Por lo que al aprovechamiento hidroeléctrico de la Central de La Paraya se refiere, su propuesta es mantener el régimen de caudales existente hasta la fecha en base a su suficiencia para que *las masas de agua en que se encuentra, así como las situadas aguas abajo, alcancen el buen estado o potencial ecológico; solo en el caso de observar una tendencia negativa se deberá analizar su relación con el régimen e caudales, y en caso necesario, realizar estudios de detalle pertinentes para el establecimiento de un régimen de caudales ecológicos.*

Sin perjuicio de lo anterior, informan de que para poder soltar de manera efectiva el caudal ecológico en la central de La Paraya será necesario hacer modificaciones en las infraestructuras de toma de los tres puntos de derivación. Solicitan, en su escrito de 2016, un plazo de al menos 2 años para la efectiva implantación de los caudales.

2.29.2. CONCLUSIÓN

El régimen de caudales ecológicos es de obligado cumplimiento y se encuentra fijado en el Plan Hidrológico vigente, sin que proceda, en este momento y para este caso, pronunciarse sobre la garantía de la disponibilidad del recurso en la concesión y otras obligaciones genéricas de la misma y, por tanto, sobre la interpretación conjunta, para este caso, de lo establecido en los artículos 59 y 65 del TRLA y en el 26 de la LPHN.

De acuerdo con esta normativa, los caudales mínimos a respetar serán instantáneos y en situación hidrológica ordinaria serán los siguientes:

Presa	QMinEcol. Aguas Altas (m ³ /s)	QMinEcol. Aguas Medias (m ³ /s)	QMinEcol. Aguas Bajas (m ³ /s)
Azud río Aller	0,086	0,07	0,04
Azud río Lorria	0,072	0,058	0,033
Azud río Lananzanes	0,069	0,058	0,032

Por lo que respecta a los plazos, tanto para la presentación de proyectos, como para la ejecución de las obras, nos remitimos a lo ya señalado de acuerdo con la Disposición transitoria quinta del RDPH.

Todo ello, sin perjuicio de valorar, en los procesos de revisión de la planificación hidrológica, cuantos estudios presente el titular conforme a lo señalado en el artículo 15.2 de la Normativa del PH vigente.

2.29.3. PRESCRIPCIONES

- Ejecución de las obras de adecuación que se autoricen en los plazos que se determine en la autorización y puesta en servicio de las mismas.

Plazo máximo para puesta en servicio: hasta el 22 de diciembre de 2021, con carácter general, cuando finaliza el segundo ciclo de planificación hidrológica, y deben cumplirse los objetivos medioambientales en él contenidos.

El cumplimiento del régimen de caudales ecológicos es exigible desde la entrada en vigor del Plan Hidrológico vigente. Por tanto, durante el período transitorio deberá respetarse el régimen de caudales ecológicos en todos los aprovechamientos, u otro superior y con carácter instantáneo, salvo imposibilidad acreditada por el titular que deberá presentar el proyecto de adecuación para su respeto, sin perjuicio de las responsabilidades por incumplimiento del plazo establecido por la Disposición transitoria 5ª del RDPH.

En aquellos casos en que los elementos de desagüe de las presas e instalaciones permitan, con las debidas precauciones y garantías de seguridad, liberar los regímenes de caudales ecológicos, los titulares de los aprovechamientos deberán acreditar el cumplimiento de los mismos a partir de la fecha establecida en el texto reglamentario (31 de diciembre de 2017), sin perjuicio de las comprobaciones e inspecciones que pudieran realizarse por el Organismo de cuenca en el ejercicio de sus competencias.

Cuando eso no sea posible, los titulares de los aprovechamientos deberán ejecutar las obras de adecuación de las instalaciones en los términos de su autorización y en los plazos fijados por la misma que, con carácter general, no excederán el 22 de diciembre de 2021.

ARCELORMITTAL ESPAÑA, SA

2.30. ARCELORMITTAL ESPAÑA, SA

Salvo casos particulares que se detallarán a continuación, los titulares de las presas deberán respetar los plazos fijados de acuerdo con la nueva **Disposición transitoria quinta del RDPH** (modificación del RDPH operada por Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre), **Adaptación de órganos de desagüe:**

“Para aquellos casos en que los elementos de desagüe de las presas e instalaciones complementarias no permitan, con las debidas precauciones y garantías de seguridad, liberar los regímenes de caudales ecológicos, se establece el siguiente plazo transitorio para su adecuación y, así, poder satisfacer el régimen de caudales ecológicos:

*a) Las **presas de titularidad privada** dispondrán hasta el 31 de diciembre de 2017, salvo que exista un plazo más corto fijado en el correspondiente plan hidrológico, para que el titular de la infraestructura presente la documentación técnica descriptiva de la solución que propone, para su autorización por el organismo de cuenca, quien en dicha autorización fijará el plazo máximo en el que las obras deberán entrar en servicio, sin que, salvo justificación específica, este pueda ser superior a cinco años.*

*b) Del mismo modo, las **presas de titularidad pública** llevarán a cabo las modificaciones que resulten necesarias de acuerdo con lo previsto en el programa de medidas que acompañe al correspondiente plan hidrológico.”*

No obstante lo anterior, no serán exigibles caudales mínimos ecológicos superiores al régimen natural existente, lo que en el caso de los embalses implica que, salvo excepciones, no están obligados a ceder parte del recurso embalsado para satisfacer el caudal ecológico exigido aguas debajo de sus presas y así se contempla en el nuevo **artículo 49 quáter del RDPH:**

“Sin perjuicio de lo establecido en los siguientes apartados, en los ríos que cuenten o puedan contar con reservas artificiales de agua embalsada, se exigirá el mantenimiento del régimen de caudales ecológicos aguas abajo de las presas conforme a lo previsto en la disposición transitoria quinta y cuando la disponibilidad natural lo permita. A tal efecto, el régimen de caudales ecológicos no será exigible si el embalse no recibe aportaciones naturales iguales o superiores al caudal ecológico fijado en el correspondiente plan hidrológico, quedando limitado en estos casos al régimen de entradas naturales al embalse.

No obstante, el régimen de caudales ecológicos será exigible, siempre y en todo caso, cuando exista una legislación prevalente como la aplicable en Red Natura o en la Lista de Humedales de Importancia Internacional de acuerdo con el Convenio de Ramsar, de 2 de febrero de 1971, en la que se establece la prevalencia del caudal ecológico frente al uso.

En todo caso, la exigibilidad del cumplimiento de los caudales se mantendrá atendiendo al estado en que se encuentren los ríos aguas abajo debido a previas situaciones de estrés hídrico cuando, pese a haber cesado la aportación natural aguas arriba, se puedan realizar aportaciones adicionales provenientes de agua embalsada que pudieran contribuir a mitigar tal estrés.”

Los titulares de las presas contempladas en el modelo del sistema agrupado Nalón-Villaviciosa fueron convocados expresamente a las reuniones celebradas durante los meses de junio y julio de 2016 donde, entre otros aspectos, fueron informados del régimen de caudales mínimos a cumplir en sus respectivas infraestructuras.

2.30.1. APORTACIONES RECIBIDAS

Por parte del titular se han recibido aportaciones tras el periodo de información y consulta pública de los PIGA (escrito con registro de entrada de fecha 02/05/2018). En ellas, tras describir los diferentes aprovechamientos, aportan datos de los cambios que tienen previsto abordar en la explotación de los mismos y plantean una modificación concesional para su adaptación.

2.30.2. CONCLUSIÓN

ArcelorMittal España es titular en este sistema de explotación de 3 aprovechamientos (A/33/02865, A/33/02831 y A/33/04099) simulados en el modelo en dos demandas (UDI_ArcelorAviles, UDI_ArcelorGijon) y asociados a tres de los embalses representados en el esquema.

El régimen de caudales ecológicos es obligado cumplimiento y se encuentra fijado en el Plan Hidrológico vigente, sin que proceda, en este momento y para este caso, pronunciarse sobre la garantía de la disponibilidad del recurso en la concesión y otras obligaciones genéricas de la misma y, por tanto, sobre la interpretación conjunta, para este caso, de lo establecido en los artículos 59 y 65 del TRLA y en el 26 de la LPHN.

De acuerdo con esta normativa, los caudales mínimos a respetar serán instantáneos y en situación hidrológica ordinaria serán los siguientes:

Presa	QMinEcol. Aguas Altas (m ³ /s)	QMinEcol. Aguas Medias (m ³ /s)	QMinEcol. Aguas Bajas (m ³ /s)
Trasona	0,16	0,12	0,06
La Granda	0,013	0,009	0,006
San Andrés de los Tacones	0,15	0,11	0,06
Azud de Quinzanas	10,60	7,73	4,51

Si bien la concesión que regula el aprovechamiento en La Granda y Trasona tiene actualmente fijados por resolución de 07/06/2015 unos caudales mínimos, éstos han sido sustituidos por el régimen de caudales anteriormente citado.

Por lo que respecta a los plazos, tanto para la presentación de proyectos, como para la ejecución de las obras, nos remitimos a lo ya señalado de acuerdo con la Disposición transitoria quinta del RDPH.

En otro orden de cosas, y por lo que a los derechos concesionales inscritos a nombre de la titular se refiere, cabe señalar que de acuerdo con las simulaciones efectuadas, se hace necesario analizar las demandas que precisa ArcelorMittal ya que parecen estar por debajo de los caudales totales recogidos en las concesiones correspondientes (de acuerdo con el PH, la demanda anual de ArcelorMittal Avilés es de 33 hm³, mientras que la de Gijón se

sitúa en 18,5 hm³) y podrían ser objeto de modificación de características para acomodar dichos caudales a las necesidades reales del aprovechamiento o de acuerdo con las previsiones que plantean en su escrito de 02/05/2018. Y ello, sin perjuicio de la regularización que CADASA debe realizar de los recursos provenientes de la captación de Quinzanas en el Narcea.

2.30.3.PRESCRIPCIONES

- Ejecución de las obras de adecuación de los órganos de desagüe que se autoricen en los plazos que se determine en la autorización y puesta en servicio de las mismas.
- Acomodar, si procede, los caudales concesionales a las necesidades de la demanda.

Plazo máximo para puesta en servicio: hasta el 22 de diciembre de 2021, con carácter general, cuando finaliza el segundo ciclo de planificación hidrológica con el cumplimiento de los objetivos medioambientales en él contenidos.

El cumplimiento del régimen de caudales ecológicos es exigible desde la entrada en vigor del Plan Hidrológico vigente, Por tanto, durante el período transitorio deberá respetarse el régimen de caudales ecológicos en todos los aprovechamientos, u otro superior y con carácter instantáneo, salvo imposibilidad acreditada por el titular que deberá presentar el proyecto de adecuación para su respeto, sin perjuicio de las responsabilidades por incumplimiento del plazo establecido por la Disposición transitoria 5ª del RDPH.

En aquellos casos en que los elementos de desagüe de las presas e instalaciones permitan, con las debidas precauciones y garantías de seguridad, liberar los regímenes de caudales ecológicos, los titulares de los aprovechamientos deberán acreditar el cumplimiento de los mismos a partir de la fecha establecida en el texto reglamentario (31 de diciembre de 2017), sin perjuicio de las comprobaciones e inspecciones que pudieran realizarse por el Organismo de cuenca en el ejercicio de sus competencias.

Cuando eso no sea posible, los titulares de los aprovechamientos deberán ejecutar las obras de adecuación de las instalaciones en los términos de su autorizavió y en los plazos fijados por la misma que, con carácter general, no excederán el 22 de diciembre de 2021.Plazo: hasta el 31 de diciembre de 2021..

AYUNTAMIENTO DE OVIEDO

2.31. AYUNTAMIENTO DE OVIEDO

Salvo casos particulares que se detallarán a continuación, los titulares de las presas deberán respetar los plazos fijados de acuerdo con la nueva **Disposición transitoria quinta del RDPH** (modificación del RDPH operada por Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre), **Adaptación de órganos de desagüe:**

“Para aquellos casos en que los elementos de desagüe de las presas e instalaciones complementarias no permitan, con las debidas precauciones y garantías de seguridad, liberar los regímenes de caudales ecológicos, se establece el siguiente plazo transitorio para su adecuación y, así, poder satisfacer el régimen de caudales ecológicos:

- a) Las **presas de titularidad privada** dispondrán hasta el 31 de diciembre de 2017, salvo que exista un plazo más corto fijado en el correspondiente plan hidrológico, para que el titular de la infraestructura presente la documentación técnica descriptiva de la solución que propone, para su autorización por el organismo de cuenca, quien en dicha autorización fijará el plazo máximo en el que las obras deberán entrar en servicio, sin que, salvo justificación específica, este pueda ser superior a cinco años.*
- b) Del mismo modo, las **presas de titularidad pública** llevarán a cabo las modificaciones que resulten necesarias de acuerdo con lo previsto en el programa de medidas que acompañe al correspondiente plan hidrológico.”*

No obstante lo anterior, no serán exigibles caudales mínimos ecológicos superiores al régimen natural existente, lo que en el caso de los embalses implica que, salvo excepciones, no están obligados a ceder parte del recurso embalsado para satisfacer el caudal ecológico exigido aguas debajo de sus presas y así se contempla en el nuevo **artículo 49 quáter del RDPH:**

“Sin perjuicio de lo establecido en los siguientes apartados, en los ríos que cuenten o puedan contar con reservas artificiales de agua embalsada, se exigirá el mantenimiento del régimen de caudales ecológicos aguas abajo de las presas conforme a lo previsto en la disposición transitoria quinta y cuando la disponibilidad natural lo permita. A tal efecto, el régimen de caudales ecológicos no será exigible si el embalse no recibe aportaciones naturales iguales o superiores al caudal ecológico fijado en el correspondiente plan hidrológico, quedando limitado en estos casos al régimen de entradas naturales al embalse.

No obstante, el régimen de caudales ecológicos será exigible, siempre y en todo caso, cuando exista una legislación prevalente como la aplicable en Red Natura o en la Lista de Humedales de Importancia Internacional de acuerdo con el Convenio de Ramsar, de 2 de febrero de 1971, en la que se establece la prevalencia del caudal ecológico frente al uso.

En todo caso, la exigibilidad del cumplimiento de los caudales se mantendrá atendiendo al estado en que se encuentren los ríos aguas abajo debido a previas situaciones de estrés hídrico cuando, pese a haber cesado la aportación natural aguas arriba, se puedan realizar aportaciones adicionales provenientes de agua embalsada que pudieran contribuir a mitigar tal estrés.”

Los titulares de las presas contempladas en el modelo del sistema agrupado Nalón y Villaviciosa fueron convocados expresamente a las reuniones celebradas durante los meses de junio y julio de 2016 donde, entre otros aspectos, fueron informados del régimen de caudales mínimos a cumplir en sus respectivas infraestructuras.

2.31.1. APORTACIONES RECIBIDAS

No se han recibido aportaciones por el Ayuntamiento de Oviedo.

2.31.2. CONCLUSIÓN

El régimen de caudales ecológicos es obligado cumplimiento y se encuentra fijado en el Plan Hidrológico vigente, sin que proceda, en este momento y para este caso, pronunciarse sobre la garantía de la disponibilidad del recurso en la concesión y otras obligaciones genéricas de la misma y, por tanto, sobre la interpretación conjunta, para este caso, de lo establecido en los artículos 59 y 65 del TRLA y en el 26 de la LPHN.

De acuerdo con esta normativa, los caudales mínimos a respetar serán instantáneos y en situación hidrológica ordinaria serán los siguientes:

Presa	QMínEcol. Aguas Altas (m ³ /s)	QMínEcol. Aguas Medias (m ³ /s)	QMínEcol. Aguas Bajas (m ³ /s)
Alfilorios	0,025	0,019	0,01

Por lo que respecta a los plazos, tanto para la presentación de proyectos, como para la ejecución de las obras, la Disposición transitoria quinta del RDPH, señala que *las presas de titularidad pública llevarán a cabo las modificaciones que resulten necesarias de acuerdo con lo previsto en el programa de medidas que acompañe al correspondiente plan hidrológico.*

2.31.3. PRESCRIPCIONES

- Ejecución de las obras de adecuación de los órganos de desagüe que se autoricen en los plazos que se determine en la autorización y puesta en servicio de las mismas.

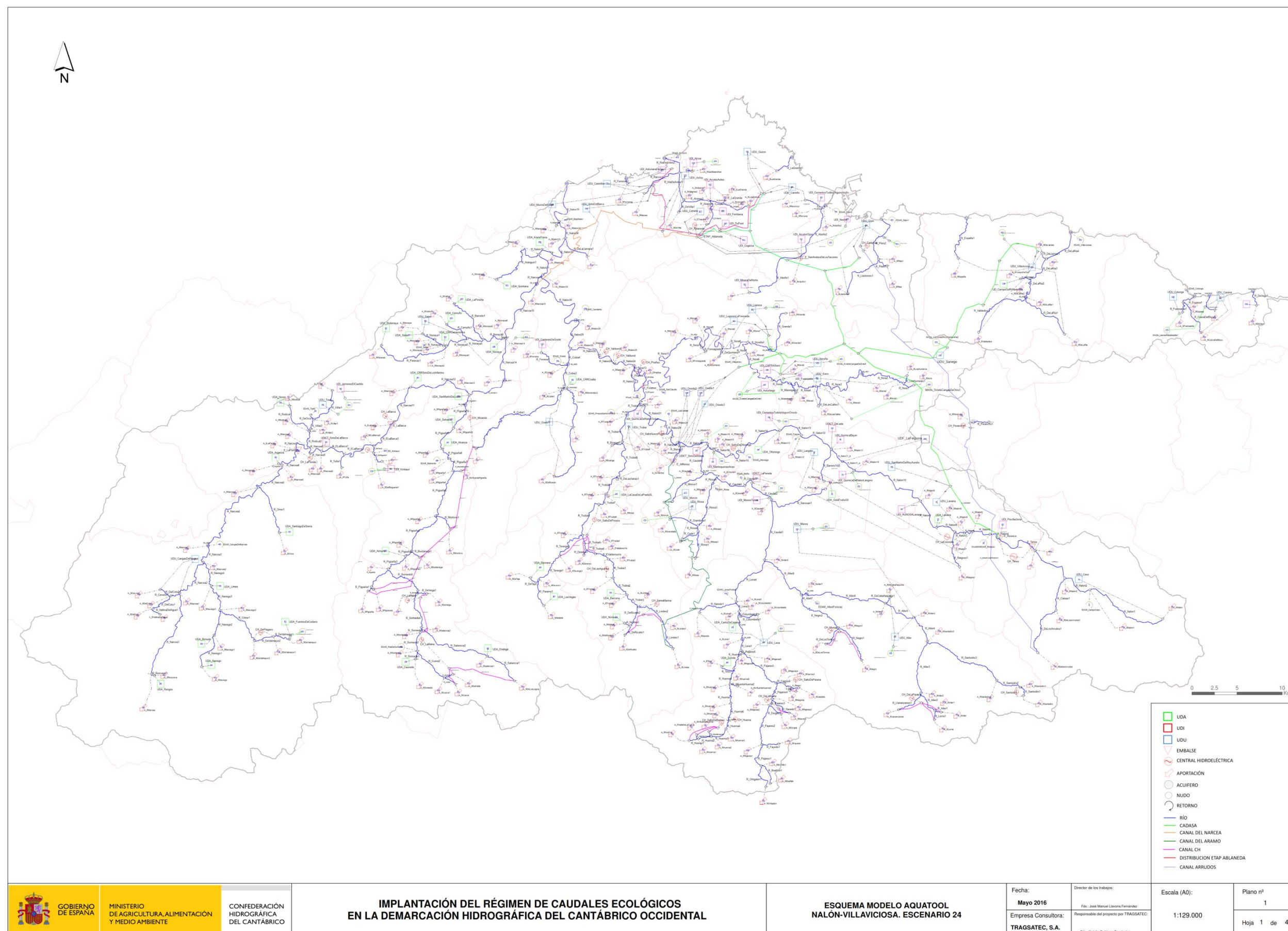
Plazo: a lo largo del tercer ciclo de planificación.

