



PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO ORIENTAL

Revisión para el tercer ciclo: 2022-2027

MEMORIA

Aprobado por Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Principales características del proceso general de planificación hidrológica.....	7
1.1.1. Introducción	7
1.1.2. Objetivos de la planificación hidrológica.....	8
1.1.3. Ámbito territorial.....	8
1.1.4. Autoridades competentes	9
1.1.5. El proceso de planificación	11
1.1.6. El Programa de medidas.....	13
1.1.7. Estructura y contenido del plan hidrológico	14
1.1.8. Puntos de contacto y procedimientos para obtener la información	16
1.2. Estrategias relacionadas	17
1.2.1. Estrategias europeas: El Pacto Verde Europeo	17
1.2.2. Estrategias estatales.....	22
1.2.3. Estrategias autonómicas	25
1.3. Recomendaciones de la CE para la preparación de los planes hidrológicos de tercer ciclo	29
2. SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS IMPORTANTES DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA.....	31
2.1. Soluciones a los problemas importantes.....	31
2.1.1. Adaptación a las previsiones del cambio climático	32
2.1.2. Contaminación de origen urbano.....	38
2.1.3. Alteraciones morfológicas	41
2.1.4. Implantación del régimen de caudales ecológicos.....	43
2.1.5. Protección de hábitat y especies asociadas a zonas protegidas (Red Natura 2000) ..	44
2.1.6. Especies alóctonas invasoras.....	47
2.1.7. Abastecimiento urbano y a la población dispersa	49
2.1.8. Inundaciones	51
2.1.9. Control de extracciones.....	55
2.1.10. Recuperación de costes y financiación.....	56
3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA DEMARCACIÓN	60
3.1. Introducción.	60
3.2. Límites administrativos.....	61
3.3. Marco físico y biótico.....	63
3.3.1. Marco físico	63
3.3.2. Marco biótico	66
3.4. Sistemas de explotación	67
3.5. Identificación y delimitación de masas de agua superficiales	68
3.5.1. Ríos	70
3.5.2. Lagos.....	74
3.5.3. Aguas de transición	77
3.5.4. Aguas costeras.....	80
3.6. Identificación y delimitación de masas de agua subterráneas	82
3.6.1. Caracterización inicial.....	82

3.6.2. Caracterización adicional.....	85
3.7. Inventario de recursos hídricos	89
3.7.1. Inventario de recursos hídricos naturales	89
3.7.2. Otros recursos hídricos de la demarcación	95
3.8. Efectos del cambio climático.....	96
<u>4. USOS, DEMANDAS, PRESIONES E IMPACTOS.....</u>	<u>100</u>
4.1. Introducción.....	100
4.2. Caracterización económica de los usos del agua	100
4.2.1. Usos Urbanos	101
4.2.2. Usos agrarios.....	103
4.2.3. Usos industriales.....	104
4.2.4. Uso energético	105
4.3. Análisis de la huella hídrica.....	105
4.4. Demandas de agua	106
4.5. Presiones e impactos.....	110
4.5.1. Inventario de presiones sobre las masas de agua	110
4.5.2. Evaluación de impactos	120
4.5.3. Análisis del riesgo de no alcanzar los objetivos ambientales en 2021	125
<u>5. CAUDALES ECOLÓGICOS, PRIORIDADES DE USO Y ASIGNACIÓN DE RECURSOS: SEGURIDAD HÍDRICA</u>	<u>127</u>
5.1. Caudales ecológicos.....	127
5.2. Prioridad de usos.....	132
5.2.1. Usos del agua.....	132
5.2.2. Criterios para el establecimiento de las prioridades de uso	134
5.2.3. Orden de preferencia de usos	134
5.3. Balances.....	135
5.3.1. Sistema Nerbioi-Ibaizabal (incluye Barbadun y Butroe).....	137
5.3.2. Sistema Oka	137
5.3.3. Sistemas Lea-Artibai	138
5.3.4. Sistema Deba	138
5.3.5. Sistema Urola.....	138
5.3.6. Sistema Oria.....	139
5.3.7. Sistemas Urumea-Oiartzun.....	139
5.3.8. Sistema Bidasoa.....	139
5.3.9. Resultados de los balances en los horizontes 2027 y 2039.....	140
5.4. Asignaciones y reservas	140
5.4.1. Asignación de recursos.....	140
5.4.2. Reservas.....	142
<u>6. IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS PROTEGIDAS</u>	<u>143</u>
6.1. Introducción.....	143
6.2. Resumen de las zonas protegidas.....	144
6.2.1. Zonas de captación de agua para abastecimiento	144
6.2.2. Zonas de futura captación de agua para abastecimiento	146
6.2.3. Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas	147
Zonas de protección de peces	147

Zonas de producción de moluscos y otros invertebrados.....	147
6.2.4. Zonas de uso recreativo	148
6.2.5. Zonas sensibles al aporte de nutrientes.....	148
6.2.6. Zonas de protección de hábitat o especies	149
6.2.7. Perímetros de protección de aguas minerales y termales.....	149
6.2.8. Reservas hidrológicas	150
Reservas naturales fluviales	150
Reservas naturales subterráneas	151
6.2.9. Zonas húmedas.....	151
6.2.10. Zonas de protección especial	152
7. PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO DEL ESTADO DE LAS AGUAS	155
7.1. Introducción.....	155
7.2. Programas de control de las masas de agua superficial	155
7.2.1. Programas de seguimiento en masas de agua río.....	156
7.2.2. Programas de seguimiento en masas de la categoría lagos (incluidos los embalses)	158
7.2.3. Programas de seguimiento en masas de agua de transición	159
7.2.4. Programas de seguimiento en masas de agua costeras.....	161
7.3. Programas de control de las masas de agua subterráneas.....	162
7.3.1. Seguimiento del estado cuantitativo.....	162
7.3.2. Seguimiento del estado químico	163
7.4. Programas de control en zonas protegidas	165
7.4.1. Zonas de captación de agua para abastecimiento	165
7.4.2. Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas. Zonas de protección de moluscos y otros invertebrados.....	166
7.4.3. Masas de agua de uso recreativo	167
7.4.4. Control de nitratos de origen agrario.....	168
7.4.5. Zonas sensibles al aporte de nutrientes.....	168
7.4.6. Espacios de la Red Natura 2000	168
7.4.7. Reservas hidrológicas	169
7.5. Seguimiento de aguas transfronterizas.....	170
8. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA.....	172
8.1. Introducción.....	172
8.2. Estado de las masas de agua superficial.....	172
8.2.1. Estado ecológico.....	172
8.2.2. Estado químico	176
8.2.3. Estado global	178
8.3. Estado de las masas de agua subterránea.....	179
8.4. Estado de las zonas protegidas.....	180
9. OBJETIVOS AMBIENTALES PARA LAS MASAS DE AGUA Y ZONAS PROTEGIDAS	183
9.1. Introducción.....	183
9.2. Objetivos ambientales en masas de agua superficial.....	184
9.2.1. Objetivos en masas muy modificadas y artificiales.....	184
9.2.2. Prórrogas de cumplimiento de objetivos medioambientales	184
9.2.3. Objetivos menos rigurosos	188

9.2.4. Otras excepciones al cumplimiento de objetivos medioambientales.....	188
9.3. Objetivos ambientales en masas de agua subterránea.....	189
9.4. Objetivos de las zonas protegidas	190
9.5. Resumen de exenciones	191
<u>10. RECUPERACIÓN DEL COSTE DE LOS SERVICIOS DEL AGUA.....</u>	<u>193</u>
10.1. Introducción.....	193
10.2. Mapa institucional de los servicios relacionados con la gestión de las aguas.....	193
10.3. Análisis de recuperación de costes	196
<u>11. PLANES Y PROGRAMAS RELACIONADOS</u>	<u>201</u>
11.1. Introducción.....	201
11.2. Sequías	201
11.2.1. Objetivos.....	202
11.2.2. Sistema de indicadores.....	202
11.2.3. Acciones y medidas a aplicar	204
11.3. Inundaciones.....	206
11.3.1. Introducción	206
11.3.2. Antecedentes.....	208
11.3.3. Objetivos de la gestión del riesgo de inundación.....	212
11.3.4. Caracterización y priorización de las ARPSIs	213
11.3.5. Resumen del programa de medidas.....	214
11.4. Otros planes y programas relacionados.....	220
<u>12. PROGRAMA DE MEDIDAS.....</u>	<u>224</u>
12.1. Introducción.....	224
12.2. Datos Generales	225
<u>13. NORMATIVA</u>	<u>230</u>
<u>14. PARTICIPACIÓN PÚBLICA.....</u>	<u>232</u>
14.1. Introducción.....	232
14.2. Organización general del proceso participativo	233
14.2.1. Proceso de participación pública de los Documentos Iniciales.....	233
14.2.2. Proceso de participación pública del Esquema de Temas Importantes.....	234
14.2.3. Proceso de participación pública de la propuesta de proyecto de Plan Hidrológico	236
<u>15. SÍNTESIS DE CAMBIOS INTRODUCIDOS CON LA REVISIÓN.....</u>	<u>239</u>
15.1. Introducción.....	239
15.2. Resumen de cambios introducidos desde la publicación del plan anterior	239
15.2.1. Identificación y caracterización de las masas de agua	239
15.2.2. Cuantificación de los recursos hídricos	243
15.2.3. Usos, demandas de agua y presiones.....	244
15.2.4. Caudales ecológicos, prioridades de uso y asignación de recursos	245
15.2.5. Registro de zonas protegidas	246
15.2.6. Programas de seguimiento del estado de las aguas	252
15.2.7. Evaluación del estado de las masas de agua	253
15.2.8. Objetivos medioambientales.....	255
15.2.9. Programa de Medidas	256
15.2.10. Recuperación del coste de los servicios del agua.....	260

15.2.11. Sequías.....	261
15.2.12. Inundaciones	262
15.2.13. Normativa.....	263
15.2.14. Participación pública	263
<u>16. REFERENCIAS</u>	<u>264</u>

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Problemas importantes de la demarcación. Se señalan con fondo de color azul aquellos de especial relevancia para el logro de los objetivos de la planificación.....	31
Tabla 2. Marco administrativo de la demarcación.	61
Tabla 3. Sistemas de explotación considerados en la demarcación.....	68
Tabla 4. Tipología de las masas de agua superficiales naturales de la categoría río.	72
Tabla 5. Tipología de las masas de agua superficiales muy modificadas de la categoría río.	73
Tabla 6. Tipología de las masas de agua superficiales naturales de la categoría lago.	74
Tabla 7. Tipología de las masas de agua superficiales embalse.	75
Tabla 8. Tipología de las masas de agua superficiales artificiales de la categoría lago.	76
Tabla 9. Tipología de las masas de agua superficiales naturales de la categoría transición.	78
Tabla 10. Tipología de las masas de agua superficiales muy modificadas de la categoría transición.	79
Tabla 11. Tipología de las masas de agua superficiales naturales de la categoría aguas costeras.	81
Tabla 12. Características de las masas de agua subterráneas.	83
Tabla 13. Evaluación de las variables hidrológicas para el total de la DH (hm ³ /año).....	94
Tabla 14. Promedios mensuales para del total de la DH. Serie 1980/81-2017/18).	95
Tabla 15. Evolución de los volúmenes de agua reutilizada en la demarcación.	95
Tabla 16. Evolución de los volúmenes trasvasados en la demarcación.	96
Tabla 17. Viviendas en la Demarcación del Cantábrico Oriental.....	102
Tabla 18. Evolución del número de cabezas de ganado 2009-2018.....	104
Tabla 19. Reparto de la demanda consuntiva en la situación actual.	106
Tabla 20. Reparto de la demanda consuntiva en la situación actual por origen.....	107
Tabla 21. Número de masas de agua superficial en las que se reconocen impactos.....	121
Tabla 22. Número de masas de agua subterránea en las que se reconocen impactos de diverso tipo.....	125
Tabla 23. Masas de agua en riesgo de no alcanzar el buen estado en 2021.....	126
Tabla 24. Resumen de resultados del sistema de explotación Nerbioi-Ibaizabal en la situación actual.....	137
Tabla 25. Resumen de resultados del sistema de explotación Oka en la situación actual.....	138
Tabla 26. Resumen de resultados del sistema de explotación Lea-Artibai en la situación actual.	138
Tabla 27. Resumen de resultados del sistema de explotación Deba en la situación actual.....	138
Tabla 28. Resumen de resultados del sistema de explotación Urola en la situación actual.	139
Tabla 29. Resumen de resultados del sistema de explotación Oria en la situación actual.	139
Tabla 30. Resumen de resultados de los sistemas de explotación Urumea-Oiartzun en la situación actual.....	139
Tabla 31. Resumen de resultados del sistema de explotación Bidasoa en la situación actual.	140
Tabla 32. Volumen por tipo de unidad de demanda en cada sistema de explotación.....	141
Tabla 33. Periodicidad mínima para los controles según Anexo V Directiva 2000/60/CE.	156
Tabla 34. Ríos. Programas y subprogramas de control de estado y número de puntos de control.	157
Tabla 35. Ríos. Elementos de calidad y frecuencias de control.....	157
Tabla 36. Lagos y embalses. Elementos de calidad y frecuencias de control.....	159
Tabla 37. Aguas de transición. Programas y subprogramas de control de estado y número de puntos de control.	160
Tabla 38. Aguas de transición. Elementos de calidad y frecuencias de control asociadas a cada subprograma de control.....	160
Tabla 39. Aguas costeras. Programas y subprogramas de control de estado y número de puntos de control. .	161
Tabla 40. Aguas costeras. Elementos de calidad y frecuencias de control asociadas a cada subprograma de control.....	161
Tabla 41. Aguas subterráneas. Programas y subprogramas de seguimiento y número de puntos de control...	162
Tabla 42. Aguas subterráneas. Programas y subprogramas de seguimiento de estado químico y número de puntos de control.....	164

Tabla 43. Frecuencia de muestreo y las variables a analizar en zonas de producción de moluscos de la costa vasca.	167
Tabla 44. Estado ecológico de las masas de agua superficial. Situación de referencia 2019.	172
Tabla 45. Estado químico de las masas de agua superficial. Situación de referencia 2019.	176
Tabla 46. Estado global de las masas de agua superficial. Situación de referencia 2019.	178
Tabla 47. Estado global de las masas de agua superficial. Comparativa de estados entre situación de referencia 2013 y 2019.	179
Tabla 48. Aguas superficiales. Horizontes de cumplimiento de objetivos medioambientales. Ciclo 2022-2027.	185
Tabla 49. Aguas subterráneas. Horizontes de cumplimiento de objetivos medioambientales. Ciclo 2022-2027.	189
Tabla 50. Aguas superficiales. Horizonte de cumplimiento de objetivos medioambientales.	192
Tabla 51. Aguas subterráneas. Horizonte de cumplimiento de objetivos medioambientales.	192
Tabla 52. Aguas superficiales. Casos que cumplen los criterios de exención en cada ciclo.	192
Tabla 53. Aguas subterráneas. Casos que cumplen los criterios de exención en cada ciclo.	192
Tabla 54. Servicios del agua en la demarcación. Agentes prestadores. Se omite el Servicio 7, desalación, por no existir en la demarcación.	195
Tabla 55. Costes unitarios para la valoración de los daños a los que se refiere el artículo 326 bis del RDPH (cifras en €/m ³).	199
Tabla 56. Tabla resumen de recuperación de costes.	200
Tabla 57. Tipología de medidas de escasez a aplicar en función del escenario diagnosticado.	205
Tabla 58. Clasificación de ARPSIs de la DH Del Cantábrico Oriental.	214
Tabla 59. Medidas del PGRI agrupadas por tipologías.	215
Tabla 60. Otros planes y programas relacionados de la Administración General del Estado.	220
Tabla 61. Otros planes y programas relacionados del Gobierno Vasco.	221
Tabla 62. Otros planes y programas relacionados del Gobierno de Navarra.	222
Tabla 63. Otros planes y programas relacionados de la Junta de Castilla y León.	222
Tabla 64. Otros planes y programas relacionados de la Diputaciones Forales.	223
Tabla 65. Otros planes y programas relacionados de los Entes gestores de abastecimiento y saneamiento y Entes Locales.	223
Tabla 66. Estructura del programa de medidas. Temas importantes y Línea de actuación.	226
Tabla 67. Programa de medidas. Presupuesto para el horizonte 2027 por grupos de objetivos.	227
Tabla 68. Programa de medidas. Presupuesto para el horizonte 2027 por grupos de entidad financiadora de las medidas.	228
Tabla 69. Inversiones de las instituciones vascas en la que participa la Agencia Vasca del Agua. Presupuesto para el horizonte 2027 por categorías de inversión.	228
Tabla 70. Inversiones de la Dirección General del Agua del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Presupuesto para el horizonte 2027 por categorías de inversión.	229
Tabla 71. Síntesis de los resultados obtenidos durante la participación pública de la propuesta de proyecto de Plan Hidrológico.	238
Tabla 72. Ajuste de denominaciones de masas de agua.	242
Tabla 73. Recursos hídricos disponibles de origen interno en la DH del Cantábrico Oriental (hm ³ /año).	243
Tabla 74. Recursos hídricos externos en la DH del Cantábrico Oriental (hm ³ /año).	243
Tabla 75. Demandas de agua por usos en la situación actual (hm ³ /año).	244
Tabla 76. Programa de medidas. Presupuesto para el horizonte 2027 por grupos de objetivos.	257
Tabla 77. Programa de medidas. Presupuesto para el horizonte 2027 por grupos de entidad financiadora de las medidas.	258
Tabla 78. Programa de Medidas de la DH del Cantábrico Oriental. Segundo y Tercer ciclo, por tipo de medidas.	259

Tabla 79. Índice de recuperación de costes totales.	261
--	-----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Pacto Verde Europeo (Fuente: Comisión Europea, 2019).	1
Figura 2. Visor del sistema de información sobre planes hidrológicos y programas de medidas. (https://servicio.mapama.gob.es/pphh/).	3
Figura 3. Visor del sistema de información de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico.	4
Figura 4. Visor del sistema de información de la Agencia Vasca del Agua.	5
Figura 5. Acceso a UBEGI. Sistema de información sobre el estado de las masas de agua de la CAPV. Agencia Vasca del Agua.	5
Figura 6. Visor del portal Web de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico mostrando la sección donde se encuentra la documentación del plan hidrológico.	6
Figura 7. Visor del portal Web de la Agencia Vasca del Agua mostrando la sección donde se encuentra la documentación del plan hidrológico.	7
Figura 8. Ámbito territorial de la demarcación.	8
Figura 9. Esquema cíclico del proceso de planificación hidrológica.	12
Figura 10. Logotipo de la UE para identificar los productos procedentes de la agricultura ecológica.	18
Figura 11. Distribución de la Red Natura 2000 en la demarcación hidrográfica.	20
Figura 12. Objetivos de la estrategia <i>España Circular 2030</i> (Fuente: Estrategia Española de Economía Circular).	23
Figura 13. Líneas de actuación de la Estrategia de Economía Circular de Euskadi.	26
Figura 14. Estructura de la Estrategia de Biodiversidad del País Vasco 2030.	26
Figura 15. Cascada de Goiuri en el arroyo Oiardo (Agencia Vasca del Agua).	60
Figura 16. Ámbito territorial de la demarcación.	62
Figura 17. Localización de las cuencas de Bidasoa, Nive y Nivelles.	62
Figura 18. Sierra de Aizkorri. Divisoria cantábrico-mediterránea (Gobierno Vasco).	63
Figura 19. Mapa físico de la demarcación.	64
Figura 20. Mapa litológico. Fuente: mapa litoestratigráfico de España (escala 1/200.000).	64
Figura 21. Macizo kárstico de Anboto (Bizkaia) (Gobierno Vasco).	65
Figura 22. Río Cadagua (izquierda, Agencia Vasca del Agua) y estuario del Bidasoa (derecha, Gobierno Vasco).	66
Figura 23. Principales cauces de la demarcación.	66
Figura 24. Encuadre biótico – Pisos bioclimáticos.	67
Figura 25. Sistemas de explotación de la demarcación.	67
Figura 27. Red hidrográfica básica.	70
Figura 28. Río Landarbaso en Hernani (Agencia Vasca del Agua).	71
Figura 30. Masas de agua superficiales naturales de la categoría río.	72
Figura 31. Río Bidasoa en Endarlatsa (Agencia Vasca del Agua).	73
Figura 32. Masas de agua superficiales muy modificadas de la categoría río.	73
Figura 33. Río Deba en Bergara (Agencia Vasca del Agua).	74
Figura 34. Complejo lagunar de Altube (Agencia Vasca del Agua).	75
Figura 35. Masas de agua superficiales naturales de categoría lago.	75
Figura 36. Masas de agua superficiales embalses (lagos muy modificados).	76
Figura 37. Masas de agua superficiales artificiales de la categoría lago.	76
Figura 38. Embalse de Lareo (Confederación Hidrográfica del Cantábrico).	77
Figura 39. Tramificación en masa de agua de transición. Estuario del Oria.	78

Figura 40. Masas de agua superficiales naturales de la categoría transición.....	78
Figura 41. Estuario de Urdaibai (Gobierno Vasco).	79
Figura 42. Masas de agua superficiales muy modificadas de la categoría transición.	79
Figura 43. Estuario del río Urumea en San Sebastián. Masa de agua muy modificada (Gobierno Vasco).....	80
Figura 44. Faro de Getaria (Gobierno Vasco).	81
Figura 45. Mapa de las masas de agua costeras naturales.....	82
Figura 46. Masas de agua subterránea.	83
Figura 47. Sierra de Aizkorri. Masa de agua subterránea Aranzazu. Acuífero kárstico en sentido estricto (Gobierno Vasco).....	84
Figura 48. Sectores de las masas de agua subterránea.	85
Figura 49. Manantial Kilimoi. Masa de agua subterránea Izarraitz (Agencia Vasca del Agua).	85
Figura 50. Isolíneas de disolventes clorados anuales medios en el año 2020.....	87
Figura 51. Evolución piezométrica del sondeo Olalde-B (Fuente: Agencia Vasca del Agua).....	88
Figura 52. Regata Olalde, afectada por la explotación del sondeo Olalde-B (Agencia Vasca del Agua).	89
Figura 53. Estaciones de control de la evolución de los recursos hídricos.....	90
Figura 54. Estación hidrometeorológica de Gardea en el río Nerbioi (Agencia Vasca del Agua).	90
Figura 55. Comparativa gráfica entre el caudal simulado y observado en la estación de aforo de Berriatua, en el sistema de explotación Artibai. Modelo TETIS.....	91
Figura 56. Comparativa gráfica entre el caudal simulado y observado en la estación de aforo de Altzola, en el sistema de explotación Deba. Modelo TETIS.	91
Figura 57. Precipitación promedio anual.	92
Figura 58. Evapotranspiración promedio anual.	92
Figura 59. Estación de aforo en el río Ibaizabal (Lemoa) (Agencia Vasca del Agua).....	93
Figura 60. Evolución de la precipitación de la estación de Abusu (izquierda) y Altzola (derecha) (Fuente: Euskalmet).	93
Figura 61. Evolución de la temperatura de la estación de Abusu (izquierda) y Altzola (derecha) (Fuente: Euskalmet).	93
Figura 62. Evolución de la aportación de la estación de Abusu (izquierda) y Altzola (derecha) (Fuente: Diputación Foral de Bizkaia y Diputación Foral de Gipuzkoa).	94
Figura 63. Evolución de los niveles piezométricos en la estación de Mañaria-2 (izquierda) y Olalde-B (derecha) (Fuente: Agencia Vasca del Agua).....	94
Figura 64. Evolución de volúmenes en el embalse de Aixola (izquierda) y Urkulu (derecha) (Fuente: Consorcio de Aguas de Gipuzkoa).....	94
Figura 65. Reutilización de agua.	95
Figura 66. Principales trasvases.....	96
Figura 67. Reparto del VAB a precios constantes y del empleo por sectores de actividad.....	101
Figura 68. Evolución de la población.	101
Figura 69. Porcentaje de población por sistema de explotación.	102
Figura 70. Reparto territorial de renta agraria.	103
Figura 71. Cabezas de ganado en cada sistema de explotación por km ²	104
Figura 72. Valor Añadido Bruto Industrial por sectores en el año 2018 (miles de euros constantes).	104
Figura 73. Desvío de agua para el salto hidroeléctrico de Altuna-Txiki en el río Urola (Gobierno Vasco).	105
Figura 74. Demanda consuntiva actual por usos.....	106
Figura 75. Demanda consuntiva actual por usos y origen.....	107
Figura 76. Demanda consuntiva actual por sistema de explotación.	107
Figura 77. Evolución de la demanda consuntiva.	108
Figura 78. Evolución del volumen suministrado por el sistema Añarbe.	108
Figura 79. Evolución del volumen suministrado por el sistema Venta Alta.	109
Figura 80. Evolución del volumen suministrado por los sistemas del Consorcio de Aguas de Busturialdea.	109

Figura 81. Evolución volumen captado para uso industrial desde toma propia en el ámbito CAPV.	109
Figura 82. Evolución de los caudales turbinados para usos hidroeléctricos en el ámbito CAPV.....	110
Figura 83. Vertidos urbanos clasificados según habitantes equivalentes.	111
Figura 84. Puntos de desbordamiento de la red de saneamiento inventariados.	112
Figura 85. Masas de agua en riesgo de no alcanzar los objetivos ambientales en 2021 por contaminación orgánica, contaminación por nutrientes y contaminación microbiológica, cuyo origen está relacionado con el vertido y/o desbordamientos de aguas residuales urbanas.	112
Figura 86. Vertido al río Oria en Irura (izq.) y al río Urumea en Hernani (dcha.) (Agencia Vasca del Agua).	113
Figura 87. Vertidos industriales asociados a plantas IED (Directiva sobre Emisiones Industriales) y a plantas no IED.	113
Figura 88. Distribución de parcelas que han soportado actividades potencialmente contaminantes del suelo y suelos sometidos a control y seguimiento.....	114
Figura 89. Embalse de Maroño (Consortio de Aguas de Aiara).....	114
Figura 90. Extracciones superficiales para abastecimiento a poblaciones, con más de 50 personas o con un volumen superior a 10 m ³ /día.	115
Figura 91. Extracciones superficiales de uso hidroeléctrico y refrigeración con un volumen superior a 20.000 m ³ /año.	115
Figura 92. Ejemplos de alteraciones morfológicas longitudinales. Ocupaciones en el río Deba y en el estuario del Oria (Gobierno Vasco).....	116
Figura 93. Estructuras longitudinales.	116
Figura 94. Azudes en el río Leizaran (izqda.) y en el Artibai (dcha.) (Agencia Vasca del Agua).....	117
Figura 95. Estructuras transversales.....	117
Figura 96. Estado de la vegetación de ribera. Índice RQIA por masa de agua.	118
Figura 97. Ejemplos de especies invasoras presentes en la demarcación: mejillón cebra (izq.) y <i>Fallopia japonica</i> (dcha.) (Agencia Vasca del Agua).	118
Figura 98. Localización de vertederos e instalaciones para la eliminación de residuos sobre las masas de agua subterránea.....	119
Figura 99. Distribución de las explotaciones mineras. Se distinguen las explotaciones activas de las abandonadas.	120
Figura 100. Extracciones subterráneas para abastecimiento a poblaciones.....	120
Figura 101. Masas de agua superficiales con impactos.....	122
Figura 102. Masas de agua superficiales con impactos.....	122
Figura 103. Masas de agua superficiales con impacto, en función de su tipo. Se incluyen también las masas de agua de muy modificadas.	123
Figura 104. Porcentaje de masas de agua superficiales en riesgo de no alcanzar los objetivos ambientales. ...	126
Figura 105. Fases para el establecimiento del régimen de caudales ecológicos (IPH).	128
Figura 106. Puntos donde se han definido caudales mínimos ecológicos.	128
Figura 107. Puntos donde se han definido los caudales máximos ecológicos.	129
Figura 108. Grado de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos en las estaciones de aforo y aprovechamientos analizados, año hidrológico 2019/2020.	130
Figura 109. Puntos en los que se han realizado los estudios de hábitat en los tres ciclos de planificación.....	131
Figura 110. Masas de agua o tramos objeto de perfeccionamiento del régimen de caudales ecológicos para el tercer ciclo de planificación.	132
Figura 111. Sistemas de explotación en la DH del Cantábrico Oriental.	135
Figura 112. Grafo del modelo del sistema de explotación Deba en la situación actual.....	136
Figura 113. Porcentaje de volumen asignado por tipo de unidad de demanda.	141
Figura 114. Porcentaje de volumen asignado total por sistema de explotación.	141
Figura 115. Zonas de captación de agua superficial para abastecimiento.....	145
Figura 116. Zonas de captación de agua subterránea para abastecimiento.....	145

Figura 117. Delimitación del perímetro de protección de las captaciones del acuífero de Gernika.....	145
Figura 118. Captación del manantial Aldabide (macizo de Itxina) (Agencia Vasca del Agua).	146
Figura 119. Zonas de futura captación de agua para abastecimiento.	146
Figura 120. Zonas de protección de peces. Directiva 2006/44/CE.	147
Figura 121. Zonas de producción de moluscos y otros invertebrados.	147
Figura 122. Playa de la Concha en San Sebastián (Gobierno Vasco).	148
Figura 123. Zonas de baño.	148
Figura 124. Zonas sensibles al aporte de nutrientes.	149
Figura 125. Red Natura 2000 dependiente del medio acuático en la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental.	149
Figura 126. Zonas de protección de aguas minerales y termales.	150
Figura 127. Río Arantzazu. Reserva natural fluvial (Agencia Vasca del Agua).	150
Figura 128. Reservas naturales fluviales.	150
Figura 129. Reservas hidrológicas subterráneas.	151
Figura 130. Humedales protegidos de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental.....	151
Figura 131. Humedal de Txingudi (Agencia Vasca del Agua).	152
Figura 132. Tramos de interés natural y tramos de interés medioambiental.	152
Figura 133. Áreas de interés especial para especies amenazadas.	153
Figura 134. Reserva de la Biosfera de Urdaibai (Gobierno Vasco).	153
Figura 135. Otros espacios naturales protegidos.	154
Figura 136. Ferrería el Pobal (Gobierno Vasco).	154
Figura 137. Patrimonio cultural vinculado al agua.	154
Figura 138. Toma de muestras en un embalse (ANBIOTEK).	155
Figura 140. Ríos. Puntos de control según programa de control asociado.	157
Figura 141. Lagos. Puntos de control en lagos (natural y artificial) y embalses.	158
Figura 142. Lagos. Muestreo y análisis (Cimera).	159
Figura 143. Aguas de transición. Muestreo y análisis (Azti-Tecnalia).	159
Figura 144. Aguas de transición. Puntos de control según programa de control asociado.	160
Figura 145. Aguas costeras. Puntos de control según programa de control asociado.	161
Figura 146. Aguas subterráneas. Seguimiento cuantitativo (TELUR).	162
Figura 147. Aguas subterráneas. Programas y subprogramas de control de estado cuantitativo.	163
Figura 148. Aguas subterráneas. Programas y subprogramas de seguimiento de estado químico.	164
Figura 149. Aguas subterráneas. Programas y subprogramas de seguimiento de estado químico. Control operativo en la masa de agua subterránea Gernika.	164
Figura 150. Zonas de captación de agua para abastecimiento humano. Puntos de control.	165
Figura 151. Zonas de producción de moluscos y otros invertebrados. Puntos de control.	166
Figura 152. Zonas de baño. Puntos de control sanitario.	167
Figura 153. Puntos de control seguimiento de la Directiva 91/676/CEE.	168
Figura 154. Zonas sensibles. Puntos de control asociados.	168
Figura 155. Puntos de control en aguas superficiales y subterráneas en áreas Red Natura 2000.	169
Figura 156. Puntos de control en reservas hidrológicas superficiales.	170
Figura 157. Cumplimiento de la norma de calidad ambiental expresada como valor medio anual (NCA-MA) en aguas de las estaciones de muestreo del estuario del Bidasoa, en 2014-2020. En azul se señalan los casos que cumplen y en rojo, los que no cumplen.	171
Figura 158. Estado ecológico de las masas de agua superficial. Situación de referencia 2019.	172
Figura 159. Evolución del estado ecológico de las masas de agua superficial.	173
Figura 160. Ejemplos de caracterización de la hidromorfología de ríos.	174
Figura 161. Grado de alteración del régimen hidrológico para las masas de agua de la categoría ríos dentro de la CAPV.	175

Figura 162. Grado de alteración de la continuidad fluvial para masas de agua de la categoría ríos dentro de la CAPV.....	175
Figura 163. Grado de alteración de condiciones morfológicas para las masas de agua de la categoría ríos dentro de la CAPV.	175
Figura 164. Grado de alteración del estado hidromorfológico para las masas de agua de la categoría ríos dentro de la CAPV.	176
Figura 165. Estado químico de las masas de agua superficial. Situación de referencia 2019.	177
Figura 166. Evolución del estado químico de las masas de agua superficial.....	177
Figura 167. Estado global de las masas de agua superficial. Situación de referencia 2019.	178
Figura 168. Evolución del estado global de las masas de agua superficial.	179
Figura 169. Estado de las masas de agua subterránea. Situación de referencia 2019.....	180
Figura 170 Evolución del porcentaje de población según la calidad del agua de consumo abastecida. Bizkaia y Gipuzkoa (Fuente: Eustat).....	181
Figura 171. Evolución de la calidad de las zonas de baño en el periodo 2011-2020.....	181
Figura 172. Clasificación de las zonas de producción de moluscos bivalvos. Año 2020.....	182
Figura 173. Masas de agua superficiales según su naturaleza.	184
Figura 174. Masas de agua superficiales. Horizonte de cumplimiento Estado/potencial ecológico. Tercer ciclo de planificación.	186
Figura 175. Masas de agua superficiales. Horizonte de cumplimiento Estado químico. Tercer ciclo de planificación.	186
Figura 176. Tiempo de recuperación de indicadores biológicos. Urola-C. Evolución de indicadores biológicos (izquierda) y de condiciones fisicoquímicas generales (derecha). Las líneas horizontales marcan el límite de cambio de clase Bueno-Moderado.	187
Figura 177. Masas de agua subterráneas. Horizonte de cumplimiento de objetivos medioambientales.	189
Figura 178. Ingresos por el Canon del Agua del País Vasco (euros/año).....	196
Figura 179. Inversiones financiadas por agentes públicos (millones de euros).	197
Figura 180. Evolución de las tarifas del ciclo integral del agua en la Comunidad Autónoma de Euskadi. Fuente: Estudio de tarifas de la Agencia Vasca del Agua.	198
Figura 181. Evolución del consumo por entes gestores (hm ³ /año). Fuente: Informe de seguimiento del PH 2019.	199
Figura 182. Evolución de los indicadores de sequía y escasez coyuntural en el embalse de Aixola.	204
Figura 183. Río Urumea desbordado en el barrio de Karabel en Hernani, febrero de 2015 (Gobierno Vasco)..	206
Figura 184. Proceso de planificación de la DMA y de la Directiva de Inundaciones.	207
Figura 185. Localización de ARPSIs en la DHC Oriental.	209
Figura 186. Actualización del mapa de peligrosidad de inundación del río Urumea en Martutene (San Sebastián). Los cambios en la inundabilidad son debidos al proyecto de protección contra inundaciones ejecutado por la Agencia Vasca del Agua.	210
Figura 187. Sistemas de previsión y alerta hidrológica de la demarcación: SAI Cantábrico, de la CHC (izq.) y UHATE, de la Agencia Vasca del Agua (dcha.).....	212
Figura 188. Mecanismos de inundación de las ARPSIs de Plentzia (izq.) y Elgoibar (dcha.).....	213
Figura 189. Programa de medidas de la DH del Cantábrico Oriental. Presupuesto del horizonte 2027 por tipos de medidas.....	227
Figura 190. Programa de medidas de la DH del Cantábrico Oriental. Presupuesto del horizonte 2027 por entidades financiadores de las medidas.....	227
Figura 191. Niveles de implicación en la participación pública.	232
Figura 192. Jornadas de difusión y participación sobre los Documentos iniciales celebradas en Bilbao (izq.) y San Sebastián (dcha.).....	234
Figura 193. Guía de participación pública del EpTI (izq.) y folleto divulgativo del EpTI (dcha.).	235
Figura 194. Talleres temáticos del EpTI. Restauración y mejora ambiental (izq.) e inundabilidad (dcha.).	235

Figura 195. Folleto divulgativo de la Propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico.....	237
Figura 196. Talleres territoriales de la propuesta de proyecto de Plan Hidrológico. San Sebastián (izq.) y Bilbao (dcha.).....	237
Figura 197. Mejora en la geometría de la masa de agua Río Berastegi.....	240
Figura 198. Geometría del embalse de Añarbe. Situación actual (izq.) y situación en el PH 2015-2021 (dcha.)	240
Figura 199. Geometría de las lagunas de Altube. Charca de Monreal.....	241
Figura 200. Masas de agua generadas a partir de la división de la masa de agua Nervión II.....	242
Figura 201. Separación de la masa de agua Río Endara y el embalse de San Antón.....	242
Figura 202. Masas de agua o tramos objeto de perfeccionamiento del régimen de caudales ecológicos para el tercer ciclo de planificación.....	245
Figura 203. Zonas de captación de agua superficial para abastecimiento.....	247
Figura 204. Zonas de captación de agua subterránea para abastecimiento.....	247
Figura 205. Zonas de futura captación de agua para abastecimiento.....	248
Figura 206. Zonas de producción de moluscos y otros invertebrados.....	248
Figura 207. Zonas de baño.....	249
Figura 208. Zonas sensibles al aporte de nutrientes.....	250
Figura 209. Red Natura 2000 dependiente del medio acuático en la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental.....	250
Figura 210. Reservas naturales fluviales.....	251
Figura 211. Reservas hidrológicas subterráneas.....	251
Figura 212. Patrimonio cultural vinculado al agua.....	252
Figura 213. Estado global de las masas de agua superficial. Situación de referencia 2013 (izquierda) y 2019 (derecha).....	254
Figura 214. Estado de las masas de agua subterránea. Situación de referencia 2013 (izquierda) y 2019 (derecha).....	255
Figura 215. Programa de medidas de la DH del Cantábrico Oriental. Presupuesto del horizonte 2027 por tipos de medidas.....	258
Figura 216. Programa de medidas de la DH del Cantábrico Oriental. Presupuesto del horizonte 2027 por entidades financiadores de las medidas.....	258
Figura 217. Segundo ciclo. Programa de medidas de la DH del Cantábrico Oriental. Presupuesto Horizonte 2021 por entidades financiadoras de las medidas.....	260
Figura 218. Tercer ciclo. Programa de medidas de la DH del Cantábrico Oriental. Presupuesto del horizonte 2027 por entidades financiadores de las medidas.....	260

1. INTRODUCCIÓN

Este texto introduce la Memoria de una nueva revisión del Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental que se establece para el periodo 2022-2027, tercer ciclo de planificación conforme al calendario de la Directiva Marco del Agua (en adelante DMA).