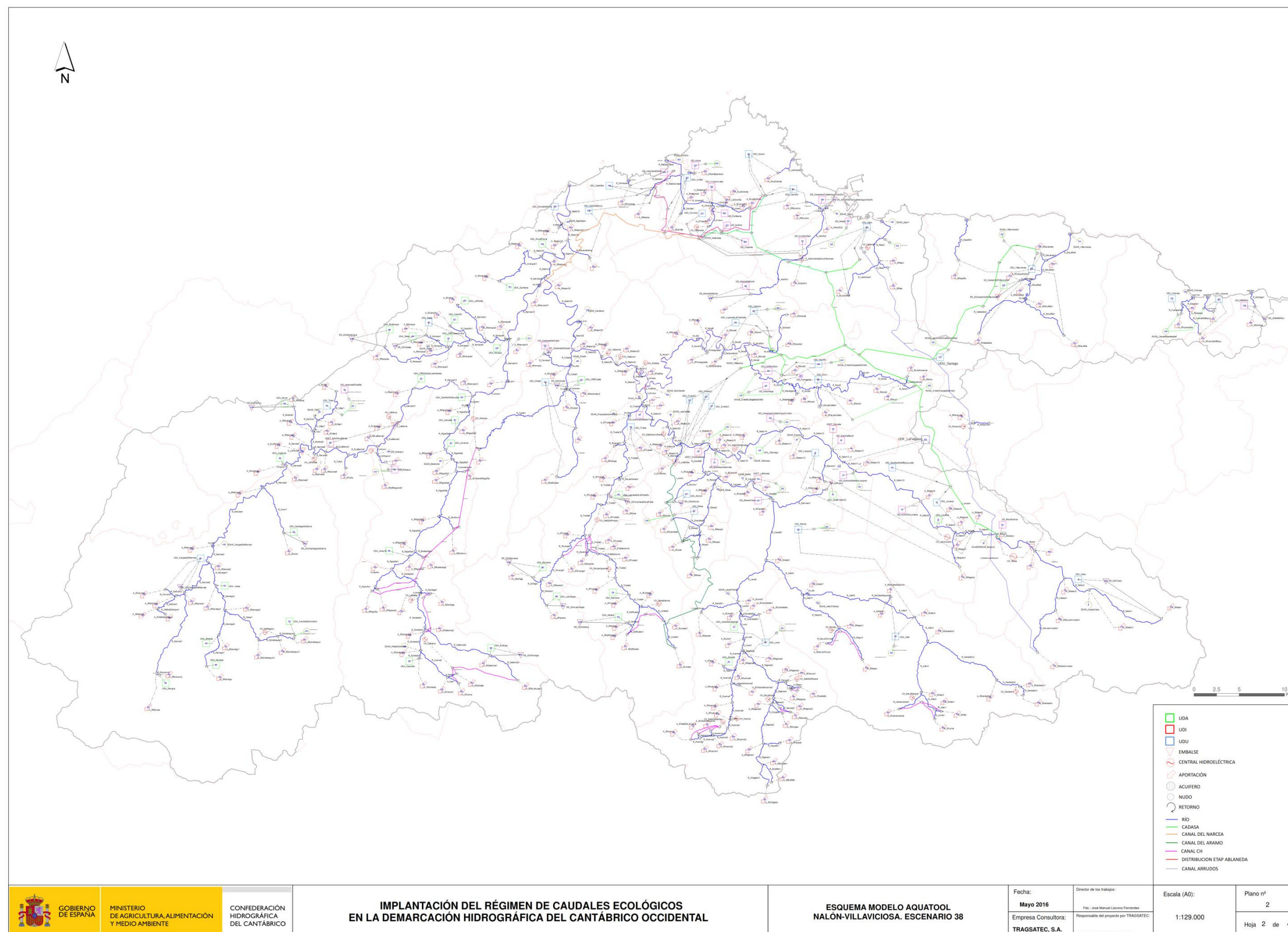
Durante el período transitorio se respetará el régimen de caudales ecológicos de acuerdo con el marco normativo de aplicación para los usos de abastecimientos de poblaciones.

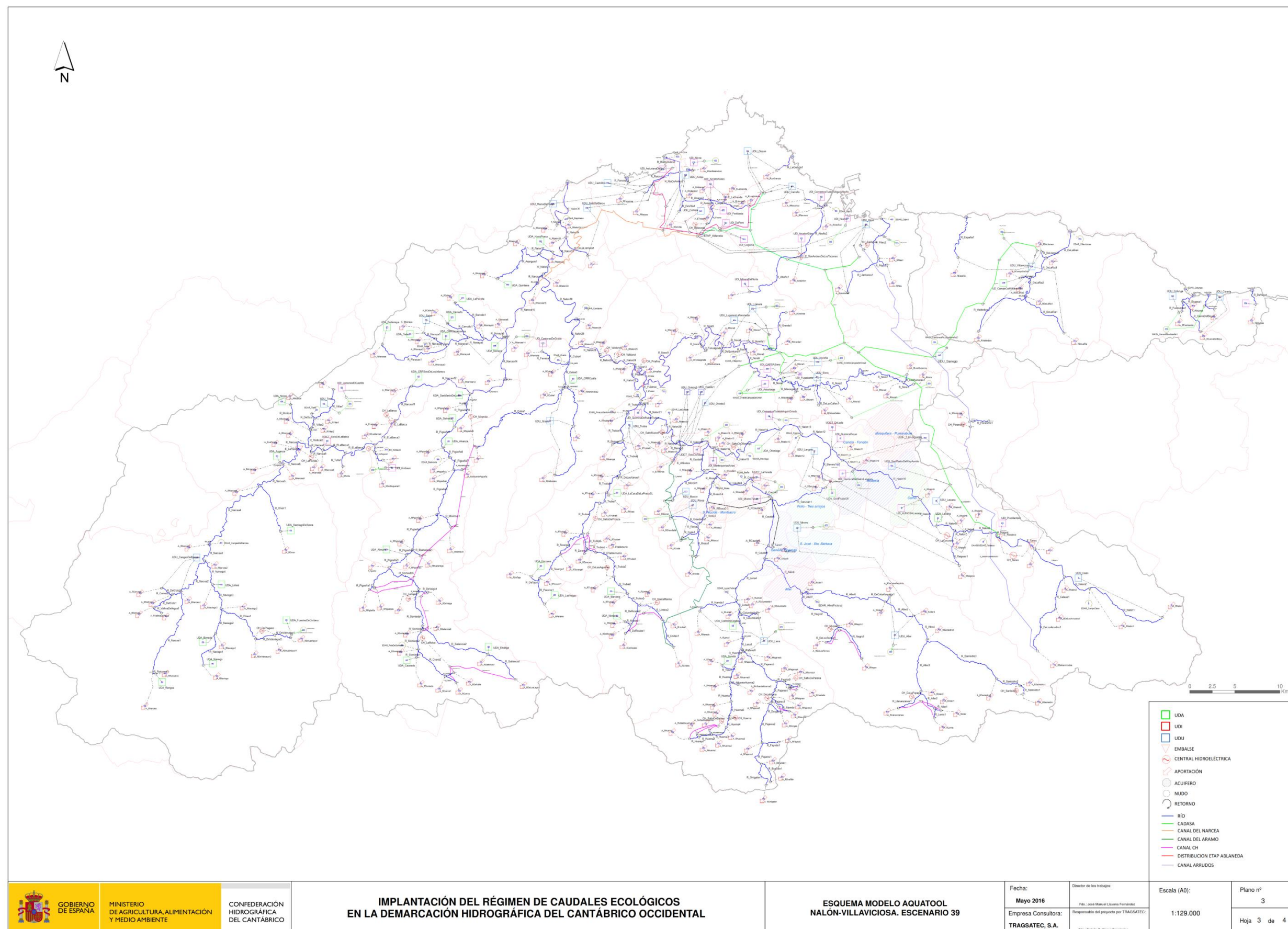
3. APÉNDICES

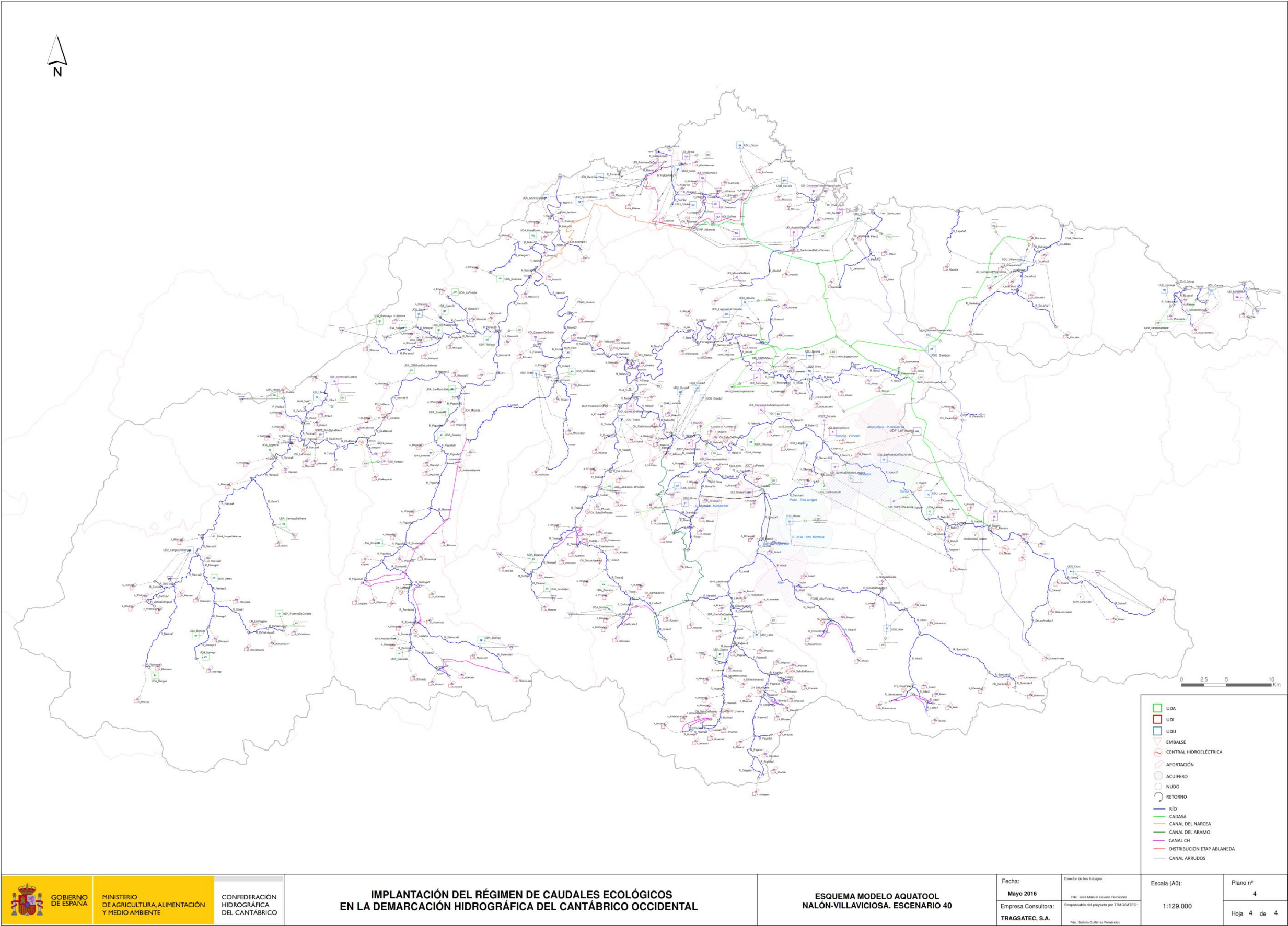
- APÉNDICE 1: PLANOS
- APÉNDICE 2: APROVECHAMIENTOS CONSIDERADOS - ESCENARIO 24
- APÉNDICE 3: DEMANDAS CONSIDERADAS - ESCENARIO 24
- APÉNDICE 4: CAUDALES ECOLÓGICOS - ESCENARIO 24
- APÉNDICE 5: PROPUESTA PIGA PRESENTADA EN LA FASE DE PARTICIPACIÓN ACTIVA
- APÉNDICE 6: RESUMEN ESCENARIOS ANALIZADOS
- APÉNDICE 7: RESUMEN DE RESULTADOS POR DEMANDAS Y ESCENARIOS ANALIZADOS
- APÉNDICE 8: RESUMEN PIGA

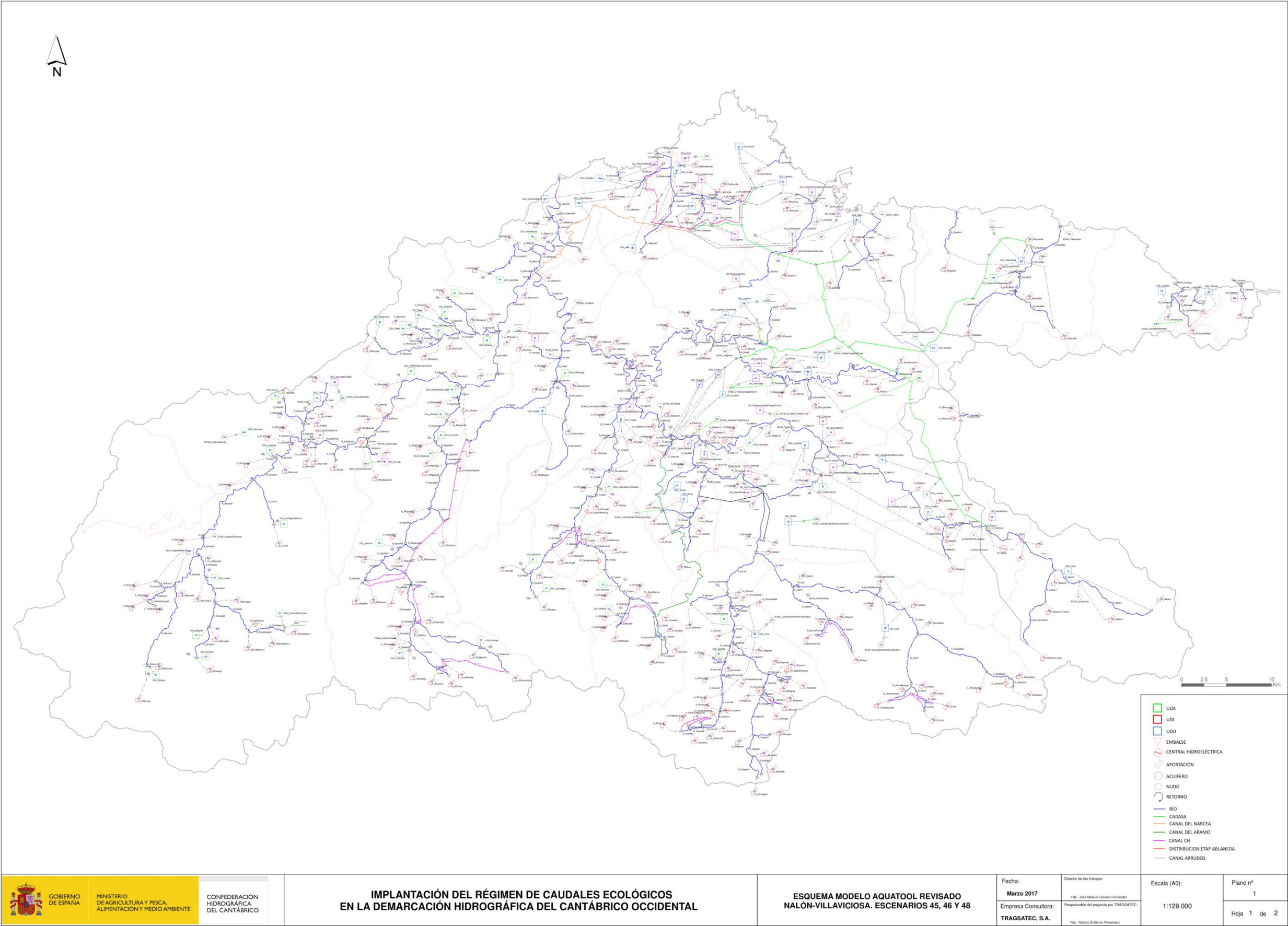
APÉNDICE 1: PLANOS

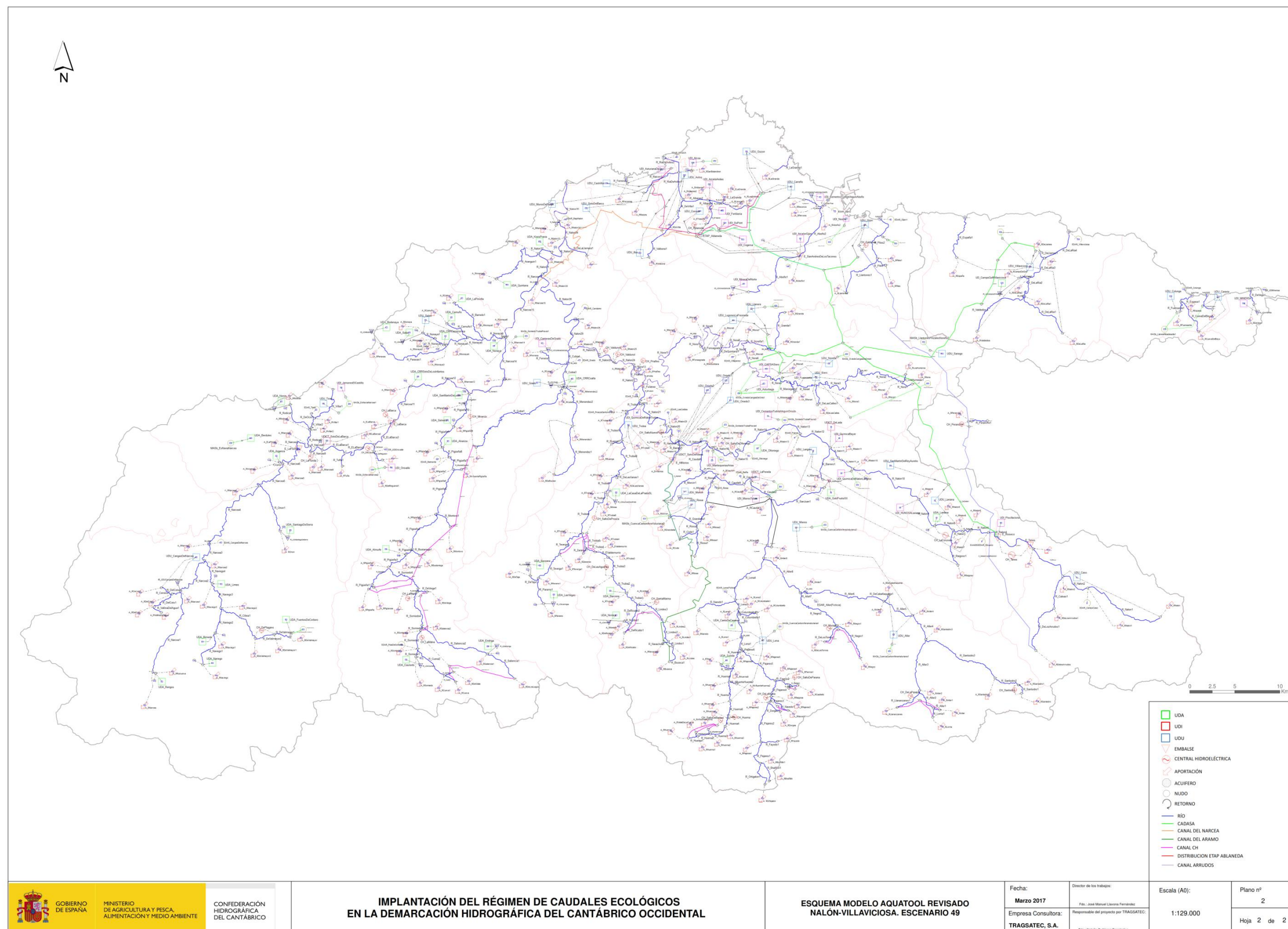












APÉNDICE 2: APROVECHAMIENTOS CONSIDERADOS – ESCENARIO 24 –

- UNIDADES DE DEMANDA URBANA -

Unidad Demanda	Toma	Elemento de retorno	Expediente
-	C_Cadasa1	-	H/33/04132
UDU_Aller	T_UDUAller_MASbCuencaCarboniferaAsturiana	EDAR_Aller(Ficticia)	A/33/30101
	T_UDUAller_RAller		-
	T_UDUAller_RDeCabañaquinta		A/33/97-2-23
UDU_Aviles	T_UDUAviles_Ablaneda	EDAR_MAQUA	-
	T_UDUAviles_CanalNarcea		A/33/04283
	T_UDUAviles_RAlvares		A/33/32863
UDU_CangasDelNarcea	T_UDUCangasDelNarcea_RCerveriz	EDAR_CangasDelNarcea	A/33/04802
	T_UDUCangasDelNarcea_RDelCoto		
UDU_Caravia	T_UDUCaravia_MASbLlanesRibadesella	EDAR_Colunga	A/33/26529
	T_UDUCaravia_RCuevaDelBeyu		A/33/28124
	T_UDUCaravia_RDeLosRomedos		A/33/22342
UDU_Carreño	T_UDUCarreño_Ablaneda	EDAR_Gijon2	-
	T_UDUCarreño_CADASA		-
	T_UDUCarreño_RLosMolinos		A/33/34010
	T_UDUCarreño_RReconco		
UDU_Caso	T_UDUCaso	EDAR_CampoCaso	A/33/19679
UDU_Castrillon	T_UDUCastrillon_Ablaneda	EDAR_MAQUA	-
	T_UDUCastrillon_RRaices		A/33/03022
			A/33/22578
UDU_Colunga	T_UDUColunga_MASbLlanesRibadesella	EDAR_Colunga	A/33/04417
UDU_Corvera	T_UDUCorvera_CADASA	EDAR_MAQUA	-
UDU_Gijon	T_UDUGijon_CADASA	EDAR_Gijon1	-
	T_UDUGijon_CanalNarcea		-
	T_UDUGijon_DeLosArrudosPerancho		A/33/01002
	T_UDUGijon_MASbVillaviciosa		A/33/18694
			T-33-0372
			T-33-0373
			T-33-1593
			T-33-1594
			T-33-1595
			T-33-1596
			T-33-1597
			T-33-1598
			T-33-1599
			T-33-1600
			T-33-1601
			T-33-1602
			T-33-1603
			T-33-1663
	T_UDUGijon_RLlantones		A/33/97-2-5

Unidad Demanda	Toma	Elemento de retorno	Expediente
UDU_Gozon	T_UDUGozon_Ablaneda	EDAR_MAQUA	-
	T_UDUGozon_CADASA		-
	T_UDUGozon_RLaGranda		A/33/03772
UDU_Grado	T_UDUGrado_RCubia	EDAR_Grado	A/33/08279
	T_UDUGrado_RDeBustan		A/33/12983
	T_UDUGrado_RMenendez		A/33/36937
UDU_Langreo	T_UDULangreo_RNalon	EDAR_Frieres	A/33/02862
	T_UDULangreo_RRaigoso		A/33/01035
UDU_Laviana	T_UDULaviana_CADASA	EDAR_Frieres	-
	T_UDULaviana_RNalon		A/33/25745
UDU_Lena	T_UDULena_MASbCuencaCarboniferaAsturiana	EDAR_Lena(Ficticia)	A/33/03756
	T_UDULena_RNaredo		A/33/06944
	T_UDULena_RColumbiello		
	T_UDULena_RPajares		A/33/25207
UDU_Llanera	T_UDULLanera_CADASA	EDAR_Villaperez	-
	T_UDULLanera_MASbOviedoCangasDeOnis		A/33/28246
	T_UDULLanera_RDeQuintana		A/33/23754
UDU_LugonesLaFresneda	T_UDULugonesLaFresneda_CADASA	EDAR_Villaperez	-
	T_UDULugonesLaFresneda_RFonsagrada		A/33/01409
UDU_Mieres	T_UDUMieres_MASbCuencaCarboniferaAsturiana	EDAR_Baiña	A/33/19771
	T_UDUMieres_RAller		A/33/03076
UDU_Morcin	T_UDUMorcin_CAramo	EDAR_LasCaldas	A/33/05268
UDU_MurosDelNalon	T_UDUMurosDelNalon_Ablaneda	EDAR_BajoNalon	-
	T_UDUMurosDelNalon_RRemolinos		A/33/04731
UDU_Noreña	T_UDUNoreña_CADASA	EDAR_Villaperez	-
	T_UDUNoreña_MASbOviedoCangasDeOnis		A/33/97-2-28
UDU_Oviedo (UDU_Oviedo1/ UDU_Oviedo2/ UDU_Oviedo3)	C_Aramo_RCode	EDAR_Villaperez EDAR_SanClaudio EDAR_LasCaldas	A/33/91-2-12
	C_Aramo_RMorcin		A/33/02460
			A/33/01907
			A/33/05950
			T-33-1691
	C_Aramo_RLindes		T-33-1698
			T-33-1699
			T-33-1701
			A/33/97-2-12A
	C_Aramo_RRiosa		A/33/04306
	T_UDUOviedo(1, 2, 3)_BombeoPalomar		-
	T_UDUOviedo(1, 2, 3)_CADASA		A/33/04581
T_UDUOviedo(1, 2, 3)_Eafilorios			

Unidad Demanda	Toma	Elemento de retorno	Expediente
UDU_Riosa	T_UDURiosa_MASbCuencaCarboniferaAsturiana	EDAR_Riosa	A/33/32953
	T_UDURiosa_RCode		A/33/34276
UDU_Salas	T_UDUSalas_MASbSomiedoTruviaPravia	EDAR_Salas	A/33/29112
	T_UDUSalas_RNonaya		A/33/01047
UDU_SanMartinDelReyAurelio	T_UDUSanMartinDelReyAurelio_CADASA	EDAR_Frieres	-
UDU_Sariego	T_UDUSariego_MASbLlantonesPinzalesNoreña	EDAR_Villaperez	A/33/29269
UDU_Siero	T_UDUSiero_CADASA	EDAR_Villaperez	-
	T_UDUSiero_MASbOviedoCangasDeOnis		A/33/12242
			A/33/22577
	T_UDUSiero_RDeLasCalles		A/33/05032
	T_UDUSiero_RLosHumeros		A/33/08492
	T_UDUSiero_RMaxiegano		A/33/15461
UDU_SotoDelBarco	T_UDUSotoDelBarco_Ablaneda	EDAR_BajoNalon	-
	T_UDUSotoDelBarco_RDeLaLlamera		A/33/32361
UDU_Tineo	T_UDUTineo_MASbEoNaviaNarcea	EDAR_Tineo	A/33/04185
			A/33/09852
UDU_Trubia	T_UDUTrubia_EAlfilorios	EDAR_Trubia	-
	T_UDUTrubia_RDeBuenga		RAAP-85129
	T_UDUTrubia_RDeLasXanas		A/33/01380
UDU_Villaviciosa	T_UDUVillaviciosa_CADASA	EDAR_Villaviciosa	-
	T_UDUVillaviciosa_MASbVillaviciosa		A/33/07479
			A/33/13975
	T_UDUVillaviciosa_RDeLaRia		A/33/04096
	T_UDUVillaviciosa_RDeLlames		A/33/03962
	T_UDUVillaviciosa_REspaña		A/33/04772
	T_UDUVillaviciosa_RValdedios		A/33/01032

- UNIDADES DE DEMANDA INDUSTRIAL -

Unidad Demanda	Toma	Elemento de retorno	Expediente
UDI_Alcoa	T_UDIAlcoa_MASbLlantonesPinzalesNoreña	EDAR_MAQUA	A/33/03054
	T_UDIAlcoa_RSanBalandran		
UDI_ArcelorAviles	C_CanalDelNarcea1	EDAR_MAQUA	A/33/02865
	T_UDIArcelorAviles_ELaGranda		A/33/02831
	T_UDIArcelorAviles_ETrasona		
UDI_ArcelorGijon	T_UDIArcelorGijon_ESanAndres	EDAR_Gijon2	A/33/04099
UDI_Asturbega	T_UDIAsturbega_MASbOviedoCangasDeOnis	EDAR_Villaperez	A/33/17589

Unidad Demanda	Toma	Elemento de retorno	Expediente
UDI_AsturianaDeZinc	T_UDIAsturianaDeZinc_Ablaneda	EDAR_MAQUA	-
	T_UDIAsturianaDeZinc_RFerreiras		A/33/03199
UDI_CanterasDeGrado	T_UDICanterasDeGrado	EDAR_Grado	A/33/05850
UDI_CAPSASiero	T_UDICAPSASiero_CADASA	EDAR_Villaperez	-
	T_UDICAPSASiero_MASbOviedoCangasDeOnis		A/33/T-1012
			A/33/T-1014
			A/33/T-1015
UDI_CementosTudelaVeguinaAboño	T_UDICementosTudelaVeguinaAboño	EDAR_Gijon2	A/33/03965
UDI_CementosTudelaVeguinaOviedo	T_UDICementosTudelaVeguinaOviedo_MASbSomiedoTrubiaP	EDAR_Olloniego	A/33/29682
	T_UDICementosTudelaVeguinaOviedo_RNalon		RAAP-4778
UDI_Cogersa	T_UDICogersa_Ablaneda	EDAR_MAQUA	-
	T_UDICogersa_CADASA		
UDI_DuPont	T_UDIDuPont_Ablaneda	EDAR_MAQUA	-
	T_UDIDuPont_CADASA		
UDI_Fertiberia	T_UDIFertiberia	EDAR_MAQUA	-
UDI_Fuensanta	T_UDIFuensanta_MASbOviedoCangasDeOnis	EDAR_Villaperez	T-33-1673
UDI_HUNOSALaviana	T_UDIHUNOSALaviana	EDAR_Frieres	A/33/20275
UDI_JamonesElCastillo	T_UDIJamonesElCastillo_MASbEoNaviaNarcea	EDAR_Tineo	A/33/19115
UDI_Kinbauri	T_UDIKinbauri_MASbEoNaviaNarcea	ER_Kinbauri	A/33/13636
UDI_MantequerasArias	T_UDIMantequerasArias_MASbSomiedoTrubiaPravia	EDAR_LasCaldas	A/33/13202
			A/33/17091
UDI_MieresTubos	T_UDIMieresTubos_MASbCuencaCarboniferaAsturiana	EDAR_Mieres	A/33/18086
UDI_MineraDelNorte	T_UDIMineraDelNorte	EDAR_Gijon2	A/33/01647
UDI_MINERSA	T_UDIMINERSA	EDAR_Colunga	A/33/03009
UDI_Nestle	T_UDINestle_MASbVillaviciosa	EDAR_Gijon2	A/33/T-0749
UDI_Piscifactoria	T_UDIPiscifactoria	EAA605/EDAR_Riosco	A/33/03736
UDI_QuimicaBayer	T_UDIQuimicaBayer	EDAR_Frieres	A/33/03089
UDI_QuimicaDelNalonLangreo	T_UDIQuimicaDelNalonLangreo_MASbCuencaCarboniferaA	EDAR_Frieres	A/33/14613
UDI_QuimicaDelNalonTrubia	T_UDIQuimicaDelNalonTrubia	EDAR_Trubia	A/33/03151
UDICT_DeLada	T_UDICTLada	-	A/33/01965
UDICT_LaPereda	T_UDICTLaPereda_MASbCuencaCarboniferaAsturiana	-	A/33/06458
UDICT_SotoDeLaBarca	T_UDICTSotoDeLaBarca	-	A/33/03742
UDICT_SotoDeRibera	T_UDICTSotoDeLaBarca_MASBSomiedoTrubiaPravia	-	A/33/03237
	T_UDICTSotoDeRibera_RNalon		

- UNIDADES DE DEMANDA AGRARIA -

Unidad Demanda	Toma	Expediente
UDA_Almurfe	T_UDAAlmurfe	A/33/03118
UDA_Alvariza	T_UDAAlvariza	A/33/45-4144
UDA_Arganza	T_UDAArganza	A/33/02133
UDA_Barcelona	T_UDABarcelona	A/33/53-2329
UDA_Barzana	T_UDABarzana	A/33/40-2639
UDA_Bimeda	T_UDABimeda	A/33/42-2543
UDA_Bodenaya	T_UDABodenaya	A/33/05465
UDA_Camuño	T_UDACamuño	A/33/87-2542
UDA_CantoDeCasares	T_UDACantoDeCasares	A/33/44-5115
UDA_Caunedo	T_UDACaunedo	A/33/42-4249
		A/33/42-4748
		A/33/42-4750
UDA_CRRCasazorrina	T_UDACRRCasazorrina	A/33/46-5469
		A/33/46-5469C
UDA_CRRCoalla	T_UDACRRCoalla	A/33/46-4638
UDA_CRRSotoDeLosInfantes	T_UDACRRSotoDeLosInfantes	A/33/05561
		A/33/11259
UDA_Endriga	T_UDAEndriga	A/33/8-0411
UDA_FuentesDeCorbero	T_UDAFuentesDeCorbero_MASbEoNaviaNarcea	A/33/13934
UDA_GoldFruitsXXI	T_UDAGoldFruitsXXI	A/33/05609
UDA_KiwisPravia	T_UDAKiwisPravia	A/33/13549
UDA_LaCasaDePradaSL	T_UDALaCasaDePradaSL	A/33/57-8614
		A/33/57-8614A
UDA_LaPiniella	T_UDALaPiniella	A/33/30-0097
UDA_LasVegas	T_UDALasVegas	A/33/00533
		A/33/50-0561
UDA_Laviana	T_UDALaviana	A/33/50-1996
UDA_Limes	T_UDALimes	A/33/38-1773
UDA_Naviego	T_UDANaviego	A/33/42-4517
		A/33/42-5249
UDA_Nimbra	T_UDANimbra	A/33/83-0342
UDA_Nonaya	T_UDANonaya	A/33/02997
		A/33/42-4891
		A/33/46-6001
		A/33/50-2998
UDA_Noron	T_UDANoron	A/33/43-5322O
		A/33/43-5322S

Unidad Demanda	Toma	Expediente
UDA_Olloniego	T_UDAOlloniego	A/33/43-1246
UDA_Quintana	T_UDAQuintana	A/33/56-3003
UDA_Rengos	T_UDARengos	A/33/02350
UDA_Salas	T_UDASalas	A/33/51-1152
UDA_SanMartinDeLodon	T_UDASanMartinDeLodon	A/33/04896
		A/33/19571
		A/33/59-6282
UDA_SantiagoDeSierra	T_UDASantiagoDeSierra	A/33/58-3518
UDA_Selviella	T_UDASelviella	A/33/44-4358
UDA_Zureda	T_UDAZureda	A/33/79-1963