Aunque se trata formalmente de la prevista revisión sexenal del plan hidrológico vigente, concurren determinadas circunstancias que claramente diferencian por su enfoque, contenido y ambición ambiental esta nueva versión del plan hidrológico respecto a las previamente adoptadas.

En este sentido, este Plan está enmarcado en una visión estratégica de conducir a los territorios hacia un modelo productivo y social ecológico y sostenible, misión que debe trascender a todas las áreas de actividad de las administraciones con competencias en materia de aguas.

Esta misma evolución se vive en la Unión Europea, donde a finales de 2019 se adoptó el denominado Pacto Verde Europeo (*Green Deal*), que persigue la implementación de una serie de políticas profundamente transformadoras (Figura 1). El Pacto Verde Europeo tiene como objetivo un futuro social y económico sostenible, que pasa por afrontar con decisión el reto climático construyendo una Europa neutra en emisiones, poniendo el foco en aspectos como la ausencia de contaminación, la preservación y recuperación de ecosistemas y biodiversidad, la eficiencia en el uso de una energía limpia o el fomento de la economía circular. En definitiva, un modelo de transición sostenible y justo, que pretende mejorar el bienestar humano, respetuoso con el medio ambiente, y en el que nadie se quede atrás.

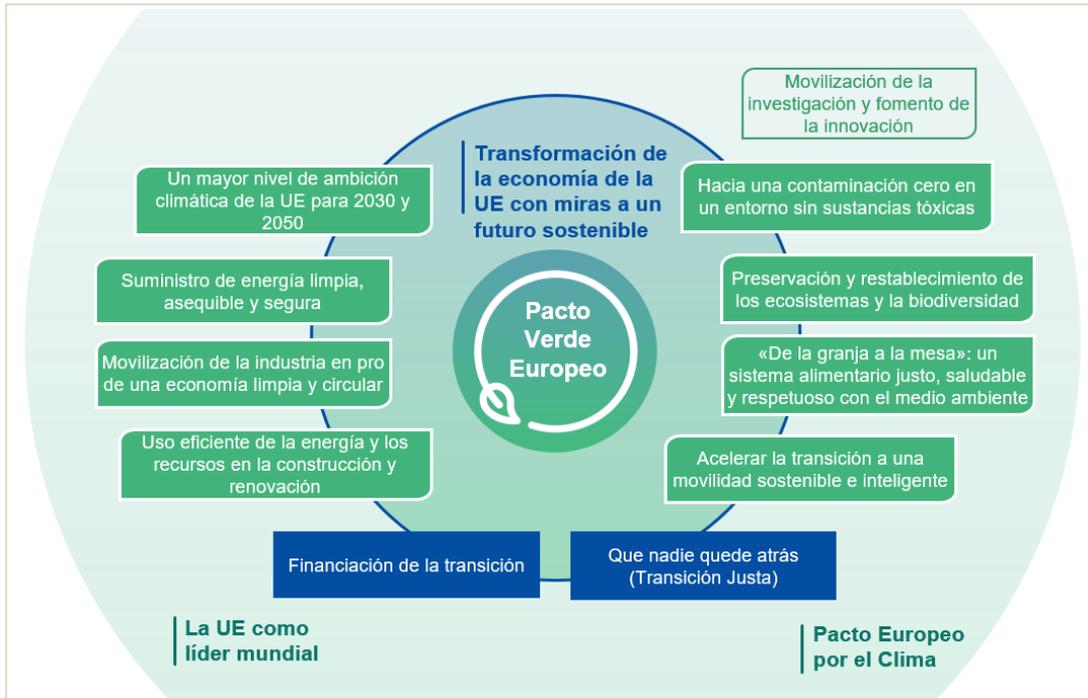


Figura 1. Pacto Verde Europeo (Fuente: Comisión Europea, 2019).

Estas políticas han de penetrar en la planificación hidrológica, puesto que el agua es un elemento especialmente relevante a la hora de hablar de medio ambiente y de desarrollo. Han de pasar al primer plano conceptos como el de la seguridad hídrica para las personas, para la protección de la biodiversidad y para las actividades socioeconómicas; así como la resiliencia ante los fenómenos

extremos, como las inundaciones. El desarrollo de este concepto busca asegurar la estabilidad económica de la sociedad teniendo en cuenta el cambio climático y la contaminación ambiental producida por los seres humanos que afectan directamente al agua.

Los planes hidrológicos son públicos y vinculantes, obligan a todos los estamentos de la sociedad, desde Administraciones públicas a particulares. Por ello, con el propósito de clarificar esas obligaciones, además de esta memoria con sus anejos, el plan incluye una parte normativa con medidas dispositivas, que se publica en el Boletín Oficial del Estado, anexa al real decreto aprobatorio. Con todo ello, el plan persigue el logro de unos determinados objetivos ambientales y socioeconómicos, detallados en la legislación nacional y comunitaria, para cuya consecución es preciso implementar unos programas de medidas específicos.

A final del año 2027, cuando se complete este tercer ciclo de planificación, el logro de los objetivos ambientales en la demarcación, que para un significativo porcentaje de masas de agua (29% de masas de agua superficial y 5% de masas de agua subterránea) se viene prorrogando desde el año 2015, ya no podrá aplazarse por más tiempo en virtud del coste desproporcionadamente elevado de las medidas requeridas o en virtud de las dificultades técnicas asociadas a su materialización. Es decir, que todas las medidas precisas para alcanzar los mencionados objetivos ambientales en las masas de agua y en las zonas protegidas, deberán haberse adoptado y puesto en operación por las diversas autoridades competentes antes de esa fecha límite de final de 2027. Esta cuestión del límite temporal de 2027 es una diferencia fundamental al comparar esta revisión del plan hidrológico con las precedentes. Las autoridades competentes han destacado este reto, subrayando su compromiso con el nivel de ambición de la Directiva Marco del Agua, tanto en sus objetivos cuantitativos concretos como en el plazo necesario para su consecución.

Así pues, este plan hidrológico, perfectamente alineado con las estrategias europeas que con el mismo fin se despliegan bajo el Pacto Verde ha de adquirir un compromiso total con el logro de los mencionados objetivos medioambientales. En consecuencia, será responsabilidad de las autoridades competentes materializar y poner en operación las medidas necesarias para que este nivel de ambición sea una realidad. Estas autoridades deben actuar coordinadamente, pero sin ignorar que, conforme a nuestra distribución competencial, están inequívocamente obligadas a atender sus responsabilidades específicas.

Además de esta primera cuestión de enfoque, este nuevo plan hidrológico espera mejorar su capacidad para llegar a todas las partes interesadas y a la ciudadanía en general. Para ello en esta versión, sin perjuicio de incluir todos los extensos contenidos preceptivos y las explicaciones pertinentes para facilitar su comprensión, se ha hecho un esfuerzo de simplificación centrado en la redacción de esta Memoria, derivando a los anejos que la acompañan la información justificativa y detallada que corresponde a cada capítulo.

Por otra parte, se ha avanzado en la accesibilidad a los contenidos aprovechando las tecnologías de la información y las comunicaciones. Existe por un lado un sistema nacional que reúne la información de los 25 planes hidrológicos españoles, verifica su coherencia y completitud, y facilita su transferencia al sistema de notificación europeo: *Central Data Repository* (CDR). Cualquier interesado puede acceder libremente a la información alfanumérica y espacial puesta a disposición por las administraciones hidráulicas en este sistema nacional, y generar fichas para cualquier masa de agua o para las medidas concretas, sabiendo que esa es la información de base del plan hidrológico que se comunica a la Comisión Europea.

Planes Hidrológicos y Programa de Medidas
Version 1.3.1

Masas de Agua Presiones Estado Objetivos Seguimiento Medidas Plan DSEAR

Planes hidrológicos del segundo ciclo (2015-2021)

La presente aplicación permite consultar la información reportada a la Comisión Europea sobre los planes hidrológicos de segundo ciclo de planificación. Además permite visualizar la información de la base de datos de los programas de medidas incluidos en los planes hidrológicos en aplicación de la disposición adicional segunda del Real decreto 1/2016, de 8 de enero por el que se aprueban los planes hidrológicos de las demarcaciones con cuencas intercomunitarias. Adicionalmente, se ha incluido la lista de medidas del Plan DSEAR, tanto la versión sometida a consulta pública en octubre de 2018 como la versión actualizada a tiempo real con los últimos datos disponibles en la aplicación.

En cada una de las pestañas del menú superior se muestra la información sobre las masas de agua, los tipos de presiones que les afectan, el estado de las masas de agua, la prevención de cumplimiento de los objetivos ambientales, las medidas previstas para su consecución, la red de seguimiento y la lista de medidas del Plan DSEAR.

Accediendo a cada una de dichas opciones de menú en primer lugar, se accede a una tabla por cada una de las temáticas señaladas que resume los datos por demarcación hidrográfica. A partir de esta tabla resumen, se puede consultar el detalle de los datos accediendo al listado de registros que ha dado lugar a dicha tabla resumen. Para mayor detalle, y solo en el caso de las masas de agua y las medidas previstas en los planes hidrológicos, también se puede acceder a unas fichas en el que se compila la información más relevante por masa de agua o por medida, así como visualizarlas en el geoportel del **Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico**.

© Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico | CorreoBilidad Navegadores

Figura 2. Visor del sistema de información sobre planes hidrológicos y programas de medidas.
(<https://servicio.mapama.gob.es/pphh/>).

Así mismo, la Confederación Hidrográfica del Cantábrico ha puesto a disposición pública el visor de información cartográfica del organismo de cuenca (Figura 3), disponible en el siguiente enlace: (<https://www.chcantabrico.es/servicios/informacion-cartografica-documentacion/informacion-cartografica/infraestructura-de-datos-espaciales-ide->).

El Organismo Gestión de las cuencas Servicios al ciudadano Planificación hidrológica

Inicio >> Servicios al ciudadano >> Información cartográfica y documentación técnica >> Infraestructura de Datos Espaciales (IDE)

Servicios al ciudadano

- Conocenos. Catálogo de servicios
- Transparencia
- Tramitación de solicitudes
- Contacta con nosotros
- Perfil del contratante
- Anuncios y notificaciones
- Censo de Vertidos Autorizados
- Aprovechamientos hidroeléctricos
- Registro de Aguas
- Control de volúmenes
- Información cartográfica y documentación técnica

Infraestructura de Datos Espaciales (IDE)

El término Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) suele utilizarse para definir un sistema informático integrado por un conjunto de tecnologías (catálogos, servidores, programas, datos, aplicaciones o páginas Web) dedicados a gestionar información geográfica disponible en Internet. La IDE debe cumplir una serie de condiciones de interoperabilidad (normas, especificaciones, protocolos, interfaces) y permitir la utilización y análisis de datos geográficos desde un navegador web.

La Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, integra los datos, metadatos, servicios e información de tipo geográfico competencia de la Confederación.

Podrá consultar, entre otra, la siguiente información:

- Ámbito territorial del Organismo
- Masas de agua superficiales y subterráneas
- Zonas protegidas
- Redes de control para el seguimiento del estado de las masas
- Sistemas de explotación
- Mapas de peligrosidad de inundación y mapas de riesgo de inundación del ámbito territorial del Organismo y otra cartografía de inundabilidad. En estos mapas se puede consultar la extensión de las zonas inundables y los calados de inundación para los distintos períodos de retorno así como la delimitación de la zona de flujo preferente y la estimación del cauce público.
- Registro de Aguas

Si no localiza la información de su interés en este apartado ni en el resto de apartados del portal web institucional puede realizar una solicitud de **información ambiental**, de acuerdo con lo establecido en la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

Visor cartográfico Descargas Servicios de visualización Catálogo metadatos

Figura 3. Visor del sistema de información de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico.

Por su parte, la Agencia Vasca del Agua dispone de un visor de información geográfica del Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental (Figura 4), que forma parte de la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) de Euskadi (GeoEuskadi), disponible en el siguiente enlace: <https://www.uragentzia.euskadi.eus/informacion-del-agua/informacion-geografica-visor-gis/u81-000371/es/>. La Agencia también cuenta con un sistema centralizado de acceso a la información sobre el estado de las masas de Euskadi, denominado UBEGI (Figura 5), disponible en <https://www.uragentzia.euskadi.eus/informacion/ubegi/u81-0003771/es/>.

ura uraren euskal agenzia agència vasca del aigua euskadi.eus

Inicio Contacto Sede electrónica Protección de datos Accesibilidad Mapa Web Buscar

URA Protección del medio hídrico Planificación Hidrológica Inundabilidad Obra Hidráulica Trámites Información del agua Portal privado

Inicio - Información del Agua - Información geográfica - Visor GIS - Visor GIS

Información del agua

Información geográfica. Visor Gis

UBEGI. Información estado masas de agua

SAIH

Biblioteca de URA

Sensibilización

Noticias

Novidades

Agenda

Información Geográfica

Visor de información geográfica de la Agencia Vasca del Agua.

La puerta de entrada más sencilla a la información geográfica de la Agencia Vasca del Agua es el visor. Con esta herramienta el usuario dispone de la información geográfica generada por la Agencia Vasca del Agua. Las características principales del visor son la sencillez y la rapidez. Además, el visor dispone de herramientas básicas de visualización, búsqueda e impresión y permite el consumo de servicios WMS externos.

Por el momento se dispone de información relativa a aguas superficiales, cartografía de inundabilidad, deslindes DPMT, redes de seguimiento de aguas superficiales y subterráneas, registro de zonas protegidas y zonas afectadas por el meyllón cebra.

ENTRAR

Visor de información geográfica del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental 2022-2027

Este visor dispone de la información geográfica del Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación (2022-2027).

ENTRAR

Visor del Proceso de Concertación para la Implantación del Régimen de Caudales Ecológicos en las Cuencas Internas del País Vasco

El presente visor, que ha sido desarrollado por la Agencia Vasca del Agua para facilitar el acceso a la información sobre los caudales mínimos ecológicos e implantar en el marco del Proceso de Concertación permite al usuario conocer los citados caudales ecológicos en cada punto del cauce o arroyo a partir del procedimiento de interpolación previsto en la Normativa del Plan Hidrológico (Artículo 13.4 del Anexo I del Real Decreto 1/2016, de 8 de enero).

ENTRAR

Figura 4. Visor del sistema de información de la Agencia Vasca del Agua.

UBEGI. Información sobre el estado de las masas de agua de la CAPV.



UBEGI es un sistema centralizado de acceso a la información sobre el estado de las masas de agua de la Comunidad Autónoma del País Vasco (ríos, embalses, lagos, zonas húmedas, aguas de transición, aguas costeras y aguas subterráneas).

UBEGI actualmente da acceso a la información generada por las redes de seguimiento de la Agencia Vasca del Agua; y en el futuro pretende integrar información relativa al estado del medio hídrico generada por otras entidades implicadas en la gestión del agua en el País Vasco.

UBEGI permite la consulta de resultados analíticos asociados a indicadores fisicoquímicos, biológicos e hidromorfológicos, con el apoyo de un visor geográfico y con herramientas de búsqueda y de selección de estaciones de control.

Figura 5. Acceso a UBEGI. Sistema de información sobre el estado de las masas de agua de la CAPV. Agencia Vasca del Agua.

Todos los documentos de este plan hidrológico pueden consultarse y descargarse a través del portal web de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico (www.chcantabrico.es, Figura 6), desde el de la Agencia Vasca del Agua (www.uragentzia.eus, Figura 7) e igualmente desde la sección 'Agua' del portal del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (www.miteco.gob.es).

The image shows a web portal interface. At the top, there are logos for the Government of Spain, the Ministry of Ecological Transition and Demographic Challenge, and the Cantabrian Hydrographic Confederation. Navigation links include 'El Organismo', 'Gestión de las cuencas', 'Servicios al ciudadano', and 'Planificación hidrológica'. A sidebar on the left lists various documents under 'Planificación hidrológica', with 'Planes hidrológicos 2022-2027 (en redacción)' highlighted. The main content area is titled 'Planes hidrológicos 2022-2027 (en redacción)' and contains text explaining the planning process, a list of actions, and information about public consultation. Two maps of the Cantabrian region are shown, with instructions to click on them to access documents.

Planificación hidrológica

- Planes hidrológicos 2022-2027 (en redacción)
- Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Plan Hidrológico 2022-2027 (en redacción)
- Parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental. Plan Hidrológico 2022-2027 (en redacción)
- Foro de participación. Planes Hidrológicos y Planes de Gestión del Riesgo de Inundación en redacción (2022-2027)
- Planes hidrológicos 2015-2021 (vigentes)
- Planes hidrológicos derogados
- Normativa en materia de planificación hidrológica

Planes hidrológicos 2022-2027 (en redacción)

La planificación hidrológica es la principal herramienta para la gestión de los recursos hídricos y para lograr el buen estado de nuestros ríos y aguas subterráneas, siguiendo las directrices de la Directiva Marco del Agua.

Los planes hidrológicos:

- Evalúan los recursos hídricos disponibles en la cuenca y los asignan a usos concretos, actuales o futuros
- Establecen el orden de preferencia entre los distintos usos del agua (abastecimiento, ganadería, usos industriales, regadío...)
- Fijan los caudales ecológicos que se deben respetar como restricción previa a los usos del agua
- Determinan objetivos medioambientales específicos para cada masa de agua
- Fijan las medidas que cada una de las administraciones debe aplicar en el ámbito de sus competencias para alcanzar los objetivos previstos

La propuesta de proyectos de revisión de los planes hidrológicos de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental y de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental correspondientes al ciclo de planificación 2022-2027 y sus estudios ambientales estratégicos han estado sometidos a **consulta pública** entre el 23 de junio y el 22 de diciembre de 2021.

La información sobre las actividades de participación desarrolladas durante este periodo se pueden consultar a través de nuestro **foro de participación**.

Para consultar los documentos que conforman el proyecto de revisión de los planes hidrológicos de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental y de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental pulse sobre el mapa:

Pulse sobre el mapa para acceder a los documentos en consulta pública

Para consultar los documentos de las etapas anteriores del proceso de revisión (documentos iniciales y esquemas de temas importantes) y la documentación relativa a la evaluación ambiental estratégica ordinaria de los planes, pulse sobre el mapa:

Pulse sobre el mapa para acceder a los documentos del periodo de planificación 2022-2027

Figura 6. Visor del portal Web de La Confederación Hidrográfica del Cantábrico mostrando la sección donde se encuentra la documentación del plan hidrológico.

URA | Planificación hidrológica | Mundabilidad | Obra hidráulica | Trámites | Información del agua | Portal privado

Estás en: Inicio · Planificación hidrológica · Plan Hidrológico Cantábrico Oriental 2021-2027

Documentos Iniciales ciclo 2022-2027 | Esquema de temas importantes ciclo 2022-2027
Plan hidrológico ciclo 2022-2027 | Participación pública del Plan Hidrológico ciclo 2022-2027

Revisión del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental (2022-2027)

El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental 2022-2027 supone la revisión del plan hidrológico elaborado en el segundo ciclo y que fue aprobado por el [Real Decreto 1/2016](#) de 8 de enero

El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental 2022-2027 se elabora a partir de la integración armónica de los planes hidrológicos de dos ámbitos competenciales existentes en la demarcación. Por un lado, el ámbito de competencias de la Comunidad Autónoma del País Vasco, las Cuenca Internas, cuya planificación realiza la Agencia Vasca del Agua y, por otro lado, el ámbito de competencias del Estado, las Cuenca Intercomunitarias, cuya planificación acomete la Confederación Hidrográfica del Cantábrico.

A continuación se describen las etapas que se están implementando en la elaboración del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental (2021-2027):

- **Programa, Calendario, Estudio General sobre la Demarcación y Fórmulas de Consulta del proceso de planificación hidrológica (Documentos Iniciales):** En esta primera etapa los Documentos Iniciales informan sobre las características que seguirá el propio proceso de planificación, de los mecanismos de participación en el mismo, e incluyen una descripción general de las características de la demarcación hidrográfica.
- **Esquema de Temas Importantes:** Esta segunda etapa constituye el documento de directrices para la elaboración del Plan Hidrológico. Se identifican los principales problemas existentes en materia de gestión de aguas, así como las estrategias de actuación y alternativas para resolver dichos problemas y alcanzar los objetivos ambientales previstos.
- **Proyecto de Plan Hidrológico:** La tercera etapa es la elaboración del propio Plan Hidrológico sobre la base de las conclusiones del Esquema de temas importantes, y desarrollando los contenidos establecidos por el Reglamento de Planificación Hidrológica.

La **participación pública** es una herramienta esencial en todas las fases del proceso de planificación hidrológica, que asegura la transparencia y la implicación ciudadana en el proceso de toma de decisiones.

Documentos iniciales ciclo 2022-2027
Esquema de temas importantes ciclo 2022-2027
Plan hidrológico ciclo 2022-2027
Participación pública del Plan Hidrológico ciclo 2022-2027

Figura 7. Visor del portal Web de la Agencia Vasca del Agua mostrando la sección donde se encuentra la documentación del plan hidrológico.

1.1. Principales características del proceso general de planificación hidrológica

1.1.1. Introducción

El proceso general de planificación hidrológica que se describe a continuación responde al mecanismo diseñado con la DMA bajo la aproximación DPSIR. Conforme a este enfoque, un factor o agente desencadenante (D), como por ejemplo puede ser el desarrollo urbano, la industria o la agricultura, genera una presión (P) sobre el medio, que puede producir un deterioro del estado (S) de las aguas, evidenciado a través de los impactos (I) que éstas sufran. Solventar el problema requerirá que el plan hidrológico ofrezca una respuesta (R) definida a través de las correspondientes medidas a adoptar.

De acuerdo con los principios de *recuperación del coste de los servicios del agua* y de *“quien contamina paga”*, deberá trasladarse una determinada responsabilidad en la ejecución y coste de las medidas (R) sobre los agentes desencadenantes del problema (D).

1.1.2. Objetivos de la planificación hidrológica

Los objetivos de la planificación hidrológica se señalan de forma explícita en el artículo 40 del texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA), indicando que *“la planificación hidrológica tendrá por objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas objeto de esta ley, la satisfacción de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales”*.

En este mismo sentido, el artículo 19 de la nueva Ley de Cambio Climático y Transición Energética (LCCTE) introduce, sin modificar expresamente la finalidad de esta planificación conforme ordena su norma sectorial, algún aspecto adicional sobre los objetivos de la planificación hidrológica, al señalar que *“la planificación y gestión hidrológica, a efectos de su adaptación al cambio climático, tendrán como objetivos conseguir la seguridad hídrica para las personas, para la protección de la biodiversidad y para las actividades socioeconómicas, de acuerdo con la jerarquía de usos, reduciendo la exposición y vulnerabilidad al cambio climático e incrementando la resiliencia”*.

1.1.3. Ámbito territorial

Este plan hidrológico está referido a la parte española de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental, que constituye su ámbito territorial.

La demarcación incluye dos ámbitos competenciales de planificación: por un lado, las Cuencas Internas del País Vasco, cuya competencia en materia de aguas recae en la Comunidad Autónoma del País Vasco a través de la Agencia Vasca del Agua y, por otro, las cuencas intercomunitarias de la vertiente cantábrica, de competencia estatal a través de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico (Figura 8).



Figura 8. Ámbito territorial de la demarcación.

De acuerdo con lo establecido en el *Real Decreto 29/2011, de 14 de enero, por el que se modifican el Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas, y el Real Decreto 650/1987, de 8 de mayo, por el que se definen los ámbitos territoriales de los Organismos de cuenca y de los planes hidrológicos*, la planificación y la gestión del agua en la DH del Cantábrico Oriental deberá realizarse de forma coordinada por la Administración General del Estado, a través de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico y por la Comunidad Autónoma del País Vasco, a través de la autoridad hidráulica competente (Agencia Vasca del Agua). Este Real Decreto determina la elaboración del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental mediante la integración armónica de los planes hidrológicos de las Administraciones Públicas competentes, así como sus respectivos programas de medidas.

Con el fin de garantizar la máxima coordinación de los trabajos de planificación hidrológica en dichos ámbitos competenciales, y de facilitar la comprensión de los documentos, la Agencia Vasca del Agua y la Confederación Hidrográfica del Cantábrico han trabajado de forma coordinada y conjunta en la redacción del presente documento. De esta forma, **con el fin de proporcionar una visión integral y conjunta de la demarcación y de facilitar el posterior proceso de integración armónica, los documentos elaborados incluyen aspectos descriptivos e ilustrativos de la totalidad de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental**, resultado de la incorporación de la información correspondiente a cada uno de los ámbitos de competencias. Todo ello sin perjuicio del alcance que la normativa de aplicación dispone para cada uno de los documentos, el elaborado por URA para el Ámbito de competencias de la CAPV, y el elaborado por la CHC para el Ámbito de Competencias del Estado.

Es preciso resaltar que en la Demarcación existen las siguientes cuencas compartidas con Francia: Bidasoa, Nive y Nivelle. La coordinación entre las administraciones de ambos países se desarrolla de acuerdo a lo establecido en el Acuerdo Administrativo entre España y Francia sobre gestión del agua, firmado en Toulouse el 15 de febrero de 2006.

El capítulo 3 de esta Memoria, y sus correspondientes Anejos, ofrecen una información detallada sobre el ámbito territorial de la demarcación.

1.1.4. Autoridades competentes

La Agencia Vasca del Agua y la Confederación Hidrográfica del Cantábrico son las administraciones hidráulicas promotoras del plan hidrológico en sus respectivos ámbitos de competencias. Para poder llevar a cabo con éxito la elaboración del plan, es preciso que funcionen los pertinentes mecanismos de coordinación con el resto de Administraciones públicas, organismos y entidades que ostentan competencias sectoriales relacionadas con este proceso.

El Estado español, en atención a su ordenamiento constitucional, está descentralizado en los tres niveles en que se configura la Administración pública (del Estado, de las Comunidades Autónomas y de las Entidades Locales), con competencias específicas e irrenunciables sobre el mismo territorio, en este caso sobre la misma demarcación hidrográfica.

La DMA requiere la designación e identificación de las *autoridades competentes* que actúan dentro de cada demarcación hidrográfica.

Para facilitar la acción coordinada de dichas *autoridades competentes* la legislación estatal estableció para el caso de las demarcaciones hidrográficas con **cuencas intercomunitarias** los denominados

Comités de Autoridades Competentes. Su finalidad es garantizar la adecuada cooperación en la aplicación de las normas de protección de las aguas. El **Comité de Autoridades Competentes** de la DH del Cantábrico Oriental en su ámbito intercomunitario está integrado por representantes de los órganos de la Administración General del Estado, de las Comunidades Autónomas y de los Entes Locales con competencias en materia de aguas.

Las funciones básicas de este órgano colegiado (art. 36 bis.2 del TRLA) son las siguientes:

- Favorecer la cooperación en el ejercicio de las competencias relacionadas con la protección de las aguas que ostenten las distintas Administraciones públicas en el seno de la respectiva demarcación hidrográfica.
- Impulsar la adopción por las Administraciones públicas competentes en cada demarcación de las medidas que exija el cumplimiento de las normas de protección de la Ley.
- Proporcionar a la Unión Europea, a través del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (en la actualidad MITERD), la información relativa a la demarcación hidrográfica que se requiera, conforme a la normativa vigente.

En las **Cuencas Internas del País Vasco**, la figura del Comité de Autoridades Competentes es asumida por los órganos colegiados de la Agencia Vasca del Agua, en especial, por su **Asamblea de Usuarios**.

La Asamblea de Usuarios es el órgano de participación de la Agencia y desempeña las funciones descritas en el artículo 12 de la Ley 1/2006, de 23 de junio, de Aguas del País Vasco. Su composición y régimen de funcionamiento son regulados por el Decreto 220/2007, de 4 de diciembre¹. Está integrada, además de por dos miembros elegidos por el Parlamento, por representantes del Gobierno Vasco, de las Diputaciones Forales, de la Administración del Estado, de las Administraciones Locales y de las comunidades de usuarias y usuarios.

La coordinación entre las administraciones hidráulicas de la demarcación para la implementación de la DMA se realiza, según lo dispuesto en la disposición adicional sexta del Real Decreto 125/2007, mediante el *Convenio de colaboración firmado por la Agencia Vasca del Agua y la Confederación Hidrográfica del Cantábrico* a tal efecto el 15 de marzo de 2022 y publicado en el BOE de 26 de marzo del mismo año.

Atendiendo al citado Real Decreto y a dicho Convenio, se crea el **Órgano Colegiado de Coordinación** para garantizar la unidad de gestión de la demarcación. Su principal cometido es la elaboración y revisión del Plan Hidrológico de la DH del Cantábrico Oriental mediante la integración armónica de los Planes de los dos ámbitos competenciales. Este órgano está constituido por representantes de la Administración General del Estado, de las Comunidades Autónomas del País Vasco, Navarra y Castilla y León, y de la Administración Local.

En el marco de sus propias competencias y responsabilidades finales, todas las autoridades competentes públicas ejercen funciones de administración y control, de programación y materialización de actuaciones y medidas, recaudan tributos y realizan estudios. Los resultados de todo ello, en la medida en que resulten pertinentes, deben ser tomados en consideración para la formulación del plan hidrológico y su revisión. Por consiguiente, resulta imprescindible la involucración activa de todas estas autoridades, apoyando a las administraciones hidráulicas que tienen la

¹ El artículo 2 del Decreto 220/2007, de 4 de diciembre, de la Asamblea de Usuarios de la Uraren Euskal Agentzia/ Agencia Vasca del Agua establece la composición de la mencionada Asamblea de Usuarios.

responsabilidad técnica de preparar los documentos que configuran el plan hidrológico. Así pues, es preciso establecer las relaciones y medidas de coordinación necesarias para que la información fluya adecuadamente entre todos estos actores relevantes.

A estos efectos, los requisitos concretos fijados por la Comisión Europea se traducen en la necesidad de comunicar formalmente, a través de la base de datos con la que se transmite la información de los planes hidrológicos, la identificación de aquellas autoridades que tienen competencias sobre los distintos aspectos que configuran el proceso de planificación. Para ello se define una lista de *roles*, que no es exhaustiva ni cubre todas las materias que deben ser objeto de colaboración, a los que se deben asociar las administraciones públicas con responsabilidad o competencia sobre la materia.

De cara al tercer ciclo de planificación se ha trabajado para mejorar la involucración de las distintas autoridades competentes, configurando un nuevo esquema de responsabilidades que es el que se describe en el Anejo XII. Asimismo, en el ámbito de la CAPV se ha desarrollado un **proceso colaborativo entre las instituciones vascas para la elaboración del programa de medidas y la normativa del tercer ciclo**, previo a la consulta pública de la Propuesta de Plan Hidrológico. Por su parte, en el ámbito de competencias del Estado se han creado **nuevos grupos de trabajo en el marco del Comité de Autoridades Competentes**, relativos a cuestiones tales como las zonas protegidas o las obras hidráulicas, con el objetivo de dar soporte técnico al Comité en estas materias y favorecer la coordinación entre las administraciones, especialmente en relación con la elaboración y seguimiento de los programas de medidas.

La capacidad de este plan hidrológico para alcanzar los objetivos perseguidos depende esencialmente del nivel de compromiso, eficacia y efectividad con que las diversas autoridades competentes asuman sus obligaciones. Es especialmente relevante el compromiso que se evidencie en la velocidad de avance de los programas de medidas sobre las que cada administración pública es responsable de manera específica.

1.1.5. El proceso de planificación

La planificación hidrológica se desarrolla conforme a un proceso cíclico e iterativo sexenal (Figura 9), de aproximaciones sucesivas a una realidad cambiante. Este proceso se estructura a través de tres etapas de documentos principales que se suceden en el tiempo: Documentos iniciales, Esquema de Temas Importantes y Plan hidrológico.

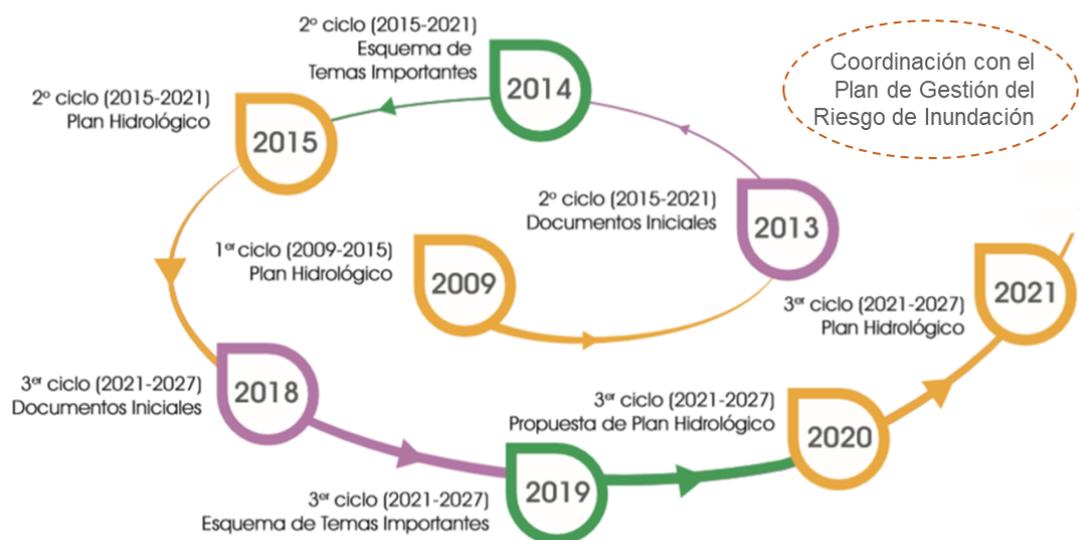


Figura 9. Esquema cíclico del proceso de planificación hidrológica.

Los primeros documentos, o **documentos iniciales**, detallan, además del programa de trabajo y las fórmulas de consulta con que se desarrollará toda la revisión, los elementos esenciales de la demarcación, con la actualización de la identificación y caracterización de sus masas de agua, de los inventarios de presiones e impactos, y con la identificación de aquellas masas de agua que se encuentran en riesgo de no alcanzar los objetivos ambientales exigidos por la DMA. También se incluye un análisis económico de los usos del agua en la demarcación y se evalúan los costes que suponen los servicios del agua, determinando el grado con que esos costes son asumidos por los beneficiarios de los servicios, lo que se expresa a través de un porcentaje de recuperación. Estos documentos iniciales fueron puestos a disposición pública en octubre de 2018 y consolidados en el primer semestre de 2019.

Los documentos iniciales vienen a presentar un diagnóstico general de la situación, que permite abordar la preparación del denominado **Esquema de Temas Importantes** (ETI). Este documento intermedio tiene por finalidad la identificación de los grandes problemas que dificultan el logro de los objetivos de la planificación hidrológica en la demarcación y analizar, en un marco participativo y transparente, las distintas posibilidades de actuación para resolver los mencionados problemas importantes. El ETI debe concluir estableciendo las directrices con las que se habrá de desarrollar la revisión del plan hidrológico.

El Esquema provisional de Temas Importantes de la revisión de tercer ciclo de este plan hidrológico se puso a disposición pública durante más de los seis meses previstos inicialmente, debido a la situación provocada por la COVID-19, finalizándose la consulta el 30 de octubre de 2020. Fruto de las actividades participativas desarrolladas y de las diversas aportaciones con propuestas, observaciones y sugerencias que se pudieron recopilar, se configuró un documento actualizado de Esquema de Temas Importantes que, previamente a su consolidación final, fue sometido al Informe del Consejo del Agua de la Demarcación, emitido en sesión plenaria del día 27 de diciembre de 2020 (ámbito intercomunitario); y a la aprobación de la Asamblea de Usuarios de la Agencia Vasca del Agua, previa consulta al Consejo del Agua, efectuada el 21 de diciembre de 2020 (ámbito de las Cuencas Internas del País Vasco).

El Capítulo 2 de esta Memoria resume los principales problemas identificados en la demarcación, describiendo brevemente los objetivos que ponen en riesgo, las alternativas planteadas en el ETI, las

diferentes iniciativas o estrategias que se relacionan con el problema y las soluciones acordadas, con referencia concreta a las disposiciones y medidas que se despliegan en este plan hidrológico para la resolución efectiva de los problemas. Es decir, se ofrece un esquema sintético de las decisiones adoptadas y de cómo quedan desarrolladas en esta nueva versión del plan hidrológico.

Partiendo de los resultados del ETI y atendiendo a los requisitos de contenido que señala el artículo 42 del TRLA, se despliega el proyecto de **plan hidrológico revisado**. Esta versión inicial, ha sido sometida a consulta y discusión pública durante seis meses, finalizándose la consulta el 22 de diciembre de 2021. Atendiendo a los resultados del proceso participativo y, complementariamente, atendiendo también a los requisitos que se han derivado del proceso paralelo de evaluación ambiental estratégica a que se somete la planificación hidrológica, se han elaborado los documentos actualizados.

Los documentos resultantes serán remitidos a los órganos competentes de los dos ámbitos de la demarcación para proceder a su conformidad:

- Tras la conformidad de la Asamblea de Usuarios de la Agencia Vasca del Agua, previa consulta al Consejo del Agua de dicha Agencia, y del acuerdo del Consejo de Gobierno, se remitirá la Propuesta de revisión del Plan al Órgano Colegiado de Coordinación, para su integración armónica en el Plan Hidrológico de la DH del Cantábrico Oriental.
- De la misma forma, una vez obtenida la conformidad del Comité de Autoridades Competentes, el Consejo del Agua del ámbito de competencia estatal de la demarcación, y emitido el informe preceptivo, remitirá la Propuesta de Plan y el Programa de Medidas, al Órgano Colegiado de Coordinación.

El Órgano Colegiado de Coordinación, apoyado por su Comité Técnico de Coordinación, elaborará la Propuesta de revisión del Plan Hidrológico de la parte española de la DH del Cantábrico Oriental. Ésta, tras la conformidad del citado órgano y, en su caso, la del Gobierno Vasco y el Consejo del Agua del ámbito de competencias del Estado, será remitida por aquél al MITERD. Posteriormente deberá recibir el informe del Consejo Nacional del Agua y, finalmente, el dictamen del Consejo de Estado. Completados todos los trámites deberá aprobarse mediante un real decreto acordado en Consejo de Ministros, que se publicará en el Boletín Oficial del Estado. La aprobación de esta nueva revisión conllevará la derogación del plan hidrológico de segundo ciclo, aprobado mediante el Real Decreto 1/2016, de 8 de enero.

Una vez que esta revisión haya quedado formalizada se procederá a su notificación a la Comisión Europea, hito que debe producirse no más tarde del 22 de marzo de 2022.

Durante la preparación del tercer ciclo de planificación se está desarrollando el proceso de revisión del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la demarcación hidrográfica, aprobado por el *Real Decreto 20/2016, de 15 de enero*, derivado de la *Directiva 2007/60, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación*, que ha de culminar con su aprobación en el mismo horizonte temporal que la revisión del Plan Hidrológico. La coordinación entre ambos Planes es un elemento imprescindible, aprovechando las sinergias existentes y minimizando las posibles afecciones negativas.

1.1.6. El Programa de medidas

El plan hidrológico debe incluir un resumen de los programas de medidas adoptados por las autoridades competentes para alcanzar los objetivos de la planificación. Estos programas de medidas

son la verdadera esencia y resultado de los planes hidrológicos, puesto que reflejan lo que se planifica llevar a cabo para dar respuesta a los problemas ambientales y socioeconómicos identificados. Por otra parte, la selección de medidas a incorporar en los planes hidrológicos debe estar sujeta (art. 19.4 de la LCCTE), a los principios recogidos en la Estrategia del Agua para la Transición Ecológica, a la que se hace referencia más adelante (ver apartado 1.2.3. de esta Memoria).

En los últimos años, las limitaciones presupuestarias han marcado en ocasiones el ritmo de ejecución de los programas de medidas. Para este ciclo, se ha realizado una revisión detallada de estos presupuestos y se han ajustado teniendo en cuenta las inversiones comprometidas y las previsiones más realistas de las distintas autoridades competentes. La metodología empleada a este respecto se describe de forma detallada en el apartado 3.2 del documento de programa de medidas del presente plan hidrológico.

Este programa de medidas es especialmente ambicioso con los objetivos medioambientales, de acuerdo con las características específicas de este tercer ciclo de planificación en el que, como se ha explicado anteriormente, la práctica totalidad de las medidas deben quedar completadas y provocar efectos antes de final de 2027.

De este modo, el resumen del programa de medidas que acompaña a este plan hidrológico, según se explica en el capítulo 12 de esta Memoria, muestra el debido alineamiento con la *transición ecológica* y refleja con claridad el compromiso de cada una de las autoridades competentes en la demarcación con el logro de los objetivos de la planificación. El programa de medidas establece claramente la responsabilidad y compromiso de las distintas Administraciones públicas a la hora de resolver los problemas que son de su competencia, de forma que también viene a señalar y dejar clara esta responsabilidad si alguno de los objetivos ambientales obligatorios no llega a alcanzarse en el plazo debido.

1.1.7. Estructura y contenido del plan hidrológico

La estructura y el contenido del plan hidrológico y de sus revisiones están establecidos normativamente. A pesar de que se pretende producir documentos accesibles, que lleguen a todas las partes interesadas y a la ciudadanía en general, es inevitable elaborar un elevado número de documentos para atender los requisitos establecidos y ofrecer claridad en los datos y las explicaciones.

Esta revisión del plan hidrológico de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental consta de los siguientes elementos:

Memoria. Este documento se estructura siguiendo el listado de contenidos mínimos obligatorios de los planes hidrológicos de cuenca, señalado en el artículo 42 del TRLA. Consta de 16 capítulos y va acompañada por 17 anejos.

- Capítulo 1. Introducción: Se explica el objetivo del documento y del plan hidrológico, se incluye una breve explicación del proceso de planificación y comentan brevemente las estrategias marco con las que debe alinearse el plan hidrológico.
- Capítulo 2. Solución a los problemas importantes: Este capítulo enlaza el Esquema de Temas Importantes con el Plan Hidrológico a través de las soluciones o directrices que para esta revisión se establecieron con la discusión y consolidación final del ETI, directrices que evidentemente deben desarrollarse y causar efectos en el plan.
- Capítulo 3. Descripción general de la demarcación.

- Capítulo 4. Usos, demandas, presiones e impactos.
- Capítulo 5. Caudales ecológicos, prioridades de uso y asignación de recursos: seguridad hídrica.
- Capítulo 6. Identificación de las zonas protegidas.
- Capítulo 7. Programas de seguimiento del estado de las aguas.
- Capítulo 8. Evaluación del estado de las masas de agua.
- Capítulo 9. Objetivos ambientales para las masas de agua y zonas protegidas.
- Capítulo 10. Recuperación del coste de los servicios del agua.
- Capítulo 11. Planes y programas relacionados.
- Capítulo 12. Programa de medidas.
- Capítulo 13. Normativa.
- Capítulo 14. Participación pública.
- Capítulo 15. Síntesis de cambios introducidos con la revisión.
- Capítulo 16. Referencias.

Informe de síntesis. Resumen de la Memoria señalando los problemas clave y las soluciones adoptadas. Es un documento más informativo que explicativo, con el que se pretende llegar al gran público y facilitar una primera aproximación al extenso contenido documental del plan hidrológico.

Anejos a la Memoria. Los datos, tablas y explicaciones se desplazan a los Anejos. Se han desarrollado los siguientes:

- Anejo I. Designación de masas de agua artificiales y muy modificadas.
- Anejo II. Inventario de recursos hídricos.
- Anejo III. Usos y demandas de agua.
- Anejo IV. Registro de zonas protegidas.
- Anejo V. Caudales ecológicos.
- Anejo VI. Asignación y reserva de recursos.
- Anejo VII. Inventario de presiones, análisis de impacto y del riesgo.
- Anejo VIII. Seguimiento y evaluación del estado.
- Anejo IX. Objetivos medioambientales y exenciones.
- Anejo X. Recuperación de costes de los servicios del agua.
- Anejo XI. Participación pública.
- Anejo XII. Autoridades competentes.
- Anejo XIII. Resumen, revisión y actualización del Plan Hidrológico.
- Anejo XIV. Fichas resumen por masa de agua.
- Anejo XV. Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.
- Anejo XVI. Plan Especial de Sequía de las Cuencas Internas del País Vasco.
- Anejo XVII. Riesgos asociados al cambio climático y adaptación.

Programa de Medidas. Este documento recoge un resumen de los programas de medidas adoptados por las autoridades competentes para alcanzar los objetivos de la planificación, y consta de 4 capítulos y un apéndice. Este último contiene el listado de todas las medidas previstas, incluyendo información específica de cada una de ellas.

Normativa. Consta de un texto articulado y unos apéndices que le acompañan. Por su naturaleza jurídica, esta parte del plan se publicará en el Boletín Oficial del Estado anexa al real decreto aprobatorio. El texto articulado incluye las disposiciones de carácter normativo del plan hidrológico,

abarcando los temas que, de acuerdo con el Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH), tienen ese carácter. Va acompañado por apéndices a los que se han derivado tablas y otros contenidos de cierta extensión.

Estudio ambiental estratégico. Junto con el borrador del plan hidrológico se sometieron a consulta los Estudios Ambientales Estratégicos de los dos ámbitos competenciales de la demarcación, requeridos por el paralelo proceso de evaluación ambiental estratégica. Superada la fase de consulta, los órganos ambientales (la DG de Calidad y Evaluación Ambiental del MITERD, en el ámbito intercomunitario; y Dirección de Calidad Ambiental y Economía Circular del Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco, en el ámbito intracomunitario) adoptan y publican sendas Declaraciones Ambientales Estratégicas que deberán ser tomadas en consideración antes de la aprobación del nuevo plan hidrológico revisado.

1.1.8. Puntos de contacto y procedimientos para obtener la información

Los puntos de contacto para cualquier cuestión técnica relacionada con la obtención de información o la aportación de propuestas, observaciones o sugerencias en torno a este plan hidrológico y a este proceso de planificación, se encuentran en:

AGENCIA VASCA DEL AGUA		
Correo electrónico: ParticipacionPlanHidrologico@uragentzia.eus		
Portal web: www.uragentzia.eus		
Sede Central	Oficina de las Cuencas Cantábricas Orientales	Oficina de las Cuencas Cantábricas Occidentales
C/ Orio, 1-3 01010 Vitoria-Gasteiz Teléfono: 945 011 700, Fax: 945 011 701	C/ Infanta Cristina, 11. Villa Begoña 20008 Donostia/San Sebastián Teléfono: 943 024 800 Fax: 943 024 801	C/ Uribitarte, 10 48001 Bilbao Teléfono: 944 033 800 Fax: 944 033 801
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO		
Correo electrónico: participacion.planificacion@hcantabrico.es		
Portal web: www.chcantabrico.es		
Oficinas Centrales en Oviedo	Oficina de Planificación Hidrológica	
Plaza de España, 2 - 33071 Oviedo Teléfono: 985 968 400; Fax: 985 968 405	C/ Asturias, 8 - 33071 Oviedo Teléfono: 985 965 910; Fax: 985 965 906	
Oficina Territorial de Bizkaia y Álava	Oficina Territorial de Gipuzkoa y Navarra	
C/ Gran Vía, 57 - 48011 Bilbao Teléfono: 944 411 700; Fax: 944 415 019	C/ Paseo de Errotaburu, 1 - 20018 Donostia/San Sebastián Teléfono: 943 223 799; Fax: 943 311 964	

Todos los documentos que conforman el plan hidrológico están disponibles para su consulta y descarga en las páginas web de la Agencia Vasca del Agua y de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico. Los documentos allí ofrecidos se encuentran en formato *pdf* de Adobe Acrobat, por lo que pueden abrirse con software de libre distribución.

Por otra parte, puede accederse al mismo sitio web, así como al resto de planes hidrológicos españoles y a otros documentos relacionados con el proceso de planificación a través de los hipervínculos establecidos en la sección *Agua* del portal Web del MITERD (www.miteco.gob.es).

1.2. Estrategias relacionadas

1.2.1. Estrategias europeas: El Pacto Verde Europeo

El Pacto Verde Europeo constituye una estrategia marco de crecimiento y desarrollo que se despliega a través de diversas acciones o políticas sectoriales más concretas, todas ellas alineadas con el mismo objetivo común de transformar progresiva y sustancialmente nuestro modelo económico hacia otro que sea sostenible y neutro en emisiones, lo que se deberá haber logrado en el año 2050. En la comunicación que la Comisión Europea dirigió en diciembre de 2019 al Parlamento y al Consejo Europeo, al Consejo de la UE, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones, se destaca que:

“El Pacto Verde Europeo es (...) una nueva estrategia de crecimiento destinada a transformar la UE en una sociedad equitativa y próspera, con una economía moderna, eficiente en el uso de los recursos y competitiva, en la que no habrá emisiones netas de gases de efecto invernadero en 2050 y el crecimiento económico estará disociado del uso de los recursos.

El Pacto Verde aspira también a proteger, mantener y mejorar el capital natural de la UE, así como a proteger la salud y el bienestar de los ciudadanos frente a los riesgos y efectos medioambientales. Al mismo tiempo, esta transición ha de ser justa e integradora. Debe dar prioridad a la dimensión humana y prestar atención a las regiones, los sectores y los trabajadores expuestos a los mayores desafíos”.

Entre las políticas transformadoras que despliega el Pacto Verde pueden citarse las siguientes:

1. Mayor nivel de ambición climática de la UE con metas en 2030 y 2050.
2. Suministro de energía limpia, asequible y segura.
3. Movilización de la industria en pro de una economía limpia y circular.
4. Uso eficiente de la energía y de los recursos en la construcción y renovación de edificios.
5. Acelerar la transición hacia una movilidad sostenible e inteligente.
6. ‘De la granja a la mesa’: Idear un sistema alimentario justo, saludable y respetuoso con el medio ambiente.
7. Preservación y restablecimiento de los ecosistemas y la biodiversidad.
8. Aspirar a una ‘contaminación cero’ para un entorno sin sustancias tóxicas.

Aunque se trata de un enfoque integrado, en el que no es propio separar unas políticas de otras, se llama la atención sobre las tres últimas por su clara relación con la planificación hidrológica y con el logro de sus objetivos. Las dos primeras (‘De la granja a la mesa’ y Estrategia Biodiversidad 2030) ya están perfiladas mediante sus respectivas comunicaciones de 20 de mayo de 2020 y la tercera (‘Contaminación cero’), quedó formalizada en mayo de 2021.

1.2.1.1. 'De la granja a la mesa': Idear un sistema alimentario justo, saludable y respetuoso con el medio ambiente

Los alimentos europeos tienen fama de ser seguros, nutritivos y de calidad. Ahora deben ser también la norma mundial de sostenibilidad. Para ello, la UE potenciará sus esfuerzos para combatir el cambio climático, proteger el medio ambiente y preservar la biodiversidad. En esta línea, los planes estratégicos de la PAC deberán reflejar un mayor nivel de ambición para reducir notablemente el uso de plaguicidas químicos y su riesgo, así como el uso de abonos y antibióticos. La Comisión Europea identificará las medidas, incluso legislativas, que sean necesarias para hacer posibles estas reducciones.

Así mismo, la Estrategia 'de la granja a la mesa' tendrá por objetivo estimular el consumo de alimentos sostenibles y fomentar una alimentación saludable y alcanzable para todos. No se autorizarán en los mercados de la UE alimentos importados que no cumplan las normas medioambientales de la UE que sean pertinentes.

Así, conforme a esta estrategia, la CE tomará medidas para reducir en 2030:

- En un 50% el uso y el riesgo de los plaguicidas químicos y también en un 50% el uso de los plaguicidas más peligrosos.
- En un 50% las pérdidas de nutrientes sin alterar la fertilidad del suelo, y en un 20% el uso de fertilizantes.
- En un 50% las ventas de antimicrobianos para animales de granja y de acuicultura.

Complementariamente se adoptarán otras medidas para que en 2030 el 25% de todas las tierras agrícolas se dediquen a la agricultura ecológica, entendiendo por tal la que es conforme con los requisitos dictados a tal efecto por la UE y, en consecuencia, puede utilizar en sus productos el logotipo ecológico. Para ello la UE ha adoptado una nueva legislación que ha entrado en vigor el 1 de enero de 2021.



Figura 10. Logotipo de la UE para identificar los productos procedentes de la agricultura ecológica.

El Parlamento Europeo ha respaldado la Estrategia 'de la granja a la mesa' en octubre de 2021². El Parlamento destaca en su informe la necesidad de que la primera revisión intermedia de esta estrategia, prevista para mediados de 2023, reflexione en profundidad sobre el impacto acumulativo de todas las acciones de manera holística y sistémica, y cubra todos los aspectos de la sostenibilidad, ya sea ambiental, económica o social, incluida la salud.

² https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2021-0271_ES.pdf

Además, en relación con los usos del agua destinados a regadío no puede obviarse la nueva reglamentación derivada de la publicación el 6 de diciembre de 2021 del *Reglamento (UE) 2021/2115 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 2 de diciembre de 2021, por el que se establecen normas en relación con la ayuda a los planes estratégicos que deben elaborar los Estados miembros en el marco de la política agrícola común*³; y la propuesta de *Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo sobre el Establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles*⁴.

La superficie con producción ecológica en España alcanza los 2,35 millones de hectáreas, según datos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) referidos al año 2019. Este valor supone el 9,3% de la superficie agraria útil, lo que todavía dista del valor objetivo del 25%, a pesar de que España es el primer productor ecológico de la UE y el cuarto del mundo.

El problema que supone la contaminación de las aguas en España por causas relacionadas con las actividades agrarias, y particularmente la contaminación de las aguas subterráneas por nitratos y otras sustancias fertilizantes y fitosanitarias asociadas, requiere la acción coordinada de las distintas administraciones. Paralelamente a la preparación de este plan hidrológico, el MAPA y el MITERD, con el apoyo de las Comunidades Autónomas, están trabajando en la preparación de normas reglamentarias básicas que contribuyan a que España alcance los objetivos de reducción de excedentes de fertilización necesarios para atender los compromisos europeos y establecer, además, una senda apropiada para alcanzar los objetivos ambientales en 2027.

1.2.1.2. Preservación y restablecimiento de los ecosistemas y la biodiversidad.

El cambio climático, la pérdida de biodiversidad sin precedentes y la propagación de pandemias devastadoras transmiten un mensaje claro: ha llegado el momento de reconciliarnos con la naturaleza. La Estrategia sobre Biodiversidad pondrá la biodiversidad europea en la senda de la recuperación de aquí a 2030, en beneficio de las personas, el clima y el planeta.

Esta estrategia persigue dos metas concretas: 1) incrementar la superficie de zonas protegidas hasta el 30% del territorio de la UE y de sus mares, y 2) restaurar los ecosistemas terrestres y marinos degradados. Con este objetivo pretende:

- Incrementar la superficie dedicada a agricultura ecológica.
- Detener e invertir la disminución de los organismos polinizadores.
- Reducir el uso y el riesgo de los plaguicidas en un 50%.
- Reestablecer la condición de ríos de flujo libre en 25.000 km.
- Plantar 3.000 millones de árboles.

La superficie terrestre española incluida en la Red Natura 2000 asciende a 222.000 km², lo que supone el 27,4 % del territorio nacional, valor cercano al objetivo europeo para 2030 señalado en el 30% del territorio de la UE. En el caso de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental la superficie incluida en la Red Natura 2000 es de 1167 km², lo que supone aproximadamente el 18% de la superficie total de la demarcación.

³ <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2021-81699>

⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018PC0353&from=es>



Figura 11. Distribución de la Red Natura 2000 en la demarcación hidrográfica.

El traslado de la Estrategia de Biodiversidad al plano nacional se ha ido estableciendo a través de diversos instrumentos entre los que cabe destacar la *'Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas'*, aprobada en octubre de 2020. El documento disponible fue acordado entre el Ministerio y las Comunidades Autónomas, y ha de servir de base para que estas últimas preparen sus respectivas estrategias autonómicas.

En el ámbito competencial de la Administración General del Estado, la Estrategia define metas, líneas de actuación y acciones específicas, algunas de ellas claramente vinculadas y referenciadas con la planificación hidrológica, debido a la coherencia y finalidad de las medidas previstas.

En el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco cabe destacar lo establecido por las Directrices de Ordenación Territorial en esta materia, estableciendo las áreas del Registro de Zonas Protegidas de los Planes Hidrológicos como elementos de la infraestructura verde a considerar por los planeamientos territoriales y urbanísticos.

1.2.1.3. Aspirar a una 'contaminación cero' para un entorno sin sustancias tóxicas.

Para proteger a los ciudadanos y a los ecosistemas europeos, la Comisión Europea ha adaptado un Plan de Acción para lograr la contaminación cero del aire, del agua y del suelo. En lo que respecta al agua esta línea se concreta en:

- Preservar la biodiversidad de los lagos, ríos y humedales.
- Reducir la contaminación por exceso de nutrientes de acuerdo con la Estrategia "de la granja a la mesa".
- Reducir la contaminación especialmente perjudicial causada por los microplásticos y los productos farmacéuticos.

Nuevamente nos encontramos con una línea estratégica sinérgica con el logro de los objetivos de la planificación hidrológica. Así como las dos iniciativas anteriores podían relacionarse más directamente con acciones para afrontar la contaminación difusa y el deterioro hidromorfológico, en este caso la vinculación es genéricamente con la contaminación, tanto de fuente difusa como de foco puntual.

Este último problema, el de la contaminación de foco puntual, se puede particularizar en la necesidad de mejorar la recogida y el tratamiento de los vertidos urbanos, cuando menos para alcanzar la debida

conformidad con las exigencias reguladas por la Directiva de aguas residuales urbanas 91/271/CEE. Para afrontar esta cuestión el MITERD ha presentado el Plan DSEAR, cuya finalidad básica es la revisión de las estrategias de intervención seguidas hasta el momento para superar las dificultades observadas, especialmente en las materias de depuración y reutilización.

En relación con la mejora del tratamiento de los vertidos urbanos, la UE ha iniciado un proceso de revisión y potencial modificación de la Directiva 91/271/CEE. En concreto, esta revisión se afronta considerando que esta relevante pieza del acervo comunitario tome en consideración y se alinee con el Pacto Verde Europeo. Para ello se está estudiando la posibilidad de que incorpore nuevas obligaciones respecto al tratamiento de determinados tipos de sustancias presentes en las aguas residuales urbanas. Se trataría de sustancias como nutrientes, microplásticos y productos farmacéuticos, sobre los que pone su atención la estrategia 'contaminación cero'. En el caso concreto de los microplásticos y los productos farmacéuticos, la solución más sostenible es evitar que entren en el ciclo del agua, por lo que su liberación debe ser abordada también como una prioridad en la fuente.

1.2.1.4. Marco financiero del Pacto Verde Europeo

Para completar este apartado dedicado al Pacto Verde Europeo, resulta de interés conocer y tomar en consideración los mecanismos y condiciones de financiación para él habilitados.

La UE se ha propuesto convertirse en el primer bloque mundial climáticamente neutro antes del año 2050. Para hacer realidad estos objetivos es necesario llevar a cabo fuertes inversiones. La Comisión Europea ha calculado que se precisará una inversión anual, pública y privada, y sostenida en el tiempo, del orden de 260.000 millones de euros. Para no perder el significado de esta cifra téngase en cuenta que representa del orden del 1,6% del PIB de la UE, o el 22% del PIB español.

Para hacer posible dicha movilización económica, la Comisión presentó en enero de 2020 un Plan de Inversiones del Pacto Verde Europeo y el Mecanismo de Transición Justa. Dicho plan se estructura en tres partes:

- **Financiación:** movilización de un mínimo de un billón de euros de inversiones sostenibles en la próxima década. Es el mayor porcentaje de la historia de gasto público en acción por el clima y en favor del medio ambiente con cargo al presupuesto de la UE, y se espera que arrastre financiación privada, en lo que desempeñará un papel clave el Banco Europeo de Inversiones.
- **Capacitación:** aportación de incentivos para desbloquear y reorientar las inversiones públicas y privadas. La UE proporcionará herramientas para los inversores al considerar la financiación sostenible un elemento central del sistema financiero, y facilitará las inversiones sostenibles de las autoridades públicas, fomentando el presupuesto y la contratación ecológicos, y creando formas de facilitar los procedimientos de aprobación de ayudas estatales para las regiones en transición.
- **Apoyo práctico:** la Comisión prestará apoyo a las autoridades públicas y a los promotores de proyectos con vistas a la planificación, diseño y ejecución de proyectos sostenibles.

En esencia se trata de usar los mecanismos habituales y conocidos por los que se canalizan los fondos europeos, aunque, eso sí, condicionando la elegibilidad de los proyectos financiados y las oportunidades de inversión al alineamiento de los citados proyectos con los propósitos del Pacto Verde Europeo.

En este contexto, el 21 de julio de 2020, los líderes de la UE alcanzaron un acuerdo sobre el marco financiero plurianual 2021-2027 vinculado a un plan especial de recuperación para reparar los daños económicos y sociales provocados por la COVID-19. Este inesperado acontecimiento ha condicionado la dimensión y estructura del presupuesto, marcando el camino hacia el final de esta nueva crisis y sentando las bases para una Europa moderna y más sostenible conforme al Pacto Verde Europeo.

De esta forma, para movilizar las inversiones se dispone de dos elementos clave:

- Un presupuesto europeo reforzado que para el periodo 2021-2027 asciende a 1,1 billones de euros.
- Un nuevo instrumento de recuperación (*Next Generation EU*) dotado con 750.000 millones de euros, que aportará una financiación adicional obtenida en los mercados durante el periodo 2021-2024.

Es significativo considerar que el horizonte del marco presupuestario plurianual de la UE es precisamente 2027, es decir, el mismo año horizonte de esta revisión del plan hidrológico. En consecuencia, la financiación del programa de medidas guardará relación con dicho marco presupuestario y con sus condiciones de utilización, cuestión que claramente inspira y condiciona la tipología de actuaciones que se recogen en el programa de medidas de este plan hidrológico.

1.2.2. Estrategias estatales

1.2.2.1. España Circular 2030

Cinco departamentos ministeriales han intervenido en la elaboración de la Estrategia Española de Economía Circular (España Circular 2030): el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico; el Ministerio de Ciencia e Innovación; el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación; el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo; y el Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030.

Esta estrategia, coherente con el Pacto Verde Europeo, establece unas orientaciones y se marca una serie de objetivos para el año 2030, que se esquematizan en la Figura 12.

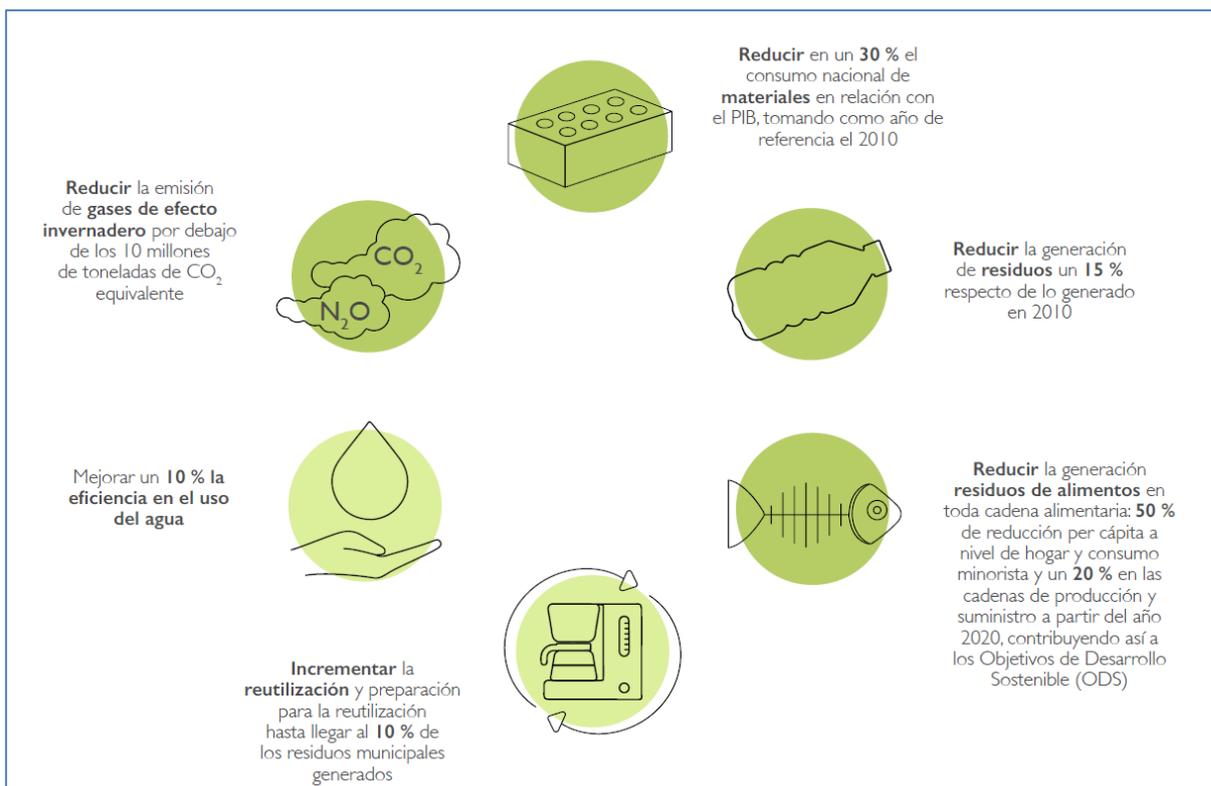


Figura 12. Objetivos de la estrategia *España Circular 2030* (Fuente: Estrategia Española de Economía Circular).

En el ámbito del agua la estrategia plantea trabajar en pro de la eficiencia, para reducir la demanda. Señala para ello a los instrumentos propios de la política del agua, como la planificación hidrológica y la gestión sostenible de los recursos hídricos, y también a los instrumentos propios de la economía circular, como es el caso de la reutilización. Con todo ello se pretende abordar la pérdida de biodiversidad en los ecosistemas acuáticos, evitar su contaminación y reducir los impactos asociados al cambio climático.

Gran parte de la circularidad en el agua está ligada al ciclo urbano, a través de la reutilización de las aguas residuales urbanas regeneradas. Esta reutilización no se limita al agua, sino que también abarca simultáneamente la recuperación de materiales en forma de nutrientes, como nitrógeno, fósforo y magnesio, ligados a los procesos de deshidratación de los fangos procedentes de las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR) para su posible utilización como fertilizantes. El Plan DSEAR, mencionado anteriormente, analiza el caso de la producción de estruvita en las plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas y de su utilización como fertilizante, lo que requiere salvar algunas barreras normativas vigentes de forma singular en España.

1.2.2.2. Estrategia del Agua para la Transición Ecológica

La Dirección General del Agua del MITECO está preparando las bases técnicas de una estrategia específica del agua en el contexto general de la transición ecológica, estrategia a la que se refiere el art. 19.2 de la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética (LCCTE) y que deberá ser aprobada por acuerdo de Consejo de Ministros antes de 22 de mayo de 2022 (plazo de un año desde la entrada en vigor de la LCCTE). Esa estrategia del agua pretende establecer orientaciones

para el buen desarrollo de los contenidos que, en relación con la planificación y la gestión del agua, señala el mencionado artículo 19 de la LCCTE.

Hay que tener en cuenta que los objetivos de la planificación hidrológica (que se han expuesto en el apartado 1.1.2 de esta Memoria) se matizan por la LCCTE, dirigiéndolos hacia la *“seguridad hídrica para las personas, para la protección de la biodiversidad y para las actividades socioeconómicas”*. En este contexto, la Estrategia del Agua para la Transición Ecológica aparece como un *“instrumento programático de planificación de las Administraciones Públicas”*. Además, los principios de esta Estrategia han de ser considerados *“para la adaptación y mejora de la resiliencia del recurso y de los usos frente al cambio climático en la identificación, evaluación y selección de actuaciones en los planes hidrológicos y en la gestión del agua”*.

1.2.2.3. El Plan DSEAR

El Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización (Plan DSEAR) es un instrumento de gobernanza elaborado por el MITERD y recientemente publicado. Su propósito esencial es revisar las estrategias de intervención pública seguidas hasta el momento en relación con las materias concretas a las que se refiere, en las que se ha constatado un importante retraso en la implementación de las medidas requeridas, especialmente en referencia a las actuaciones de saneamiento, depuración y reutilización, vinculadas al ciclo urbano del agua. Como es sabido, estos retrasos inciden sobre los objetivos ambientales y son, además, motivo de que existan contra España diversos procedimientos de infracción del derecho comunitario.

Para afrontar todo ello, el Plan DSEAR ha trabajado en siete líneas concretas, que son:

1. Criterios de priorización de actuaciones: El plan define criterios racionales y objetivos que permiten ordenar temporalmente las actuaciones que se deben acometer.
2. Cooperación entre administraciones: La cooperación entre los tres niveles de la Administración es una acción voluntaria, no obstante, la coordinación entre administraciones es un mandato constitucional. El plan explora posibilidades sobre este aspecto, clave del proceso de planificación e imprescindible para afrontar muchas de las medidas requeridas.
3. Actuaciones de interés general: Entendiendo que la figura de la declaración de interés general ha podido quedar desvirtuada, el Plan analiza propuestas en torno a la definición de obra hidráulica y al concepto de esta declaración, proponiendo medidas para su reconsideración.
4. Mejora de la eficiencia energética: Se exploran posibilidades para asegurar o reforzar la eficiencia de las plantas de tratamiento, depuración y regeneración, no solo en el ámbito energético sino también en el contexto general de la economía circular, evitando la generación de residuos y buscando el aprovechamiento de determinados subproductos que, como el fósforo, tienen un apreciable valor.
5. Mejora de la financiación: Este es uno de los aspectos clave que ha condicionado la reducción de actividad en los últimos años. Se ha intentado clarificar la situación sobre la recuperación de las inversiones públicas realizadas y sobre los instrumentos de financiación de las obras, en particular cuando colaboran distintas administraciones.