- OTRAS DEMANDAS -

Unidad Demanda	Toma	Expediente
UD_CampoGolf_Villaviciosa	T_CampoGolfVillaviciosa	A/33/14623

- CENTRALES HIDROELÉCTRICAS -

Unidad Demanda	Caudal objetivo (hm³/mes)	Salto bruto	Expediente
CH_Ablaneda	10,368	64,9	H/33/05556
CH_Caldones	0,778	150	A/33/01002
CH_DeCauxa	9,072	91,9	H/33/06893
CH_DeLaMuela	3,11	466	H/33/05438
CH_DeLaParaya	4,147	204	H/33/99-1-5
CH_DeLasAgueras	15,552	59,4	H/33/05387
CH_DePlagano	1,089	312	H/33/05534
CH_Huerta	3,888	24,65	H/33/100-7-5
CH_LaBarca	284,083	140	H/33/03218
CH_LaCoruxera	14,256	23,8	H/33/00100
			H/33/100-6-3
CH_LaFlorida	80,352	213	H/33/03218
CH_LaMalva	3,681	11,6	H/33/102-7-2
CH_LaRiera	23,328	127,2	H/33/01365
			H/33/01365A
CH_Miranda	51,84	409,1	H/33/02964
CH_Murias	9,072	238,6	H/33/05329
CH_Perancho	0,518	521,6	A/33/01002
CH_Priañes	325,555	22	H/33/101-1-6
CH_SaltoDeBarbao	5,218	292,7	H/33/05489
CH_SaltoDeOlloniego	25,92	6,6	H/33/101-1-3
CH_SaltoDeParana	4,614	189	H/33/05486

Unidad Demanda	Caudal objetivo (hm ³ /mes)	Salto bruto	Expediente
CH_SaltoDeProaza	171,072	152,1	H/33/02398
CH_SaltoNuevoPuerto	57,024	9,4	H/33/01491
CH_SanIsidro	3,888	252,8	H/33/99-1-4
CH_SantaMarina	7,776	106	H/33/05362
CH_Tanes	368,064	350	H/33/04132
CH_Valdunol	259,2	5,9	H/33/08026
CH_ValdunolI	246,24	4,5	H/33/06188

APÉNDICE 3: DEMANDAS CONSIDERADAS – ESCENARIO 24 –

- DEMANDAS URBANAS -

Nombre	Demanda anual PH2015 (hm ³)	Concesión Anual (hm ³)	AQUATOOL ESCENARIO 24 ANUAL (hm ³)
UDU_Aller	1,880	1,716	1,880
UDU_Aviles	11,830	16,691	11,830
UDU_CangasDelNarcea	2,610	0,993	2,610
UDU_Caravia	0,130	0,320	0,130
UDU_Carreño	1,290	0,788	1,290
UDU_Caso	0,290	0,129	0,290
UDU_Castrillon	3,310	2,362	3,310
UDU_Colunga	0,830	0,299	0,830
UDU_Corvera	3,090	-	3,090
UDU_Gijon	33,050	19,860	33,050
UDU_Gozon	2,010	0,378	2,010
UDU_Grado	1,940	1,192	1,940
UDU_Langreo	5,520	35,478	5,520
UDU_Laviana	1,590	1,526	1,590
UDU_Lena	1,660	3,797	1,660
UDU_Llanera	2,210	2,123	2,210
UDU_LugonesLaFresneda	2,687	0,205	2,687
UDU_Mieres	7,280	14,191	7,280
UDU_Morcin	0,480	0,631	0,480
UDU_MurosDelNalon	0,300	0,189	0,300
UDU_Noreña	0,860	0,126	0,860
UDU_Oviedo	28,375	49,547	28,375
UDU_Riosa	0,350	0,120	0,350
UDU_Salas	1,110	0,356	1,110
UDU_SanMartinDelReyAurelio	2,04	-	2,040
UDU_Sariego	0,22	0,325	0,22
UDU_Siero	5,353	1,505	5,353
UDU_SotoDelBarco	0,770	0,315	0,770
UDU_Tineo	1,070	0,776	1,070
UDU_Trubia	0,255	0,378	0,255
UDU_Villaviciosa	2,300	1,307	2,300

- DEMANDAS INDUSTRIALES -

Nombre	Demanda anual PH2015 (hm ³)	Concesión Anual (hm ³)	Ambiental Integrada (hm ³)	AQUATOOL ESCENARIO 24 ANUAL (hm ³)
UDI_Alcoa	0,410	0,285		0,410
UDI_Arcelor Aviles	33,000	157,680		33,000
UDI_ArcelorGijon	18,150	15,768		18,150
UDI_Asturbega	-	0,192		0,192
UDI_AsturianaDeZinc	4,270	7,884		4,270
UDI_CanerasDeGrado	-	0,151		0,151
UDI_CAPSASiero	2,230	0,778		2,230
UDI_CementosTudelaVeguínAboño	0,200	0,788		0,200
UDI_CementosTudelaVeguínOviedo	-	6,569		6,569
UDI_Cogersa	-	-	0,163	0,163
UDI_DuPont	1,25	-		1,250

Nombre	Demanda anual PH2015 (hm ³)	Concesión Anual (hm ³)	Ambiental Integrada (hm ³)	AQUATOOL ESCENARIO 24 ANUAL (hm ³)
UDI_Fertiberia	0,74	-		0,740
UDI_Fuensanta	-	0,124		0,124
UDI_HUNOSALaviana	-	0,355		0,355
UDI_Kinbauri	-	0,631		0,631
UDI_MantequerasArias	-	0,438		0,438
UDI_MieresTubos	-	0,170		0,170
UDI_MineraDelNorte	-	0,106		0,106
UDI_MINERSA	-	0,757		0,757
UDI_Nestle	-	0,420		0,420
UDI_Piscifactoria	31,540	31,536		31,540
UDI_QuimicaBayer	0,160	0,158		0,160
UDI_QuimicaDelNalonLangreo	0,220	0,277		0,220
UDI_QuimicaDelNalonTrubia	0,900	1,577		0,900
UDI_Tineo	-	0,095		0,095
UDI_CTLada	9,740	173,45		9,740
UDICT_LaPereda	1,050	1,04		1,050
UDICT_SotoDeLabarca	10,190	334,28		10,190
UDICT_SotoDeRibera	28,220	630,72		28,220

- OTRAS DEMANDAS -

Nombre	Superficie (ha)	Dotación (m ³ /ha/año)	Demanda Anual (hm ³)	Concesión Anual (hm ³)	AQUATOOL ESCENARIO 24 ANUAL (hm ³)
UD_CampoGolf_Villaviciosa	28	3600	0,101	0,122	0,101

- DEMANDAS AGRARIAS -

Nombre	Superficie (ha)	Dotación (m ³ /ha/año)	Demanda Anual (hm ³)	Concesión Anual (hm ³)	AQUATOOL ESCENARIO 24 ANUAL (hm ³)
UDA_Almurfe	1,500	2100	0,003	0,095	0,003
UDA_Alvariza	2,000	2100	0,004	0,126	0,004
UDA_Arganza	9,000	2100	0,019	2,775	0,019
UDA_Barcelona	2,600	2100	0,005	0,095	0,005
UDA_Barzana	3,000	2100	0,006	0,126	0,006
UDA_Bimeda	3,520	2100	0,007	0,442	0,007
UDA_Bodenaya	11,670	2100	0,025	0,117	0,025
UDA_Camuño	3,000	2100	0,006	0,095	0,006
UDA_CantoDeCasares	2,509	2100	0,005	0,095	0,005
UDA_Caunedo	3,700	2100	0,008	0,378	0,008
UDA_CRRCoalla	45,820	2100	0,096	1,451	0,096
UDA_CRRCasazorrina	5,260	2100	0,011	6,355	0,011
UDA_CRRSotoDeLosInfantes	22,140	2100	0,046	0,221	0,046
UDA_Endriga	1,184	2100	0,002	0,189	0,002
UDA_FuentesDeCorbero	19,472	2100	0,041	0,095	0,041
UDA_GoldFruitsXXI	40,000	3200	0,128	0,099	0,128
UDA_KiwisPravia	10,000	3200	0,032	0,105	0,032
UDA_LaCasaDePradaSL	27,347	2100	0,057	0,690	0,057
UDA_LaPiniella	0,250	2100	0,001	0,126	0,001

Nombre	Superficie (ha)	Dotación (m ³ /ha/año)	Demanda Anual (hm ³)	Concesión Anual (hm ³)	AQUATOOL ESCENARIO 24 ANUAL (hm ³)
UDA_LasVegas	9,982	2100	0,021	0,347	0,021
UDA_Laviana	6,000	2100	0,013	0,189	0,013
UDA_Limes	0,600	2100	0,001	0,158	0,001
UDA_Naviego	3,526	2100	0,007	0,347	0,007
UDA_Nimbra	14,040	2100	0,029	0,442	0,029
UDA_Nonaya	20,523	2100	0,043	0,851	0,043
UDA_Noron	4,045	2100	0,008	0,252	0,008
UDA_Olloniego	3,800	2100	0,008	0,189	0,008
UDA_Quintana	13,000	2100	0,027	0,410	0,027
UDA_Rengos	5,000	2100	0,011	0,158	0,011
UDA_Salas	6,520	2100	0,014	0,158	0,014
UDA_SanMartinDeLodon	38,280	2100	0,080	2,996	0,080
UDA_SantiagoDeSierra	3,500	2100	0,007	0,110	0,007
UDA_Selviella	2,080	2100	0,004	0,126	0,004
UDA_Zureda	5,320	2100	0,011	0,134	0,011

APÉNDICE 4: CAUDALES ECOLÓGICOS

– ESCENARIO 24 –

Tramo	Descripción	Caudal ecológico (hm ³ /mes)		
		Aguas altas	Aguas medias	Aguas bajas
R_Aboño1	desde toma de UDI Minera del Norte hasta presa del embalse de San Andrés de los Tacones	0,029	0,021	0,01
R_Aboño2	desde presa del embalse de San Andrés de los Tacones hasta confluencia con río Pervera	0,386	0,283	0,156
R_Aboño3	desde zona de confluencia con río Pervera hasta CT Aboño	1,566	1,122	0,609
R_AfluenteHuerna1	desde toma de la CH Salto de Barbaio hasta su confluencia con el río Huerna	0,026	0,023	0,013
R_AfluenteHuerna2	desde coordenadas X=270335/Y=4772797 hasta confluencia con río Huerna	-	-	-
R_AfluentePigüña1	desde toma de la CH de Miranda hasta confluencia río Pigüña	0,01	0,008	0,003
R_Aller1	desde toma de la CH de Paraya hasta confluencia con río Lorria	0,254	0,207	0,114
R_Aller2	desde confluencia con río Lorria hasta confluencia con río Llananzanes	0,508	0,415	0,228
R_Aller3	desde confluencia con río Llananzanes hasta confluencia con río San Isidro	0,933	0,762	0,42
R_Aller4	desde confluencia con río San Isidro hasta ETAP de Pelúgano	2,978	2,364	1,146
R_Aller5	desde ETAP de Pelúgano hasta confluencia con río de Cabañaquinta	3,302	2,628	1,283
R_Aller6	desde confluencia con río de Cabañaquinta hasta estación de aforo A060	3,65	2,903	1,428
R_Aller7	desde estación de aforo A060 hasta confluencia con río Negro	4,313	3,427	1,731
R_Aller8	desde confluencia con río Negro hasta confluencia con río Lena	5,627	4,458	2,333
R_Alvaes1	desde presa del embalse de Trasona hasta confluencia río Llongas	0,417	0,306	0,168
R_Alvaes2	desde confluencia con río Llongas hasta confluencia con río de la Villa (Niemeyer)	1,454	1,05	0,568
R_Aranguin1	desde localidad de Quintana hasta su confluencia con río Nalón	0,819	0,601	0,365
R_Arganza1	desde coordenadas X=219678/Y=4797396 hasta confluencia con río Narcea	3,626	2,584	1,589
R_Barrea1	desde la presa del embalse de Los Alfílorios hasta confluencia con río Nalón (estación de aforo N074)	0,062	0,047	0,026
R_Barredo1	desde localidad de La Piniella hasta confluencia con río Nonaya	0,016	0,013	0,005
R_Barrero1	desde toma de la UDA GoldFruitsXXI (Matona) hasta confluencia con río Nalón	0,013	0,01	0,008
R_Brañillin1	desde coordenadas X=273966/Y=4762019 hasta confluencia con río Pajares	0,016	0,013	0,005
R_Buanga1	desde zona toma abastecimiento a Trubia hasta confluencia con el río Trubia	0,026	0,018	0,01
R_Bustariega1	desde toma de la CH de Miranda hasta confluencia con río Pigüña	0,039	0,029	0,016
R_Caleao1	desde confluencia con arroyo de los Arrudos hasta confluencia con río Nalón	0,64	0,461	0,215
R_CampoDeGolf1	desde el campo de golf de Villaviciosa hasta confluencia con la Ría de Villaviciosa	0,009	0,009	0,009
R_Camuño1	desde localidad de Camuño hasta confluencia con río Nonaya	0,111	0,08	0,047
R_Castiello1	desde toma CH Salto de Parana hasta su confluencia con el río Raigosa	0,283	0,231	0,13
R_Caudal1	desde aguas abajo de la confluencia del río Aller con el río Lena hasta la confluencia con río San Juan	10,627	8,196	4,412
R_Caudal2	desde confluencia con el río San Juan hasta la CT de La Pereda	12,252	9,406	5,003
R_Caudal3	desde la CT de La Pereda hasta la EDAR de Mieres	12,517	9,603	5,114
R_Caudal4	desde la EDAR de Mieres hasta la confluencia con el río Riosa	12,569	9,642	5,135
R_Caudal5	desde confluencia con el río Riosa hasta la confluencia con el río Morcín	13,541	10,368	5,547
R_Caudal6	desde confluencia con el río Morcín hasta la confluencia con el río Nalón	13,872	10,614	5,687
R_Cerveriz1	desde toma de abastecimiento a Cangas del Narcea hasta su confluencia con el río del Coto	0,13	0,093	0,052
R_Cibea1	desde confluencia con el río de Valmayor hasta su confluencia con el río Naviego (en Las Mestas)	1,226	0,881	0,49
R_Code1	desde toma del Canal del Aramo hasta confluencia con el río Riosa	0,016	0,01	0,005
R_Columbiello1	desde la zona toma Ayuntamiento de Lena hasta localidad de Columbiello	0,021	0,016	0,008

Tramo	Descripción	Caudal ecológico (hm ³ /mes)		
		Aguas altas	Aguas medias	Aguas bajas
R_Columbiello2	desde la localidad de Columbiello hasta la confluencia con el río Lena	0,047	0,039	0,021
R_Cubia1	desde toma de la CH de Miranda hasta la toma de abastecimiento de Grado	0,01	0,008	0,003
R_Cubia2	desde toma de abastecimiento de Grado hasta la confluencia con el río Menéndez	1,519	1,143	0,622
R_Cubia3	desde confluencia con el río Menéndez hasta la estación de aforo A608	1,936	1,459	0,796
R_Cubia4	desde estación de aforo A608 hasta confluencia con río Nalón (EDAR Grado)	2,395	1,786	0,977
R_Cueva1	desde toma de la CH hasta la confluencia con el río del Valle	0,041	0,031	0,016
R_Cueva2	desde la confluencia con el río del Valle hasta la confluencia con el río Somiedo	0,301	0,231	0,117
R_CuevaDelBeyu1	desde coordenadas X=321511/Y=4811853 (Sierra del Sueve) hasta la confluencia con el río Espasa	0,031	0,018	0,013
R_DeCabañaquinta1	desde toma del Ayuntamiento de Aller hasta la confluencia con el río Aller	0,062	0,049	0,023
R_DeCauxa1	desde toma de la CH de Cauxa hasta la confluencia con el embalse de la Barca	0,404	0,316	0,194
R_DeLaLlamera1	desde coordenadas X=254087/Y=4819684 hasta confluencia con el río Nalón	0,003	0,003	0,003
R_DeLaRia1	desde toma para abastecimiento de Villaviciosa hasta la confluencia con el río Valdedios	0,057	0,034	0,021
R_DeLaRia2	desde confluencia del río Valdedios hasta la confluencia el arroyo del campo de golf	1,102	0,689	0,435
R_DeLaRia3	desde confluencia con el arroyo del campo de golf hasta confluencia con el río de Llamas	1,117	0,697	0,443
R_DeLaRia4	desde confluencia con el río Llamas hasta la desembocadura	1,117	0,697	0,443
R_DeLasCalles1	desde la localidad de Hevia hasta la confluencia con el río Nora	0,031	0,021	0,01
R_DeLasXanas1	desde la zona de toma de abastecimiento a Trubia hasta la confluencia con el río Trubia	0,101	0,078	0,041
R_DeLCoto1	desde confluencia del río Vallina del Agua en Tremado del Coto hasta confluencia con el río Cerveriz	1,817	1,283	0,728
R_DeLCoto2	desde confluencia del río Cerveriz hasta la confluencia con el río Narcea	2,066	1,464	0,829
R_DeLlames1	desde coordenadas X=303953/Y=4820744 hasta la confluencia con el río de la Ría	0,007	0,007	0,007
R_DeLosArrudos1	desde la captación del Ayto. de Gijón (aguas arriba Salto de Perancho) hasta su confluencia con el río Caleao	0,244	0,176	0,083
R_DeLosRomedos1	desde la localidad de Caravia La Baja hasta la desembocadura	0,003	0,003	0,003
R_DeLosTornos1	desde toma de la CH de Murias hasta la confluencia con el río Negro	0,124	0,098	0,057
R_DeLReguerual1	desde toma de la UDI Kimbauri hasta la toma de CH de Cauxa en el río Cauxa	0,023	0,018	0,01
R_DeLValle1	desde toma CH Saltos de Somiedo2 hasta la confluencia con río Cueva	0,223	0,171	0,086
R_DeOcio1	desde la EDAR de Tineo hasta la confluencia con el río Villar	0,016	0,01	0,008
R_DeQuintana1	desde toma para el abastecimiento de Llanera hasta confluencia con río Nora	0,01	0,008	0,003
R_DeRicabo1	desde la toma de la CH de Santa Marina hasta las coordenadas X=258472/Y=4779488	0,327	0,27	0,153
R_DeRicabo2	desde coordenadas X=258472/Y=4779488 hasta confluencia con el río Trubia	0,448	0,368	0,21
R_DeTaja1	desde la localidad de Bárzana hasta la confluencia con el río Páramo	0,438	0,324	0,176
R_DeValmayor1	desde la zona de tomas de la CU de Fuentes de Corbero hasta toma de la CH de Plágano	0,07	0,049	0,026
R_DeValmayor2	desde toma CH de Plágano hasta la confluencia con el río Cibeja	0,166	0,119	0,065
R_DeVega1	desde toma de UDI MINERSA hasta la desembocadura	0,321	0,231	0,145
R_DeVeiga1	desde toma de la CH de La Riera hasta la confluencia con el río Somiedo	0,148	0,111	0,06
R_DeVilla1	desde barrio de Piqueros hasta la confluencia con el río Albares (Niemeyer)	0,231	0,168	0,091
R_Dorgas1	desde la toma de la CH de La Muela hasta la confluencia con el río Pajares	0,065	0,052	0,029
R_EFuracon	desde la confluencia con el río Trubia hasta la toma de la CH de Priañes	30,342	23,022	12,473