6. **Fomento de la reutilización:** Es un objetivo general de las estrategias nacionales y comunitarias. La UE ha adoptado una norma general sobre requisitos para esta práctica. El Plan DSEAR impulsa este tipo de aprovechamiento no convencional allá donde pueda resultar conveniente.
7. **Innovación y transferencia tecnológica:** El Plan proporciona instrumentos para que empresas y administraciones públicas tomen en consideración estos aspectos que constituyen una oportunidad estratégica, no solo en las actuaciones de depuración y reutilización sino de forma general en todo marco de las actuaciones del agua.

Los planes hidrológicos de tercer ciclo cuentan con el soporte que les proporciona el Plan DSEAR para que lleven asociados unos programas de medidas mejor dimensionados y más eficaces, con actuaciones priorizadas y con responsables bien identificados.

Se destaca que el Plan DSEAR no es un programa de inversiones, sino un instrumento de gobernanza que permite mejorar los mecanismos de gestión respecto a los utilizados hasta. Es un plan alineado con la transición ecológica para superar los obstáculos identificados según se despliega a lo largo de sus siete ejes.

La documentación del Plan DSEAR puede obtenerse en la Web del MITERD, a través del siguiente enlace:

<https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/planificacion-hidrologica/planes-programas-relacionados/>

1.2.3. Estrategias autonómicas

1.2.3.1. Estrategia de Economía Circular de Euskadi 2030

La Estrategia de Economía Circular de Euskadi 2030 establece tres objetivos estratégicos: aumentar en un 30% la productividad material, aumentar en un 30% la tasa de uso de material circular y reducir en un 30% la tasa de generación de residuos por unidad de PIB. Además, la Estrategia fija dos objetivos complementarios a este último en relación con dos de las corrientes priorizadas por la Comisión Europea, que son: reducir a la mitad la generación de desperdicios alimentarios y lograr que el 100% de los envases de plástico sean reciclables.

En base a estos objetivos se establecen 10 líneas de actuación agrupadas en torno a 4 ámbitos de actuación, con horizonte temporal 2030 (Figura 13). A su vez, de estas líneas de actuación se despliegan una serie de acciones concretas, que conforman el Plan de Acción a 2025.



Figura 13. Líneas de actuación de la Estrategia de Economía Circular de Euskadi.

1.2.3.2. Estrategia de Biodiversidad del País Vasco 2030

La visión estratégica de la Estrategia de Biodiversidad del País Vasco 2030 es *la mejora del estado de conservación del medio natural, frenando su deterioro a través de la corresponsabilidad de todos los agentes, al mismo tiempo que la ciudadanía valora la riqueza de los servicios ecosistémicos que aporta el medio natural al ser humano. Todo ello es clave para legar a las generaciones futuras una biodiversidad integrada en un territorio resiliente.*

Esta estrategia establece 4 metas para el horizonte 2030: protección y restauración de ecosistemas, impulso a la Red Natura 2000 como instrumento de oportunidad, promoción del conocimiento y la cultura de la naturaleza, y eficacia y eficiencia en la gestión del territorio y del patrimonio natural. A partir de estas metas se definen 10 líneas de actuación de las que, a su vez, se despliegan 40 acciones.



Figura 14. Estructura de la Estrategia de Biodiversidad del País Vasco 2030.

1.2.3.3. Estrategia de Cambio Climático 2050 del País Vasco

La Estrategia de Cambio Climático 2050 del País Vasco establece los siguientes objetivos:

- *Objetivo 1:* Reducir las emisiones de GEI de Euskadi en al menos un 40% a 2030 y en al menos un 80% a 2050, respecto al año 2005. Asimismo, alcanzar en el año 2050 un consumo de energía renovable del 40% sobre el consumo final.
- *Objetivo 2:* Asegurar la resiliencia del territorio vasco al cambio climático.

Para la consecución de estos objetivos se definen 9 metas y 24 líneas de actuación. En el campo de la mitigación se han identificado necesidades de actuación principalmente en el sector energético, de transporte, en el modelo territorial y en los residuos. En materia de adaptación a los efectos del cambio climático se han definido actuaciones fundamentalmente para el medio natural, el sector urbano, el sector primario, la protección de las costas y el abastecimiento de agua, así como para potenciar un territorio resiliente.

Además de las metas dirigidas a los sectores señalados anteriormente, se ha definido una meta de aplicación transversal orientada a la mejora del conocimiento y la formación y sensibilización del personal profesional y la ciudadanía; y una meta que implica de forma directa a la Administración como fuerza tractora para la aplicación y cumplimiento de esta Estrategia.

1.2.3.4. Instrumentos de Ordenación Territorial de las Comunidades Autónomas

Si bien no constituyen una estrategia en sentido estricto, se considera necesario hacer mención en este apartado a los instrumentos de Ordenación Territorial de las Comunidades Autónomas de la demarcación que inciden en el ámbito de ordenación del Plan Hidrológico.

En el caso de la **Comunidad Autónoma de Euskadi**, estos instrumentos derivan de la Ley 4/1990, de 31 de mayo, de Ordenación del Territorio del País Vasco.

Al amparo de esta ley se aprobaron las **Directrices de Ordenación Territorial (DOT)** de la Comunidad Autónoma del País Vasco, revisadas recientemente mediante el Decreto 128/2019, de 30 de julio. Constituyen el marco general de referencia para la formulación de los restantes instrumentos de ordenación territorial y urbanística en el País Vasco. La aplicación de estas directrices permite orientar y regular el asentamiento de actividades y el uso del territorio, asegurando la coordinación y la compatibilización de las políticas sectoriales de todas las administraciones públicas. Las DOT incorporan disposiciones en materia de agua, de medio físico o de infraestructura verde, que están interrelacionadas con la correcta planificación y gestión de las aguas y sus zonas protegidas, compartiendo objetivos y orientaciones con la planificación hidrológica derivada de la Directiva Marco del Agua.

Como desarrollo de las Directrices de Ordenación Territorial se han redactado y aprobado 14 Planes Territoriales Parciales y 10 Planes Territoriales Sectoriales, entre los cuales se pueden destacar, por su importancia en la gestión del agua los siguientes:

- **Plan Territorial Sectorial de Ordenación de Ríos y Arroyos de la CAPV Vertiente Cantábrica**, aprobado por el *Decreto 415/1998, de 22 de diciembre* y modificado por el *Decreto 449/2013 de 19 de noviembre*. Este plan establece la regulación territorial de los ámbitos fluviales de acuerdo a sus valores medioambientales, su problemática hidráulica y su potencialidad urbanística. Incluye regulaciones en los usos del suelo en zonas inundables que son plenamente coherentes con la Normativa del Plan Hidrológico.

- [Plan Territorial Sectorial de Zonas Húmedas de la CAPV](#), aprobado por el *Decreto 160/2004, de 27 de julio* y modificado por el *Decreto 231/2012, de 30 de octubre*. Este plan reconoce la elevada importancia que desempeñan los humedales por los procesos hidrológicos y ecológicos que en ellos se producen, y desarrolla la regulación de los usos y actividades de acuerdo con su capacidad de acogida en las zonas húmedas objeto de ordenación específica. Asimismo, establece una serie de recomendaciones y criterios generales para la protección de la totalidad de los humedales inventariados.
- [Plan Territorial Sectorial de Protección y Ordenación del Litoral](#), aprobado por el *Decreto 43/2007 de 13 de marzo*. El objeto de este plan es proteger y ordenar el litoral vasco y además optimizar la coordinación de actuaciones territoriales y urbanísticas entre las diferentes administraciones que operan sobre el litoral y su entorno terrestre, de modo que se garantice la máxima eficacia para preservar los valores ambientales y mejorar o regenerar, en su caso, las zonas que lo requieran. Actualmente se encuentra en redacción la revisión de este plan, que analiza la incidencia del cambio climático en el litoral del País Vasco.

Los instrumentos de planeamiento territorial se pueden consultar en el siguiente enlace:

<https://www.euskadi.eus/informacion/instrumentos-de-ordenacion-territorial/web01-a3lurral/es/>

En el caso de la [Comunidad Foral de Navarra](#), la [Estrategia Territorial de Navarra](#) (ETN) es el instrumento de ordenación territorial que planifica la totalidad de Navarra. Establece los criterios que guían al resto de planes, proyectos o actividades que afectan al territorio. Sus directrices se basan en el desarrollo económico equilibrado territorialmente; la equidad en el reparto y acceso a servicios, infraestructuras y conocimiento; la mejora de la cohesión social; y la conservación de los recursos naturales y el patrimonio cultural, entre otros.

La ETN fue aprobada por el Parlamento de Navarra el 21 de junio de 2005 y actualmente está en proceso de revisión.

En el desarrollo de la ETN los [Planes de Ordenación Territorial](#) (POT) son instrumentos esenciales para la organización del territorio. Estructuran Navarra en 5 áreas (Pirineo, Navarra Atlántica, Área Central, Zonas Medias y Eje del Ebro) y establecen los elementos básicos para la organización y articulación del territorio.

El Gobierno de Navarra incluye dentro del contenido normativo de los POT unos [criterios de ordenación urbanística](#) de las zonas inundables en uso de la competencia que le otorga el art. 11 de la Ley de Aguas. En los POT se incluyen criterios relativos a la zonificación de áreas inundables y usos admisibles en las mismas en suelos urbanos, urbanizables y/o no urbanizables, así como en el suelo no urbanizable de protección.

Los instrumentos de planeamiento territorial se pueden consultar en el siguiente enlace:

<https://www.navarra.es/es/territorio-paisaje-y-urbanismo/ordenacion-del-territorio>

En el caso de la [Comunidad Autónoma de Castilla y León](#), los instrumentos de Ordenación Territorial de las Comunidades Autónomas de la demarcación que inciden en el ámbito de ordenación del Plan Hidrológico emanan fundamentalmente de la *Ley 10/1998, de 5 de diciembre, de Ordenación del Territorio de la Comunidad de Castilla y León*. De acuerdo con esta ley, la actividad de la Junta de Castilla y León en materia de Ordenación del Territorio se ejerce a través de los siguientes instrumentos:

a) [Directrices de Ordenación del Territorio de Castilla y León](#). Las Directrices de Ordenación del Territorio de Castilla y León son el instrumento para la ordenación del conjunto de la Comunidad, y tendrán como

objetivos fundamentales definir el modelo territorial de la misma, establecer el marco de referencia para los demás instrumentos regulados en esta Ley y orientar la política territorial de la Junta de Castilla y León, para alcanzar los objetivos generales y específicos que se definen en el artículo 2 y en especial los del Plan de Desarrollo Regional.

b) **Directrices de Ordenación de ámbito subregional.** Tienen como objetivo la planificación de las áreas de la Comunidad que precisen una consideración conjunta y coordinada de sus problemas territoriales. A tal efecto, son ámbitos prioritarios los definidos en la legislación sobre ordenación, servicios y gobierno del territorio y, en especial, las unidades básicas de ordenación y servicios del territorio y las áreas funcionales estables.

c) **Planes y Proyectos Regionales.** Son los instrumentos de intervención directa en la Ordenación del Territorio de la Comunidad, distinguiéndose, en función de su naturaleza y objeto, los siguientes:

- Planes Regionales de ámbito sectorial, que tienen por objeto ordenar y regular las actividades sectoriales sobre el conjunto o partes de la Comunidad.
- Planes Regionales de ámbito territorial, que tienen por objeto planificar la ejecución de actuaciones industriales, residenciales, terciarias, dotacionales, de implantación de infraestructuras o de regeneración o renovación urbana, que se consideren de interés para la Comunidad.
- Proyectos Regionales, que tienen por objeto planificar y proyectar la ejecución inmediata de las infraestructuras, servicios, dotaciones e instalaciones de utilidad pública o interés social, que se consideren de interés para la Comunidad.

d) **Planes de Ordenación de los Recursos Naturales.** Se regulan por lo establecido en la normativa específica sobre conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestre.

Los instrumentos de planeamiento territorial se pueden consultar en el siguiente enlace:

<https://vivienda.jcyl.es/web/es/urbanismo-ordenacion-territorio/instrumentos-ordenacion-territorio.html>

1.3. Recomendaciones de la CE para la preparación de los planes hidrológicos de tercer ciclo

La Comisión Europea, en atención al artículo 18 de la DMA, debe publicar una serie de estudios e informes relacionados con el proceso de implementación de la propia Directiva y, entre ellos, un estudio de los planes hidrológicos presentados por los diversos Estados miembros en el que figuren sugerencias para la mejora de los siguientes planes. La CE presentó en 2019 su quinto informe de implementación⁵ que incluye, entre otros contenidos y para el caso de España, una **evaluación de los segundos planes hidrológicos de cuenca**. Dicho informe ofrece una serie de recomendaciones que, como resulta evidente, conviene tomar en consideración para reforzar los planes hidrológicos del tercer ciclo. Estas recomendaciones inciden en aspectos tales como la mejora de la cooperación internacional, la determinación del estado de las masas de agua y de las zonas protegidas, o la aplicación de los programas de medidas y las exenciones.

Las 25 recomendaciones formuladas no constituyen obligaciones jurídicas directas, ni aplican por igual a todos los planes hidrológicos españoles. La CE se limita a señalar lo que a su juicio son oportunidades

⁵ <https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/pdf/Translations%20RBMPs/Spain.pdf>

de mejora de cara a la preparación de los planes españoles de tercer ciclo. Evidentemente, el grado de cumplimiento de estas recomendaciones será nuevamente evaluado en el correspondiente informe de implementación.

El análisis detallado de las recomendaciones dictadas por la CE se encuentra en el Anejo XIII del presente plan hidrológico.

2. SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS IMPORTANTES DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA

El Esquema de Temas Importantes de este proceso de planificación, informado por el Consejo del Agua de la Demarcación, en sesión plenaria del día 27 de diciembre de 2020 (ámbito intercomunitario); y aprobado por la Asamblea de Usuarios de la Agencia Vasca del Agua, previa consulta al Consejo del Agua, efectuada el 21 de diciembre de 2020 (ámbito de las Cuencas Internas del País Vasco), después de un largo proceso participativo, identifica los principales problemas que impiden el logro de los objetivos de la planificación hidrológica en la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental. Estos problemas importantes son los que se identifican en la [Tabla 1](#).

Tabla 1. Problemas importantes de la demarcación. Se señalan con fondo de color azul aquellos de especial relevancia para el logro de los objetivos de la planificación.

Grupo	Temas importantes del ETI del tercer ciclo	
I. Cumplimiento de objetivos medioambientales	1	Contaminación de origen urbano
	2	Contaminación puntual por vertidos industriales
	3	Contaminación difusa
	4	Otras fuentes de contaminación
	5	Alteraciones morfológicas
	6	Implantación del régimen de caudales ecológicos
	7	Especies alóctonas invasoras
	8	Protección de hábitat y especies asociadas a zonas protegidas
II. Atención de las demandas y racionalidad del uso	9	Abastecimiento urbano y a la población dispersa
	10	Adaptación a las previsiones del cambio climático
	11	Otros usos
III. Seguridad frente a fenómenos extremos	12	Inundaciones
	13	Sequías
	14	Otros fenómenos adversos
IV. Conocimiento y gobernanza	15	Coordinación entre administraciones y gestión
	16	Recuperación de costes y financiación
	17	Mejora del conocimiento
	18	Sensibilización, formación y participación pública

Los temas identificados aparecen recogidos en el Esquema de Temas Importantes de la demarcación y su problemática se encuentra descrita junto con el plan de actuación previsto en el programa de medidas.

No obstante, a lo largo del proceso de consulta y participación llevado a cabo, se ha podido constatar que existe un acuerdo mayoritario respecto a que, entre estos 18 temas importantes, hay varios especialmente relevantes en la demarcación, condicionando de forma decisiva el logro de los objetivos de la planificación hidrológica en esta demarcación. Estos temas especialmente relevantes se describen en el siguiente apartado.

2.1. Soluciones a los problemas importantes

Seguidamente se describen, de manera resumida, las soluciones que este plan hidrológico despliega y programa para la mejor resolución de los principales problemas identificados. El orden seguido es, con carácter general, el asignado en el ETI del tercer ciclo de planificación en función de los grupos de

objetivos perseguidos (objetivos ambientales, satisfacción de las demandas, fenómenos extremos y conocimiento y gobernanza).

Las soluciones propuestas se incardinan en las estrategias europeas (Pacto Verde Europeo), nacionales y autonómicas de la transición ecológica, introducidas y comentadas en el capítulo precedente. Por ello, para cada uno de los problemas se explican seguidamente las soluciones acordadas, señalando la forma en que esa solución se materializa a través de las disposiciones normativas y las medidas específicas que programa esta revisión del plan hidrológico.

2.1.1. Adaptación a las previsiones del cambio climático

Aunque no se ha pretendido establecer ningún orden de importancia, se ha incluido deliberadamente el problema del cambio climático en primer lugar puesto que trasciende a cualquier otro problema considerado, no ya solo a los más sectoriales o localizados, sino incluso a los de carácter generalizado. La imprescindible lucha frente al cambio climático establece un condicionante general que ha de marcar la gestión asociada a cualquier política sectorial, y en particular la gestión de los recursos hídricos, con tanta repercusión en dichas políticas sectoriales. El cambio climático no es un problema particular de esta demarcación sino un reto global. Las políticas de la transición ecológica alineadas con el Pacto Verde Europeo lo afrontan decididamente.

Los efectos del cambio climático sobre el agua, los ecosistemas acuáticos y las actividades económicas son evidentes y progresivos. Estos efectos pueden catalogarse en los siguientes grupos:

- Sobre las variables hidrometeorológicas que determinan el balance hídrico y con ello la escorrentía, la recarga, la acumulación de hielo y nieve, los fenómenos extremos y demás efectos dependientes. En particular se espera una reducción general de la escorrentía y un incremento de los episodios extremos (sequías e inundaciones). La variación hidrológica tendrá una lógica repercusión en la calidad de las aguas.

Para la DH del Cantábrico Oriental se estima que las repercusiones del cambio climático se manifestarán mediante una reducción generalizada de recursos hídricos aumentando por tanto la escasez, que irá en aumento a medida que avanza el siglo XXI, así como un cambio en el régimen de sequías hidrológicas que, de acuerdo con la mayoría de proyecciones climáticas, aumentarán su frecuencia según se avance en el siglo XXI (CEH CEDEX, 2017).

Según este estudio, las reducciones de escorrentía previstas en la Demarcación del Cantábrico Oriental para los RCP 4.5 y 8.5 son respectivamente del 3% y 7% para 2010-2040, 12% y 13% para 2040-2070 y 10% y 26% para 2070-2100, respecto del periodo de control 1961-2000.

En el ámbito de la demarcación, la evaluación de la incidencia del cambio climático sobre los recursos hídricos también ha sido analizada a escala más local. Tal es el caso de los estudios realizados en la Comunidad Autónoma del País Vasco a través de proyectos de la convocatoria de subvenciones KLIMATEK del Gobierno Vasco – Ihobe. Han sido los siguientes:

- “Elaboración de escenarios regionales de cambio climático de alta resolución sobre el País Vasco”, elaborado por Neiker e Ihobe en 2017 que estima en promedio, un descenso en torno a un 15% de la precipitación anual para finales de siglo, mientras que en el caso de las temperaturas el aumento oscilaría, dependiendo del escenario y modelo, entre los 1.5°C y los 5°C

- “Vulnerabilidad hídrica: de las tendencias del pasado reciente a las del futuro”, elaborado por la Universidad del País Vasco e Ihobe en 2017, en el que se analizan las tendencias observadas en las series de caudales circulantes por 117 estaciones de aforos de la CAPV y zonas limítrofes y cuyos resultados parecen converger hacia una disminución de los caudales medios y bajos, con diferentes incertidumbres, para cada estación del año.

Atendiendo a la nueva información recientemente facilitada por el CEH CEDEX sobre el inventario de recursos, se ha calculado la variación en la escorrentía que supone la nueva serie corta (1980/81-2015/16) respecto a la del periodo de control que se usa en los estudios de cambio climático 1960-2000. Teniendo en cuenta los resultados, se han recalculado los porcentajes de reducción que habría que aplicar en cada demarcación a la serie corta para estimar los recursos al horizonte de 2039 en el tercer ciclo de planificación, situándose la reducción media de escorrentía para el horizonte 2039 en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, bajo el escenario RCP 8.5, en 5,3 %.

- Sobre los ecosistemas, introduciendo una deriva en las condiciones de referencia a partir de las que se evalúa el estado o potencial de las distintas categorías y tipos de masas de agua. Todo ello en especial relación con el incremento de temperatura, que directamente condiciona el ascenso del nivel mar y con ello el cambio de nivel de base de los acuíferos costeros y otros diversos efectos geomorfológicos en la costa. Así mismo, el incremento de temperatura afecta a la corología de las distintas especies animales y vegetales, introduciendo derivas sobre los patrones actuales.
- Sobre el sistema económico, alterando la seguridad hídrica en general, tanto desde la perspectiva de las garantías de suministro (modificación de las necesidades de agua de los cultivos, de las condiciones de generación energética y otros) como desde la perspectiva de las condiciones exigibles a los vertidos y retornos que, coherentemente, deberán ser más exigentes.

A finales de febrero de 2022 se publicó la segunda entrega (<https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>), del Sexto Informe de Evaluación (IE6) del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el cambio climático (IPCC), que se completará este año. El informe alerta con mayor contundencia que en entregas anteriores sobre el hecho de que los impactos y riesgos del cambio climático son cada vez más complejos y difíciles de gestionar, y destaca la importancia de trabajar para conseguir resultados climáticos ambiciosos en las próximas décadas, aprovechando sinergias para la reducción de la vulnerabilidad y destacando el papel protector que juega la naturaleza.

Este Sexto Informe de Evaluación del IPCC viene a confirmar la importancia de la consideración de los efectos del cambio climático y de las medidas de adaptación al mismo. En este sentido, como resulta evidente, España participa en los compromisos europeos mediante el desarrollo de sus políticas particulares alineadas con las generales de la UE y, en lo que a la planificación hidrológica se refiere, con el Pacto Verde Europeo. Para ello se ha aprobado el [Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático \(PNACC\) 2021-2030](#). Este deberá ser el instrumento de planificación básico para promover la acción coordinada frente a los efectos del cambio climático en España a lo largo de la próxima década y ciclo de planificación. Sin perjuicio de las competencias que correspondan a las diversas Administraciones Públicas, el PNACC 2021-2030 define objetivos, criterios, ámbitos de trabajo y líneas de acción para fomentar la adaptación y la resiliencia frente al cambio del clima.

El PNACC 2021-2030 define y describe 81 líneas de acción sectoriales organizadas en 18 ámbitos de trabajo. Entre ellos se diferencia uno dedicado al agua y a los recursos hídricos. En esta materia se distinguen seis (6) líneas de acción, que de manera muy sintética se describen a continuación:

1. Ampliación y actualización del conocimiento sobre los impactos del cambio climático en la gestión del agua y los recursos hídricos. Responsables: OECC y DGA en colaboración con AEMET y DG Costa y Mar.
2. Integración de la adaptación al cambio climático en la planificación hidrológica. Responsables: Organismos de cuenca para ámbitos intercomunitarios y CCAA para los intracomunitarios, DGA con el apoyo de la OECC y DG Costa y Mar.
3. Gestión contingente de los riesgos por sequías integrada en la planificación hidrológica. Responsables: Organismos de cuenca para ámbitos intercomunitarios y CCAA para los intracomunitarios, DGA con la colaboración de OECC, IGME y AEMET.
4. Gestión coordinada y contingente de los riesgos por inundaciones. Responsables: Organismos de cuenca para ámbitos intercomunitarios y CCAA para los intracomunitarios, DGA, OECC, DG de Costa y Mar, AEMET, DG de Protección Civil y Emergencias, CCAA y EELL.
5. Actuaciones de mejora del estado de las masas de agua y de los ecosistemas acuáticos, con incidencia en las aguas subterráneas. Responsables: Organismos de cuenca para ámbitos intercomunitarios y CCAA para los intracomunitarios, DGA con el apoyo de la OECC, DG Costa y Mar e IGME.
6. Seguimiento y mejora del conocimiento sobre los efectos observables del cambio climático en las masas de agua y sus usos. Responsables: Organismos de cuenca para ámbitos intercomunitarios y CCAA para los intracomunitarios, DGA con el apoyo de la OECC y DG Costa y Mar.

Tal y como se comentado, recientemente se ha aprobado la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética. Esta Ley hace expresa referencia a la planificación hidrológica, concretamente su artículo 19, que por su interés se reproduce a continuación:

“Artículo 19. Consideración del cambio climático en la planificación y gestión del agua.

- 1. La planificación y la gestión hidrológica, a efectos de su adaptación al cambio climático, tendrán como objetivos conseguir la seguridad hídrica para las personas, para la protección de la biodiversidad y para las actividades socioeconómicas, de acuerdo con la jerarquía de usos, reduciendo la exposición y vulnerabilidad al cambio climático e incrementando la resiliencia.*
- 2. La planificación y la gestión hidrológica deberán adecuarse a las directrices y medidas que se desarrollen en la Estrategia del Agua para la Transición Ecológica, sin perjuicio de las competencias que correspondan a las Comunidades Autónomas. Dicha Estrategia es el instrumento programático de planificación de las Administraciones Públicas que será aprobado mediante Acuerdo del Consejo de Ministros en el plazo de un año desde la entrada en vigor de esta ley.*
- 3. La planificación y la gestión, en coherencia con las demás políticas, deberán incluir los riesgos derivados del cambio climático a partir de la información disponible, considerando:*
 - a) Los riesgos derivados de los impactos previsibles sobre los regímenes de caudales hidrológicos, los recursos disponibles de los acuíferos, relacionados a su vez con cambios*

en factores como las temperaturas, las precipitaciones, la acumulación de la nieve o riesgos derivados de los previsibles cambios de vegetación de la cuenca.

- b) Los riesgos derivados de los cambios en la frecuencia e intensidad de fenómenos extremos asociados al cambio climático en relación con la ocurrencia de episodios de avenidas y sequías.*
- c) Los riesgos asociados al incremento de la temperatura del agua y a sus impactos sobre el régimen hidrológico y los requerimientos de agua por parte de las actividades económicas.*
- d) Los riesgos derivados de los impactos posibles del ascenso del nivel del mar sobre las masas de agua subterránea, las zonas húmedas y los sistemas costeros.*

4. Con objeto de abordar los riesgos señalados en el apartado anterior, la planificación y la gestión hidrológicas deberán:

- a) Anticiparse a los impactos previsibles del cambio climático, identificando y analizando el nivel de exposición y la vulnerabilidad de las actividades socio-económicas y los ecosistemas, y desarrollando medidas que disminuyan tal exposición y vulnerabilidad. El análisis previsto en este apartado tomará en especial consideración los fenómenos climáticos extremos, desde la probabilidad de que se produzcan, su intensidad e impacto.*
- b) Identificar y gestionar los riesgos derivados del cambio climático en relación con su impacto sobre los cultivos y las necesidades agronómicas de agua del regadío, las necesidades de agua para refrigeración de centrales térmicas y nucleares y demás usos del agua.*
- c) Considerar e incluir en la planificación los impactos derivados del cambio climático sobre las tipologías de las masas de agua superficial y subterránea y sus condiciones de referencia.*
- d) Determinar la adaptación necesaria de los usos del agua compatibles con los recursos disponibles, una vez considerados los impactos del cambio climático, y con el mantenimiento de las condiciones de buen estado de las masas de agua.*
- e) Considerar los principios de la Estrategia del Agua para la Transición Ecológica para la adaptación y mejora de la resiliencia del recurso y de los usos frente al cambio climático en la identificación, evaluación y selección de actuaciones en los planes hidrológicos y en la gestión del agua.*
- f) Incluir aquellas actuaciones cuya finalidad expresa consista en mejorar la seguridad hídrica mediante la reducción de la exposición y la vulnerabilidad y la mejora de la resiliencia de las masas de agua, dentro de las que se incluyen las medidas basadas en la naturaleza.*
- g) Incluir en la planificación los impactos derivados de la retención de sedimentos en los embalses y las soluciones para su movilización, con el doble objetivo de mantener la capacidad de regulación de los propios embalses y de restaurar el transporte de sedimentos a los sistemas costeros para frenar la regresión de las playas y la subsidencia de los deltas.*
- h) Elaborar el plan de financiación de las actuaciones asegurando la financiación para abordar los riesgos del apartado primero.*

- i) *Realizar el seguimiento de los impactos asociados al cambio del clima para ajustar las actuaciones en función del avance de dichos impactos y las mejoras en el conocimiento.*

5. En el marco de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación se considerará la necesidad de medidas de control de avenidas mediante actuaciones de corrección hidrológico forestal y prevención de la erosión.

Esta revisión del plan hidrológico trata de dar una primera respuesta a los nuevos requisitos a través de la incorporación de los siguientes contenidos referidos a los efectos del cambio climático:

- 1) Inventario de recursos hídricos y balances a largo plazo: Los trabajos realizados por el Centro de Estudios Hidrográficos, en particular CEDEX (2017), ofrecen unos valores de la previsible variación de los recursos para tres futuros periodos de impacto: corto plazo (2010/11-2039/40), medio plazo (2040/41-2069/70) y largo plazo (2070/71-2099/2100), en relación con el periodo de control que se extiende desde el año hidrológico 1961/1962 al 1999/2000.

Conforme a los requisitos reglamentariamente establecidos, los planes de tercer ciclo deben estimar los efectos del cambio climático para un escenario que se fija en el año 2039. Las variaciones que se determinen se deberán aplicar sobre la denominada “serie corta”, que en este caso se extiende desde 1980/81 a 2017/18⁶. Obsérvese que esa “serie corta” no es coincidente con la que se corresponde con el periodo de control usado en CEDEX (2017).

Parece evidente que la “serie corta” muestra señales de ser ya una serie impactada, y por tanto diferente de la general. Posiblemente ya haya internalizado parte del previsto impacto derivado del cambio climático. Adicionalmente, con la documentación disponible a partir de los trabajos aportados por el CEDEX, es posible y relativamente sencillo, calcular valores de variación no solo por demarcación, sino para zonas diferenciadas dentro de la demarcación de acuerdo con su previsible comportamiento hidrometeorológico. También es posible desagregar esos valores para distintos periodos dentro del año considerando que, muy posiblemente, los impactos estimados en verano no sean iguales a los del invierno.

Estos análisis se tendrán en cuenta a la hora de estimar los balances correspondientes al año 2039, tal y como dispone el artículo 21.4 del RPH: “*Con el objeto de evaluar las tendencias a largo plazo, para el horizonte temporal de año 2039⁷, el plan hidrológico estimará el balance o balances entre los recursos previsiblemente disponibles y las demandas previsibles correspondientes a los diferentes usos*”.

Los análisis indicados se despliegan en los capítulos 3 y 5 de esta Memoria y sus correspondientes Anejos. El capítulo 3 incluye una descripción del inventario de recursos informando sobre su previsible evolución en el escenario del año 2039, y en el capítulo 5 se presentan los balances que determinan las asignaciones establecidas en el plan incluyendo una descripción del comportamiento previsto en el escenario hidrológico del año 2039.

- 2) Deriva en los sistemas de evaluación del estado de las masas de agua superficial y subterránea: En el momento actual se están estudiando las consecuencias que el cambio climático tiene, y con ello los resultados a adoptar sobre la deriva en las condiciones de referencia como resultado de la

⁶ Esta información ha sido preparada por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX y está disponible para todo el territorio nacional a través de: <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/evaluacion-de-los-recursos-hidricos/evaluacion-recursos-hidricos-regimen-natural/>

⁷ El texto original señala el año 2027 para el plan hidrológico de primer ciclo, horizonte temporal que se incrementará en seis años en las sucesivas actualizaciones de los planes. En consecuencia, sería 2033 para el plan de segundo ciclo y 2039 para el tercer plan hidrológico.

variación del clima. Las condiciones de referencia aplicables son las recogidas en el RD 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las masas de agua superficial y las normas de calidad ambiental. No obstante, este plan plantea estudios sobre la cuestión que, en función de sus resultados, darían lugar a futuros ajustes de los sistemas de evaluación. Lo mismo puede decirse en relación con las masas de agua subterránea, donde quizá el elemento clave es la posición natural de la superficie piezométrica.

- 3) Gestión contingente de sequías e inundaciones: La gestión contingente de sequías e inundaciones se aborda a través de los correspondientes planes especiales de sequías y de gestión del riesgo de inundación, a los que se refiere el capítulo 11. Sin perjuicio de ello, el apartado dedicado al inventario de recursos ofrece información sobre la previsible evolución de los fenómenos hidrológicos extremos.

En la revisión de la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación realizada en el año 2018 según lo establecido por la Directiva de Inundaciones, se ha analizado la influencia del cambio climático en la frecuencia de los caudales, y se ha concluido que estos cambios en el régimen de precipitaciones y en la evapotranspiración darían lugar, para el horizonte 2100, a cambios apreciables en los caudales de avenida; para periodos de retorno bajos (10 años) los cambios en los caudales de avenida serían nulos o con una ligera tendencia a la disminución, mientras que para periodos de retorno más elevados (100 y 500 años) los modelos predicen un incremento de los caudales de avenida⁸.

El programa de medidas del plan ha incluido la realización de los estudios técnicos que han de conducir a la actualización de los citados planes de sequía con el fin de desarrollar análisis de probabilidad y riesgo más robustos que los realizados hasta el momento, conforme a lo previsto en la LCCTE. En relación con la inundabilidad, se ha propuesto continuar profundizando en los posibles efectos del cambio climático sobre el régimen de inundaciones de la demarcación, así como sobre la gestión del riesgo asociado, con especial atención a la incertidumbre ligada y a las estrategias existentes en el marco de la adaptación al cambio climático⁹.

El programa de medidas del borrador del PH 2022/27 ha incluido, previa revisión y valoración, la realización de actuaciones ya contempladas en el PH 2015/21 y vinculadas también a las inundaciones y sequías, así como nuevas medidas derivadas de la mejora del conocimiento y aquellas incluidas en otros planes (PGRI, PES, PNACC). Adicionalmente, y dada la vinculación de este tema importante con otros ya analizados previamente en el ETI, la situación se refuerza con la aplicación de las medidas contempladas en el PH 2015/21 para dichos temas importantes (TI nº9. Abastecimiento urbano y a la población dispersa; TI nº 18. Sensibilización, formación y participación pública).

Las medidas adoptadas en el presente borrador de Proyecto de PH 2022/27 para cada uno de estos temas importantes están encaminadas a mantener el balance entre demandas y recursos, y

⁸ Agencia Vasca del Agua (2015). Efecto del cambio climático en la inundabilidad de la CAPV.

⁹ Proyecto H2O GUREA (2018). Análisis de susceptibilidad torrencial en la Comunidad Autónoma del País Vasco en un escenario de cambio climático.

Diputación Foral de Gipuzkoa (2018). Influencia del cambio climático en la inundabilidad de Gipuzkoa.

Agencia Vasca del Agua (2019). Influencia del cambio climático en la inundabilidad de Bizkaia.

Azti Tecnalia - Gobierno Vasco (2018-2019). Vulnerabilidad, riesgo y adaptación de la costa de la CAPV frente al cambio climático. Proyecto KOSTEGOKI.

suponen en sí mismas medidas que reducen la vulnerabilidad de la demarcación ante los efectos del cambio climático y su repercusión en los fenómenos extremos (sequías e inundaciones).

De igual forma, en el Programa de Medidas del presente borrador de PH 2022/27, se contemplan líneas de actuación específicas vinculadas al cambio climático, derivadas de los resultados del estudio del CEDEX en 2017 para la Oficina Española de Cambio Climático entre los que destacan los estudios técnicos que han de conducir a la actualización del Plan de Sequía.

- 4) Seguimiento y mejora del conocimiento de los impactos del cambio climático sobre el ciclo hidrológico y las masas de agua: Entre las redes de seguimiento, que conforme al artículo 8 de la DMA deben configurarse en cada demarcación hidrográfica, deben existir unos programas de control de vigilancia. El propósito de estos programas (apartado 1.3.1 del Anejo V de la DMA) es, entre otras finalidades, disponer de información para la evaluación de los cambios a largo plazo en las condiciones naturales. Por consiguiente, en 2021 se dispondrá de un periodo de registro que *a priori* puede ser suficiente para plantear unos primeros estudios sobre la posible deriva en las condiciones de referencia por causas naturales, entre las que podemos asumir las inducidas por la variación climática.

Por todo ello, a lo largo del tercer ciclo de planificación el PH 2022/27 prevé medidas con las que reforzar los cálculos numéricos sobre las previsiones de los impactos del cambio climático sobre el ciclo hidrológico, las masas de agua y los ecosistemas relacionados, en concordancia con la línea de acción 6¹⁰ del PNACC 2021-2030.

El borrador de PH 2022/27, en la medida en que el actual grado de conocimiento lo permite, proporciona información actualizada, valora la vulnerabilidad de los distintos elementos naturales y factores socioeconómicos y define medidas concretas destinadas a disminuir la exposición y vulnerabilidad que se determinan, para su incorporación en la siguiente revisión de los planes hidrológicos, para el cuarto ciclo, que deberá formalizarse antes de final del año 2027. A tal efecto, el programa de medidas incorpora los citados estudios específicos.

A modo de conclusión, insistir que si bien el cambio climático y la incuestionable necesidad de adaptación al mismo es una circunstancia totalmente transversal a la planificación hidrológica y por ello es complejo definir medidas específicas para promover tal adaptación, hay una serie de actuaciones muy específicas incluidas en el PdM, principalmente asociadas a mejora del conocimiento y gobernanza, que dan respuesta a algunos de los puntos anteriores, entre ellos a la LCCTE y líneas de acción del PNACC.

2.1.2. Contaminación de origen urbano

La contaminación de origen urbano, originada por vertidos de las aguas residuales urbanas insuficientemente depuradas y los desbordamientos de la red de saneamiento, puede considerarse uno de los principales problemas del medio acuático de la DH del Cantábrico Oriental.

El modelo territorial de la demarcación, marcado por una topografía accidentada y la elevada densidad de población de la mayor parte del territorio, se ha traducido en una alta ocupación de muchas vegas fluviales y estuarinas para uso urbano e industrial, cuyos vertidos han supuesto una presión

¹⁰ De los 18 ámbitos de trabajo que incluye el PNACC 2021-2030, el de los recursos hídricos es el número 3. La línea de acción que aquí se ha numerado como 6 aparece como 3.6 en el PNACC.

importante, mayoritariamente, para las masas de agua superficiales. Por el contrario, las presiones sobre las masas de agua subterránea no son significativas, debido a que, con carácter general, las zonas de recarga de los principales acuíferos están exentas de actividades urbanas e industriales.

Si bien, en las últimas décadas el estado de las masas de agua ha mejorado ostensiblemente gracias al esfuerzo de las administraciones y de los sectores implicados para mejorar las condiciones de los vertidos de aguas residuales, especialmente en el marco de las obligaciones establecidas por la Directiva 91/271/CEE sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas, los vertidos insuficientemente depurados siguen siendo un problema en determinados ámbitos, provocando contaminación orgánica, por nutrientes y una afección importante en el cumplimiento de los indicadores biológicos. Además, la presión ejercida por los vertidos y desbordamientos en episodios de lluvias de las aguas residuales puede generar problemas en determinadas áreas protegidas, como las zonas de baño, entre otras.

Las causas fundamentales de los problemas que aún existen en la demarcación son varias. Por un lado, determinadas medidas **básicas de saneamiento y depuración de aguas residuales urbanas aún no materializadas**. Es en estas zonas en las que la contaminación generada por el vertido de las aguas residuales urbanas y los desbordamientos de la red de saneamiento genera un mayor impacto en las masas de agua. Con carácter general, las medidas referidas a la ejecución de infraestructuras básicas fueron recogidas en el Plan Hidrológico del segundo ciclo, pero aún hay actuaciones pendientes de ejecutar o de entrar en funcionamiento.

Por otro lado, no se alcanzan **los objetivos ambientales en numerosas masas de agua con sistemas de saneamiento y depuración ya implantados y consolidados**, debido a las siguientes causas:

- Determinados sistemas de depuración existentes resultan insuficientes para el cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE o de los objetivos en las masas de agua relacionadas.
- Determinados sistemas de saneamiento deben ser mejorados, debido al estado deficiente de las infraestructuras, a la existencia de conexiones erróneas, aguas parásitas, infiltración de agua marina, etc.
- En numerosas masas de agua existen impactos relacionados con la existencia de vertidos a cauce, ubicados en aglomeraciones urbanas, pero aún no conectados a las redes de saneamiento.

El efecto de los **desbordamientos de los sistemas de saneamiento y depuración** sobre las masas de agua también puede ser importante. En este sentido, cabe reseñar los episodios de afección de los desbordamientos de determinadas EDAR a las zonas de baño de la demarcación, producidos durante los veranos de los últimos años en la demarcación, lo que conllevó la restricción del baño en varias playas.

Es importante considerar también la problemática de los **vertidos de origen industrial** conectados a las redes generales que, en el caso de un insuficiente pretratamiento, pueden llegar comprometer el adecuado funcionamiento de las EDAR.

Mención aparte merece la problemática relativa a las **sustancias preferentes y sustancias prioritarias**, que ya están reguladas, para las cuales resulta necesario disponer de información más detallada en los vertidos de aguas **residuales**. En cuanto a los **contaminantes de preocupación emergente**, se trata de un grupo de contaminantes que engloba una gran variedad de productos, no regulados, de diverso origen y naturaleza química como fármacos, productos de higiene personal, pesticidas, compuestos

perfluorados, etc. También han despertado especial preocupación en los últimos años los microcontaminantes y, entre ellos, los microplásticos, en particular desarrollando líneas de trabajo para la mejora del conocimiento sobre su cuantificación e impacto en el medio natural, para poder evaluar posibles acciones alineadas con la Estrategia de Contaminación Cero promovida por la Unión Europea.

Finalmente es necesario destacar la existencia, en determinadas áreas de la demarcación, de pequeños **entes gestores de los servicios del agua con una capacidad de gestión técnica y económica limitada**, lo que dificulta la eficiencia de estos servicios y la aplicación de las políticas que establece la DMA y otras directivas comunitarias.

En definitiva, se puede concluir que en los últimos años se ha trabajado intensamente en la mejora de los sistemas de saneamiento y depuración en la demarcación y que ello ha revertido en la mejora del estado en una parte importante de las masas de agua superficiales. Sin embargo, no se han ejecutado la totalidad de las actuaciones previstas en los programas de medidas y se evidencian determinados ámbitos donde la contaminación originada por las aguas residuales urbanas sigue siendo un problema relevante, y en los que es necesario seguir trabajando. Para ello será necesaria la implicación e impulso de todas las administraciones con responsabilidad en la ejecución de las actuaciones recogidas en los programas de medidas.

El plan de actuaciones que se plantea para hacer frente a esta problemática está basado fundamentalmente en la identificación y priorización de las medidas que son necesarias para el cumplimiento de la Directiva de aguas residuales urbanas 91/271/CEE y de los objetivos ambientales de la Directiva Marco del Agua 2000/60/CE, y se estructura en cinco líneas de actuación orientadas a la *Garantía de los servicios de saneamiento y depuración*:

A. Implantación de nuevas infraestructuras de depuración. Es fundamental completar las infraestructuras básicas de saneamiento y depuración aún pendientes, teniendo en consideración lo establecido por la Directiva 91/271/CEE, pero, además, garantizando el cumplimiento de los objetivos medioambientales de las masas receptoras de acuerdo con lo establecido por la DMA.

B. Mejora de la eficiencia de los sistemas de saneamiento y depuración existentes para su adaptación a nuevos escenarios y objetivos de transición hídrica. El PdM para el horizonte 2027 incluye una serie de medidas de mejora y adecuación en distintas estaciones depuradoras con el objetivo de mejorar las garantías de cumplimiento de los objetivos medioambientales en las masas de agua relacionadas, o de adecuarse a los requisitos de la Directiva 91/272/CEE. Además de las mejoras en las propias depuradoras, también se planifican numerosas actuaciones para la materialización de las conexiones de vertidos no conectados a los sistemas de saneamiento y para la renovación o mejora de determinados sistemas de saneamiento, así como su adecuado mantenimiento.

C. Nuevos colectores de saneamiento para la integración de aglomeraciones urbanas, optimizando su organización territorial y la gestión de sus vertidos. En la demarcación son numerosas las medidas que integran esta línea de actuación, algunas de ellas de gran envergadura, la mayoría ya incluidas en los horizontes de planificación del plan hidrológico previo.

D. Medidas para el control de desbordamientos de la red de saneamiento. En este ciclo de planificación cobra importancia el control de desbordamientos en episodios de lluvias y la mejora en el conocimiento de sus efectos sobre el medio. Se plantean distintas actuaciones destinadas a la

contención o regulación de los volúmenes enviados a las EDAR, siendo las actuaciones más relevantes los tanques de tormenta.

En tanto el Ministerio desarrolle las normas técnicas en las que se especifiquen y desarrollen los procedimientos de diseño de las obras e instalaciones para la gestión de las aguas de escorrentía, se considera necesario establecer normas que permitan avanzar en la minimización de los episodios de desbordamientos.

E. Otras medidas. Incluye otras medidas relacionadas con la mejora del conocimiento o estudios específicos, tales como estudios de detalle sobre presiones en determinadas masas, o estudios sobre contaminantes emergentes, o aspectos relativos a la gestión. En todos ellos adquiere gran relevancia la colaboración entre los entes gestores de los servicios del agua y las administraciones hidráulicas.

La importancia de esta temática es trasladada también a la Normativa del presente plan hidrológico, en la cual se han incluido distintas disposiciones orientadas a facilitar la consecución de los objetivos medioambientales.

2.1.3. Alteraciones morfológicas

Las alteraciones morfológicas y la ocupación del dominio público pueden considerarse uno de los principales problemas del medio acuático de la DH del Cantábrico Oriental, hasta tal punto que la protección eficaz y la restitución o mejora de las características morfológicas de las masas de agua superficiales y de los ecosistemas relacionados están posiblemente entre los mayores retos a largo plazo para conseguir la mejora del estado de las masas de agua superficiales de la demarcación.

Las características del relieve en la demarcación, con topografía accidentada y valles encajados, unido a la alta densidad de población de la mayor parte de este territorio, han hecho que las vegas fluviales y estuarinas de la demarcación hayan sido ocupadas por usos urbanos, industriales y agrarios, a la vez que se ha construido una densa red de vías de transporte. En ocasiones, la ocupación ha afectado también a los propios cauces, a través de coberturas de los mismos.

La ocupación de estos espacios ha traído consigo la realización de multitud de obras, tales como escolleras, muros, encauzamientos, modificación del trazado de los cursos fluviales, etc. Las ocupaciones y actuaciones provocan a su vez una eliminación de la cobertura vegetal en las riberas fluviales. En el caso de los estuarios se han producido cambios en la morfología que han ocasionado la pérdida de superficie intermareal y la realización de canalizaciones, procesos de dragado y la artificialización de las márgenes. Por último, existen también numerosas alteraciones generadas por el aprovechamiento de los recursos fluviales, destacando principalmente la construcción de presas y azudes. Todas estas alteraciones morfológicas han generado drásticos cambios en las condiciones de numerosas masas de agua.

Los anteriores ciclo de planificación han planteado distintas líneas de actuación para hacer frente a esta problemática, incluyendo estrategias para la protección de las masas de agua superficiales y freno de su deterioro morfológico, basadas en el alejamiento de los nuevos desarrollos a partir de la aplicación de las regulaciones de usos del suelo en función de la inundabilidad; así como en el condicionamiento de las actuaciones estructurales, sólo permitidas en áreas urbanas consolidadas y diseñadas para ser compatibles con los objetivos ambientales de las masas de agua y con el principio de no deterioro significativo; y líneas de actuación específicas para la restauración o rehabilitación de

riberas fluviales, humedales interiores, estuarios y áreas costeras; y para la mejora de la continuidad longitudinal de las masas de agua, a través de la eliminación o adecuación ambiental de azudes.

La reciente actualización detallada de las presiones morfológicas de la demarcación indica un cierto grado de contención de las alteraciones con respecto a la situación existente en el primer ciclo de planificación. No obstante, habida cuenta de la magnitud del problema, resulta necesario mantener el esfuerzo en el freno del deterioro y destinar más medios económicos a la ejecución de actuaciones de restauración y rehabilitación de riberas fluviales, humedales interiores, estuarios y zonas costeras, así como a la permeabilización de obstáculos, abordando además proyectos de mayor envergadura en determinadas masas de agua. Este planteamiento está refrendado por el debate desarrollado en la fase del ETI, en la que se ha constatado un importante acuerdo respecto a la necesidad de abordar decididamente una restauración hidromorfológica que requiere un significativo esfuerzo inversor. Este planteamiento está alineado también con las nuevas estrategias europeas. El Pacto Verde Europeo en su conjunto, y en particular la Estrategia de la UE sobre biodiversidad 2030.

Las actuaciones incorporadas en el programa de medidas para hacer frente a este problema están orientadas hacia la mejora de las condiciones ambientales, con la referencia general de las condiciones inalteradas, y la aplicación de soluciones basadas en la naturaleza, buscando dotar a ríos, lagos y humedales, y a aguas de transición y costeras, de su consustancial espacio evolutivo.

El Plan Hidrológico plantea varias líneas de actuación para este tercer ciclo de planificación (2022-2027) orientadas, junto con otras, a la *Restauración y protección de los ecosistemas acuáticos y su biodiversidad*:

A. Medidas de protección de las masas de agua superficiales frente al deterioro morfológico. Se concretan en la aplicación de las disposiciones generales en materia de Aguas y Costas, incluyendo las específicas de regulación de uso del suelo en función del grado de inundabilidad. La imbricación de los objetivos y medidas del Plan Hidrológico y el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación resulta un aspecto clave para asegurar este objetivo de protección, así como la consideración del deslinde del Dominio Público Hidráulico en la cartografía de los Mapas de Peligrosidad y Mapas de Riesgo de Inundación.

B. Restauración y rehabilitación de riberas fluviales y humedales interiores. En relación con la restauración y rehabilitación de riberas fluviales, humedales interiores los esfuerzos se dirigen, por un lado, a tratar de abordar proyectos de cierta envergadura que permitan avanzar en el cumplimiento de los objetivos ambientales y, por otro, al impulso del número de actuaciones de menor entidad (eliminación de muros, motas, etc.), en ocasiones favorecidas por situaciones de oportunidad. Se plantea una priorización general de las actuaciones de restauración, rehabilitación o revegetación en tramos fluviales y zonas húmedas interiores de la demarcación, especialmente en determinadas tipologías del registro de zonas protegidas. En este sentido, mencionan específicamente los espacios de la Red Natura 2000, para los cuales sus planes de gestión plantean un amplio conjunto de medidas de restauración o rehabilitación, plenamente congruentes con los objetivos de la planificación hidrológica, cuya financiación se contempla en el Marco de Acción Prioritaria (MAP) para la Red Natura 2000 (periodo 2021-2027).

C. Mantenimiento y mejora de estuarios y zonas costeras. De la misma forma que lo indicado para las aguas continentales, los esfuerzos se dirigen a tratar de abordar proyectos de restauración de cierta envergadura y al impulso del número de actuaciones de menor entidad.

D. Eliminación o adecuación ambiental de azudes. El Plan Hidrológico, teniendo en cuenta el ingente trabajo pendiente en relación con los obstáculos transversales, establece criterios de priorización que maximicen la relación coste-beneficio de las actuaciones.

La importancia de esta temática es trasladada también a la Normativa del presente plan hidrológico, que recoge distintas disposiciones, orientadas a mitigar las presiones morfológicas.

2.1.4. Implantación del régimen de caudales ecológicos

Los regímenes hidrológicos en las masas de agua, especialmente en ríos y zonas húmedas, han de ser compatibles con la consecución de los objetivos ambientales. Con ese fin, corresponde a los planes hidrológicos de cuenca la **definición normativa de los caudales ecológicos**, incluyendo tanto los regímenes que deben establecerse en ríos y aguas de transición, como las necesidades hídricas de lagos y zonas húmedas.

Su definición e implementación constituyen una medida de mitigación que permite limitar los efectos de las alteraciones hidrológicas motivadas por las acciones humanas, evitando que pongan en peligro el logro de los objetivos ambientales.

Estos caudales ecológicos no constituyen un régimen hidrológico a alcanzar, como si de un caudal objetivo se tratase; son realmente **restricciones previas o límites** que se establecen respecto al régimen hidrológico circulante, para impedir el deterioro de las masas de agua como consecuencia de la acción antropogénica, o para lograr su recuperación si es necesario.

La competencia para determinar técnicamente los caudales ecológicos corresponde a las administraciones hidráulicas, en este caso a la Confederación Hidrográfica del Cantábrico y la Agencia Vasca del Agua, pero el propósito del plan hidrológico no se limita a señalar los caudales ecológicos que deben respetarse, sino también contribuir a su implementación efectiva, a través de un proceso de diálogo participativo, propio del proceso de planificación, con el resto de las autoridades competentes, usuarios y demás actores implicados. Ambos organismos han finalizado en la práctica durante el segundo ciclo de planificación sus respectivos **procesos de concertación**, desarrollados en base a la normativa de aplicación (IPH en particular), lo que implica que los aprovechamientos actualmente vigentes en la demarcación tienen un régimen de caudales ecológicos establecido en su título concesional que viene determinado en la Normativa del Plan Hidrológico.

Además, las administraciones hidráulicas han estado llevando a cabo los **programas de seguimiento y control de los regímenes de caudales ecológicos**, tanto a nivel general de masa de agua, para lo cual se ha contado tanto con la información de las redes foronómicas existentes en la demarcación, como a nivel de aprovechamientos concretos, mediante aforos puntuales aguas arriba y aguas abajo de los mismos. Estos controles han permitido el seguimiento y valoración de los principales problemas existentes en la materia en la demarcación, detectar determinadas infracciones por parte de distintos titulares y adoptar las medidas administrativas correspondientes. Los resultados obtenidos se han plasmado en informes específicos de seguimiento del grado de cumplimiento de caudales ecológicos que se encuentran disponibles en la página web de las administraciones hidráulicas de la demarcación.

De acuerdo con los resultados de dichos programas de seguimiento, en el ámbito de la Demarcación puede considerarse que los **impactos más significativos** estarían relacionados con:

- Determinados sistemas de explotación con insuficiente garantía de abastecimiento. Los impactos más graves se encuentran en el sistema de abastecimiento de Busturialdea en la cuenca del Oka, que precisa de un importante refuerzo en sus infraestructuras, y en el que no existe compatibilidad entre la garantía de abastecimiento y el régimen de caudales ecológicos en las masas de agua relacionadas. Esto provoca que aguas abajo de varias de sus tomas los ríos y arroyos se encuentren totalmente secos durante los meses de verano. En otras cuencas también serán necesarias medidas de refuerzo de los sistemas de abastecimiento para asegurar el cumplimiento de los caudales ecológicos, al menos en tramos concretos.
- Tramos fluviales afectados por el by-pass de determinados aprovechamientos hidroeléctricos en los cuales se produce, en ocasiones, detracción excesiva. Los aforos realizados en aprovechamientos puntuales han evidenciado que determinadas centrales hidroeléctricas han incumplido el régimen de caudales ecológicos, adoptándose en consecuencia los expedientes sancionadores correspondientes.

Para dar solución a estos problemas el programa de medidas incluye las siguientes líneas de actuación:

A. Refuerzo de sistemas de abastecimiento cuyas tomas afectan al régimen de caudales ecológicos.

Comprende las medidas estructurales necesarias para asegurar la garantía de suministro de determinados sistemas de abastecimiento y a la vez, garantizar el mantenimiento de los regímenes de caudales ecológicos en las masas de agua relacionadas con sus tomas, incluyendo también medidas de gestión de la demanda.

B. Programas de seguimiento del cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos. Se consideran uno de los ejes fundamentales del proceso de implantación adaptativa, tanto a través de la red de estaciones de aforo como del control específico de las condiciones de los aprovechamientos existentes, que permitan verificar el cumplimiento de lo dispuesto a tal efecto por las disposiciones normativas generales en materia de Aguas y por el propio Plan Hidrológico. Para el ciclo de planificación 2022-2027 se plantea desarrollar programas de seguimiento más detallados y precisos, que permitan detectar posibles incumplimientos, así como identificar los aprovechamientos que incumplan con las obligaciones correspondientes.

C. Ajustes y perfeccionamientos del régimen de caudales ecológicos. El seguimiento adaptativo debe servir para mejorar si fuera necesario el régimen definido inicialmente, a través de estudios que aseguren la relación existente entre el régimen de caudales ecológicos y el estado de las masas de agua, estudios que permitan ajustar o mejorar en su caso los caudales ecológicos en zonas protegidas y, en particular, en las reservas fluviales, espacios de la Red Natura 2000 y en humedales del IEZH o los incluidos en la Lista Ramsar. Estos estudios deben proporcionar avances en el conocimiento de las necesidades hídricas de las especies asociadas a los cursos fluviales, como pueden ser el desmán del Pirineo (*Galemys pyrenaicus*) o el visón europeo (*Mustela lutreola*) etc.

La Normativa del plan hidrológico incluye disposiciones relativas a la determinación y aplicación de los regímenes de caudales ecológicos.

2.1.5. Protección de hábitat y especies asociadas a zonas protegidas (Red Natura 2000)

La conservación y recuperación de la estructura y funcionalidad de los ecosistemas acuáticos y terrestres asociados es una condición necesaria para alcanzar los objetivos ambientales de nuestras masas de agua y mejorar la capacidad de adaptación al cambio climático. Por tanto, es esencial integrar

la biodiversidad dentro de un escenario de seguridad hídrica, aportando servicios ecosistémicos que contribuyen a la resiliencia ante el cambio climático.

En coherencia con este planteamiento, la preservación, protección y –en su caso– restablecimiento de la biodiversidad, constituye uno de los ejes esenciales de la política europea para las próximas décadas. Diversas estrategias europeas, como la de Biodiversidad 2030, remarcan estos aspectos para beneficio de personas, clima y planeta.

Las Directivas de Hábitats y de Aves constituyen el marco europeo de referencia en materia de protección de la biodiversidad (hábitats y especies) en la UE; son, por tanto, el instrumento clave para el despliegue de la estrategia europea de biodiversidad. Para ello, plantean la creación de una red ecológica europea coherente de zonas especiales de conservación denominada Red Natura 2000 de la cual forman parte los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y las Zonas de Especial Conservación (ZEC).

Por su parte, la DMA, establece como objetivo la prevención de todo deterioro adicional y la protección y mejora del estado de los ecosistemas acuáticos y, con respecto a sus necesidades de agua, de los ecosistemas terrestres y humedales directamente dependientes de los ecosistemas acuáticos. Para ello crea el Registro de Zonas Protegidas (art. 6) en el que deben figurar todas las zonas incluidas en cada demarcación hidrográfica que hayan sido declaradas objeto de una protección especial en virtud de una norma comunitaria específica y, entre otras, las relativas a la protección de hábitat o especies en las que el mantenimiento o mejora del estado del agua constituye un factor importante para su protección.

El Registro de Zonas Protegidas (RZP) incluido en la presente revisión del Plan Hidrológico (2022 – 2027) de la DH del Cantábrico Oriental, agrupa aquellos espacios de la Red Natura 2000 del ámbito que mantengan una representación significativa de un hábitat del Anejo I o de especies del Anejo II de la Directiva Hábitats vinculados al agua directamente; para el caso de las ZEPA se ha considerado la presencia de especies del Anejo I de la Directiva Aves (Art. 4) vinculadas al agua.

En la actualidad el RZP de la DH del Cantábrico Oriental comprende 6 ZEPA y 39 ZEC ligadas al medio hídrico. Considerando que ambas figuras de protección se superponen parcialmente, la superficie del conjunto de espacios Red Natura 2000 del RZP es aproximadamente de 1167 km², lo que representa en torno al 18 % de la superficie total de la demarcación.

En relación con la protección de hábitats y especies asociadas a zonas protegidas, ya durante el segundo ciclo de planificación se abordó el compromiso de incorporar a la planificación hidrológica las normas y objetivos de conservación de los hábitats y especies asociadas a las zonas protegidas. Para este nuevo ciclo de planificación se evidenció la necesidad de avanzar con ambición en el compromiso señalado, considerando este como uno de los Temas Importantes del ETI de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental. En concreto, el Tema fue tratado en la Ficha nº 8 (“Protección de hábitats y especies asociadas a las zonas protegidas”).

Por otro lado, uno de los aspectos comentados de forma más generalizada durante la fase de consulta pública del EpTI fue la necesidad de mejorar la coordinación administrativa en un tema que requiere del compromiso de las diversas administraciones con competencias en la planificación y gestión de la Red Natura 2000.

En definitiva se considera que el planteamiento iniciado en el segundo ciclo de planificación sigue siendo válido para el nuevo ciclo de planificación, pero se trata ahora de profundizar en este

planteamiento, avanzando hacia una mayor coordinación y concreción en la aplicación de las medidas y actuaciones de conservación de hábitats y especies vinculados al agua, de forma que mejore la compatibilidad de los objetivos de ambos planes: planes de gestión de espacios de la Red Natura 2000 y Plan Hidrológico.

A este respecto, un aspecto destacable a efectos de la mejor integración de ambas planificaciones es la elaboración del Marco de Acción Prioritaria (MAP) para la Red Natura 2000 para el periodo 2021-2027, coincidente por tanto con el horizonte temporal del tercer ciclo de planificación. Este MAP elaborado por las Comunidades Autónomas en coordinación con la Administración General del Estado y remitido por el MITERD a la Comisión Europea en marzo de 2020, establece el marco de financiación plurianual para la Red Natura 2000 durante en el periodo citado.

En el MAP se identifican las necesidades y prioridades de financiación que están directamente vinculadas a las medidas de conservación específicas establecidas para los lugares Natura 2000, con el fin de alcanzar los objetivos de conservación de cada lugar para las especies y los tipos de hábitats que haya motivado la designación de los lugares.

En definitiva, se trata de un compromiso de financiación que posibilita una mejor integración de las medidas de gestión de las Zonas Especiales de Conservación y de las Zonas Especiales de Protección para las Aves en la planificación hidrológica.

Teniendo en cuenta lo anterior, en este tercer ciclo de planificación se ha optado por continuar básicamente con las líneas de trabajo definidas en el anterior ciclo de planificación, pero reforzando e intensificado los esfuerzos y la coordinación entre administraciones competentes a fin de lograr una plena integración en el Plan Hidrológico de la DH del Cantábrico Oriental de los objetivos y medidas de conservación de los espacios del RZP, en el marco de las líneas de acción orientadas a la *Restauración y protección de los ecosistemas acuáticos y su biodiversidad*.

En definitiva, la integración e incorporación de los objetivos de las zonas protegidas a la planificación hidrológica, se lleva a cabo a través de los dos instrumentos fundamentales del Plan Hidrológico:

En la **Normativa**, a través de, entre otros, los artículos relativos al Registro de Zonas Protegidas y a los objetivos medioambientales de las zonas protegidas.

En el **Programa de Medidas**, que comprende las actuaciones recogidas en los decretos autonómicos que aprueban los instrumentos de gestión de los espacios de la Red Natura 2000 y que guardan relación con la planificación hidrológica. Tal como se ha comentado estas medidas se consolidan en el Marco de Acción Prioritaria 2021-2027 elaborado por las Comunidades Autónomas del ámbito de la Demarcación Cantábrico Oriental.

Para la incorporación de estas actuaciones al Programa de Medidas del Plan Hidrológico se han seleccionado en primer lugar todas las medidas procedentes de los citados documentos que pueden tener relación con las diferentes líneas de actuación del Programa de Medidas. Posteriormente, se han clasificado e incorporado a su capítulo correspondiente del Programa de Medidas junto con otras iniciativas o programas a tener en cuenta.

Estas medidas pueden integrarse, de acuerdo con su naturaleza, en los siguientes Subgrupos o líneas de actuación del Programa de Medidas:

- Adaptación de sistemas existentes de saneamiento y depuración. Implantación de nuevas infraestructuras de saneamiento y depuración. Mejora de la eficiencia de los sistemas de

depuración existentes para su adaptación a los nuevos escenarios y objetivos de transición hídrica.

- Ajustes y perfeccionamientos del régimen de caudales ecológicos
- Mantenimiento y mejora de estuarios y zonas costeras y estudios para la adecuación del litoral.
- Medidas de protección de las masas de agua
- Medidas para la restauración y rehabilitación de riberas fluviales y humedales interiores
Eliminación o adecuación ambiental de azudes y estudios para la adecuación de obstáculos.
- Medidas de control de especies invasoras
- Redes de control y seguimiento del medio hídrico

Solo por citar un ejemplo, se podría destacar por su importancia el “Protocolo específico para la detección de caudales de las regatas y acuíferos de la ladera norte de Jaizkibel”, al que alude el Decreto 357/2013, de 4 de junio, por el que se designan las Zonas Especiales de Conservación Ulla (ES2120014) y Jaizkibel (ES2120017) con el objetivo de garantizar los caudales para el mantenimiento de las condiciones de conservación de las especies y hábitats clave, elaborado por la Agencia Vasca del Agua, utilizado en la gestión de dichas captaciones y en el diseño de determinadas reglas de explotación del presente Plan Hidrológico y del Plan Especial de Sequías de las Cuencas Internas del País Vasco.

Es importante señalar que los planes de gestión de los espacios de la Red Natura 2000 no han incorporado requisitos adicionales a los establecidos en materia de aguas por la DMA (relativos por ejemplo a requisitos adicionales en materia de indicadores fisicoquímicos, biológicos, hidromorfológicos, caudales ambientales, etc.) para las masas de agua relacionadas, orientados a la consecución del buen estado. No obstante, establecen algunas previsiones en relación con la mejora del conocimiento de algunos aspectos relevantes para el objetivo citado (por ejemplo, determinación de caudales ecológicos apropiados para hábitats y especies de interés comunitario que son elementos clave en esos espacios, aspecto en el que se ha avanzado para la preparación de este plan hidrológico) o el establecimiento de protocolos para asegurar la no afectación de determinados usos a los hábitats o especies protegidas (como el citado protocolo de explotación de los aprovechamientos de la ladera norte de Jaizkibel).

2.1.6. Especies alóctonas invasoras

Las especies alóctonas invasoras constituyen un problema ecológico y en ocasiones socioeconómico de primer orden, que ha adquirido en los últimos tiempos dimensiones extraordinarias, de forma que es considerado por la IUCN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) como la segunda causa de pérdida de biodiversidad después de la destrucción de hábitats. Esta circunstancia se agrava en ecosistemas especialmente vulnerables y generalmente degradados como las aguas continentales.

Existe un consenso general en la comunidad científica de que, si no se adoptan medidas de control eficaces, seguirá aumentando la tasa de invasión y se agravarán los riesgos para la naturaleza y nuestra salud. En este contexto, el cambio climático se considera uno de los factores principales que favorecerá la proliferación de las especies exóticas invasoras, y los ecosistemas acuáticos continentales serán unos

de los que resultarán más afectados por el cambio del clima. El Plan de Recuperación de la Naturaleza de la Unión Europea que forma parte de la Estrategia de la UE sobre biodiversidad de aquí a 2030 incluye entre sus principales objetivos la lucha contra las especies invasoras.

En esta Demarcación, entre las especies invasoras de flora existentes en su medio acuático, destacan *Baccharis halimifolia* (chilca), *Cortaderia selloana* (plumero de la Pampa), *Fallopia japonica* (fallopia), *Helianthus tuberosus*, *Ipomoea indica*, *Oenothera glazioviana*, *Pterocarya x rehderiana*, *Buddleja davidii*, *Robinia pseudoacacia* (falsa acacia), *Arundo donax* (caña), *Spartina alterniflora* y *Spartina patens*.

Entre las especies invasoras de fauna ligadas al medio acuático se pueden destacar, entre otras, las que, en principio, suponen una mayor amenaza: *Pacifastacus leniusculus* (cangrejo señal), *Procambarus clarkii* (cangrejo rojo), *Cyprinus carpio* (carpa), *Lepomis gibbosus* (pez sol), *Micropterus salmoides* (perca americana), *Gambusia holbrooki* (gambusia), *Alburnus alburnus* (alburno), *Myocastor coypus* (coipú), *Ondatra zibethicus* (rata almizclera) y *Mustela vison* (visón americano). Por otro lado, desde que en 2011 se detectó la presencia del mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en la DH del Cantábrico Oriental, concretamente en el embalse de Undurraga, la especie fue expandiendo su área de distribución en los siguientes años de forma rápida, estabilizándose posteriormente. Recientemente se ha detectado la presencia de ejemplares adultos en el embalse de Aixola.

Se trata por tanto de un tema importante en la DH del Cantábrico Oriental, que ya tuvo esta consideración durante el segundo ciclo de planificación hidrológica. Como consecuencia de los trabajos de control y erradicación realizados en ese ciclo se puede decir que se ha producido una mejora importante de la situación en relación con algunas especies concretas (*Baccharis halimifolia*, *Fallopia japonica*, visón americano o coipú), pero en otros casos (cangrejo rojo y cangrejo señal, por ejemplo), la situación es más difícil de controlar.

De cara a la elaboración del programa de medidas de este tercer ciclo de planificación se ha considerado imprescindible, además de tratar de mantener o incluso incrementar el esfuerzo en la inversión relativa a esta problemática, realizar un planteamiento estratégico y coordinado ante este problema, teniendo en cuenta los resultados de los trabajos realizados durante el segundo ciclo de planificación, y la necesidad de coordinar actuaciones entre las distintas administraciones competentes que están trabajando en la materia.

Este aspecto competencial es de gran relevancia a la hora de afrontar las actuaciones necesarias y abordar el problema con una visión más global para el tercer ciclo, sobre la base de adecuados inventarios de las especies, aplicando las metodologías de tratamiento más eficaces, y de una forma coordinada entre las distintas administraciones con competencias en la materia. Desde esta visión es esencial actuar sobre las causas que provocan la proliferación de las especies exóticas invasoras. Por ejemplo, es fundamental la reversión del deterioro hidromorfológico en la prevención del problema de especies invasoras, así como las actuaciones enfocadas a la renaturalización de los ríos, en especial en nuestra demarcación la revegetación de las riberas con especies autóctonas. También es fundamental, si bien excede al ámbito de la planificación hidrológica, abordar la problemática del comercio de Especies Exóticas Invasoras; este problema es especialmente acuciante en los medios acuáticos, donde se sufre, por ejemplo, la continua entrada de ejemplares de especies invasoras utilizadas de manera frecuente en acuarios y terrarios domésticos.

Consecuentemente con lo anterior, y de acuerdo con el diagnóstico y las decisiones adoptadas en el ETI para la revisión del PH de la Demarcación del Cantábrico Oriental (2022-2027), el programa de medidas se articula en las siguientes líneas de actuación.

A. Elaboración de estrategias o planes integrados para las especies concretas más representativas de la demarcación, como *Fallopia japonica*, *Dreissena polymorpha* (que ya cuenta para el País Vasco con un plan de actuación que se actualiza periódicamente), *Baccharis halimifolia*, *Cortaderia selloana*, *Helianthus tuberosus*, *Ipomoea indica*, *Oenothera glazioviana*, *Crococsmia crocosmiiflora*, *Pterocarya x rehderiana*, *Robina pseudoacacia*, *Arundo donax*...), o aquellas otras incluidas en la lista de especies preocupantes para la Unión Europea (*Myriophyllum heterophyllum* o *M. aquaticum*), u otras que suponen una mayor amenaza para especies silvestres de la Lista Roja de especies amenazadas en Europa. Se trata de establecer criterios, directrices y prioridades comunes, y facilitar un trabajo más coordinado y eficaz de las administraciones competentes.

B. Medidas de control o erradicación de especies invasoras, dando continuidad los trabajos de control o erradicación de especies invasoras que vienen realizando las diferentes administraciones desde hace años y que forman parte de líneas de actuación consolidadas por las diferentes administraciones con competencias en la materia.

C. Medidas para el seguimiento y control de mejillón cebra. Dada la importancia de la problemática asociada a la presencia del mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en la demarcación, se considera oportuno definir una línea de actuación específica al respecto. Se plantea dar continuidad a los trabajos en marcha, enmarcados en el Plan de Acción para el control del mejillón cebra en Euskadi, actualizando n los contenidos que sea preciso.

La importancia de esta temática es trasladada también a la Normativa del presente plan hidrológico.