Tramo	Descripción	Caudal ecológico (hm ³ /mes)		
		Aguas altas	Aguas medias	Aguas bajas
R_ELaBarca1	desde la CT de Soto de la Barca hasta la confluencia con el río Tuña	17,34	12,468	7,348
R_ELaBarca2	desde confluencia con el río Tuña hasta la confluencia con el río de Cauxa	17,545	12,618	7,442
R_ELaBarca3	desde confluencia con el río de Cauxa hasta la presa del embalse de La Barca	19,616	14,15	8,406
R_ELaGranda	desde presa del embalse de La Granda hasta la confluencia con el río Llongas	0,073	0,052	0,029
R_EPriañes	desde zona de trasvase del embalse del Furacán hasta la presa del embalse de Priañes	4,432	3,274	1,801
R_España1	desde aguas arriba de la localidad de El Puente hasta la desembocadura	0,41	0,337	0,231
R_Espasa1	desde localidad de Loroñe (confluencia con río Cueva del Beyu) hasta la desembocadura	0,347	0,228	0,148
R_ETanes	desde confluencia del río Caleo con el río Nalón hasta la presa del embalse de Tanes	0,941	0,677	0,316
R_ETrasona	desde el punto de restitución de la CH de Ablaneda (en el río Ablaneda) hasta la presa del embalse de Trasona	-	-	-
R_EValdemurrio	desde el punto de restitución de la CH de Las Agüeras hasta la presa del embalse de Valdemurrio	2,17	1,75	0,988
R_Fayedo1	desde aguas arriba de la localidad de Pajares hasta la confluencia con el río Pajares	0,018	0,013	0,008
R_Ferreira1	desde toma de la UDI Canteras de Grado hasta la confluencia con el río Cubia	0,026	0,018	0,01
R_Ferreiras1	desde la localidad de El Puerto hasta la desembocadura	0,031	0,021	0,01
R_Fierros1	desde la confluencia del río Raigosa y el río Castiello hasta la zona de restitución de la CH Salto de Parana	0,295	0,241	0,137
R_Fierros2	desde la zona de restitución de la CH Salto de Parana hasta su confluencia con río Pajares	0,342	0,28	0,158
R_Fonsagrada1	desde la zona de la toma para el abastecimiento a Lugones hasta la confluencia con el río Nora	0,021	0,016	0,008
R_Fuentsanta1	desde Fuente de Fuentsanta hasta la confluencia del río Espasa con el río Cueva del Beyu (Loroñe)	0,049	0,031	0,021
R_Granda1	desde la toma para el abastecimiento a Noreña hasta la confluencia con el río Noreña	0,016	0,01	0,005
R_Grandiella1	desde toma del Ayuntamiento de Riosa en Grandiella hasta la confluencia con el río Riosa	0,01	0,008	0,005
R_Huerta1	desde la toma de la CH Salto de Barbao hasta la confluencia con el río Valle de la Cueva	0,319	0,27	0,158
R_Huerta2	desde la confluencia del río Valle de la Cueva hasta la confluencia arroyo en el que se situa la tercera toma de la CH Salto de Barbao	0,373	0,319	0,187
R_Huerta3	desde la confluencia del arroyo en el que se situa la tercera toma de la CH hasta la CH Salto de Barbao	0,438	0,373	0,218
R_Huerta4	desde la CH Salto de Barbao hasta la toma de la CH Huerna	0,705	0,594	0,347
R_Huerta5	desde la toma de la CH Huerna hasta la restitución de la CH Huerna	0,767	0,643	0,378
R_Huerta6	desde restitución de la CH Huerna hasta coordenadas X=269620/Y=4770868	0,772	0,645	0,381
R_Huerta7	desde coordenadas X=269620/Y=4770868 hasta coordenadas X=269448/Y=4772861	0,866	0,715	0,422
R_Huerta8	desde coordenadas X=269448/Y=4772861 hasta la confluencia con el río Teso	1,109	0,905	0,534
R_Huerta9	desde la confluencia con el río Teso hasta la confluencia con el río Pajares	1,426	1,146	0,679
R_LaGranda1	desde la localidad de Condres hasta la desembocadura	0,003	0,003	0,003
R_Lena1	desde la confluencia del río Pajares con el río Huerna hasta la estación de aforo A058	3,224	2,602	1,522
R_Lena2	desde la estación de aforo A058 hasta la confluencia con el río Columbiello	3,271	2,639	1,542
R_Lena3	desde la confluencia con el río Columbiello hasta la confluencia con el río Naredo	3,616	2,916	1,708
R_Lena4	desde la confluencia con el río Naredo hasta la confluencia con el río Aller	3,986	3,209	1,877

Tramo	Descripción	Caudal ecológico (hm ³ /mes)		
		Aguas altas	Aguas medias	Aguas bajas
R_Lindes1	desde zona de tomas del Canal del Aramo hasta toma de la CH Santa Marina	0,508	0,443	0,244
R_Lindes2	desde la toma de la CH Santa Marina hasta la confluencia con el río Trubia	0,746	0,638	0,355
R_Llananzanes1	desde toma de la CH de La Paraya hasta la confluencia con el río Aller	0,184	0,15	0,083
R_Llantones1	desde toma para el abastecimiento a Gijón hasta confluencia con el río Piles	0,031	0,021	0,013
R_Llongas1	desde Polígono Industrial Tabaza II hasta la confluencia con el río La Granda	0,023	0,016	0,008
R_Llongas2	desde confluencia con el río La Granda hasta la confluencia con el río Albares	0,448	0,324	0,174
R_Lorria1	desde toma de la CH La Paraya hasta la confluencia con río Aller	0,187	0,15	0,083
R_LosHumeros1	desde la zona de toma para abastecimiento a Siero hasta la confluencia con el río Nora	0,013	0,01	0,005
R_Maxiegano1	desde la localidad de Tiñana hasta la confluencia con el río Nora	0,01	0,008	0,003
R_Menendez1	desde toma de abastecimiento de Grado (Santo Adriano del Monte) hasta las coordenadas X=252182/Y=4801494	0,013	0,01	0,005
R_Menendez2	desde coordenadas X=252182/Y=4801494 hasta las coordenadas X=251399/Y=4805701	0,275	0,207	0,111
R_Menendez3	desde coordenadas X=251399/Y=4805701 hasta la confluencia con río Cubia	0,415	0,314	0,171
R_Montovo1	desde la localidad de Llamoso (tomas CH Miranda) hasta la confluencia con el río Pigüefia	0,158	0,119	0,062
R_Morcin1	desde toma del Canal del Aramo hasta la confluencia con el río Caudal	0,036	0,029	0,016
R_Mosa1	desde coordenadas X=255990/Y=4793747 hasta confluencia con el río Trubia	0,106	0,083	0,044
R_Nalon1	desde la captación del Ayto. de Caso (aguas abajo localidad de Pendones) hasta la EDAR Caso	0,189	0,135	0,06
R_Nalon10	desde la toma de la UDI HUNOSA en Laviana hasta la toma de la UDI Química del Nalón en Langreo	7,169	5,244	2,836
R_Nalon11	desde toma de la UDI Química del Nalón en Langreo hasta toma de CT Lada	8,31	6,12	3,318
R_Nalon12	desde toma de la CT de Lada hasta la EDAR de Frieres	8,81	6,503	3,528
R_Nalon13	desde la EDAR de Frieres hasta la UDI de Cementos Tudela Veguín	9,264	6,853	3,722
R_Nalon14	desde UDI de Cementos Tudela Veguín hasta toma de CH Salto de Olloniego	9,427	6,978	4,199
R_Nalon15	desde la toma de la CH Salto de Olloniego hasta la restitución de la CH	9,663	7,159	3,891
R_Nalon16	desde la restitución de la CH Salto de Olloniego hasta la toma de la UDI Mantequerías Arias	9,857	7,309	3,974
R_Nalon17	Desde toma de la UDI Mantequerías Arias hasta confluencia con el río Caudal	9,953	7,382	4,012
R_Nalon18	desde la confluencia con el río Caudal hasta la estación de aforo N074	23,471	17,766	9,738
R_Nalon19	desde la estación de aforo N074 hasta la toma de la CH Salto Nuevo Puerto	23,662	17,911	9,818
R_Nalon2	desde la EDAR de Caso hasta la cola del embalse de Tanes	2,1	1,503	0,7
R_Nalon20	desde la toma de la CH Salto Nuevo Puerto hasta la restitución de la CH	23,813	18,025	9,883
R_Nalon21	desde la restitución de la CH Salto Nuevo Puerto hasta la toma de la UDI Química del Nalón en Trubia	23,872	18,069	9,909
R_Nalon22	desde toma de la UDI Química del Nalón en Trubia hasta la confluencia con el río Trubia	24,37	18,45	9,909
R_Nalon23	desde el embalse del Furacón hasta la confluencia con el río Nora	30,365	23,04	12,486
R_Nalon24	desde confluencia con el río Nora hasta la presa de la CH Valduno I	35,135	26,692	14,725
R_Nalon25	desde la presa de la CH Valduno I hasta la restitución de la CH	35,995	27,351	15,15
R_Nalon26	desde la restitución de la CH Valduno I hasta la presa de la CH Valduno II	35,995	27,351	15,15
R_Nalon27	desde la presa de la CH Valduno II hasta la restitución de la CH	36,402	27,664	15,345
R_Nalon28	desde la restitución de la CH Valduno II hasta la confluencia con el río Cubia	36,405	27,667	15,345
R_Nalon29	desde confluencia con el río Cubia hasta la estación de aforo Q102	39,715	30,088	16,752
R_Nalon3	desde la presa del embalse de Tanes hasta la presa del embalse de Rioseco	4,253	3,053	1,4

Tramo	Descripción	Caudal ecológico (hm ³ /mes)		
		Aguas altas	Aguas medias	Aguas bajas
R_Nalon30	desde la estación de aforo Q102 hasta la confluencia con el río Narcea	40,023	30,316	16,884
R_Nalon31	desde confluencia con el río Narcea hasta la confluencia con el río Aranguín	67,26	50,251	28,483
R_Nalon32	desde confluencia con el río Aranguín hasta la localidad de Arborio	68,455	51,127	28,976
R_Nalon33	desde la localidad de Arborio hasta la confluencia con el río de la Llamera	68,501	51,161	28,997
R_Nalon34	desde confluencia con río de la Llamera hasta confluencia con río Remolinos	68,522	51,176	29,004
R_Nalon35	desde confluencia con el río Remolinos hasta la desembocadura	68,522	51,176	29,004
R_Nalon4	desde la presa del embalse de Rioseco hasta la estación de aforo A605	5,244	3,766	1,752
R_Nalon5	desde la estación de aforo A605 hasta la toma de la CH La Coruxera	5,334	3,831	1,786
R_Nalon6	desde la toma de la CH La Coruxera hasta la localidad de Lorío	5,627	4,062	1,923
R_Nalon7	desde la localidad de Lorío hasta la confluencia con el río Raigoso	5,656	4,082	1,934
R_Nalon8	desde la confluencia con el río Raigoso hasta restitución de la CH La Coruxera	6,078	4,406	2,12
R_Nalon9	desde la restitución de la CH La Coruxera hasta la toma de la UDI HUNOSA en Laviana	6,143	4,456	2,149
R_Narcea1	desde la confluencia con el río Ruicueva hasta la confluencia con el río del Coto	2,525	1,809	0,99
R_Narcea10	desde la presa del embalse de La Barca hasta la restitución de la CH La Barca	19,761	14,256	8,471
R_Narcea11	desde la restitución de la CH La Barca hasta la localidad de Soto de los Infantes (Puente Souto)	19,761	14,256	8,471
R_Narcea12	desde la localidad de Soto de los Infantes (Puente Souto) hasta la confluencia con el río Pigüña	20,391	14,723	8,743
R_Narcea13	desde la confluencia con el río Pigüña hasta la estación de aforo A615	26,073	19,023	11,166
R_Narcea14	desde la estación de aforo A615 hasta la confluencia con el río Nonaya	26,301	19,196	11,262
R_Narcea15	desde confluencia con el río Nonaya hasta la estación de aforo Q103 (toma Canal Narcea)	27,856	20,373	10,853
R_Narcea16	desde estación de aforo Q103 hasta confluencia con el río Nalón	28,268	20,684	11,037
R_Narcea2	desde la confluencia con el río del Coto hasta la confluencia con el río Naviego (Cangas del Narcea)	5,106	3,655	2,061
R_Narcea3	desde confluencia con el río Naviego (Cangas del Narcea) hasta la estación de aforo A606	8,852	6,356	3,58
R_Narcea4	desde la estación de aforo A606 hasta la confluencia con el río Onón	8,979	6,446	3,637
R_Narcea5	desde confluencia con el río Onón hasta la confluencia con el río Arganza	11,431	8,214	4,816
R_Narcea6	desde confluencia con el río Arganza hasta la presa del embalse de La Florida	15,238	10,956	6,418
R_Narcea7	desde la presa del embalse de La Florida hasta confluencia con el río Rodical	15,365	11,047	6,472
R_Narcea8	desde confluencia con el río Rodical hasta la CH La Florida	17,258	12,405	7,309
R_Narcea9	desde la CH La Florida hasta la CT de Soto de La Barca	17,273	12,416	7,317
R_Naredo1	desde coordenadas X=266109/Y=4780970 hasta la confluencia con el río Lena	0,114	0,093	0,054
R_Navedo1	desde la toma de la CH La Muela hasta la confluencia con el río Pajares	0,029	0,023	0,013
R_Naviego1	desde la localidad de Naviego hasta San Martín de Bimeda	0,993	0,746	0,417
R_Naviego2	desde la localidad de San Martín de Bimeda hasta la confluencia con el río Cibeá	1,361	1,013	0,57
R_Naviego3	desde confluencia con el río Cibeá hasta la localidad de Limés	3,196	2,291	1,291
R_Naviego4	desde la localidad de Limés hasta la confluencia con el río Narcea (Cangas del Narcea)	3,471	2,491	1,402
R_Negro1	desde toma de la CH Murias hasta la confluencia con el río de los Tornos	0,539	0,433	0,246
R_Negro2	desde confluencia con el río de los Tornos hasta la confluencia con el río Aller	0,941	0,752	0,428
R_Nimbra1	desde coordenadas X=257855/Y=4779729 hasta confluencia con el río Ricabo	-	-	-
R_Nonaya1	desde la entrada de la localidad de Salas hasta la EDAR de Salas	0,137	0,101	0,06

Tramo	Descripción	Caudal ecológico (hm ³ /mes)		
		Aguas altas	Aguas medias	Aguas bajas
R_Nonaya2	desde la EDAR de Salas hasta el cruce de la N634	0,187	0,135	0,078
R_Nonaya3	desde el cruce de la N634 hasta la confluencia con el río Paraxas	0,202	0,148	0,086
R_Nonaya4	desde la confluencia con el río Paraxas hasta la confluencia con el río Camuño	0,594	0,433	0,254
R_Nonaya5	desde confluencia con el río Camuño hasta la confluencia con el río Barredo	0,964	0,705	0,412
R_Nonaya6	desde confluencia con el río Barredo hasta la localidad de Cornellana	1,231	0,899	0,526
R_Nonaya7	desde la localidad de Cornellana hasta la confluencia con el río Narcea	1,265	0,925	0,539
R_Nora1	desde la localidad de Lieres hasta la confluencia con el río Los Humeros	0,329	0,241	0,13
R_Nora10	desde confluencia con el río Fonsagrada hasta la estación de aforo A064	3,673	2,706	1,467
R_Nora11	desde estación de aforo A064 hasta zona de trasvase del embalse del Furacón	3,782	2,789	1,516
R_Nora12	desde la presa del embalse de Priañes hasta la restitución de la CH Priañes	4,479	3,31	1,822
R_Nora13	desde la restitución de la CH Priañes hasta la confluencia con el río Nalón	4,479	3,31	1,822
R_Nora2	desde confluencia con el río Los Humeros hasta la estación de aforo A621	0,601	0,438	0,238
R_Nora3	desde la estación de aforo A621 hasta la confluencia con el río de Calles	0,985	0,718	0,391
R_Nora4	desde confluencia con el río de Calles hasta confluencia con el río Maxiego	1,625	1,185	0,648
R_Nora5	desde confluencia con el río Maxiego hasta el Puente Romano en Colloto	1,75	1,275	0,697
R_Nora6	desde el Puente Romano en Colloto hasta la EDAR de Villaperez	1,892	1,379	0,754
R_Nora7	desde la EDAR de Villaperez hasta la confluencia con el río Noreña	2,263	1,656	0,912
R_Nora8	Desde confluencia con el río Noreña hasta la confluencia con el río Quintana	3,261	2,4	1,286
R_Nora9	desde confluencia con río de Quintana hasta confluencia con río Fonsagrada	3,351	2,468	1,327
R_Noreña1	desde confluencia con el río Forcón hasta la confluencia con el río Nora	0,762	0,562	0,316
R_Onon1	desde la localidad de Santiago de la Sierra hasta la confluencia con el río Narcea	1,052	0,772	0,472
R_Ortigon1	desde coordenadas X=273481/Y=4761709 hasta confluencia con el río Pajares	0,016	0,013	0,005
R_Pajares1	desde la confluencia de los arroyo Brañillín y Ortigalón hasta la confluencia con el río Fayedo	0,14	0,117	0,065
R_Pajares2	desde la confluencia con el río Fayedo hasta la confluencia el río Dorgas	0,581	0,48	0,264
R_Pajares3	desde la confluencia con el río Dorgas hasta la CH La Muela	0,853	0,702	0,391
R_Pajares4	desde la CH La Muela hasta la confluencia con el río Fierros	0,861	0,708	0,397
R_Pajares5	desde confluencia con el río Fierros hasta coordenadas X=270933/Y=4776427	1,374	1,125	0,638
R_Pajares6	desde coordenadas X=270933/Y=4776427 hasta la confluencia con el río Huerna	1,693	1,382	0,788
R_Paramo1	desde la localidad de Riello hasta la confluencia con el río de Taja	0,943	0,697	0,347
R_Paraxas1	desde coordenadas X=231026/Y=4810463 hasta confluencia con río Nonaya	0,039	0,029	0,016
R_Perancho1	desde coordenadas X=296002/Y=4801801 hasta confluencia con arroyo Peña	0,021	0,016	0,010
R_Pervera1	desde Itoma de la UDI Cementos Tudela de Veguín hasta confluencia con el río Aboño	0,163	0,117	0,062
R_Pigüeces1	desde toma de la CH Miranda hasta la confluencia con el río Pigüaña	0,083	0,062	0,034
R_Pigüaña1	desde toma de la CH Miranda hasta la confluencia con el río Pigüeces	0,868	0,661	0,368
R_Pigüaña10	desde la localidad de Selviella hasta la estación de aforo A068	4,531	3,442	1,848
R_Pigüaña11	desde la estación de aforo A068 hasta la confluencia con el río Narcea	4,658	3,538	1,9
R_Pigüaña2	desde confluencia con el río Pigüeces hasta la confluencia con el río Somiedo	0,959	0,731	0,407
R_Pigüaña3	desde confluencia con el río Somiedo hasta la localidad de Almurfe	3,152	2,398	1,267
R_Pigüaña4	desde la localidad de Almurfe hasta la confluencia con el río Bustariega	3,279	2,494	1,322
R_Pigüaña5	desde confluencia con el río Bustariega hasta la confluencia con el río Montovo	3,372	2,566	1,361
R_Pigüaña6	desde la confluencia con el río Montovo hasta confluencia con un afluente	3,859	2,934	1,566