2.1.7. Abastecimiento urbano y a la población dispersa

La prestación de los servicios de suministro y saneamiento urbanos es efectuada en la demarcación por una red de agentes, que incluye a los grandes consorcios y mancomunidades que sirven a extensas áreas del territorio, y a pequeños sistemas de suministro, en general gestionados por administraciones locales, que abastecen a núcleos de reducido tamaño y población dispersa. El modelo de gestión de estos ámbitos consorciados es heterogéneo y alcanza solo en ocasiones la gestión integral del ciclo urbano del agua, siendo frecuente la prestación de servicios solamente en alta o en baja.

En general, los grandes sistemas de abastecimiento de la DH del Cantábrico Oriental cumplen las condiciones de garantía en el suministro y el servicio de sus demandas.

No obstante, en algunos de estos sistemas se plantean en la actualidad problemas recurrentes en estiaje y dificultades para garantizar el equilibrio entre el servicio de las demandas y el mantenimiento de los caudales ecológicos mínimos, así como situaciones de sobreexplotación de los recursos en los casos más extremos. Adicionalmente, algunos de los principales sistemas son potencialmente vulnerables a situaciones de rotura o accidente en elementos clave de las redes de transporte que repercutirían gravemente en el suministro de importantes núcleos de población.

Otra cuestión relevante a tener en cuenta es el porcentaje de incontrolados de estos sistemas (concepto que incluye las pérdidas en las conducciones, deficiencias en los contadores, tomas no contabilizadas o fraudulentas, consumos en las instalaciones de tratamiento, etc.). Si bien en los

sistemas de abastecimiento mancomunados se han emprendido trabajos de gestión de la demanda, con una progresiva reducción de los consumos urbanos en los últimos años, con tasas del orden del -1% anual para los principales consorcios de la demarcación, en otros sistemas el porcentaje de incontrolados no es el más adecuado, lo cual infiere al estado de la red cierta responsabilidad en determinadas insatisfacciones de las demandas.

Es también importante destacar los posibles efectos derivados del cambio climático que, según las proyecciones realizadas en numerosos estudios, conllevarán una cierta disminución en los recursos hídricos disponibles en la demarcación, agravando, de no tomarse medidas, estas situaciones descritas de falta de garantía para la satisfacción de las demandas. En cualquier caso, según el Estudio de demandas de la CAPV realizado por la Agencia Vasca del Agua en el año 2020, en el escenario de cambio climático proyectado a 2039, en los sistemas de explotación que actualmente satisfacen las demandas de abastecimiento no se han dado casos relevantes de incumplimientos en ese horizonte, no así en los que ya presentan problemas en la actualidad, que los verán agravados en 2039 debido a la disminución de los recursos disponibles.

Un aspecto capital a tener en cuenta es el relativo a la gestión del servicio, dado que los problemas descritos se asocian generalmente a sistemas de pequeño tamaño e insuficiente capacidad financiera. Se considera necesario seguir impulsando la mejora en la organización territorial de los servicios del agua urbana, a través de entes con capacidad técnica, económica y de gestión suficientes.

En cuanto a la **calidad del agua servida**, los programas de seguimiento de las zonas de captación de aguas para abastecimiento indican que esta es satisfactoria, y se cumplen los requisitos adicionales de este tipo de zona protegida, tanto en las aguas subterráneas como en las superficiales destinadas a estos usos. No obstante, persisten problemas locales que afectan a núcleos menores de población, generalmente relacionados con la turbidez de las aguas y con otros parámetros representativos del arrastre de tierras, así como superaciones ocasionales en los valores indicadores microbianos.

Atendiendo a criterios sanitarios, el 99,4% de la población abastecida en Gipuzkoa y el 99,1% de la de Bizkaia, ámbitos que comprenden la mayor parte de la población de la demarcación, se abastece con aguas con la calificación sanitaria satisfactoria, pero se considera necesario proteger de forma más efectiva las captaciones de abastecimiento para asegurar la calidad del agua suministrada en los sistemas, así como para prevenir la aparición de problemas adicionales en sistemas que, en la actualidad, presentan buenas condiciones de calidad.

La conciencia de las problemáticas expuestas ha estado presente en el proceso de participación pública del ETI, reflejándose en aportaciones principalmente relacionadas con la mejora de la eficiencia del servicio y el avance en la protección de las zonas de captación, habiéndose expresado asimismo la necesidad de acometer actuaciones que reduzcan la vulnerabilidad de los sistemas.

En este tercer ciclo se plantean una serie de líneas de actuación que dan continuidad a las orientaciones que en esta materia contenía el programa de medidas del ciclo anterior, orientadas a la *Seguridad Hídrica* de los abastecimientos:

A. Mejora de la gestión y de la eficiencia en los sistemas de abastecimiento. Las actuaciones involucran medidas de diversa índole que afectan a diferentes aspectos de la gestión de la demanda, como la mejora de la estructura y la organización de los entes responsables de los servicios de abastecimiento, el desarrollo de normativas y medidas orientadas a la optimización del aprovechamiento de los recursos, el establecimiento de políticas tarifarias y de recuperación de costes

necesarias para incentivar el ahorro y la eficiencia en la utilización del agua, la mejora del sistema administrativo existente para la regularización, registro y control de los usos de abastecimiento, o la mejora del conocimiento. En el ámbito de Euskadi se considera clave el desarrollo del Reglamento Marco del ciclo integral del agua de uso urbano del País Vasco.

B. Nuevas infraestructuras para el abastecimiento o refuerzo de las existentes. En este apartado se incluyen distintas actuaciones relacionadas con la mejora de la garantía de abastecimiento o con la reducción de la vulnerabilidad ante rotura o accidentes. Entre ellas se puede citar el refuerzo del sistema de abastecimiento de Busturialdea de acuerdo con las soluciones aportadas en el Plan de Acción Territorial (PAT) de abastecimiento de Urdaibai; el impulso de la ejecución del proyecto de la conducción alternativa al Canal Bajo del Añarbe y la posterior rehabilitación del Canal; o la reevaluación y ejecución de soluciones en el sistema de abastecimiento del Bilbao metropolitano. También es preciso citar las actuaciones para la ejecución la arteria principal de las Encartaciones (finalizada la fase I), o el refuerzo del abastecimiento en la cuenca del Artibai, entre otras.

C. Medidas para la protección de la calidad de las aguas en abastecimientos urbanos. Aunque la evaluación general es satisfactoria, se requiere mejorar la eficacia de las zonas de salvaguarda de las captaciones de abastecimiento, reforzando su inspección y control, promoviendo la mejora de prácticas de los usos que provocan las presiones, y con una mayor coordinación entre las administraciones competentes. Se prevé asimismo el desarrollo de perímetros de protección en los casos que fuera necesario. Estas medidas de protección se acompañan por los programas de seguimiento de la calidad de aguas destinadas a la producción de agua de consumo humano, efectuados de acuerdo con el artículo 7 de la DMA, los cuales se han visto ya reforzados en la Demarcación de forma notable, tanto en número de estaciones como en intensidad de muestreos; y con la realización de los análisis de riesgos en las captaciones previstos en la nueva Directiva 2020/2184 relativa a la calidad de las aguas destinadas a consumo humano.

La importancia de esta temática es trasladada también a la Normativa del presente plan hidrológico, en la cual se han incluido distintas disposiciones y recomendaciones orientadas a conseguir los objetivos relacionados con la satisfacción de las demandas de agua y su uso eficiente, y a la protección de sus captaciones.

2.1.8. Inundaciones

Las inundaciones constituyen el riesgo natural que mayores daños ha provocado históricamente en el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental, tanto en términos materiales como en pérdida de vidas humanas. Por ello, ha sido tradicionalmente uno de los aspectos más relevantes objeto de la planificación hidrológica.

En la actualidad se puede considerar que el mayor reto en la planificación de la DH del Cantábrico Oriental es reducir el riesgo de inundación y, a la par, lograr la mayor compatibilidad posible con la mejora de las condiciones morfológicas de las masas de agua superficiales. El Plan Hidrológico vigente incluye como uno de sus anexos el **Plan de Gestión del Riesgo de Inundación** (PGRI), en el que se definen una serie de medidas específicas para la gestión integral de la problemática de las inundaciones. Las medidas previstas en el PGRI se basan en un análisis integral de la peligrosidad y del riesgo de inundación y abordan la gestión del riesgo desde diferentes puntos de vista. Por un lado, el PGRI establece medidas no estructurales orientadas, fundamentalmente, a prevenir un incremento

del riesgo (ordenación del territorio) y mejorar la preparación ante un evento de avenidas (sistemas de alerta y Protección Civil). El PGRI incluye también medidas estructurales destinadas a proteger las zonas de mayor riesgo y gestionar los efectos negativos de las inundaciones una vez se han producido.

Este enfoque, orientado a la *Mejora de la resiliencia ante inundaciones*, es promovido y sustentado por la *Directiva 2007/60/CE, de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación*. Dicha Directiva establece en el territorio de la Comunidad Europea un marco común para el análisis de este tipo de problemática con el objetivo de reducir progresivamente los riesgos asociados sobre la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica mediante su adecuada gestión a partir de criterios de protección social, racionalidad económica y respeto por el medio ambiente. Estos principios son compartidos por la DMA y rigen la elaboración de los Planes Hidrológicos de cada demarcación. De hecho, en la *Directiva 2007/60/CE* y en su transposición al ordenamiento jurídico estatal, a través del *Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación*, se indica que la elaboración de los primeros planes de gestión del riesgo de inundación y sus revisiones posteriores se realizarán en coordinación con las revisiones de los planes hidrológicos de cuenca y podrán integrarse en dichas revisiones.

Solamente el desarrollo pleno de esta política de **combinación de medidas no estructurales y estructurales** para la reducción del riesgo, y una **integración efectiva de las dos planificaciones**, permitirá la plena compatibilización de todos los objetivos de la Directiva de Inundaciones con los objetivos generales de la DMA, incluyendo el freno al deterioro morfológico de las masas de agua y la consecución del buen estado de las masas de agua y de las zonas protegidas.

El planteamiento estratégico de combinación de medidas estructurales y no estructurales viene aplicándose en la demarcación en los últimos años y ha sido incluido en un instrumento de ordenación del territorio tan relevante como es el Plan Territorial Sectorial de Ordenación de los Ríos y Arroyos del País Vasco, modificado por el Decreto 449/2013, el cual también incorpora una regulación de usos del suelo en las zonas inundables. En la actualidad el marco de referencia general a este respecto deriva del *Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, el Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, y otros reglamentos en materia de gestión de riesgos de inundación, caudales ecológicos, reservas hidrológicas y vertidos de aguas residuales*.

Además, tanto en el ciclo de planificación anterior como en este, se han imbricado plenamente el Plan Hidrológico y el PGRI de la DH del Cantábrico Oriental. El procedimiento de coordinación e imbricación de ambos planes ha abarcado tres niveles: planteamientos estratégicos, estructura documental y tramitación.

Resulta esencial **consolidar esta coordinación y vinculación entre el PGRI y el PH de la demarcación**, teniendo como ejes de actuación la política preventiva, el principio de protección y mejora del estado de las masas de agua superficiales y zonas protegidas, y el principio de utilización de consideraciones coste-eficacia a la hora de diseñar medidas estructurales, de forma que se asegure la consecución de todos los objetivos de ambas planificaciones. Esto implica, entre otras cuestiones:

- Insistir en la importancia capital de la regulación de los usos del suelo en función del grado de inundabilidad como mecanismo clave para no incrementar del riesgo y para la conservación de las

condiciones morfológicas de las masas de agua superficiales, apartando de los cauces los nuevos desarrollos.

- Continuar con el impulso de las medidas naturales de retención del agua, de las soluciones basadas en la naturaleza, y de la conservación y restauración fluvial, con la colaboración activa de todas las autoridades competentes para conseguir implementarlas, promoviendo acciones de sensibilización social sobre la idoneidad de estas medidas frente al riesgo de inundación.
- En relación con las posibles nuevas obras estructurales, y al igual que en el ciclo anterior, realizar los estudios que aseguren que este tipo de infraestructuras, por su impacto ambiental y por su elevado coste económico y social, están plenamente justificadas, y priorizando las actuaciones en función del nivel de riesgo, y buscando el consenso con la administración local y otros agentes involucrados, y asegurando que su diseño permite la compatibilidad con los objetivos ambientales de las masas de agua y las zonas protegidas, incluyendo los aspectos patrimoniales.
- Profundizar en la consideración de los aspectos relacionados con las alteraciones morfológicas de las masas de agua superficiales en los trabajos a la gestión del riesgo de inundación.
- Asegurar la adecuada financiación del programa de medidas y la coordinación entre administraciones.

También se debe profundizar en los posibles efectos del cambio climático en las inundaciones de la demarcación y en la gestión del riesgo. Tal y como se adelanta en la revisión y actualización de la EPRI y los MAPRI del segundo ciclo, es probable que el cambio climático tenga un efecto significativo en la inundabilidad de la DH del Cantábrico Oriental a medio y largo plazo, en particular en los caudales de avenida y en el nivel medio del mar.

Existe evidencia instrumental de que el nivel medio del mar ha experimentado un ascenso progresivo durante los últimos años a nivel global. Esta tendencia también ha podido constatarse en los mareógrafos del mar cantábrico. Por otro lado, todas las proyecciones climáticas predicen que esta tendencia se mantendrá a medio-largo plazo, incluso con una aceleración de la tasa de ascenso. Este incremento cierto del nivel medio del mar tendrá un impacto claro en todo el litoral de la demarcación, con un incremento de la inundabilidad y de los daños producidos por temporales.

En relación con la influencia del cambio climático en los caudales de avenida, la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI) del segundo ciclo de la Directiva de Inundaciones concluyó que los cambios a medio y largo plazo de la dinámica atmosférica podrían dar lugar a variaciones en el régimen de precipitaciones y en la evapotranspiración. De acuerdo con los estudios llevados a cabo dentro del ámbito de la demarcación, estos cambios podrían producir, para el horizonte 2100, alteraciones significativas de los caudales de avenida. Para periodos de retorno bajos (10 años), se prevén cambios nulos o una ligera tendencia a la baja. **Para periodos de retorno más elevados (100 y 500 años) los modelos predicen un probable incremento de los caudales de avenida.** Estas tendencias de cambio en los caudales de avenida tienen una elevada incertidumbre debido a que hacen referencia a valores extremos. Por otro lado, el comportamiento hidrológico de las cuencas y, por lo tanto, la generación de caudales de avenida, depende de otros factores que pueden experimentar cambios en un futuro, como la estructura vegetal, los usos del suelo y los incendios, lo que aumenta todavía más el grado de incertidumbre de las proyecciones sobre los caudales de avenida.

A continuación, se muestran las principales líneas de actuación que se recogen en la revisión del plan de gestión del riesgo de inundación de la demarcación y que se han dado traslado a este plan hidrológico. Estas líneas de actuación están agrupadas en las componentes de prevención, protección, preparación y recuperación y evaluación. Conviene destacar que estas medidas tienen un efecto positivo en la mitigación o prevención del riesgo de inundación, tanto en el escenario actual como en un eventual escenario de cambio climático con una mayor frecuencia o magnitud de inundaciones.

A. Medidas de prevención:

- Ordenación territorial y urbanismo.
- Medidas para adaptar elementos situados en zonas inundables.
- Mejora del conocimiento para la prevención.
- Programa de mantenimiento y conservación de cauces.
- Programa de mantenimiento y conservación del litoral.

B. Medidas de protección:

- Restauración hidrológico-forestal.
- Restauración fluvial.
- Normas de gestión de la explotación de embalses.
- Mejora del drenaje de infraestructuras lineales.
- Medidas estructurales.

C. Medidas de preparación:

- Mejora de los sistemas de alerta meteorológica.
- Mejora de los sistemas de medida y aviso hidrológico.
- Planificación de la respuesta frente a inundaciones: Planes de Protección Civil.
- Concienciación pública.

D. Medidas de recuperación y evaluación:

- Obras de emergencia para reparación de infraestructuras.
- Promoción de seguros.
- Evaluación de las lecciones aprendidas.

El Reglamento del Dominio Público Hidráulico establece el marco general de regulación de los usos del suelo en zonas inundables. La Normativa del Plan Hidrológico introduce varios aspectos adicionales, consistentes con las particularidades de la demarcación.

La información relacionada con el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la demarcación se amplía en el apartado 11.3 de esta memoria.

2.1.9. Control de extracciones

De acuerdo con los trabajos desarrollados para el estudio de presiones e impactos sintetizados en el capítulo 4 de la presente memoria, un 3% de las masas de agua superficial y un 5% de las masas de agua subterránea de la DH del Cantábrico Oriental están sometidas a presiones significativas por extracción.

Esta presión sobre el recurso es, en algunas masas de agua, uno de los mayores retos existentes para el obligado cumplimiento legal de los objetivos ambientales, y también pone en peligro el cumplimiento normativo de los caudales ecológicos, restricción previa a los usos de acuerdo con nuestra normativa.

Por ello, es imprescindible que una vez realizados los trabajos de asignación de recursos para los distintos usos y establecidas las medidas de gestión que atañen a cada sistema y masa de agua, estas sean cumplidas estrictamente.

En general existe un conocimiento bastante completo de los volúmenes de agua superficial utilizados, y la problemática, solo afecta de forma grave a un número limitado de masas de agua, concentradas fundamentalmente en la cuenca del Oka, cuyas soluciones están planteadas en la planificación hidrológica. En todo caso, el proceso de concertación de caudales ecológicos en la demarcación, en el que se han definido los planes de gestión adaptativa correspondientes que deben ser abordados, constituye un elemento fundamental para la reducción de estas alteraciones hidrológicas. La evolución de los consumos del agua urbana e industrial en los últimos años, con importantes reducciones motivadas fundamentalmente por la mejora de procesos y redes de distribución, y la previsión de evolución de las demandas consecuentes invitan a ser optimistas en relación con esta cuestión, incluso teniendo en cuenta los efectos del cambio climático expresados en epígrafes anteriores.

Sin embargo, la importancia del problema permite afirmar que, para alcanzar los objetivos de la planificación hidrológica de conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico, es esencial un control efectivo estricto de todas las extracciones, algo que por otra parte es lo previsto por la Ley de Aguas y el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

Cabe además destacar que este es uno de los aspectos en que más se insiste –desde el primer ciclo de planificación hidrológica– en las recomendaciones establecidas por la Comisión Europea, como puede verse en el punto 18 del Apartado 1.3, que se reproduce a continuación:

Se requiere un progreso continuado para ampliar el uso de los caudalímetros, con miras a garantizar que todas las captaciones se miden y se registran y que los permisos se adaptan a los recursos disponibles. Debe requerirse a los usuarios que informen regularmente a las autoridades de las cuencas hidrográficas sobre los volúmenes realmente captados. Esta información debe utilizarse para mejorar la gestión y la planificación cuantitativas, especialmente en las demarcaciones hidrográficas con una presión de captación significativa y con elevados valores de WEI+.

La problemática planteada lleva a que las decisiones a adoptar se canalicen en dos vías: por una parte, el control efectivo cuantitativo de las extracciones, y por otra parte la capacidad de la administración para gestionar el cumplimiento de la normativa y –llegado el caso– imponer las sanciones y tomar las decisiones necesarias ante cualquier incumplimiento o ante las desviaciones producidas respecto a las previsiones establecidas para alcanzar los objetivos.

El análisis de algunos de los problemas de gobernanza referidos a este tema, han llevado a la Dirección General del Agua a establecer un Grupo de Trabajo que está contemplando diversas modificaciones relacionadas con el régimen jurídico de las aguas subterráneas. El control de las extracciones, la potenciación de diversos instrumentos de gestión a disposición de los organismos de cuenca, o la modificación del régimen sancionador, ocupan un lugar destacado en los trabajos de este grupo. Algunos de los cambios planteados pretenden resolver la problemática asociada con la falta de medición de consumos. Esta medición es obligada por la Ley, pero diversos motivos (desinterés de los usuarios, falta de capacidad de control de la administración, e incluso problemas tecnológicos y normativos) han impedido su puesta en marcha efectiva de forma generalizada.

La solución a la problemática de este tema está muy condicionada por actuaciones sinérgicas que se enmarcan en otros temas analizados: el ajuste de las asignaciones a las demandas reales y al recurso disponible, la aplicación de los caudales ecológicos, las medidas de mejora hidromorfológicas, o la recuperación de costes ambientales, entre otras.

Como se ya ha mencionado en alguna ocasión, el tercer ciclo de planificación al que nos enfrentamos tiene una trascendencia fundamental desde el punto de vista del cumplimiento de los objetivos ambientales, cuyo aplazamiento ya no cabe desde el punto de vista de las prórrogas, salvo en el caso de las condiciones naturales establecido en el artículo 4.4 de la Directiva Marco del Agua.

A este respecto ya se indicaba en el apartado 2.1.4. la importancia del seguimiento durante el tercer ciclo del estado de las masas de agua y del avance y eficacia de los programas de medidas, y las consideraciones que al respecto se han incluido en el plan hidrológico para actuar en caso de que se produzcan desviaciones sobre los objetivos previstos.

En consecuencia, en el programa de medidas de este proyecto, se propone una intensificación de las medidas de gestión y control de las extracciones mediante, entre otros, la instalación de contadores volumétricos en tomas superficiales, instalación de control de contadores y tubos piezométricos en puntos de extracción de aguas subterráneas, incremento de policía en el dominio público hidráulico, etc.

La importancia de esta temática es trasladada también a la Normativa del presente plan hidrológico, en la cual se han incluido disposiciones orientadas a conseguir el objetivo de uso racional y control.

2.1.10. Recuperación de costes y financiación

La recuperación de los costes de los servicios del agua, establecida y definida en el artículo 9 de la Directiva Marco del Agua, constituye una herramienta esencial para incentivar un uso eficiente de los recursos hídricos, en aplicación del principio de quien contamina paga, uno de los principios que forma parte de la legislación básica de la UE. Esta recuperación debe tener en cuenta tanto los costes financieros como los costes ambientales y del recurso.

En la problemática de la recuperación de costes pueden considerarse dos aspectos claramente diferenciados. Por una parte, la estimación de dichos costes de los servicios, y en concreto los aspectos metodológicos que conducen a dicha estimación. Y, por otro lado, la recuperación real de dichos costes, con un problema muy centrado en la existencia y en la idoneidad de los mecanismos que permiten llevar a cabo esa recuperación. Tras los dos primeros ciclos de planificación, en el primer aspecto señalado se ha llegado a un nivel de resolución en general bastante adecuado, y sin embargo hay mejoras que se aprecian necesarias respecto al segundo aspecto comentado.

Así, en su documento de valoración de los planes hidrológicos de segundo ciclo, la Comisión Europea apreció mejoras evidentes, por ejemplo, en la estimación homogénea del nivel de recuperación de costes de los servicios relacionados con el agua. Al mismo tiempo ha continuado destacando algunas carencias que deben subsanarse para poder garantizar la aplicación adecuada del artículo 9 de la Directiva Marco del Agua, de modo que la recuperación de costes sea verdaderamente un instrumento que permita incentivar el uso eficiente del agua y contribuya de forma importante al logro de los objetivos ambientales.

Como puede verse en el punto 22 del Apartado 1.3 de esta Memoria, en su resumen de recomendaciones la CE indicaba lo siguiente respecto a este tema:

España debe aplicar la recuperación de costes para las actividades que utilizan agua y que tienen un impacto significativo sobre las masas de agua, o bien justificar todas las exenciones en virtud del artículo 9, apartado 4. España debe seguir informando claramente sobre cómo se han calculado los costes financieros, medioambientales y de recursos y sobre cómo se garantiza una contribución suficiente por parte de los distintos usuarios. También debe seguir presentando de manera transparente la política de fijación de precios del agua y facilitando una visión general transparente de las inversiones estimadas y de las necesidades de inversión.

El apartado 14.2 del documento de valoración de los planes de la CE (CE, 2019) incide de forma más específica en algunas cuestiones, como los costes ambientales de la auto captación a partir de aguas subterráneas, o los producidos por la contaminación difusa, para los que no existe un instrumento general para su recuperación.

Por otra parte, las Estrategias Europeas ya mencionadas en apartados anteriores, y que han de guiar también la política del agua en España, reafirman claramente estos principios. Así, la Estrategia de Biodiversidad 2030, indica textualmente:

La Comisión seguirá promoviendo los sistemas impositivos y la fijación de precios que reflejen los costes ambientales, incluido el coste de la pérdida de biodiversidad. Esto debería fomentar cambios en los sistemas tributarios nacionales para que la presión fiscal se transfiera del trabajo a la contaminación, los recursos depreciados y otras externalidades ambientales. Deben aplicarse los principios de “el usuario paga” y “quien contamina paga” para prevenir y corregir la degradación del medio ambiente.

Esta Estrategia de Biodiversidad 2030 anuncia también que la Comisión Europea propondrá nueva legislación y orientaciones en materia de contratación pública ecológica, que integre criterios que impulsen la adopción de soluciones basadas en la naturaleza. En este sentido, la Estrategia destaca el poderoso papel que pueden desempeñar las autoridades públicas, que representan el 14% del PIB de la UE.

La recuperación de costes está ligada a la financiación de las inversiones que se necesitan para desarrollar las actuaciones necesarias para en la consecución de los objetivos ambientales, así como para desarrollar la propia actividad de las diferentes administraciones competentes en materia de gestión del agua. Es evidente que una consecuencia de la baja recuperación de costes es la falta de disponibilidad financiera para desarrollar el programa de medidas. Por este motivo, fue incluida como uno de los Temas Importantes del ETI de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental, desarrollado en la Ficha nº 16 ‘Recuperación de los costes de los servicios del agua’.

En el origen de la situación, se encuentra el régimen económico financiero vigente y, en particular el Título VI del Texto Refundido de la Ley de Aguas, del cual no se ha realizado hasta el presente un análisis de su adecuación a los principios de la DMA en materia de recuperación de costes y política de precios.

Bajo esta consideración, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico ha impulsado durante la actual legislatura una serie de actuaciones y trabajos que pretenden dar respuesta a los retos planteados. Estas actuaciones han pretendido, por una parte, adoptar decisiones en el corto plazo que permiten impulsar una mejora en la aplicación del principio de recuperación de costes y en la utilización, ajuste y mejora de las herramientas que permiten garantizar una contribución suficiente por parte de los distintos usuarios a los costes de los servicios del agua, sin necesidad de decisiones que deban ser aprobadas por el Parlamento. Y, por otra parte, sentar las bases y criterios que deben tenerse en cuenta para una modificación del régimen económico-financiero establecido por la Ley de Aguas, definiendo criterios comunes para la aplicación de tasas e impuestos.

Esta tarea ha sido continuada en el ETI, en el que se ha realizado un análisis del régimen económico financiero identificando una serie de carencias en sintonía con las recomendaciones comunitarias. También fue parte del análisis la legislación que en esta materia y en aplicación de sus competencias han desarrollado las Comunidades Autónomas, y que junto al régimen económico financiero estatal conforman el conjunto de instrumentos disponibles para la aplicación del artículo 9 de la DMA. Hay que destacar instrumentos tales como el Canon del Agua de Euskadi, incluido en el Régimen Económico-Financiero de la Ley de Aguas del País Vasco, de 23 de junio de 2006, o el Canon de saneamiento de las aguas residuales de Navarra, regulado por el capítulo III y por las disposiciones transitorias de la Ley Foral 10/1988, de 20 de diciembre.

En el proceso de participación pública del ETI la recuperación de costes, como herramienta para el cumplimiento de los objetivos medioambientales, ha tenido presencia relevante y durante el mismo se han planteado varias cuestiones alineadas con las propuestas recogidas en el ETI como, por ejemplo, impulsar la aplicación de políticas de precios incentivadoras de la eficiencia, fomentar la integración de la gestión a través de consorcios de servicios que mejoren la eficiencia, e incorporar el coste del recurso en el sistema estadístico de información sobre recuperación de costes de los servicios del agua.

Hay que señalar, que en la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental la aplicación del principio de recuperación de costes ha tenido una evolución positiva en los últimos años, como revelan los índices de recuperación estimados en el PH 2015/2021, 67%, y en el PH del tercer ciclo 2022/2027, 71%, con una mejora de cuatro puntos.

Esta evolución positiva tiene que ver con la estructura del sector de los servicios del agua de la demarcación, en su mayoría constituido por entes supramunicipales de tamaño y capacidad de gestión y financiera suficiente para llevar a cabo de forma eficaz su actividad. No obstante, aún existe margen de mejora a través de la integración de entes menores que aún permanecen, tal y como se destacó en el proceso de participación pública.

Para este ciclo de planificación se plantea, en consecuencia:

- Dar continuidad a los procesos de integración de entes gestores menores en los grandes consorcios para incrementar su capacidad organizativa y financiera, mejorando la gestión y facilitando la aplicación de políticas de precios incentivadoras de la eficiencia.

- Desarrollar el Reglamento marco del ciclo integral de agua de uso urbano de Euskadi, como herramienta básica para alcanzar los objetivos de la DMA en esta materia.
- Creación e implementación de un sistema estadístico de información sobre recuperación de costes de los servicios del agua, que permita realizar un balance entre ingresos y gastos de cada una de las figuras de recuperación de costes y sirva de base para la posible actualización anual de los mismos mediante las Leyes de Presupuestos.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA DEMARCACIÓN

3.1. Introducción.

Este capítulo y sus Anejos incluyen una descripción general de los rasgos de la demarcación que tiene por objetivo destacar las principales características y valores naturales, sociales, económicos e institucionales del ámbito territorial objeto del trabajo, para facilitar con ello la interpretación de los resultados de la caracterización que seguidamente se irán presentando. Se aborda también el detalle de la descripción general de la demarcación de acuerdo con los contenidos requeridos por el artículo 42.1.a del TRLA.

Dan soporte a este capítulo, además de los sistemas de información geográficos que contienen, entre otros datos, las geometrías y caracterización de las masas de agua superficial y subterránea, los siguientes anejos a la Memoria:

- Anejo I. Designación de masas de agua artificiales y muy modificadas.
- Anejo II. Inventario de recursos hídricos.
- Anejo XIV. Fichas resumen por masa de agua.



Figura 15. Cascada de Goiuri en el arroyo Oiardo (Agencia Vasca del Agua).

Uno de los contenidos clave de este capítulo es el inventario de recursos. Este inventario incorpora los análisis sobre los efectos del cambio climático en los recursos hídricos naturales, desagregados en sus componentes superficial y subterránea. Se comparan las características de las series calculadas para el escenario de 2039 con las actuales (serie corta 1980/81-2017/18), relacionando los efectos reconocidos con los factores climáticos. Asimismo, se explican los cambios previsibles en la frecuencia e intensidad de los fenómenos extremos.

Además, parte de la información que se deriva de los contenidos de este capítulo, se incluye en el capítulo preliminar de la parte Normativa, donde se definen los sistemas de explotación de recursos; y en el Capítulo I de definición de masas de agua, que consta de dos secciones: una primera dedicada a las masas de agua superficial, donde se concretan tipologías y condiciones de referencia, así como la definición de aquellas otras masas de agua superficial declaradas como artificiales y muy modificadas; y una segunda sección dedicada a las masas de agua subterránea.

3.2. Límites administrativos

De acuerdo con el artículo primero del *Real Decreto 29/2011, de 14 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas*, la parte española de la DH del Cantábrico Oriental comprende el territorio de las cuencas hidrográficas de los ríos que vierten al mar Cantábrico desde la cuenca del Barbadun hasta la del Oiartzun, incluyendo la intercuenca entre la del arroyo de La Sequilla y la del río Barbadun, así como todas sus aguas de transición y costeras, y el territorio español de las cuencas de los ríos Bidasoa, incluyendo sus aguas de transición, Nive y Nivelles. Las aguas costeras tienen como límite oeste la línea de orientación 2ª que pasa por Punta del Covarón y como límite este la frontera entre el mar territorial de España y Francia.

Tabla 2. Marco administrativo de la demarcación.

MARCO ADMINISTRATIVO DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO ORIENTAL	
Extensión total de la demarcación (km ²)	7.630
Extensión de la parte española (km ²)	6.391
Extensión de la parte española continental (km ²)	5.812
Población parte española el 1/1/2019 (habitantes)	1.923.437
Densidad de población (habitantes/km ²)	330,9
Ámbitos competenciales (parte continental, km ²)	Ámbito de competencias del Estado: 3.523
	Ámbito de competencias del País Vasco: 2.289
CCAA en que se reparte el ámbito	País Vasco (75,2% del territorio y 98,4% de la población)
	Navarra (19,9% del territorio y 1,4% de la población)
	Castilla y León (4,9% del territorio y 0,2% de la población)
Núcleos de población mayores de 50.000 habitantes	Bilbao (343.430), San Sebastián (181.652), Barakaldo (98.497), Getxo (77.088), Irun (59.899)
Nº Municipios	240
Países que comparten el ámbito territorial internacional	España (83% del territorio) Francia (13% del territorio)

La superficie continental de la Demarcación, incluidas las aguas de transición, es de 5.812 km² (6.391 km² si incluimos las masas costeras), y se extiende por 5 provincias (Burgos, Araba/Álava, Gipuzkoa, Bizkaia y Navarra) de 3 comunidades autónomas: País Vasco, Navarra y Castilla y León. Su localización se muestra en la Figura 16.

Como ya se ha indicado anteriormente, la demarcación incluye dos ámbitos competenciales de planificación: por un lado, las Cuencas Internas del País Vasco, cuya competencia en materia de aguas recae en la Comunidad Autónoma del País Vasco a través de la Agencia Vasca del Agua y, por otro, las cuencas intercomunitarias de la vertiente cantábrica, de competencia estatal a través de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico.

Además, es preciso señalar que en la Demarcación existen las siguientes cuencas compartidas con Francia: Bidasoa, Nive y Nivelles (Figura 17). La coordinación entre las administraciones de ambos países

se desarrolla de acuerdo a lo establecido en el Acuerdo Administrativo entre España y Francia sobre gestión del agua, firmado en Toulouse el 15 de febrero de 2006.

La parte española de la cuenca del Bidasoa tiene una superficie de 751 km², mientras que la parte francesa abarca unos 25 km², lo que supone aproximadamente un 3% del total de la cuenca. Por su parte, la cuenca del Nivelle, cuenta con 373,6 km² de superficie, de éstos 70,7 km² (12%) pertenecen a territorio español y 302,9 km² a territorio francés. Por último, la cuenca de La Nive, con 1.032,8 km² de superficie, tiene 121,4 km² (casi el 19%) en territorio español y el resto, (81%) en territorio francés.



Figura 16. Ámbito territorial de la demarcación.

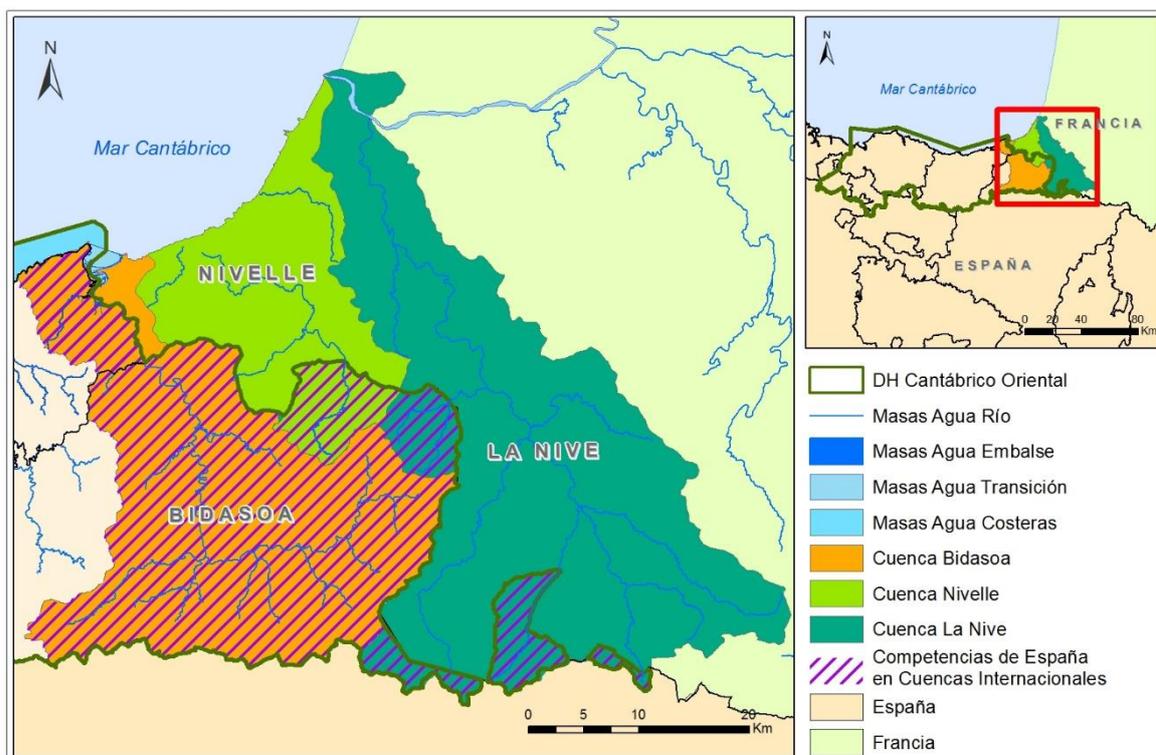


Figura 17. Localización de las cuencas de Bidasoa, Nive y Nivelle.