Tramo	Descripción	Caudal ecológico (hm ³ /mes)		
		Aguas altas	Aguas medias	Aguas bajas
	del Pigüña en margen derecha aguas arriba de Belmonte			
R_Pigüña7	desde la confluencia con un afluente del Pigüña en margen derecha aguas arriba de Belmonte hasta la EDAR de Belmonte	4,158	3,16	1,69
R_Pigüña8	desde la EDAR de Belmonte hasta la localidad de Alvariza	4,228	3,214	1,718
R_Pigüña9	desde la localidad de Alvariza hasta la localidad de Selviella	4,274	3,248	1,739
R_Piles1	desde la localidad de Vega de Abajo hasta la confluencia con el río Llantones	0,295	0,213	0,127
R_Piles2	desde la confluencia con el río Llantones hasta la desembocadura	0,526	0,378	0,226
R_Raices1	desde Piedras Blancas hasta la confluencia con la Ría de Avilés	0,205	0,15	0,08
R_Raigosa1	desde toma de la CH Salto de Parana hasta confluencia con el río Castiello	0,026	0,021	0,013
R_Raigoso1	desde coordenadas X=294844/Y=4785996 hasta confluencia con el río Nalón	0,091	0,065	0,031
R_Reconco1	desde el Polígono Industrial de Prendes hasta confluencia con el río Pervera	0,054	0,039	0,021
R_Remolinos1	desde coordenadas X=250393/Y=4823822 hasta confluencia con el río Nalón	0,02	0,02	0,02
R_RiaDeAviles1	desde el Centro Niemeyer hasta la confluencia con el río Raíces	1,454	1,05	0,568
R_RiaDeAviles2	desde la confluencia con el río Raíces hasta la desembocadura	1,454	1,05	0,568
R_Riosa1	desde toma del Canal del Aramo hasta la confluencia con el río Code	0,109	0,086	0,049
R_Riosa2	desde confluencia con el río Code hasta la confluencia con el río Grandiella	0,262	0,202	0,117
R_Riosa3	desde confluencia con el río Grandiella hasta la EDAR de Riosa	0,391	0,301	0,174
R_Riosa4	desde EDAR de Riosa hasta la confluencia con el río Caudal	0,656	0,505	0,293
R_Rodical1	desde la localidad de Norón hasta la confluencia con el río Villar	0,016	0,01	0,005
R_Rodical2	desde confluencia con el río Villar hasta la confluencia con el río Narcea	0,48	0,342	0,218
R_Ruicueva1	desde coordenadas X=205957/Y=4774011 hasta confluencia con el río Narcea	0,06	0,049	0,023
R_Saliencia1	desde la toma de la CH Saltos de Somiedo2 hasta la localidad de Endriga	0,15	0,114	0,057
R_Saliencia2	desde la localidad de Endriga hasta la toma de la CH La Riera	0,327	0,249	0,124
R_Saliencia3	desde la toma de la CH La Riera hasta la confluencia con el río Somiedo	0,679	0,518	0,262
R_SanBalandran1	desde toma de la UDI Alcoa hasta la desembocadura	-	-	-
R_SanIsidro1	desde toma de la CH San Isidro hasta la zona de restitución	0,2	0,156	0,07
R_SanIsidro2	desde restitución de la CH San Isidro hasta la localidad de Cuevas (Aller)	0,277	0,215	0,096
R_SanIsidro3	desde localidad de Cuevas (Aller) hasta la confluencia con el río Aller	0,55	0,43	0,192
R_SanJuan1	desde toma de la UDA GoldFruitsXXI (Mozquita) hasta la confluencia con el río Caudal	0,041	0,031	0,018
R_Somiedo1	desde zona de Bárcena en Pola de Somiedo hasta confluencia con río Cueva	0,293	0,223	0,111
R_Somiedo2	desde confluencia con río Cueva hasta la CH Saltos de Somiedo/toma CH La Riera	0,7	0,534	0,27
R_Somiedo3	desde la CH Saltos de Somiedo/toma CH La Riera hasta la confluencia con el río Saliencia	0,91	0,697	0,35
R_Somiedo4	desde la confluencia con el río Saliencia hasta la CH La Riera	1,594	1,218	0,617
R_Somiedo5	desde la CH La Riera hasta la confluencia con el río de Veiga	1,757	1,343	0,684
R_Somiedo6	desde la confluencia con el río de Veiga hasta la confluencia con el río Pigüña	1,949	1,488	0,765
R_Teso1	desde la localidad de Zureda hasta la confluencia con el río Huerna	0,111	0,088	0,052
R_Teverga1	desde la localidad de Entrago hasta la toma de la CH Salto de Proaza	1,952	1,464	0,791
R_Teverga2	desde la toma de la CH Salto de Proaza hasta la confluencia con el río Trubia	2,141	1,615	0,874
R_Trubia1	desde confluencia de los ríos de Ricabo y Lindes hasta la confluencia con el reguero Coañana	1,488	1,231	0,7
R_Trubia10	desde confluencia con el río Buanga hasta la estación de aforo A620	5,459	4,22	2,315
R_Trubia11	desde la estación de aforo A620 hasta la confluencia con el río Nalón	5,557	4,295	2,359

Tramo	Descripción	Caudal ecológico (hm ³ /mes)		
		Aguas altas	Aguas medias	Aguas bajas
R_Trubia2	desde confluencia con el reguero Coañana hasta la toma de la CH Las Agüeras	1,682	1,387	0,791
R_Trubia3	desde toma de la CH Las Agüeras hasta la cola del embalse de Valdemurrio	1,926	1,568	0,889
R_Trubia4	desde presa del embalse de Valdemurrio hasta confluencia con el río Zaraneo	2,348	1,884	1,06
R_Trubia5	desde la confluencia con el río Zaraneo hasta la confluencia con el río Teverga	2,449	1,962	1,102
R_Trubia6	desde la confluencia con el río Teverga hasta la CH Salto de Proaza	4,616	3,587	1,936
R_Trubia7	desde la CH Salto de Proaza hasta la confluencia con el río Mosa	4,886	3,79	2,058
R_Trubia8	desde confluencia con el río Mosa hasta confluencia con el río de las Xanas	5,114	3,961	2,159
R_Trubia9	desde confluencia con el río de las Xanas hasta confluencia con río de Buanga	5,288	4,093	2,237
R_Tuña1	desde la localidad de Tuña hasta el embalse de La Barca	1,231	0,905	0,555
R_Valdedios1	desde la localidad de Polledo hasta la confluencia con el río de La Ría	0,036	0,021	0,013
R_ValleDeLaCueva1	desde toma de la CH Salto de Barbao hasta la confluencia con el río Huerna	0,018	0,016	0,008
R_VallinaDelAgua1	desde la localidad de El Cadaleito hasta la confluencia con el río del Coto	0,021	0,016	0,008
R_Villar1	desde el Polígono Industrial de la Curiscada hasta la confluencia con el arroyo de Ocio	0,034	0,023	0,023
R_Villar2	desde confluencia del arroyo de Ocio hasta la localidad de El Rodical	0,264	0,189	0,119
R_Villar3	desde la localidad de El Rodical hasta la confluencia con el río Rodical	0,277	0,197	0,124
R_Zaraneo1	Desde toma de la CH Salto de Proaza hasta la confluencia con el río Trubia	0,065	0,049	0,026

APÉNDICE 5: PROPUESTA PIGA PRESENTADA EN LA FASE DE PARTICIPACIÓN ACTIVA

PROPUESTA PLAN DE IMPLANTACIÓN Y GESTIÓN ADAPTATIVA SISTEMA NALÓN-VILLAVICIOSA (PARTICIPACIÓN ACTIVA)								
Nº	Código	Denominación	Subcódigo	Descripción		Plazo ejecución	Responsable de su ejecución	Medida del PH relacionada
1	3.2.1	GESTIÓN DEL AGUA	3.2.1.1	Suspensión transitoria de la condición 7ª de la concesión otorgada a CADASA para aprovechamiento en el río Nalón		Horizonte 2021	GESTORES DEL AGUA	2.1.019. Depósito de abastecimiento de agua a Oviedo para el refuerzo del abastecimiento a CADASA O0058. Reposición de la arteria norte del sistema de abastecimiento a CADASA O0059. Mejora de la ETAP de Ablaneda del sistema de abastecimiento a CADASA O1544. Reposición de la arteria oeste del sistema de abastecimiento a CADASA O1545. Reposición del ramal SILVOTA del sistema de abastecimiento a CADASA O1546. Remodelación y mejora de la ETAP de Rioseco del sistema de abastecimiento a CADASA 3.002. Mejora del abastecimiento a la zona central de Asturias 3-0021. Estudios de alternativas para la mejora del abastecimiento a la zona central de Asturias O1538. Análisis y optimización de los sistemas de explotación de la Demarcación
			3.2.1.2	Optimización de la gestión del agua favoreciendo el consumo de recursos no regulados, respetando los caudales ecológicos				
			3.2.1.3	Aplicación del supuesto contemplado en el apartado sexto del artículo 13 de la Normativa del Plan Hidrológico				
2	3.2.2	NUEVAS INFRAESTRUCTURAS	3.2.2.1	Para suplir el déficit para el abastecimiento urbano de Cangas del Narcea	Capacidad: 0,6 hm³	Horizonte 2021	Administración responsable/Titular aprovechamiento	01551. Mejora de la captación y depósito de Cangas del Narcea 3.002. Mejora del abastecimiento a la zona central de Asturias 3-0021. Estudios de alternativas para la mejora del abastecimiento a la zona central de Asturias O1538. Análisis y optimización de los sistemas de explotación de la Demarcación
			3.2.2.2	Para suplir el déficit para el abastecimiento urbano de Caso	Capacidad: 0,076 hm³		Titular aprovechamiento	
			3.2.2.3	Para suplir el déficit para el abastecimiento urbano de Grado y de la UDA_CRRCoalla	Capacidad: 0,77 hm³			
			3.2.2.4	Para suplir el déficit para el abastecimiento urbano de Morcín	Capacidad: 0,11 hm³			
			3.2.2.5	Para suplir el déficit para el abastecimiento de la UDI_MINERSA	Capacidad: 0,35 hm³			
			3.2.2.6	Para suplir el déficit para el abastecimiento de la UDI_CementosTudelaVeguínAboño	Capacidad: 0,17 hm³			
			3.2.2.7	Infraestructura para suplir el déficit para el abastecimiento de la UDI_CanterasdeGrado	Capacidad: 0,073 hm³			
			3.2.2.8	Infraestructura para suplir el déficit para el abastecimiento de la UDI_MineradelNorte	Capacidad: 0,027 hm³			
			3.2.2.9	Infraestructura para suplir el déficit para UDA_Barzana	Capacidad: 0,004 hm³			
			3.2.2.10	Infraestructura para suplir el déficit para UDA_Bodenaya	Capacidad: 0,013 hm³			
			3.2.2.11	Infraestructura para suplir el déficit para UDA_LaCasaDeLaPradaSL	Capacidad: 0,028 hm³			
			3.2.2.12	Infraestructura para suplir el déficit para UDA_LasVegas	Capacidad: 0,010 hm³			
			3.2.2.13	Infraestructura para suplir el déficit para UDA_Nimbra	Capacidad: 0,02 hm³			
			3.2.2.14	Infraestructura para suplir el déficit para UDA_Noron	Capacidad: 0,005 hm³			
			3.2.2.15	Infraestructura para suplir el déficit para UDA_Salas	Capacidad: 0,016hm³			
			3.2.2.16	Infraestructura para suplir el déficit para UDA_SantiagoDeSierra	Capacidad: 0,004 hm³			
			3.2.2.17	Infraestructura para suplir el déficit para UD_CampoGolfVillaviciosa	Capacidad: 0,07 hm³			
3	3.2.3	ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS TRANSVERSALES	3.2.3.1	Adaptación de obras transversales al cauce		Horizonte 2021	Titular de la infraestructura y/o aprovechamiento	10.3.001. Adaptación de infraestructuras al régimen de caudales ecológicos
			3.2.3.2	Adaptación de los órganos de desagüe de la presa del embalse de La Florida				
			3.2.3.3	Adaptación de los órganos de desagüe de la presa del embalse de La Barca				
			3.2.3.4	Adaptación de los órganos de desagüe de la presa del embalse de Tanes				
			3.2.3.5	Adaptación de los órganos de desagüe de la presa del embalse de Rioseco				
			3.2.3.6	Adaptación de los órganos de desagüe de la presa del embalse de Ilfrados				
			3.2.3.7	Adaptación de los órganos de desagüe de la presa del embalse de Lloración				
			3.2.3.8	Adaptación de los órganos de desagüe de la presa del embalse de Priañes				
			3.2.3.9	Adaptación de los órganos de desagüe de la presa del embalse de Trasona				
			3.2.3.10	Adaptación de los órganos de desagüe de la presa del embalse de La Granda				
4	3.2.4	CAUDALES CONCESIONALES	3.2.4.1	Incremento caudal concesional del aprovechamiento para la demanda de la UDU_Aller		Horizonte 2021	CHC/ Administración responsable	O1554. Renovación redes en Felgueres (Lena) 5.2.125. Reparación de la tubería de abastecimiento a Mieres 3.002. Mejora del abastecimiento a la zona central de Asturias 3-0021. Estudios de alternativas para la mejora del abastecimiento a la zona central de Asturias O1538. Análisis y optimización de los sistemas de explotación de la Demarcación
			3.2.4.2	Incremento caudal concesional del aprovechamiento para la demanda de la UDU_Lena				
			3.2.4.3	Incremento caudal concesional del aprovechamiento para la demanda de la UDU_Salas				
			3.2.4.4	Incremento caudal concesional del aprovechamiento para la demanda de la UDU_Riosa				
			3.2.4.5	Incremento caudal concesional del aprovechamiento para la demanda de la UDU_CangasdelNarcea				
			3.2.4.6	Incremento caudal concesional toma subterránea y disminución toma superficial aprovechamiento UDU_Mieres				
			3.2.4.7	Disminución caudal concesional del aprovechamiento para la demanda de la UDU_Morcín				
5	3.2.5	CAPTACIONES	3.2.5.1	Nueva toma del embalse de La Barca para la CT de Soto de la Barca		Horizonte 2021	Titular aprovechamiento/ Administración responsable	O1549. Mejora del abastecimiento a Riosa 3.002. Mejora del abastecimiento a la zona central de Asturias 3-0021. Estudios de alternativas para la mejora del abastecimiento a la zona central de Asturias O1538. Análisis y optimización de los sistemas de explotación de la Demarcación
			3.2.5.2	Sustitución de la toma de Riosa del río Code por toma del Canal del Aramo				
			3.2.5.3	Cambio de ubicación de la toma de Grado del río Menéndez aguas abajo de su confluencia con el Cubia				