3.3. Marco físico y biótico

3.3.1. Marco físico

El territorio de la Demarcación viene caracterizado por la presencia de alta montaña y por la diversidad del paisaje, la cual se apoya en una compleja estructura de relieve y en los caracteres bioclimáticos atlánticos. Litoral, valles y montañas le confieren una extrema compartimentación del relieve y una gran variedad paisajística bien diferenciada tanto internamente como respecto a otros territorios peninsulares.

El relieve accidentado de la Demarcación da lugar a una serie de cuencas fluviales que se dirigen hacia el mar salvando un desnivel apreciable en una corta distancia. Se trata, por tanto, de valles cortos y profundos en V que mantienen una marcada dirección N-S y que no han llegado a alcanzar desarrollos importantes debido a sus fuertes pendientes, y a que la capacidad de transporte de sólidos de los ríos no permite la formación de grandes valles y llanuras aluviales. El caso excepcional es el río Ibaizabal con una dirección predominante E-O que forma valles de hasta un kilómetro de anchura.

En la zona más occidental aparecen una serie de sierras con dirección N-S que pertenecen a las estribaciones de la cordillera Cantábrica. En la zona central se encuentran los macizos de Gorbea, Aizkorri y Aralar, y en la zona oriental se localizan las estribaciones occidentales del Pirineo, donde nace el río Bidasoa.

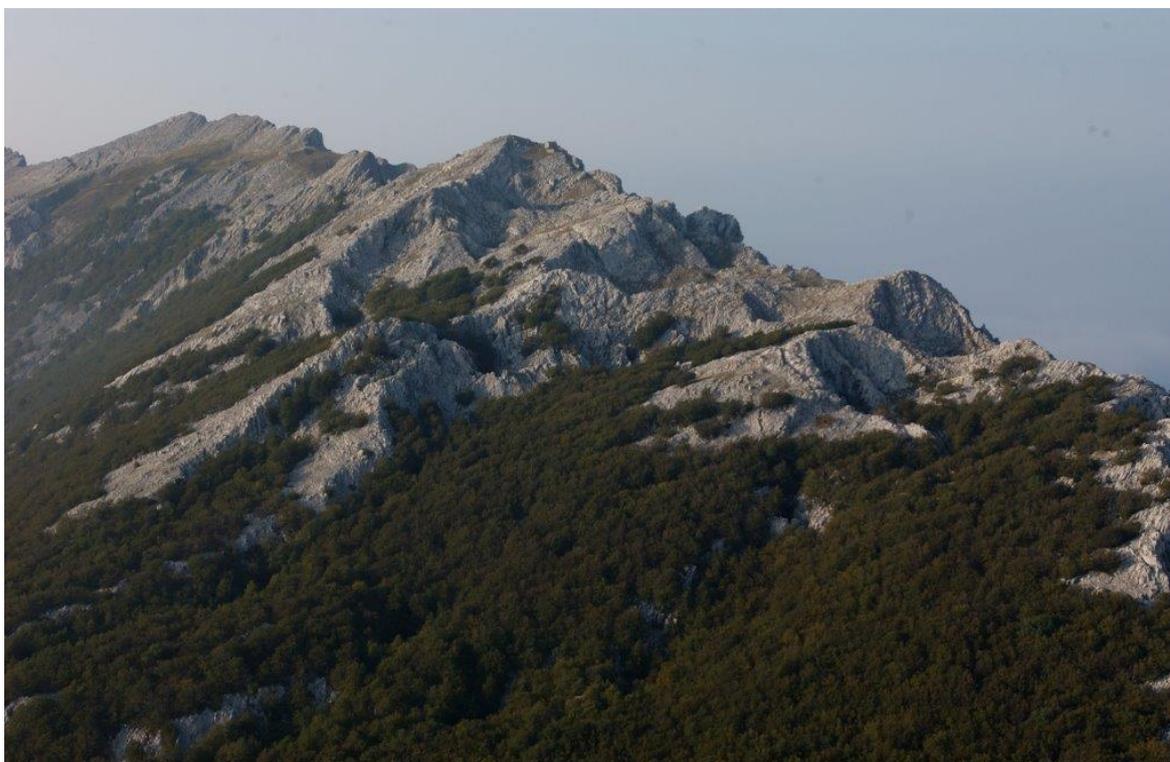


Figura 18. Sierra de Aizkorri. Divisoria cantábrico-mediterránea (Gobierno Vasco).

Próximas a la costa se encuentran alineaciones montañosas de escasa altitud, las cuales dan al litoral un aspecto abrupto y poco sinuoso en el que predominan los acantilados.



Figura 19. Mapa físico de la demarcación.

Rasgos geológicos

La geología y tectónica de la Demarcación está fuertemente condicionada por su situación entre el extremo occidental de los Pirineos y el oriental de la Cordillera Cantábrica. Se caracteriza por un predominio de rocas sedimentarias detríticas del Cretácico inferior (mayoritariamente carbonatadas) y superior (de carácter fundamentalmente margoso), en forma de series flyschoides de areniscas, arcillas y margas, que propician relieves en general redondeados.

Por otro lado, en el sector oriental la variedad geológica es mayor, presentando afloramientos paleozoicos constituidos por alternancias de pizarras y grauwacas y granitos (macizo de Cinco Villas), afloramientos triásicos (diapiros) y jurásicos (de naturaleza carbonatada).

Finalmente, aunque de manera dispersa, aparecen grandes macizos carbonatados con importantes desarrollos kársticos, que son los que dan lugar a las más altas cotas y conforman relieves abruptos y suelos de escaso desarrollo. De hecho, las principales altitudes se sitúan en sierras calizas de la divisoria de aguas cantábrico-mediterránea (Aralar, Aizkorri, Gorbea y Salvada).

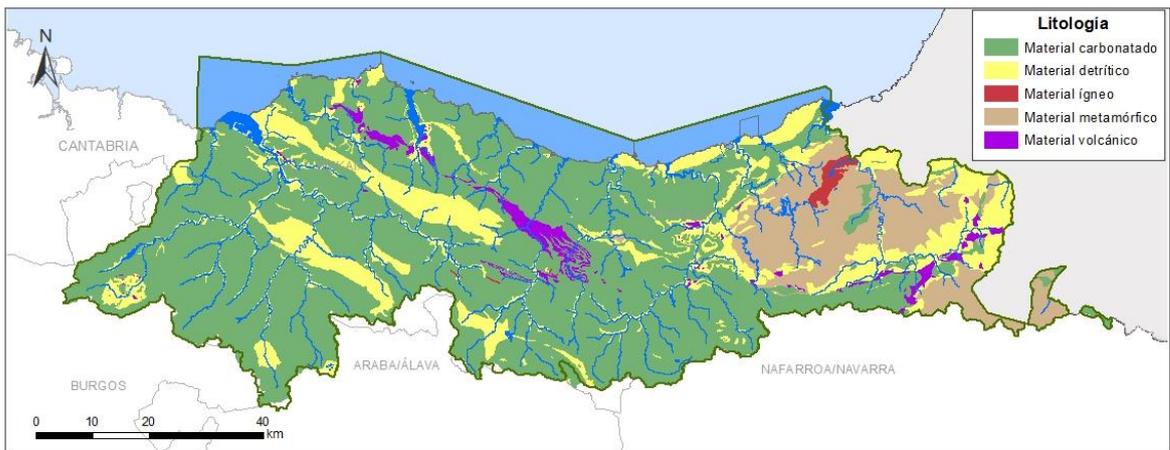


Figura 20. Mapa litológico. Fuente: mapa litoestratigráfico de España (escala 1/200.000).



Figura 21. Macizo kárstico de Anbotu (Bizkaia) (Gobierno Vasco).

Hidrografía

La demarcación se compone de diversas cuencas independientes, en general de superficie vertiente pequeña, cuyas características principales vienen determinadas por la proximidad de la divisoria al mar, comprendida entre 30 y 80 km. En recorridos tan cortos las redes fluviales no han llegado a alcanzar desarrollos importantes, estructurándose en una serie de cursos fluviales que descienden desde las cabeceras hasta el mar, a los que afluyen otros cauces menores de pequeña entidad y carácter normalmente torrencial. En definitiva, las cuencas comprendidas en este ámbito definen superficies, en general, reducidas.

No obstante, a pesar de su escaso desarrollo, son ríos relativamente caudalosos, en términos de caudal medio anual, debido a las abundantes precipitaciones que recibe todo el sector septentrional de la Península, al estar abierto a los vientos marinos, en particular a los del Noroeste que son los portadores de las lluvias.

Los principales cauces del ámbito de la Demarcación son, de oeste a este: Barbadun, Nervión/Nerbioi-Ibaizabal (y su afluente Cadagua), Butroe, Oka, Lea, Artibai, Deba, Urola, Oria, Urumea, Oiartzun y Bidasoa. A estos cauces hay que añadir las cabeceras de los ríos Nive y Nivelles, compartidos con Francia.

Finalmente, los estuarios se caracterizan por ser estrechos y alargados, con una morfología condicionada en buena parte por la dinámica fluvial. El más largo es el del Nervión/Nerbioi-Ibaizabal, con una longitud de unos 22 km, seguidos del Bidasoa y Oka con longitudes de 15,8 y 12,2 km, respectivamente.



Figura 22. Río Cadagua (izquierda, Agencia Vasca del Agua) y estuario del Bidasoa (derecha, Gobierno Vasco).



Figura 23. Principales cauces de la demarcación.

3.3.2. Marco biótico

El marco biótico de la DH del Cantábrico Oriental está caracterizado por su gran diversidad de ecosistemas, cada uno de ellos con una vegetación y una fauna características. Esta diversidad geológica, climática, edafológica e hidrográfica unida a los cambios paleogeográficos y paleoclimáticos determina la biodiversidad en una región.

En líneas generales, los ecosistemas de la Demarcación se enmarcan biogeográficamente¹¹ casi en su totalidad en la región Eurosiberiana, dentro de la cual se encuentran las provincias botánicas Cantábrica y Orocantábrica y, en una mínima proporción del territorio, en Navarra, la provincia botánica Pirenaica.

Por otro lado, atendiendo a las condiciones termoclimáticas se pueden reconocer los pisos bioclimáticos montano, colino y, en menor medida, supramediterráneo, tal y como se observa en la siguiente figura.

¹¹ Salvador Rivas-Martínez. Memoria del mapa de series de vegetación de España. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Tabla 3. Sistemas de explotación considerados en la demarcación.

Sistema de explotación	Área (km ²)	Ríos principales		Estuarios		Principales acuíferos
		Río	Longitud (km)	Estuario	Longitud (km)	
Barbadun	134	Barbadun	26,89	Barbadun	4,53	-
Nervión/ Nerbioi- Ibaizabal	1820	Nervión/Nerbioi Ibaizabal	58,33	Nervión/ Nerbioi	22,6	Aramotz
						Oiz
						Subijana Salvada
						Itxina
Butroe	236	Butroe	36,58	Butroe	8,53	-
Oka	219	Oka	14,39	Oka	12,22	Ereñozar
						Gernika
Lea	128	Lea	23,54	Lea	2,87	Ereñozar
Artibai	110	Artibai	23,06	Artibai	5,27	Ereñozar
Deba	554	Deba	60,33	Deba	6,67	Izarraitz
						Aizkorri
						Aramotz
Urola	349	Urola	58,11	Urola	7,74	Izarraitz
						Gatzume
						Albiztur
Oria	908	Oria	66,44	Oria	11,35	Aralar
						Elduain
						Ernio
						Albiztur
Urumea	302	Urumea	47,05	Urumea	11,74	-
Oiartzun	93	Oiartzun	14,44	Oiartzun	5,37	Jaizkibel
Bidasoa	751	Bidasoa	66,00	Bidasoa	15,81	Jaizkibel
						Oiartzun
						Aiako Harria
						Macizos paleozóicos
						Basaburua-Ulzama
Ríos Pirenaicos	186	Urrizate-Aritzakun (Nive)	10,85	-	-	-
		Luzaide (Nive)	11,20			
		Olabidea (Nivelle)	15,58			

3.5. Identificación y delimitación de masas de agua superficiales

El TRLA define ‘**aguas superficiales**’ como las aguas continentales¹², excepto las aguas subterráneas; las aguas de transición y las aguas costeras, y, en lo que se refiere al estado químico, también las aguas territoriales.

El TRLA define ‘**masa de agua superficiales**’ como una parte diferenciada y significativa de agua superficial, como un lago, un embalse, una corriente, río o canal, parte de una corriente, río o canal, unas aguas de transición o un tramo de aguas costeras.

En el contexto de la DMA, una masa de agua se considera a aquella unidad discreta y significativa de agua que presenta características homogéneas, de tal manera que su delimitación permite establecer una base espacial en la cual es coherente desarrollar un análisis de las presiones e impactos que la afectan, definir los programas de seguimiento y medidas derivados del análisis anterior y comprobar el grado de cumplimiento de los objetivos ambientales que le sean de aplicación.

¹² «aguas continentales»: todas las aguas quietas o corrientes en la superficie del suelo y todas las aguas subterráneas situadas hacia tierra desde la línea que sirve de base para medir la anchura de las aguas territoriales.

El término ‘discreta’, teniendo en cuenta los objetivos de la DMA, implica que los límites entre las aguas de transición, las aguas dulces y las aguas costeras deben ser ecológicamente relevantes para que se garantice una descripción fiable de las condiciones de referencia biológicas para cada tipo.

El término ‘significativa’ puede entenderse en relación al tamaño o al riesgo de no alcanzar el buen estado ecológico. Hay que tener en cuenta el criterio de gestión, que implica evitar divisiones innecesarias y en su caso delimitar masas que, a pesar de no cumplir con algún otro criterio, presenten alguna singularidad como, por ejemplo, los usos asignados a ella o su relevancia ecológica.

La identificación de las masas de agua superficial de la demarcación se ha realizado en base a los criterios definidos en la IPH, inspirados por el “Documento Guía nº 2: Identificación de Masas de Agua” de la Estrategia Común de Implantación de la DMA (Comisión Europea, 2002a).

El trabajo de identificación de las masas de agua superficial se inicia con la división por categorías (ríos, lagos, aguas de transición y costeras) y tipos dentro de cada categoría. A este respecto, es preciso señalar que, por indicación de la Comisión Europea, en el tercer ciclo de planificación los embalses (en realidad, ríos muy modificados) son considerados como lagos muy modificados, atendiendo a la mayor similitud a la hora de considerar los elementos de calidad con los que se realiza la valoración de su estado.

En una segunda fase, tras esa primera catalogación en categorías, se profundiza la fragmentación en función de los criterios que resulten convenientes para que finalmente se pueda clasificar su estado con suficiente detalle y esa evaluación sea explicativa de la situación de toda la masa de agua a que se refiere con suficiente confianza y precisión.



Figura 26. Categorías de masas de agua en la demarcación.

A su vez, las masas de agua superficiales deben clasificarse en función de su grado de “naturalidad” de la siguiente forma:

- masas de agua superficial consideradas ‘**naturales**’, en las que las alteraciones físicas son limitadas.
- masas de agua superficial consideradas ‘**muy modificadas**’, cuya característica principal es que han experimentado un cambio sustancial en su naturaleza como consecuencia de alteraciones físicas producidas por la actividad humana,

- masas de agua superficial consideradas **'artificiales'**, creadas expresamente por la actividad humana donde antes no existía lámina de agua (por ejemplo, canales y balsas fuera de los cursos de agua).

3.5.1. Ríos

La DMA define **'río'** como una masa de agua continental que fluye en su mayor parte sobre la superficie del suelo, pero que puede fluir bajo tierra en parte de su curso.

Los criterios que se aplican a la hora de delimitar las masas de agua superficiales de la **categoría río** tienen en cuenta que presenten tanto características homogéneas como un tamaño mínimo de cuenca. Sin embargo, ocasionalmente se consideran otros aspectos, como por ejemplo que sean de especial interés desde el punto de vista de abastecimiento.

La red hidrográfica básica de la DH del Cantábrico Oriental cubre una longitud de 1.740 km, y su representación cartográfica se muestra en la Figura 27.

Esta representación de la red hidrográfica proviene de la reciente actualización realizada por el Centro de Recursos Hidrográficos del CEDEX, en colaboración con el Instituto Geográfico Nacional (IGN) y las Comunidades Autónomas. Esta revisión se enmarca en el trabajo de revisión de la Red Hidrográfica de Referencia. La primera fase se centró en obtener la red que sirva de geometría de base para las masas de agua del tercer ciclo. Los datos son conformes al modelo IGR-HI y toman la mejor definición geométrica disponible en la demarcación.



Figura 27. Red hidrográfica básica.

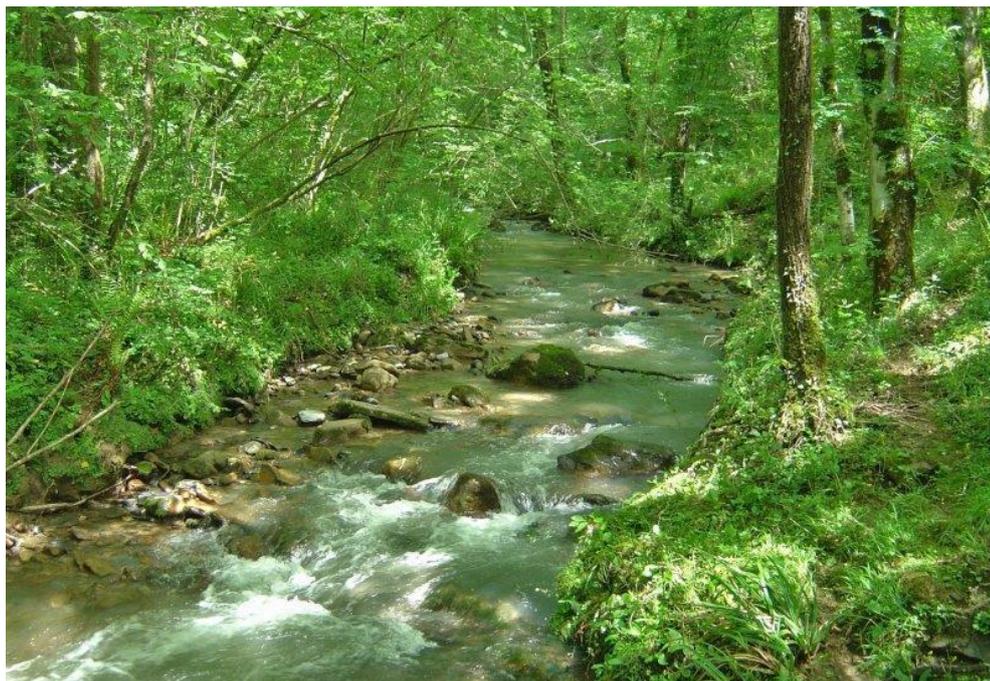


Figura 28. Río Landarbaso en Hernani (Agencia Vasca del Agua).

En el ámbito del País Vasco se manejan unidades más pequeñas, tramos fluviales¹³, que permiten bajar a más detalle en determinados trabajos de gestión. Estos tramos fluviales se definieron siguiendo criterios de geomorfología fluvial, litología de la cuenca, nivel jerárquico hidráulico, nodos de confluencia de ríos, perfiles de pendiente topográfica, cambios en la continuidad del río, incorporación de afluentes, cambios en la calidad del bosque de ribera y grandes canalizaciones y/o defensas. Así, en el ámbito del País Vasco disponen de 378 tramos fluviales, en algunos casos incluso fuera de masa de agua de la categoría ríos.



Figura 29. Tramos fluviales.

Los criterios generales usados para delimitar masas de agua de la **categoría río** mediante agrupación de tramos fluviales se agruparon son los siguientes:

- Criterio de continuidad y contigüidad entre tramos fluviales.

¹³ 'Caracterización de las masas de agua superficiales de la CAPV' (Gobierno Vasco, 2002).

- Homogeneidad de tipologías y homogeneidad o ausencia de cambios bruscos de estado ecológico.
- Tamaño mínimo de cuenca (superficie de la cuenca de alimentación), establecido en un límite de 10 km².
- Criterio de gestión. Implica evitar divisiones innecesarias y en su caso delimitar masas que a pesar de no cumplir con algún otro criterio tengan interés para su gestión, por ejemplo, por los usos asignados a ella.
- Presencia de Masas de agua Muy Modificada. La presencia de MAMM impide la agrupación de tramos fluviales y genera masas de agua aguas arriba y aguas abajo de la misma, además de la MAMM en sí misma.

Se ha identificado un total de 88 **masas de agua río naturales**, cuya tipología y distribución espacial se muestran a continuación:

Tabla 4. Tipología de las masas de agua superficiales naturales de la categoría río.

Código tipo	Tipología	Nº masas	Longitud total (km)
R-T22	Ríos cántabro-atlánticos calcáreos	19	112,8
R-T23	Ríos vasco-pirenaicos	36	490,0
R-T29	Ejes fluviales principales cántabro-atlánticos calcáreos	2	39,6
R-T30	Ríos costeros cántabro-atlánticos	12	284,1
R-T32	Pequeños ejes cántabro-atlánticos calcáreos	19	345,6

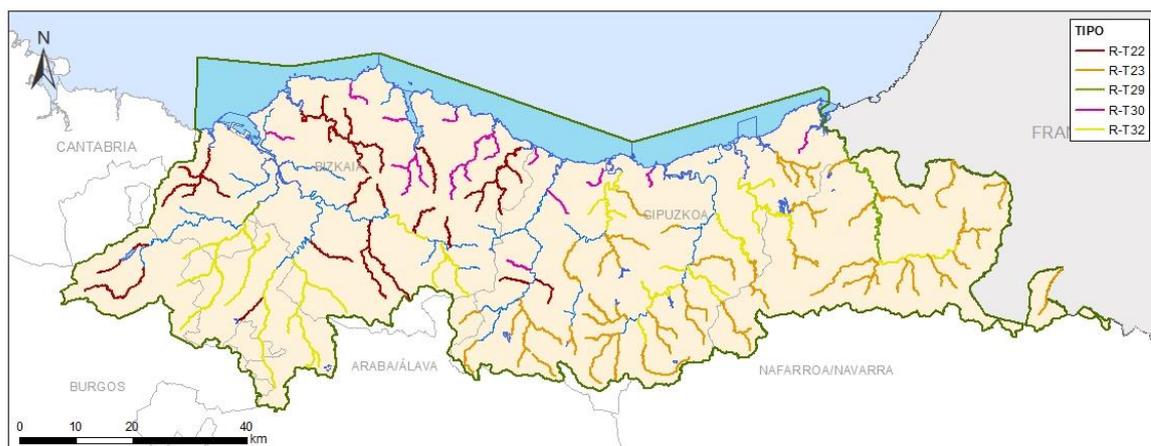


Figura 30. Masas de agua superficiales naturales de la categoría río.



Figura 31. Río Bidasoa en Endarlatsa (Agencia Vasca del Agua).

En la demarcación se han identificado un total de 21 **masas de agua río muy modificadas** por alteraciones hidromorfológicas diferentes (presas y azudes - efecto aguas abajo, sucesión de alteraciones físicas o canalizaciones y protección de márgenes). El resumen de las tipologías de los ríos muy modificados, así como su distribución espacial, se muestran a continuación:

Tabla 5. Tipología de las masas de agua superficiales muy modificadas de la categoría río.

Código tipo	Tipología	Nº masas	Longitud total (km)
R-T22	Ríos cántabro-atlánticos calcáreos. Muy modificados	7	83,73
R-T23	Ríos vasco-pirenaicos. Muy modificados	4	46,79
R-T29	Ejes fluviales principales cántabro-atlánticos calcáreos. Muy modificados	5	95,21
R-30	Ríos costeros cántabro-atlánticos. Muy modificados	1	5,81
R-T32	Pequeños ejes cántabro-atlánticos calcáreos. Muy modificados	4	72,63



Figura 32. Masas de agua superficiales muy modificadas de la categoría río.



Figura 33. Río Deba en Bergara (Agencia Vasca del Agua).

3.5.2. Lagos

Según la IPH se considerarán como masas de agua significativas de la categoría lagos aquellos lagos y zonas húmedas cuya superficie sea superior a 0,08 km² y que, al mismo tiempo, tengan una profundidad máxima superior a 3 metros, así como todas aquellas con una superficie mayor de 0,5 km², con independencia de su profundidad. Asimismo, se incorporarán aquellos lagos o zonas húmedas que, aun no verificando estos criterios morfométricos, presenten, a juicio de la Administración competente y de forma motivada, una especial relevancia ecológica, incluyendo, en todo caso, los humedales de importancia internacional de acuerdo con el Convenio de Ramsar que resulten asimilables a esta categoría.

Comúnmente se acepta como definición de zonas húmedas “(...) todos aquellos ecosistemas como las marismas, estuarios, albuferas, zonas pantanosas, etc. en los que el agua dulce o salada, permanente o temporal, adquiere escasa profundidad (...)”. Sin embargo, puesto que la DMA no contempla la existencia de una categoría específica con este nombre, los humedales de la Demarcación se han adscrito a la categoría que mejor los representa: los lagos, o masas de agua continental superficiales quietas.

Así, en la Demarcación solamente se ha identificado una masa de agua de la **categoría lago natural** es el “Complejo Lagunar de Altube”, cuya tipología y localización se presentan a continuación. La identificación de esta masa de agua s una masa de agua discontinua y temporal no se realiza por su superficie (0,07 km²) sino por su relevancia ecológica (ZEC Gorbea). Respecto al ciclo de planificación anterior se ha mejorado la geometría de las lagunas de Altube, a partir de batimetrías de detalle.

Tabla 6. Tipología de las masas de agua superficiales naturales de la categoría lago.

Código tipo	Tipología	Nº masas	Superficie total (km ²)
L-T19	Interior en cuenca de sedimentación, mineralización media, temporal	1	0,07



Figura 34. Complejo lagunar de Altube (Agencia Vasca del Agua).



Figura 35. Masas de agua superficiales naturales de categoría lago.

Por otro lado, los embalses surgen por la modificación habida en ríos o por la creación artificial de reservorios. Siguiendo las indicaciones de la Comisión Europea, en el tercer ciclo de planificación los embalses (en realidad, ríos muy modificados) pasan a ser considerados como **lagos muy modificados o artificiales**, atendiendo a la mayor similitud a la hora de considerar los elementos de calidad con los que se realiza la valoración de su estado.

La identificación como masas de agua significativa dada a los 10 embalses considerados como masas de agua muy modificada y a los 2 considerados como artificiales se basan tanto en que su superficie sea superior a 0,08 km² como en su relevancia dentro de los sistemas de abastecimiento.

Tabla 7. Tipología de las masas de agua superficiales embalse.

Código tipo	Tipología	Nº masas	Superficie total (km ²)
E-T01	Monomítico, síliceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15°C, pertenecientes a ríos de cabeceras y tramos altos	2	1,71
E-T07	Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15°C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos	7	3,29

Código tipo	Tipología	Nº masas	Superficie total (km²)
E-T09	Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal	1	0,35



Figura 36. Masas de agua superficiales embalses (lagos muy modificados).

Tabla 8. Tipología de las masas de agua superficiales artificiales de la categoría lago.

Código tipo	Tipología	Nº masas	Superficie total (km²)
E-T01	Monomítico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15°C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos	1	0,04
E-T07	Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15°C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos	1	0,17



Figura 37. Masas de agua superficiales artificiales de la categoría lago.



Figura 38. Embalse de Lareo (Confederación Hidrográfica del Cantábrico).

3.5.3. Aguas de transición

La DMA define **aguas de transición** como ‘masas de agua superficial próximas a la desembocadura de los ríos que son parcialmente salinas como consecuencia de su proximidad a las aguas costeras, pero que reciben una notable influencia de flujos de agua dulce’.

A pesar de que la DMA no ofrece ninguna indicación sobre el tamaño que deben tener las aguas de transición para ser identificadas como masas de agua independientes, siguiendo lo establecido en la Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica (IPH) se han manejado como criterio identificar como aguas de transición aquellas que van asociadas a una masa de agua de categoría río y con una superficie superior a las 50 Ha (incluyendo la zona intermareal).

Para el establecimiento del límite exterior se han usado límites geográficos adaptados a la morfología de la desembocadura. Para el establecimiento de los límites interiores y laterales se ha utilizado la marea alta viva equinoccial de la costa vasca, que es de 4,5 m, todo ello corroborado con los límites legales (Directiva 91/271/CEE y de deslinde del Dominio Público Marítimo-Terrestre). Toda la zona inundable delimitada por esas líneas imaginarias se considera inicialmente como una masa de agua de transición.

Aunque pudieran considerarse otras masas de agua de transición o sistemas de desembocadura menores (Bakio, Bermeo, Ea, Mijoa-Saturraran, Iñurritza, etc.), inicialmente se identificaron doce masas de agua de transición principales (Barbadun, Nerbioi, Butroe, Oka, Lea, Artibai, Deba, Urola, Oria, Urumea, Oiartzun y Bidasoa) que del estudio de presiones e impactos se derivó la necesidad de subdividir dos de ellas para obtener un total de 14 masas de agua de transición (Oka Interior, Oka Exterior, Nerbioi Exterior y Nerbioi Interior).

Al igual que en el caso de los ríos, en las aguas de transición se manejan unidades más pequeñas, tramos, que permiten bajar a más detalle en determinados trabajos de gestión. Estos tramos estuarinos se definieron siguiendo criterios de rangos de salinidad: oligohalino (0-5 UPS), mesohalino (5-18 UPS), polihalino (18-25) y euhalino (>30 UPS).



Figura 39. Tramificación en masa de agua de transición. Estuario del Oria.

Así se han identificado 10 **masas de agua de transición naturales**, mostrándose a continuación su tipología y distribución espacial:

Tabla 9. Tipología de las masas de agua superficiales naturales de la categoría transición.

Código tipo	Tipología	Nº masas	Superficie total (km ²)
AT-T08	Estuario atlántico intermareal con dominancia del río sobre el estuario	1	0,76
AT-T09	Estuario atlántico intermareal con dominancia marina	8	16,58
AT-T10	Estuario atlántico submareal	1	8,45



Figura 40. Masas de agua superficiales naturales de la categoría transición.



Figura 41. Estuario de Urdaibai (Gobierno Vasco).

Por otro lado, se ha identificado un total de 4 **masas de agua de transición muy modificadas**. La siguiente tabla y figura muestran su tipología y representación espacial, respectivamente:

Tabla 10. Tipología de las masas de agua superficiales muy modificadas de la categoría transición.

Código tipo	Tipología	Nº masas	Superficie total (km ²)
AT-T08	Estuario atlántico intermareal con dominancia del río sobre el estuario. Muy modificado	1	1,37
AT-T10	Estuario atlántico submareal. Muy modificado	3	21,69



Figura 42. Masas de agua superficiales muy modificadas de la categoría transición.



Figura 43. Estuario del río Urumea en San Sebastián. Masa de agua muy modificada (Gobierno Vasco).

3.5.4. Aguas costeras

Naturales

La DMA define **aguas costeras** como las aguas superficiales situadas hacia tierra desde una línea cuya totalidad de puntos se encuentra a una distancia de una milla náutica mar adentro desde el punto más próximo de la línea de base que sirve para medir la anchura de las aguas territoriales y que se extienden, en su caso, hasta el límite exterior de las aguas de transición.

El límite interior de las aguas costeras debe coincidir con el límite exterior de las aguas de transición o con la línea de pleamar viva equinoccial en la zona terrestre.

En la IPH se considerarán como masas de agua significativas de esta categoría aquellas que comprendan una longitud mínima de costa de 5 kilómetros, aunque se podrán definir masas de tamaño inferior cuando así lo requiera la correcta descripción del estado de la masa de agua correspondiente.

En principio y desde una perspectiva oceanográfica de mesoescala, las aguas costeras de la Demarcación podrían considerarse como una sola masa de agua que correspondería a las aguas de la plataforma continental interna de este sector del golfo de Bizkaia, caracterizado por una morfología general relativamente homogénea (costa orientada de oeste a este y una plataforma continental estrecha y sin accidentes batimétricos importantes que impliquen discontinuidades destacables en el ámbito geográfico considerado).

No obstante, en una escala más local, pueden considerarse diferencias geográficas y morfológicas suficientes como para plantear una diferenciación más detallada en base a los cambios de orientación de la costa y al gradiente general (oeste-este) de distribución de propiedades hidrográficas en la zona, donde se observan diferencias en advección o transporte que se suman a las modificaciones locales, representadas fundamentalmente por las precipitaciones y por los aportes continentales.

En base a todo ello, inicialmente se diferenciaron tres masas de aguas costeras. Dos de ellas orientadas hacia el noroeste, lo que facilita la convergencia o acumulación y hundimiento para el régimen de vientos del oeste mientras que favorece la divergencia, afloramiento o transporte hacia fuera de la costa con régimen de vientos del este. La zona orientada hacia el nordeste presenta un comportamiento diferenciado, aunque no totalmente antagónico, para estos regímenes de viento, con menor acumulación para el régimen del oeste, pero también con menor ventilación o exportación de aguas superficiales durante los periodos de régimen del este o del nordeste.

Posteriormente, en el estudio de presiones e impactos se resuelve la división de una de las masas de agua costera en dos (Getaria-Higer y Mompás- Pasaia), y además no se considera oportuno declarar masas de agua muy modificadas. Los puertos considerados como únicas MAMM de identificación posible dentro de las masas de agua costeras no se identifican como tales porque no tienen entidad suficiente. De esta manera, se definen las 4 masas de agua costeras (Getaria-Higer, Mompás-Pasaia, Matxitxako-Getaria y Cantabria- Matxitxako).

La tabla siguiente muestra las tipologías existentes en la demarcación para las masas de agua naturales de la categoría de aguas costeras. La distribución espacial de estas masas de agua se representa en la Figura 45.

Tabla 11. Tipología de las masas de agua superficiales naturales de la categoría aguas costeras.

Cód. tipo	Tipología	Nº masas	Superficie total (km ²)
AC-T12	Aguas costeras atlánticas del cantábrico oriental expuestas sin afloramiento	4	578,54



Figura 44. Faro de Getaria (Gobierno Vasco).



Figura 45. Mapa de las masas de agua costeras naturales.

3.6. Identificación y delimitación de masas de agua subterráneas

El TRLA define ‘**masa de agua subterránea**’ como un volumen claramente diferenciado de aguas subterráneas¹⁴ en un acuífero o acuíferos.

La identificación y delimitación de las masas de agua subterránea se ha realizado siguiendo el apartado 2.3.1 de la IPH, lo que ha llevado a identificar un total de 20 masas. La extensión promedio de estas masas de agua es de 286,5 km².

Las masas de agua subterránea se han identificado inicialmente a partir de la superposición de los límites de la Demarcación a los **Dominios** y a las **Unidades Hidrogeológicas**.

En primer lugar, se han definido como masas de agua subterránea las **formaciones de alta permeabilidad** delimitadas por límites hidrogeológicos específicos (contactos geológicos, divisorias subterráneas, etc.), incluyendo en las masas de agua las zonas de explotación de las mismas, es decir, aquellas áreas en las que las formaciones permeables no afloran, pero que se encuentran a una profundidad que las hace accesibles a su explotación a través de sondeos.

En segundo lugar, se han definido como masas de agua subterránea **zonas de baja permeabilidad** en las que localmente pueden existir pequeños acuíferos, y dan respuesta a la necesidad de asignar una masa de agua a las pequeñas captaciones existentes en zonas de menor importancia hidrogeológica.

Asimismo, se han tenido en cuenta los **límites de influencia de la actividad humana** y se delimitan como masas de agua diferenciadas aquellas zonas de las unidades hidrogeológicas que presentan un riesgo evidente de no alcanzar el buen estado.