APÉNDICE 6: RESUMEN DE ESCENARIOS ANALIZADOS

Nº Escenario	Horizonte	Denominación	Descripción	Tipo Demanda	Fallos Demandas		
					Nº Fallos	Nº demandas con fallo	Máximo Déficit Anual (hm³)
24	2021	Situación actual	- Todos los derechos relevantes del sistema. - Demandas previstas para el horizonte 2021. - Consumos mínimos en ayuntamientos consorciados de CADASA. - Condiciones concesionales del sistema Tanes-Rioseco. - En embalses sólo volúmenes útiles.	UDUs	3663	17	6,258
				UDIs	436	12	9,232
				UDAs	367	19	0,221
				Otras	174	1	0,075
				Todas	4640	49	15,786
28	2021	Situación actual sin servidumbre concesional CADASA	- Todos los derechos relevantes del sistema. - Demandas previstas para el horizonte 2021. - Consumos mínimos en ayuntamientos consorciados en CADASA - Sin condiciones concesionales del sistema Tanes – Rioseco. - En embalses sólo volúmenes útiles.	UDUs	3612	17	5,526
				UDIs	413	12	6,432
				UDAs	362	20	0,22
				Otras	174	1	0,075
				Todas	4561	50	12,253
29	2021	Situación actual sin consumos mínimos CADASA	- Todos los derechos relevantes del sistema. - Demandas previstas para el horizonte 2021. - Sin consumos mínimos en ayuntamientos consorciados en CADASA - Condiciones concesionales del sistema Tanes-Rioseco. - En embalses sólo volúmenes útiles.	UDUs	3612	17	5,92
				UDIs	410	12	6,482
				UDAs	360	18	0,215
				Otras	174	1	0,075
				Todas	4556	48	12,692
30	2021	Situación actual sin servidumbre y sin mínimos CADASA	- Todos los derechos relevantes del sistema. - Demandas previstas para el horizonte 2021. - Sin consumos mínimos en ayuntamientos consorciados en CADASA - Sin condiciones concesionales del sistema Tanes - Rioseco - En embalses sólo volúmenes útiles.	UDUs	3604	9	4,263
				UDIs	404	6	2,367
				UDAs	360	18	0,215
				Otras	174	1	0,075
				Todas	4542	34	6,92
32	2033	Situación futura con todas las restricciones actuales	- Todos los derechos relevantes del sistema. - Demandas previstas para el horizonte 2033. - Consumos mínimos en ayuntamientos consorciados de CADASA. - Condiciones concesionales del sistema Tanes-Rioseco. - En embalses sólo volúmenes útiles. - Aportaciones reducidas en el 11%.	UDUs	3772	23	8,436
				UDIs	525	18	12,485
				UDAs	535	20	0,26
				Otras	202	1	0,076
				Todas	5034	62	21,257
34	2033	Situación futura sin restricciones	- Todos los derechos relevantes del sistema. - Demandas previstas para el horizonte 2033. - Sin consumos mínimos en ayuntamientos consorciados de CADASA. - Sin condiciones concesionales del sistema Tanes-Rioseco. - En embalses volúmenes totales: en La Barca se incrementan las curvas de explotación en 10,01 hm³; en Rioseco se incrementan las curvas de explotación en 1,71 hm³.; en Tanes se incrementan las curvas de explotación en 7,24 hm³ / -Aportaciones reducidas en el 11%.	UDUs	3661	9	4,209
				UDIs	459	6	3,15
				UDAs	521	18	0,252
				Otras	202	1	0,076
				Todas	4843	34	7,687

Nº Escenario	Horizonte	Denominación	Descripción	Tipo Demanda	Fallos Demandas		
					Nº Fallos	Nº demandas con fallo	Máximo Déficit Anual (hm³)
38	2033	Situación futura sin restricciones y tras analizar fallos (REUNIONES DE PARTICIPACIÓN ACTIVA)	- Todos los derechos relevantes del sistema. - Demandas previstas para el horizonte 2033. - Sin consumos mínimos en ayuntamientos consorciados de CADASA. - Sin condiciones concesionales del sistema Tanes-Rioseco. - En embalses volúmenes totales: en La Barca se incrementan las curvas de explotación en 10,01 hm³; en Rioseco se incrementan las curvas de explotación en 1,71 hm³; en Tanes se incrementan las curvas de explotación en 7,24 hm³ - Aportaciones reducidas en el 11%. - Aumento límite concesión en toma superficiales de UDU_Caso (Nalón), UDU_CangasdeNarcea (Narcea), UDU_Salas (Nonaya), UDU_Grado (Cubia), UDU_Aller (Cabañaquinta) y UDU_Lena (Pajares). - Nueva toma para UDI_CTSotodelaBarca. - Aumento del límite en tomas subterráneas de UDU_Aller, UDU_Lena, UDU_Salas y UDU_Riosa. - Cambio ubicación toma de UDU_Riosa (Canal del Aramo) y toma UDU_Grado (Cubia). - Ajuste caudal concesional a demanda prevista en PH en tomas UDU_Mieres y UDU_Morcín. - Cambio en la asignación de prioridades de tomas de Oviedo (Alfilorios: 2, Nalón: 3 y CADASA: 4). - Se eliminan restricciones en las tomas del Canal del Aramo (río Riosa, río Lindes y río Morcín) - Volúmenes de regulación para: UDU_Caso, UDU_CangasdeNarcea, UDU_Grado, UDU_Morcín, UDI_MINERSA, UDI_CementosTudelade VeginAboño, UDI_CanterasdeGrado, UDI_MineradelNorte, UD_CampoGolfVillaviciosa y para las demandas agrarias deficitarias.	UDUs	0	0	0
				UDIs*	3	1	0,003
				UDAs*	49	9	0,065
				Otras	0	0	0
				Todas*	52	10	0,068
39	2021	Situación real con pozos HUNOSA	- Todos los derechos relevantes del sistema. - Demandas previstas para el horizonte 2021. - Consumos mínimos en ayuntamientos consorciados de CADASA. - Condiciones concesionales del sistema Tanes-Rioseco. - Embalses sólo volumen útil. - Pozos de HUNOSA (drenaje de minas).	UDUs	3647	17	5,939
				UDIs	451	12	9,17
				UDAs	368	19	0,221
				Otras	174	1	0,075
				Todas	4640	49	15,786

Nº Escenario	Horizonte	Denominación	Descripción	Tipo Demanda	Fallos Demandas		
					Nº Fallos	Nº demandas con fallo	Máximo Déficit Anual (hm³)
40	2033	Situación futura con pozos HUNOSA, sin restricciones, tras analizar los fallos	- Aportaciones reducidas en el 11%. - Todos los derechos relevantes del sistema. - Demandas previstas para el horizonte 2033. - Sin consumos mínimos en ayuntamientos consorciados CADASA. - Sin condiciones concesionales del sistema Tanes-Rioseco. - Embalses de Tanes, Rioseco y La Barca con volúmenes totales. en La Barca se incrementan las curvas de explotación en 10,01 hm³; en Rioseco se incrementan las curvas de explotación en 1,71 hm³.; en Tanes se incrementan las curvas de explotación en 7,24 hm³ - Se varían los caudales concesionales aplicados en las tomas de determinadas demandas. UDU_Caso (Nalón), UDU_CangasdeNarcea (Narcea), UDU_Salas (Nonaya), UDU_Grado (Cubia), UDU_Aller (Cabañaquinta) y UDU_Lena (Pajares). - Nueva toma para UDI_CTSotodelaBarca. - Aumento del límite en tomas subterráneas de UDU_Aller, UDU_Lena, UDU_Salas y UDU_Riosa. - Cambio ubicación toma de UDU_Riosa (Canal del Aramo) y toma UDU_Grado (Cubia). - Ajuste caudal concesional a demanda prevista en PH en tomas UDU_Mieres y UDU_Morcín. - Cambio en la asignación de prioridades de tomas de Oviedo (Alfílarios: 2, Nalón: 3 y CADASA: 4). - Se eliminan restricciones en las tomas del Canal del Aramo (río Riosa, río Lindes y río Morcín) - Volúmenes de regulación para: UDU_Caso, UDU_CangasdeNarcea, UDU_Grado, UDU_Morcín, UDI_MINERSA, UDI_CementosTudelade VeguinAboño, UDI_CanterasdeGrado, UDI_MineradelNorte, UD_CampoGolfVillaviciosa y para las demandas agrarias deficitarias. - Pozos de HUNOSA (drenaje de minas).	UDUs	0	0	0
				UDIs*	3	1	0,003
				UDAs*	49	9	0,065
				Otras	0	0	0
				Todas*	52	10	0,068
45	2021	Situación actual (modelo revisado)	- Todos los derechos relevantes del sistema actualizados a octubre de 2016 y con correcciones tras la fase de participación activa. - Demandas previstas para el horizonte 2021 con distribución estacional conforme al PH. - Consumos mínimos en ayuntamientos consorciados de CADASA. - Condiciones concesionales del sistema Tanes-Rioseco (revisada). - Embalses con volúmenes volúmenes muertos. - Pozos de HUNOSA (drenaje de minas).	UDUs	5034	26	16,825
				UDIs	1046	15	28,954
				UDAs	566	21	0,231
				Otras	97	1	0,068
				Todas	6743	63	46,078
46	2033	Situación futura (modelo revisado)	- Todos los derechos relevantes del sistema actualizados a octubre de 2016 y con correcciones tras la fase de participación activa. - Demandas previstas para el horizonte 2033 con distribución estacional conforme al PH. - Consumos mínimos en ayuntamientos consorciados en CADASA - Condiciones concesionales del sistema Tanes –Rioseco (revisada). - Embalses con volúmenes muertos. - Pozos de HUNOSA (drenaje de minas).	UDUs	5406	30	21,531
				UDIs	1295	19	33,295
				UDAs	775	21	0,267
				Otras	127	1	0,070
				Todas	7603	71	55,163

Nº Escenario	Horizonte	Denominación	Descripción	Tipo Demanda	Fallos Demandas		
					Nº Fallos	Nº demandas con fallo	Máximo Déficit Anual (hm³)
48	2033	Situación futura sin restricciones (modelo revisado)	- Todos los derechos relevantes del sistema actualizados a octubre de 2016 y con correcciones tras la fase de participación activa. - Demandas previstas para el horizonte 2033 con distribución estacional conforme al PH. - Sin consumos mínimos en ayuntamientos consorciados en CADASA - Sin condiciones concesionales del sistema Tanes -Rioseco. - Embalses sin volúmenes muertos. - Pozos de HUNOSA (drenaje de minas).	UDUs	3679	9	4,254
				UDIs	480	6	5,679
				UDAs	596	18	0,244
				Otras	127	1	0,070
				Todas	4882	34	10,247
49	2033	Situación futura sin restricciones y analizando fallo a fallo (modelo revisado)	- Todos los derechos relevantes del sistema actualizados a octubre de 2016 y con correcciones tras la fase de participación activa. - Demandas previstas para el horizonte 2033 con distribución estacional conforme al PH. - Sin consumos mínimos en ayuntamientos consorciados en CADASA - Sin condiciones concesionales del sistema Tanes – Rioseco. - Embalses con los volúmenes muertos ajustados. - Pozos de HUNOSA (drenaje de minas). - Se incorporan las siguientes medidas: - o UDU_Aller: Ajuste caudal concesional toma superficial. - o UDU_CangasDelNarcea: Ajuste caudal concesional tomas superficiales. Volúmen de regulación. - o UDU_Caso: Ajuste caudal concesional toma superficial. Nueva toma complementaria. - o UDU_Grado: Ajuste caudal concesional tomas superficiales. Volúmen de regulación. - o UDU_Lena: Ajuste caudal concesional toma superficial. - o UDU_Mieres: Ajuste caudal concesional toma superficial y subterránea. - o UDU_Morcin: Se conecta al canal del Aramo. Volumen de regulación. - o UDU_Riosa: Se conecta al canal del Aramo. Ajuste caudal concesional toma superficial y subterránea - o UDU_Salas: Ajuste caudal concesional toma superficial y subterránea. - o UDI_CanterasDeGrado: Volumen de regulación. - o UDI_CementosTudelaVeguinaAboño: Volumen de regulación. - o UDI_MineraDelNorte: Volumen de regulación. - o UDI_MINERSA: Volumen de regulación. - o UDICT_SotoDeLaBarca: Nueva toma desde el embalse de La Barca. - o UDA_Barzana: Volumen de regulación. - o UDA_Bodenaya: Volumen de regulación. - o UDA_Camuño: Medidas adoptadas para otras demandas. - o UDA_Caunedo: Volumen de regulación. - o UDA_CRRCasazorrina: Medidas adoptadas para otras demandas. - o UDA_CRRCoalla: Volumen de regulación. - o UDA_Endriga: Volumen de regulación. - o UDA_LaCasaDeLaPradaSL: Volumen de regulación. - o UDA_LaPiniella: Medidas adoptadas para otras demandas.	UDUs	0	0	0,001
				UDIs	0	0	0,001
				UDAs*	52	9	0,07
				Otras	0	0	0

Nº Escenario	Horizonte	Denominación	Descripción	Tipo Demanda	Fallos Demandas		
					Nº Fallos	Nº demandas con fallo	Máximo Déficit Anual (hm³)
			○ UDA_LasVegas: Volumen de regulación. ○ UDA_Nimbra: Volumen de regulación. ○ UDA_Nonaya: Medidas adoptadas para otras demandas. ○ UDA_Noron: Volumen de regulación. ○ UDA_Salas: Volumen de regulación. ○ UDA_SantiagoDeSierra: Volumen de regulación. ○ UD_CampoGolfVillaviciosa: Volumen de regulación.	Todas*	52	9	0,072

*Todas las demandas urbanas, industriales y agrícolas cumplen con los niveles de garantía de la IPH

APÉNDICE 7: RESUMEN DE RESULTADOS POR DEMANDAS Y ESCENARIOS ANALIZADOS

DEMANDAS	ESCENARIOS INICIALES CONCERTACIÓN														ESCENARIOS REVISADOS CONCERTACIÓN							
	Escenario 24 (≈ 39)		Escenario 28		Escenario 29		Escenario 30		Escenario 32		Escenario 34		Escenario 38 y 40		Escenario 45		Escenario 46		Escenario 48		Escenario 49	
	Fallos	Máx Déficit Anual (hm³)	Fallos	Máx Déficit Anual (hm³)	Fallos	Máx Déficit Anual (hm³)	Fallos	Máx Déficit Anual (hm³)	Fallos	Máx Déficit Anual (hm³)	Fallos	Máx Déficit Anual (hm³)	Fallos	Máx Déficit Anual (hm³)	Fallos	Máx Déficit Anual (hm³)	Fallos	Máx Déficit Anual (hm³)	Fallos	Máx Déficit Anual (hm³)	Fallos	Máx Déficit Anual (hm³)
UDU_Aller	9	0,081	11	0,081	11	0,079	11	0,081	23	0,114	24	0,114	0	0	8	0,094	21	0,116	27	0,121	0	0
UDU_Aviles	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,425	0	0	0	0	0	0	1	0,708	0	0	0	0
UDU_CangasDelNarcea	864	1,86	864	1,86	864	1,86	864	1,86	864	1,638	864	1,638	0	0	864	1,857	864	1,634	864	1,634	0	0
UDU_Caravia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
UDU_Carreño	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,025	0	0	0	0	22	0,171	40	0,159	0	0	0	0
UDU_Caso	864	0,189	864	0,187	864	0,187	864	0,187	864	0,2	864	0,189	0	0	864	0,235	864	0,235	864	0,191	0	0
UDU_Castrillon	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,126	0	0	0	0	14	0,199	30	0,328	0	0	0	0
UDU_Colunga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
UDU_Corvera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0,207	13	0,388	0	0	0	0
UDU_Gijon	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,619	0	0	0	0	20	2,842	39	3,713	0	0	0	0
UDU_Gozon	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,038	0	0	0	0	22	0,282	40	0,288	0	0	0	0
UDU_Grado	116	0,756	116	0,756	116	0,756	116	0,756	133	0,793	133	0,793	0	0	64	0,66	61	0,761	61	0,761	0	0
UDU_Illas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	0,011	21	0,018	0	0	0	0
UDU_Langreo	7	0,469	1	0,458	1	0,458	0	0	12	0,866	0	0	0	0	150	3,22	176	3,021	0	0	0	0
UDU_Laviana	6	0,132	1	0,088	1	0,132	0	0	12	0,21	0	0	0	0	149	0,619	171	0,625	0	0	0	0
UDU_Lena	3	0,113	3	0,113	3	0,113	3	0,113	8	0,108	8	0,108	0	0	3	0,111	4	0,106	3	0,104	0	0
UDU_Llanera	9	0,238	1	0,119	1	0,166	0	0	16	0,341	0	0	0	0	162	0,796	204	1,097	0	0	0	0
UDU_LugonesLaFresneda	9	0,333	1	0,167	1	0,223	0	0	16	0,415	0	0	0	0	162	1,112	203	1,347	0	0	0	0
UDU_Mieres	13	0,357	12	0,357	12	0,364	12	0,357	30	0,374	30	0,374	0	0	16	0,357	33	0,408	33	0,408	0	0
UDU_Morcin	6	0,04	6	0,04	6	0,04	6	0,04	10	0,062	10	0,062	0	0	72	0,077	101	0,147	99	0,094	0	0,001
UDU_MurosDelNalon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0,008	4	0,008	0	0	0	0
UDU_Noreña	9	0,086	1	0,043	1	0,061	0	0	16	0,114	0	0	0	0	161	0,298	202	0,366	0	0	0	0
UDU_Oviedo*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	1,913	0	0	0	0
UDU_Riosa	864	0,129	864	0,129	864	0,129	864	0,129	864	0,138	864	0,138	0	0	864	0,148	864	0,156	864	0,15	0	0
UDU_Salas	864	0,74	864	0,74	864	0,74	864	0,74	864	0,793	864	0,793	0	0	864	0,738	864	0,791	864	0,791	0	0
UDU_SanMartinDelReyAurelio	6	0,169	1	0,112	1	0,169	0	0	12	0,246	0	0	0	0	150	0,796	175	0,722	0	0	0	0
UDU_Sariego	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UDU_Siero	9	0,476	1	0,235	1	0,353	0	0	15	0,637	0	0	0	0	159	1,591	201	1,925	0	0	0	0
UDU_SotoDelBarco	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,014	0	0	0	0	21	0,062	39	0,079	0	0	0	0
UDU_Tineo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72	0,003	0	0	0	0	0	0
UDU_Trubia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0,022	0	0	0	0
UDU_Villaviciosa	5	0,09	1	0,041	1	0,09	0	0	7	0,14	0	0	0	0	127	0,331	156	0,45	0	0	0	0
Total	3663	6,258	3612	5,526	3612	5,92	3604	4,263	3772	8,436	3661	4,209	0	0	5034	16,825	5406	21,531	3679	4,254	0	0,001

* UDU_Oviedo: a efectos de la simulación se divide en UDU_Oviedo1, UDU_Oviedo2 y UDU_Oviedo3

DEMANDAS	ESCENARIOS INICIALES CONCERTACIÓN														ESCENARIOS REVISADOS CONCERTACIÓN							
	Escenario 24 y 39		Escenario 28		Escenario 29		Escenario 30		Escenario 32		Escenario 34		Escenario 38 y 40		Escenario 45		Escenario 46		Escenario 48		Escenario 49	
	Fallos	Máx Déficit Anual (hm³)	Fallos	Máx Déficit Anual (hm³)	Fallos	Máx Déficit Anual (hm³)	Fallos	Máx Déficit Anual (hm³)	Fallos	Máx Déficit Anual (hm³)	Fallos	Máx Déficit Anual (hm³)	Fallos	Máx Déficit Anual (hm³)	Fallos	Máx Déficit Anual (hm³)	Fallos	Máx Déficit Anual (hm³)	Fallos	Máx Déficit Anual (hm³)	Fallos	Máx Déficit Anual (hm³)
UDI_Alcoa	2	0,002	2	0,002	2	0,002	2	0,002	3	0,003	3	0,003	3	0,003	2	0,002	3	0,003	3	0,003	0	0
UDI_ArcelorAviles	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,155	0	0	0	0	0	0	1	1,485	0	0	0	0
UDI_ArcelorGijon	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,871	0	0	0	0	0	0	1	0,726	0	0	0	0
UDI_Asturbega	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UDI_AsturianaDeZinc	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,222	0	0	0	0	22	0,261	33	0,389	0	0	0	0
UDI_CanerasDeGrado	128	0,071	128	0,071	128	0,071	128	0,071	148	0,073	148	0,073	0	0	128	0,07	148	0,073	148	0,073	0	0
UDI_CAPSASiero	10	0,241	3	0,121	1	0,121	0	0	18	0,241	0	0	0	0	171	0,846	210	0,969	0	0	0	0
UDI_CementosTudelaVeguinaAboño	240	0,17	240	0,17	240	0,17	240	0,17	254	0,17	254	0,17	0	0	259	0,17	276	0,17	275	0,17	0	0
UDI_CementosTudelaVeguinaOviedo	1	0,525	1	0,525	1	0,525	0	0	3	0,525	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UDI_Cogersa	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,014	0	0	0	0	29	0,028	48	0,042	0	0	0	0
UDI_DuPont	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,104	0	0	0	0	30	0,208	48	0,312	0	0	0	0
UDI_Fertiberia	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,054	0	0	0	0	0	0	1	0,059	0	0	0	0
UDI_Fuensanta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UDI_HUNOSALaviana	9	0,06	1	0,03	1	0,03	0	0	15	0,06	0	0	0	0	163	0,21	205	0,21	0	0	0	0
UDI_JamonesElCastillo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UDI_Kinbauri ⁽¹⁾	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UDI_MantequerasArias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UDI_MieresTubos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UDI_MineraDelNorte	8	0,02	8	0,02	8	0,02	8	0,02	9	0,026	9	0,026	0	0	8	0,02	9	0,026	9	0,026	0	0
UDI_MINERSA	19	0,291	19	0,291	19	0,291	19	0,291	33	0,331	33	0,331	0	0	19	0,291	33	0,331	33	0,331	0	0,001
UDI_Nestle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UDI_Piscifactoria	10	5,267	2	2,617	1	2,617	0	0	18	5,267	0	0	0	0	170	18,385	210	19,426	0	0	0	0
UDI_QuimicaBayer	1	0,013	1	0,013	1	0,013	0	0	3	0,013	0	0	0	0	16	0,026	22	0,026	0	0	0	0
UDI_QuimicaDelNalonLangreo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UDI_QuimicaDelNalonTrubia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,075	0	0	0	0
UDICT_DeLada	1	0,809	1	0,809	1	0,809	0	0	3	0,809	0	0	0	0	16	1,627	22	1,627	0	0	0	0
UDICT_LaPereda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UDICT_SotoDeLaBarca	7	1,763	7	1,763	7	1,813	7	1,813	12	2,547	12	2,547	0	0	7	4,665	12	4,665	12	5,076	0	0
UDICT_SotoDeRibera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2,145	12	2,681	0	0	0	0
Total	436	9,232	413	6,432	410	6,482	404	2,367	525	12,485	459	3,15	3*	0,003	1046	28,954	1295	33,295	480	5,679	0	0,001
*Todas las UDIs cumplen con el nivel de garantía fijado por la Instrucción de Planificación Hidrológica para este tipo de demandas																						
⁽¹⁾ A partir del escenario 45 pasa a denominarse UDI_Orovalle																						

DEMANDAS	ESCENARIOS INICIALES CONCERTACIÓN														ESCENARIOS REVISADOS CONCERTACIÓN							
	Escenario 24 y 39		Escenario 28		Escenario 29		Escenario 30		Escenario 32		Escenario 34		Escenario 38 y 40		Escenario 45		Escenario 46		Escenario 48		Escenario 49	
	Fallos	Máx Déficit Anual (hm³)	Fallos	Máx Déficit Anual (hm³)	Fallos	Máx Déficit Anual (hm³)	Fallos	Máx Déficit Anual (hm³)	Fallos	Máx Déficit Anual (hm³)	Fallos	Máx Déficit Anual (hm³)	Fallos	Máx Déficit Anual (hm³)	Fallos	Máx Déficit Anual (hm³)	Fallos	Máx Déficit Anual (hm³)	Fallos	Máx Déficit Anual (hm³)	Fallos	Máx Déficit Anual (hm³)
UDA_Almurfe	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001
UDA_Alvariza	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001
UDA_Arganza	2	0,01	2	0,01	2	0,01	2	0,01	4	0,01	4	0,01	2	0,01	2	0,01	4	0,01	4	0,01	2	0,01
UDA_Barcelona	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001
UDA_Barzana	21	0,004	21	0,004	21	0,004	21	0,004	33	0,004	33	0,004	0	0	21	0,004	33	0,004	33	0,004	0	0
UDA_Berdules	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
UDA_Bimeda	2	0,004	2	0,004	2	0,004	2	0,004	4	0,004	4	0,004	2	0,004	2	0,004	4	0,004	4	0,004	2	0,004
UDA_Bodenaya	9	0,012	9	0,012	9	0,012	9	0,012	23	0,016	23	0,016	0	0	9	0,012	23	0,016	23	0,016	0	0
UDA_Camuño	9	0,004	9	0,004	9	0,004	9	0,004	21	0,004	21	0,004	6	0,002	9	0,004	21	0,004	21	0,004	5	0,002
UDA_CantoDeCasares	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,002	0	0,001	0	0,001
UDA_Caunedo	9	0,002	9	0,002	9	0,002	9	0,002	10	0,002	10	0,002	10	0,002	47	0,006	69	0,006	69	0,006	0	0
UDA_CRRCasazorrina	9	0,006	9	0,006	9	0,006	9	0,006	21	0,006	21	0,006	6	0,003	9	0,006	21	0,006	21	0,006	5	0,003
UDA_CRRCoalla	55	0,063	55	0,063	55	0,063	55	0,063	73	0,07	73	0,07	0	0	25	0,048	38	0,048	38	0,048	0	0
UDA_CRRSotoDeLosInfantes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UDA_Endriga	0	0,002	0	0,002	0	0,002	0	0,002	0	0,002	0	0,002	0	0	0	0,003	0	0,004	0	0,004	0	0
UDA_FuentesDeCorbero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UDA_GoldFruitsXXI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UDA_KiwisPravia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UDA_LaCasaDeLaPradaSL	20	0,024	20	0,024	20	0,024	20	0,024	39	0,028	39	0,028	0	0	20	0,024	39	0,028	39	0,028	0	0
UDA_LaPiniella	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,002	0	0,002	0	0,001	0	0,001	0	0,002	0	0,002	0	0,001
UDA_LasVegas	21	0,01	21	0,01	21	0,01	21	0,01	33	0,01	33	0,01	0	0	21	0,01	33	0,01	33	0,01	0	0
UDA_Laviana	7	0,006	1	0,003	0	0	0	0	13	0,006	0	0	0	0	132	0,012	155	0,012	0	0	0	0
UDA_Limes	0	0,002	0	0,002	0	0,002	0	0,002	0	0,002	0	0,002	0	0,002	0	0,002	0	0,002	0	0,002	0	0,002
UDA_Naviego	2	0,004	2	0,004	2	0,004	2	0,004	4	0,004	4	0,004	2	0,004	2	0,004	4	0,004	4	0,004	2	0,004
UDA_Nimbra	162	0,018	162	0,018	162	0,018	162	0,018	176	0,02	176	0,02	0	0	214	0,027	226	0,028	226	0,028	16	0,008
UDA_Nonaya	5	0,011	5	0,011	5	0,011	5	0,011	14	0,022	14	0,022	6	0,011	5	0,011	14	0,022	14	0,022	5	0,011
UDA_Noron	4	0,004	4	0,004	4	0,004	4	0,004	8	0,005	8	0,005	0	0,001	4	0,004	8	0,005	8	0,005	0	0
UDA_Olloniego	0	0	1	0,002	0	0	0	0	1	0,002	0	0	0	0	10	0,002	15	0,004	0	0	0	0
UDA_Quintana	4	0,007	4	0,007	4	0,007	4	0,007	8	0,014	8	0,014	8	0,014	4	0,007	8	0,014	8	0,014	8	0,014
UDA_Rengos	2	0,006	2	0,006	2	0,006	2	0,006	7	0,006	7	0,006	7	0,006	2	0,006	7	0,006	8	0,006	7	0,006
UDA_Salas	19	0,012	19	0,012	19	0,012	19	0,012	34	0,012	34	0,012	0	0	19	0,012	34	0,012	34	0,012	0	0
UDA_SanMartinDeLodon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UDA_SantiagoDeSierra	5	0,004	5	0,004	5	0,004	5	0,004	9	0,004	9	0,004	0	0	5	0,004	9	0,004	9	0,004	0	0
UDA_Selviella	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001
UDA_Zureda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0,003	10	0,006	0	0	0	0
Total	367	0,221	362	0,22	360	0,215	360	0,215	535	0,26	521	0,252	49*	0,065	566	0,231	775	0,267	596	0,244	52*	0,07
UD_CampoGolfVillaviciosa	174	0,075	174	0,075	174	0,075	174	0,075	202	0,076	202	0,076	0	0	97	0,068	127	0,070	127	0,070	0	0
*Todas las UDAs cumplen con el nivel de garantía fijado por la Instrucción de Planificación Hidrológica para este tipo de demandas																						

APÉNDICE 8: RESUMEN PIGA

PLAN DE IMPLANTACIÓN Y GESTIÓN ADAPTATIVA SISTEMA NALÓN-VILLAVICIOSA									
Nº	Código	Denominación	Subcódigo	Descripción		Plazo ejecución	Responsable de su ejecución	Medida del PH relacionada	
I	2.9.1	GESTIÓN DEL AGUA	2.9.1.1	Suspensión transitoria de la condición 7ª de la concesión otorgada a CADASA para aprovechamiento en el río Nalón		Horizonte 2021	Gestores del Agua/ Titulares de los aprovechamientos	2.1.019. Depósito de abastecimiento de agua a Oviedo para el refuerzo del abastecimiento a CADASA O0058. Reposición de la arteria norte del sistema de abastecimiento a CADASA O0059. Mejora de la ETAP de Ablaneda del sistema de abastecimiento a CADASA O1544. Reposición de la arteria oeste del sistema de abastecimiento a CADASA O1545. Reposición del ramal SILVOTA del sistema de abastecimiento a CADASA O1546. Remodelación y mejora de la ETAP de Rioseco del sistema de abastecimiento a CADASA 3.002. Mejora del abastecimiento a la zona central de Asturias 3-0021. Estudios de alternativas para la mejora del abastecimiento a la zona central de Asturias O1538. Análisis y optimización de los sistemas de explotación de la Demarcación 00163. Estudios de perfeccionamiento del régimen de caudales ecológicos O1348. Normativa del PH: Asignación de los recursos disponibles para los usos, respetando el régimen de caudales ecológicos	
			2.9.1.2	Optimización de la gestión del agua favoreciendo el consumo de recursos no regulados, respetando los caudales ecológicos					
			2.9.1.3	Aplicación del supuesto contemplado en el apartado sexto del artículo 13 de la Normativa del Plan Hidrológico					
			2.9.1.4	Promoción del empleo de buenas prácticas en la gestión y uso del agua					
II	2.9.2	NUEVAS INFRAESTRUCTURAS	2.9.2.1	Para suplir el déficit para el abastecimiento urbano de Cangas del Narcea	Capacidad: 0,410 hm ³	Horizonte 2021	Administración responsable/Titular aprovechamiento	O1551. Mejora de la captación y depósito de Cangas del Narcea 3.002. Mejora del abastecimiento a la zona central de Asturias 3-0021. Estudios de alternativas para la mejora del abastecimiento a la zona central de Asturias O1538. Análisis y optimización de los sistemas de explotación de la Demarcación	
			2.9.2.2	Para suplir el déficit para el abastecimiento urbano de Grado y de la UDA_CRRCoalla	Capacidad: 0,632 hm ³				
			2.9.2.3	Para suplir el déficit para el abastecimiento urbano de Morcín	Capacidad: 0,081 hm ³				
			2.9.2.4	Para suplir el déficit para el abastecimiento de la UDI_MINERSA	Capacidad: 0,343 hm ³				
			2.9.2.5	Para suplir el déficit para el abastecimiento de la UDI_CementosTudelaVeguinaAboño	Capacidad: 0,170 hm ³				
			2.9.2.6	Para suplir el déficit para el abastecimiento de la UDI_MineradelNorte	Capacidad: 0,026 hm ³				
			2.9.2.7	Para suplir el déficit para UDA_Barzana	Capacidad: 0,004 hm ³				
			2.9.2.8	Para suplir el déficit para UDA_Bodenaya	Capacidad: 0,006 hm ³				
			2.9.2.9	Para suplir el déficit para UDA_Caunedo	Capacidad: 0,006 hm ³				
			2.9.2.10	Para suplir el déficit para UDA_Endruga	Capacidad: 0,004 hm ³				
			2.9.2.11	Para suplir el déficit para UDA_LaCasaDeLaPradaSL	Capacidad: 0,014 hm ³				
			2.9.2.12	Para suplir el déficit para UDA_LasVegas	Capacidad: 0,010 hm ³				
			2.9.2.13	Para suplir el déficit para UDA_Nimbra	Capacidad: 0,008 hm ³				
			2.9.2.14	Para suplir el déficit para UDA_Noron	Capacidad: 0,005 hm ³				
			2.9.2.15	Para suplir el déficit para UDA_Salas	Capacidad: 0,016 hm ³				
			2.9.2.16	Para suplir el déficit para UDA_SantiagoDeSierra	Capacidad: 0,004 hm ³				
			2.9.2.17	Para suplir el déficit para UD_CampoGolfVillaviciosa	Capacidad: 0,063 hm ³				
III	2.9.3	ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS TRANSVERSALES	2.9.3.1	Adaptación de obras transversales al cauce		Horizonte 2021	Titular de la infraestructura y/o aprovechamiento	10.3.001. Adaptación de infraestructuras al régimen de caudales ecológicos	
			2.9.3.2	Adaptación de los órganos de desagüe de la presa del embalse de La Florida					
			2.9.3.3	Adaptación de los órganos de desagüe de la presa del embalse de La Barca					
			2.9.3.4	Adaptación de los órganos de desagüe de la presa del embalse de Tanes					
			2.9.3.5	Adaptación de los órganos de desagüe de la presa del embalse de Rioseco					
			2.9.3.6	Adaptación de los órganos de desagüe de la presa del embalse de Alfílorios					
			2.9.3.7	Adaptación de los órganos de desagüe de la presa del embalse de Furacón					
			2.9.3.8	Adaptación de los órganos de desagüe de la presa del embalse de Priañes					
			2.9.3.9	Adaptación de los órganos de desagüe de la presa del embalse de Trasona					
			2.9.3.10	Adaptación de los órganos de desagüe de la presa del embalse de La Granda					
			2.9.3.11	Adaptación de los órganos de desagüe de la presa del embalse de San Andrés de los Tacones					
IV	2.9.4	CAUDALES CONCESIONALES	2.9.4.1	Incremento caudal concesional del aprovechamiento para la demanda de la UDU_Aller		Horizonte 2021	CHC/ Administración responsable	O1554. Renovación redes en Felgueres (Lena) 5.2.125. Reparación de la tubería de abastecimiento a Mieres 3.002. Mejora del abastecimiento a la zona central de Asturias 3-0021. Estudios de alternativas para la mejora del abastecimiento a la zona central de Asturias O1538. Análisis y optimización de los sistemas de explotación de la Demarcación	
			2.9.4.2	Incremento caudal concesional del aprovechamiento para la demanda de la UDU_CangasdelNarcea					
			2.9.4.3	Incremento caudal concesional del aprovechamiento para la demanda de la UDU_Caso					
			2.9.4.4	Incremento caudal concesional del aprovechamiento para la demanda de la UDU_Grado					
			2.9.4.5	Incremento caudal concesional toma subterránea del aprovechamiento para la demanda de la UDU_Lena					
			2.9.4.6	Incremento caudal concesional toma subterránea del aprovechamiento para la demanda de la UDU_Mieres					
			2.9.4.7	Incremento caudal concesional del aprovechamiento para la demanda de la UDU_Riosa					
			2.9.4.8	Incremento caudal concesional del aprovechamiento para la demanda de la UDU_Salas					
			2.9.4.9	Adecuación caudales concesionales a las necesidades reales de los aprovechamientos agrarios					

PLAN DE IMPLANTACIÓN Y GESTIÓN ADAPTATIVA SISTEMA NALÓN-VILLAVICIOSA							
Nº	Código	Denominación	Subcódigo	Descripción	Plazo ejecución	Responsable de su ejecución	Medida del PH relacionada
V	2.9.5	CAPTACIONES	2.9.5.1	Nueva toma del embalse de La Barca para la CT de Soto de la Barca	Horizonte 2021	Titular aprovechamiento/ Administración responsable	O1549. Mejora del abastecimiento a Riosa 3.002. Mejora del abastecimiento a la zona central de Asturias 3-0021. Estudios de alternativas para la mejora del abastecimiento a la zona central de Asturias O1538. Análisis y optimización de los sistemas de explotación de la Demarcación
			2.9.5.2	Sustitución de la toma de Riosa del rio Code por toma del Canal del Aramo			
			2.9.5.3	Cambio de ubicación de la toma de Grado del río Menéndez aguas abajo de su confluencia con el Cubia			
			2.9.5.4	Regularización aprovechamiento CADASA río Narcea			
			2.9.5.5	Nueva toma río Nalón UDU_Caso			
			2.9.5.6	Regularización aprovechamiento <i>UDU_Aller</i> en el río Aller (toma compartida según modelo con <i>UDU_Mieres</i>)			