3.6.1. Caracterización inicial

La distribución espacial de las masas de agua subterránea se muestra en la Figura 46, y las características generales de las mismas se resumen en la Tabla 12.

¹⁴ Agua subterránea: todas las aguas que se encuentran bajo la superficie del suelo en la zona de saturación y en contacto directo con el suelo o subsuelo.

Tabla 12. Características de las masas de agua subterráneas.

Código masa	Nombre masa	Tipología de los principales acuíferos	Superficie (km ²)
ES017MSBT013-007	Salvada	Kárstico en sentido estricto	66,3
ES017MSBT013-006	Mena-Orduña	Kárstico en sentido estricto – Detrítico no consolidado	399,8
ES017MSBT017-006	Anticlinorio sur	Kárstico en sentido estricto – Detrítico no consolidado	1.612,1
ES017MSBT013-005	Itxina	Kárstico en sentido estricto	23,4
ES017MSBT013-004	Aramotz	Kárstico en sentido estricto	68,6
ES017MSBTES111S000041	Aranzazu	Kárstico en sentido estricto	69,0
ES017MSBT017-007	Troya	Kárstico en sentido estricto	23,0
ES017MSBT017-005	Sinclinorio de Bizkaia	Otros - Detrítico consolidado – Detrítico no consolidado	795,8
ES017MSBT013-002	Oiz	Detrítico mixto	28,8
ES017MSBTES111S000042	Gernika	Kárstico de flujo difuso-Detrítico no consolidado	2,5
ES017MSBT017-009	Anticlinorio norte	Detrítico consolidado - Kárstico en sentido estricto	345,3
ES017MSBTES111S000008	Ereñozar	Kárstico en sentido estricto	164,9
ES017MSBTES111S000007	Izarraitz	Kárstico en sentido estricto	112,4
ES017MSBT013-014	Aralar	Kárstico en sentido estricto	77,8
ES017MSBT013-012	Basaburua-Ulzama	Kárstico en sentido estricto	212,8
ES017MSBT017-008	Gatzume-Tolosa	Kárstico en sentido estricto - Kárstico de flujo difuso	316,5
ES017MSBTES111S000015	Zumaia-Irun	Detrítico consolidado – Detrítico mixto	214,7
ES017MSBT017-002	Andoain-Oiartzun	Kárstico de flujo difuso – Detrítico mixto – Detrítico no consolidado - Kárstico en sentido estricto	141,6
ES017MSBTES111S000014	Jaizkibel	Detrítico mixto	33,7
ES017MSBT017-001	Macizos Paleozoicos	Otros	1.021,1



Figura 46. Masas de agua subterránea.

En la tabla anterior se exponen datos de la ubicación y superficie de las masas de agua subterráneas, así como la tipología de los acuíferos principales en cada una de ellas. La clasificación adoptada sigue el modelo convencional de diferenciación de los acuíferos en dos grandes grupos, detríticos y kársticos, complementada con una subdivisión hasta un total de seis tipos diferentes, tratando de contemplar tanto los extremos como la amplia gama de casos intermedios. Se completa la clasificación con la categoría de “otros”, donde se agrupan aquellos que no encajan en ninguna de las definiciones previas:

- **Acuíferos detríticos no consolidados (DNC).** Incluyen materiales no cementados, permeables por porosidad primaria intergranular.

- **Acuíferos detríticos consolidados** (DC). Constituidos por materiales cuya porosidad primaria es muy reducida; su permeabilidad se debe fundamentalmente a procesos de fracturación, unidos a fenómenos de descalcificación, que originan formas de absorción y conducción semejantes a los acuíferos kársticos.
- **Acuíferos detríticos mixtos** (DM). Participan de las características de los dos tipos anteriormente descritos, de forma que presentan permeabilidad por porosidad intergranular junto a la originada por procesos de fracturación y disolución.
- **Acuíferos kársticos en sentido estricto** (KSS). Permeables por porosidad secundaria, desarrollada por procesos de disolución y erosión que avanzan por vías preferentes, debidas a fracturación y/u otro tipo de discontinuidad. Son característicos su anisotropía y el desarrollo de grandes formas de absorción y conducción, estructurados según redes bien definidas.
- **Acuíferos kársticos de flujo difuso** (KFD). Afectados por diferentes procesos de disolución, dolomitización, etc., que confieren a estas formaciones carbonatadas un comportamiento asimilable a los acuíferos detríticos no consolidados o mixtos. La buena interconexión de las zonas de alta porosidad propicia una distribución de la permeabilidad, en general, isótropa.
- **Acuíferos kársticos mixtos** (KM). Originados por materiales que incluyen en su seno contrastes litológicos que condicionan diferentes modelos de desarrollo de la karstificación. El resultado del conjunto es un acuífero que participa de las características descritas en los casos precedentes.
- **Otros** (OT). Se limita a aquellas formaciones cuya porosidad, en su origen o en su desarrollo, ha seguido algún modelo diferente de los mencionados. Quedan incluidas, fundamentalmente, las rocas de origen ígneo.



Figura 47. Sierra de Aizkorri. Masa de agua subterránea Aranzazu. Acuífero kárstico en sentido estricto (Gobierno Vasco).

Tomando en consideración otros criterios particulares, como la delimitación y funcionamiento de los principales acuíferos, la localización de las presiones, o la relación con zonas protegidas con objetivos particulares de conservación, se ha ido estableciendo una segmentación adicional en sectores, que se ha aplicado en trabajos que precisan de una escala más detallada o en la gestión.

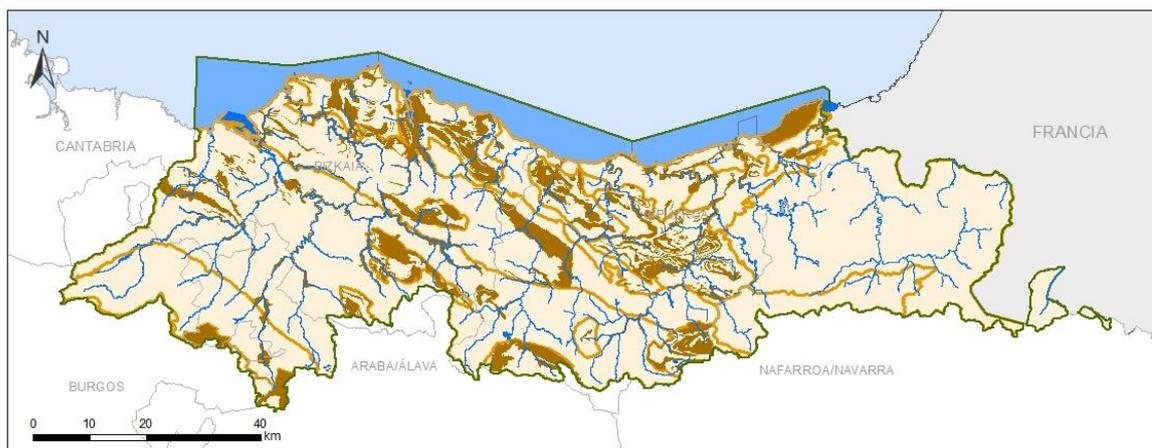


Figura 48. Sectores de las masas de agua subterránea.

A modo de síntesis se puede decir que las masas de agua subterránea en DH del Cantábrico Oriental, están constituidas en general por acuíferos pequeños bastante compartimentados, con numerosos puntos de descarga, como consecuencia de una geología compleja. La mayor parte de ellos se corresponden con acuíferos kársticos en sentido estricto (KSS), con lo que ello conlleva de heterogeneidad y escasa capacidad de regulación, pero también existen acuíferos kársticos de flujo difuso, más homogéneos, y acuíferos detriticos, consolidados o no.



Figura 49. Manantial Kilimoi. Masa de agua subterránea Izarraitz (Agencia Vasca del Agua).

Es importante destacar que dentro del ámbito de la demarcación del Cantábrico Oriental existen acuíferos compartidos con la demarcación del Ebro, concretamente en las masas de agua Salvada (DH Cantábrico Oriental) y Losa (DH Ebro).

3.6.2. Caracterización adicional

El Reglamento de la Planificación Hidrológica indica en su artículo 10 que *“se realizará una caracterización adicional de las masas o grupos de masas de agua subterránea que presenten un riesgo*

de no alcanzar los objetivos medioambientales con objeto de evaluar con mayor exactitud la importancia de dicho riesgo y determinar con mayor precisión las medidas que se deban adoptar". En base a este requerimiento, en el Anejo XIV se recoge la caracterización adicional de las masas de agua Gernika y Ereñozar, presentándose a continuación un resumen de las mismas.

Caracterización adicional de la masa de agua subterránea Gernika

La masa de agua subterránea Gernika se encuentra en la comarca de Busturialdea (Bizkaia), en la cuenca del río Oka, cercana a la ría de Gernika, corazón de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai.

Tiene una superficie de 2,5 km² y está constituida fundamentalmente por un depósito aluvial instalado sobre uno o varios enclaves calizo-dolomíticos jurásicos (que constituyen el acuífero principal), en contacto con masas ofíticas triásicas y el complejo volcánico cretácico. Su nivel piezométrico se encuentra muy próximo a la superficie, siendo surgente en algunos puntos en épocas de aguas altas.

Su declaración en riesgo se fundamenta en los resultados de la red de control de aguas subterráneas de la Comunidad Autónoma de Euskadi que realiza la Agencia Vasca del Agua, que determinan que se halla afectada por varios focos de contaminación por disolventes orgánicos clorados. El riesgo existente es, por tanto, un riesgo químico.

El acuífero aluvial superior ha soportado a lo largo del siglo XX contaminación de origen industrial, con metales como Cd y Hg y compuestos orgánicos, debida a los vertidos de distintas industrias ubicadas sobre la superficie del mismo. No obstante, el acuífero principal jurásico no había presentado problemas hasta el año 2005, en el que se produjo un episodio de contaminación local por tricloroetileno y tetracloroetileno que afectó al entorno del sondeo Euskotren, probablemente relacionado con un vertido indirecto a través de la red de colectores. A partir de esa fecha, se ha extendido una extensa red formada por una veintena de piezómetros y sondeos que permiten controlar la evolución de los cloroetenos en el acuífero. Los puntos de control se muestrean y analizan regularmente con frecuencias bimestrales, mensuales y, ocasionalmente, quincenales o semanales en función del régimen de explotación del acuífero. Además, existen registros del nivel piezométrico en continuo en varios de los pozos o piezómetros.

A lo largo de todo este tiempo, esta detallada monitorización ha posibilitado el control de la contaminación y asegurar el cumplimiento de las condiciones necesarias para la explotación de agua del sondeo Vega. Por otro lado, se están desarrollando medidas preventivas y de contención de la movilidad de la pluma contaminante mediante bombeos del pozo Euskotren, limitando la migración de contaminantes. Esta estrategia ha permitido, además de extraer una masa de cloroetenos muy importante (se ha estimado que desde el sondeo Euskotren se han extraído, desde el 14 de junio de 2005, 208 kg -145 litros- de disolventes clorados), confinar la contaminación en el entorno más próximo a dicho sondeo.

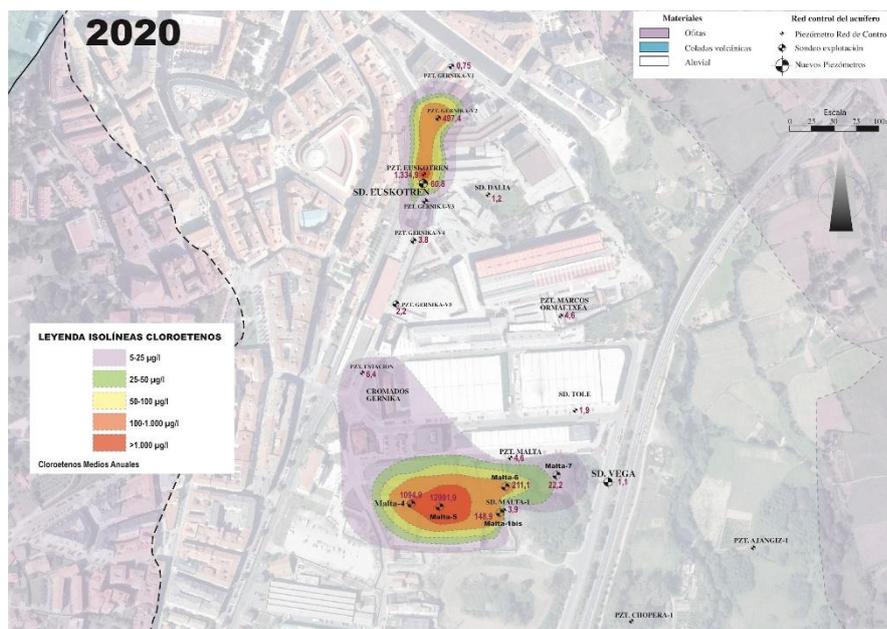


Figura 50. Isótopos de disolventes clorados anuales medios en el año 2020.

Por otro lado, en el año 2017 los estudios de caracterización de detalle realizados en el marco de las investigaciones de suelos contaminados para el proyecto de construcción de un nuevo polígono industrial en la zona confirmaron la existencia de un segundo foco de contaminación por cloroeteno, y otros hidrocarburos, en la parcela de las antiguas instalaciones de la antigua empresa cubrera *La Cruz de Malta*. Para realizar el control de esta situación se han incorporado 6 piezómetros adicionales a la red de control operativa del acuífero de Gernika.

Los resultados de la monitorización revelan un descenso paulatino de las concentraciones de PCE y TCE y un aumento paralelo de z-DCE, producto de degradación de los anteriores, pero una baja velocidad de los procesos de degradación natural del PCE y de sus subproductos, acorde con el carácter persistente de estos contaminantes y el quimismo del agua del acuífero en la zona contaminada. El sondeo y el piezómetro Euskotren mantienen, 15 años después del episodio contaminante, concentraciones elevadas de contaminantes.

Para dar solución a este problema, se ha implantado un sistema de remediación en el acuífero superior, cuya evolución se valorará mediante controles adicionales, y a lo largo de 2021 está previsto el diseño, ejecución y seguimiento de proyectos piloto de remediación in situ en el acuífero principal, preferentemente biorremediación, en los dos focos existentes para avanzar en la consecución del buen estado químico de la masa de agua subterránea y reducir riesgos para la garantía de abastecimiento comarcal. En paralelo, se mantiene el control operativo, así como el protocolo de explotación del acuífero en las zonas no afectadas. Se está planteando así mismo la revisión del modelo conceptual del acuífero, previa recopilación de toda la información geológica e hidrogeológica generada y, en función del resultado, la realización de nuevas perforaciones atendiendo al modelo desarrollado, con muestreo en suelos, gases y aguas subterráneas.

Caracterización adicional de la masa de agua subterránea Ereñozar

La masa de agua subterránea Ereñozar se sitúa en la zona septentrional de Bizkaia y se extiende entre Markina, Lekeitio y Gernika, cubriendo gran parte de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai.

Tiene una superficie de 158,28 km² y está asociada a un extenso afloramiento calizo perteneciente en su mayoría al complejo Urgoniano, donde los principales sistemas de flujo subterráneo en cuanto a volumen de agua involucrado son drenados por los manantiales más caudalosos de la masa de agua. Se trata en todos los casos de acuíferos kársticos en sentido estricto, bien desarrollados.

En esta zona existen espectaculares cuevas kársticas y sumideros con grandes aportes, que permiten un acceso rápido y concentrado del agua al interior del medio kárstico. En ocasiones, la conexión entre sumideros y manantiales se realiza a favor de una línea de flujo preferencial directa como es el caso del sumidero Boluntzulo y el manantial Olalde.

Su declaración en riesgo se refiere exclusivamente a uno de los sectores que integran la masa de agua, concretamente el sector homónimo Ereñozar, y se basa en el diagnóstico de un mal estado cuantitativo en base a la [Guía CIS nº18 sobre el Estado de las aguas subterráneas](#), fundamentado en la afección de la explotación del sondeo Olalde-B en condiciones de estiaje al cercano manantial Olalde, que representa el principal punto de descarga del citado sector. La afección se produce como consecuencia del abatimiento de los niveles piezométricos en el entorno del sondeo, de forma que los caudales circulantes de la regata relacionada se reducen progresivamente, hasta llegar a permanecer seca por completo durante amplios periodos de los meses de estiaje. Por tanto, no se cumplen los requisitos del segundo test de la citada guía (Flujo de agua superficial).

Este sondeo forma parte del sistema de abastecimiento de Busturialdea, sistema que precisa de un importante refuerzo para asegurar la compatibilidad entre la garantía de abastecimiento y los regímenes de caudales ecológicos. Las soluciones a esta problemática han sido planteadas de forma general en la planificación hidrológica y desarrolladas en el *“Plan de Acción Territorial de Abastecimiento de la Reserva de la Biosfera del Urdaibai”*, aprobado definitivamente en 2020.

A continuación, se muestra una figura de la evolución piezométrica y tendencia del sondeo Olalde-B.

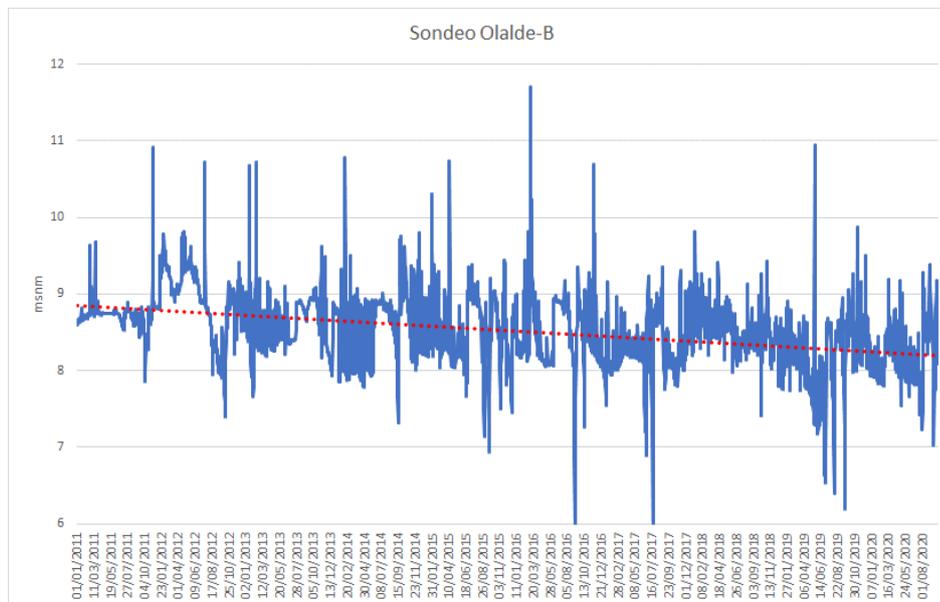


Figura 51. Evolución piezométrica del sondeo Olalde-B (Fuente: Agencia Vasca del Agua).



Figura 52. Regata Olalde, afectada por la explotación del sondeo Olalde-B (Agencia Vasca del Agua).

3.7. Inventario de recursos hídricos

A continuación, se incluye una descripción resumida de los recursos hídricos de la demarcación y aspectos relacionados. Una versión más amplia puede consultarse en el Anejo II Inventario de Recursos Hídricos.

Los recursos hídricos disponibles en el ámbito de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental están constituidos por los recursos hídricos naturales propios (contenidos en las masas de aguas superficiales y subterráneas continentales de la demarcación), los recursos no convencionales (procedentes de la reutilización de efluentes depurados) y los externos (transferidos de otras demarcaciones).

3.7.1. Inventario de recursos hídricos naturales

El inventario de recursos hídricos naturales está conformado por su estimación cuantitativa, descripción cualitativa y la distribución temporal de estos recursos en la demarcación hidrográfica. Incluye las aportaciones en forma de escorrentía superficial que es drenada por el sistema fluvial y la infiltración que alimenta las masas subterráneas.

Tal y como establece el apartado a) del artículo 11 del Reglamento de Planificación Hidrológica, en el plan hidrológico se han recogido de forma sintética las principales características de las series de variables hidrológicas en los sistemas de explotación, así como en el conjunto de la demarcación hidrográfica.

3.7.1.1. Mapa de variables hidrológicas

La serie hidrológica utilizada en la elaboración del Plan Hidrológico de la DH del Cantábrico Oriental corresponde al período 1980/81-2017/18. Los datos corresponden a valores del registro de las redes foronómicas de la zona, completándose cuando no existían datos, con valores procedentes de la restitución al régimen natural.



Figura 53. Estaciones de control de la evolución de los recursos hídricos.



Figura 54. Estación hidrometeorológica de Gardea en el río Nerbioi (Agencia Vasca del Agua).

Los modelos de simulación utilizados han sido el SIMPA (Sistema Integrado para la Modelación del proceso Precipitación Aportación) y el TETIS (Transformación lluvia-escorrentía). El modelo [SIMPA](#) es un modelo conceptual cuasi distribuido de precipitación-aportación, actualizado por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX, mientras que el [TETIS](#) es un modelo distribuido de tipo conceptual desarrollado por el Departamento de Ingeniería Hidráulica y Medio ambiente de la Universidad Politécnica de Valencia.

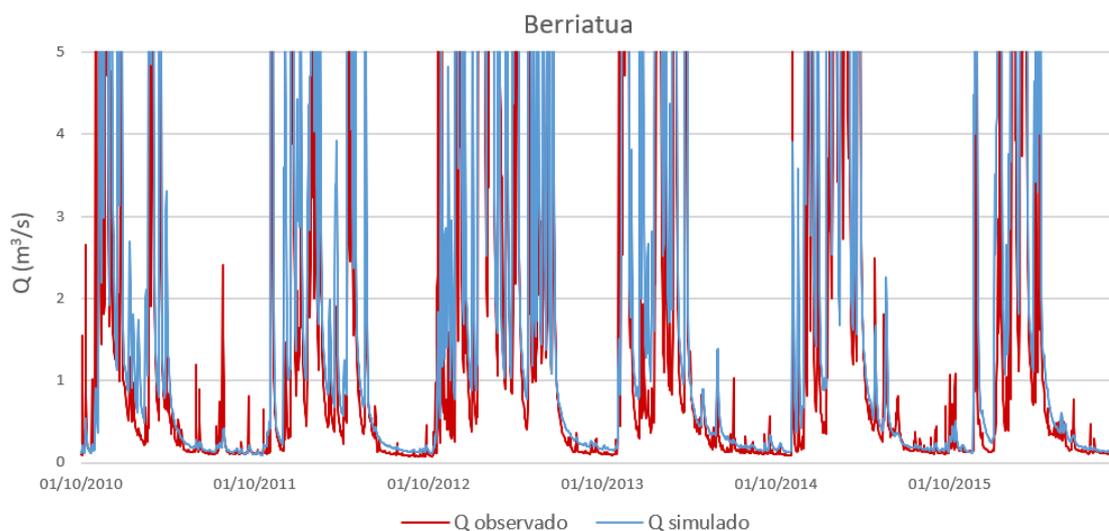


Figura 55. Comparativa gráfica entre el caudal simulado y observado en la estación de aforo de Berriatua, en el sistema de explotación Artibai. Modelo TETIS.

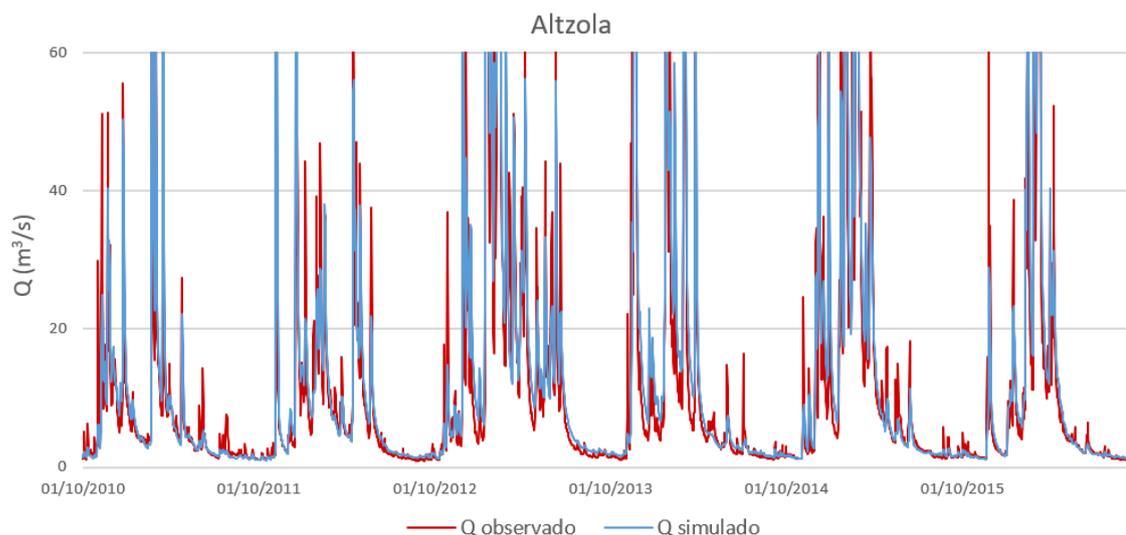


Figura 56. Comparativa gráfica entre el caudal simulado y observado en la estación de aforo de Altzola, en el sistema de explotación Deba. Modelo TETIS.

Las variables de la fase atmosférica que se han utilizado para el desarrollo de estos modelos han sido la precipitación, la temperatura, la evapotranspiración potencial y como variables de la fase terrestre la recarga al acuífero, la evapotranspiración real y las escorrentías superficial, subterránea y total.

La pluviometría tiene un rango amplio de variación espacial oscilando entre valores medios máximos de 2.500 mm/año y medios mínimos de 750 mm/año, siendo la media de 1.600 mm/año. La precipitación supone un volumen promedio de 8.335 hm³/año.

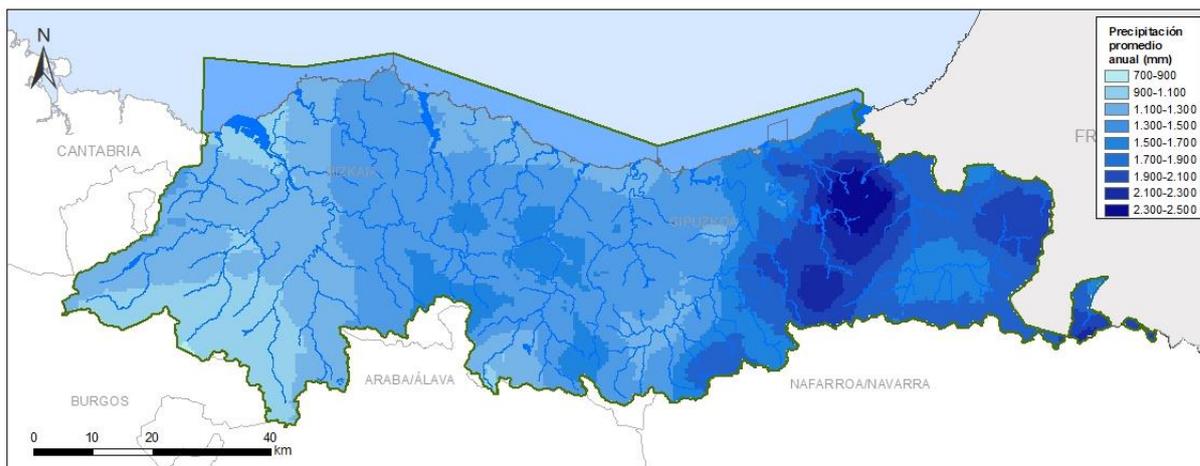


Figura 57. Precipitación promedio anual.

En cuanto a las temperaturas, domina la moderación, que se expresa fundamentalmente en la suavidad de los inviernos.

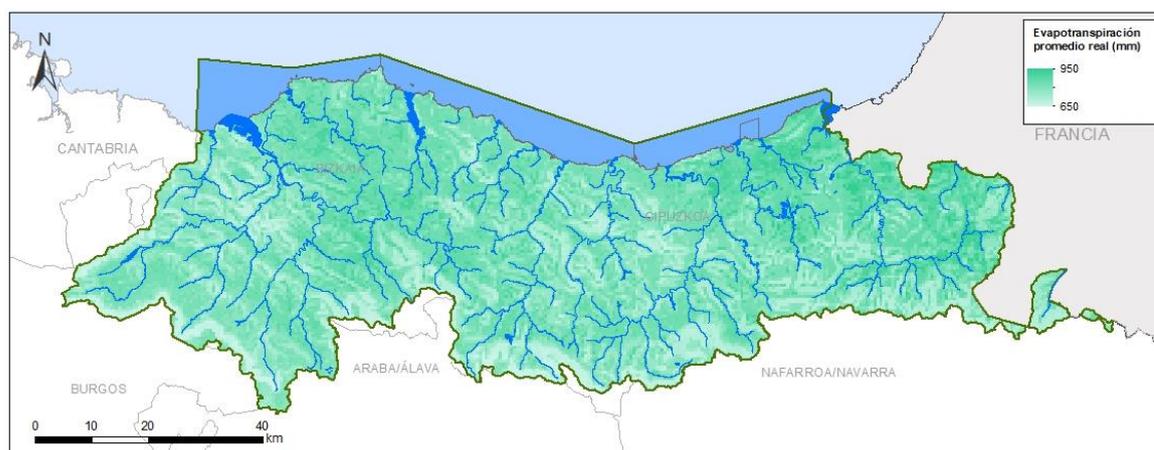


Figura 58. Evapotranspiración promedio anual.

La fracción de precipitación que retorna a la atmósfera por evapotranspiración está condicionada por los balances edáficos y por la evapotranspiración de referencia o potencial. Esta última aumenta hacia el interior y de este a oeste, tal y como muestra la figura anterior.

La variación de la evapotranspiración es más moderada que la de los otros factores condicionantes del ciclo hidrológico ya que, dependiendo de las metodologías de análisis, no varía más allá de un 20-30% a lo largo de toda la demarcación.

En el Anejo II Inventario de recursos hídricos, se recogen los detalles por sistemas de explotación de estos análisis. Para las series de precipitaciones y aportaciones anuales se han incluido los valores mínimo, medio y máximo, los coeficientes de variación y de sesgo y el primer coeficiente de autocorrelación. Con objeto de caracterizar las sequías hiperanuales, se han recogido los estadísticos correspondientes a dos o más años consecutivos. Asimismo, y con objeto de conocer la distribución intraanual de los principales flujos, se han indicado los valores medios de precipitación, evapotranspiración real, y escorrentía total para cada mes del año en cada sistema de explotación y en el conjunto del ámbito territorial de la DH del Cantábrico Oriental.



Figura 59. Estación de aforo en el río Ibaizabal (Lemoa) (Agencia Vasca del Agua).

A modo de resumen se muestra a continuación una evolución de los principales elementos analizados en el inventario de recursos.

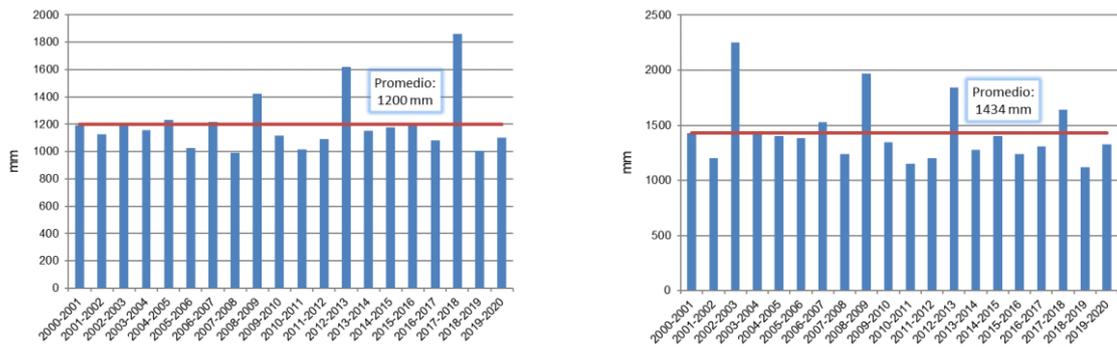


Figura 60. Evolución de la precipitación de la estación de Abusu (izquierda) y Altzola (derecha) (Fuente: Euskalmet).

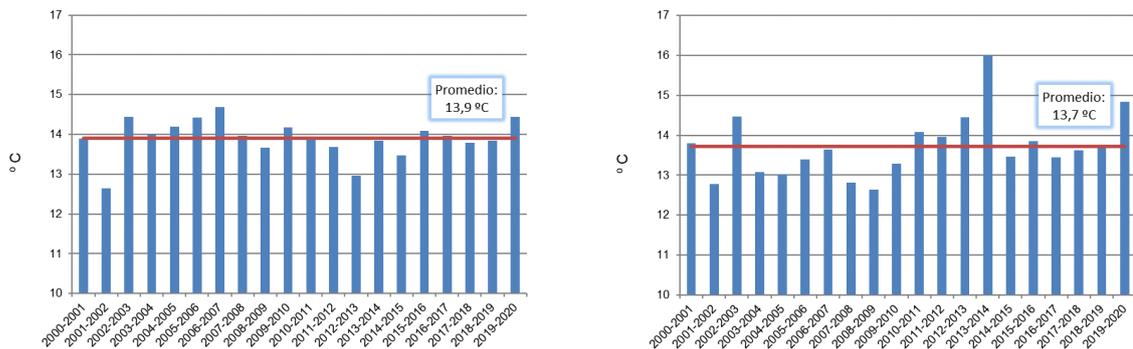


Figura 61. Evolución de la temperatura de la estación de Abusu (izquierda) y Altzola (derecha) (Fuente: Euskalmet).

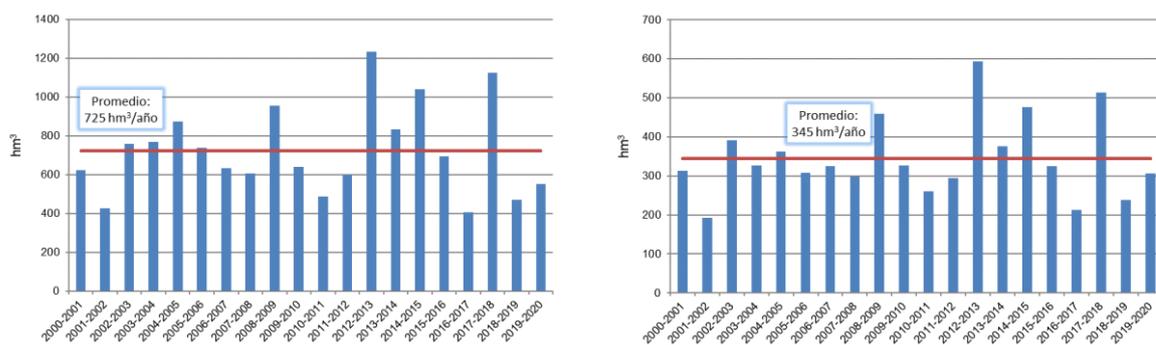


Figura 62. Evolución de la aportación de la estación de Abusu (izquierda) y Altzola (derecha) (Fuente: Diputación Foral de Bizkaia y Diputación Foral de Gipuzkoa).

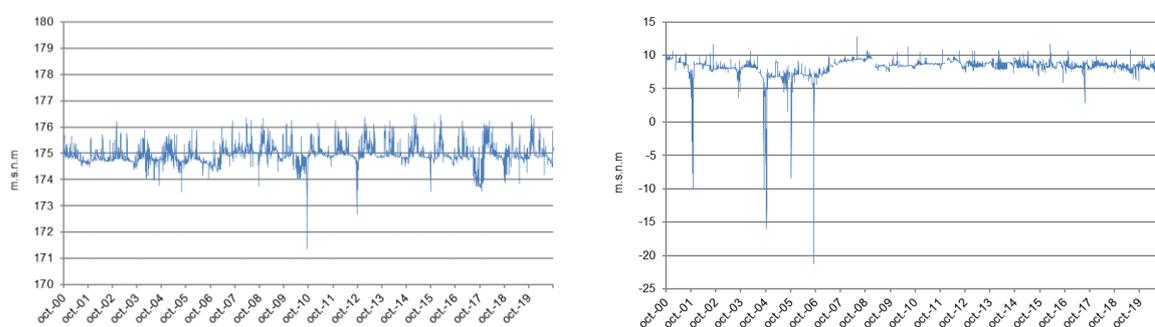


Figura 63. Evolución de los niveles piezométricos en la estación de Mañaria-2 (izquierda) y Olalde-B (derecha) (Fuente: Agencia Vasca del Agua).

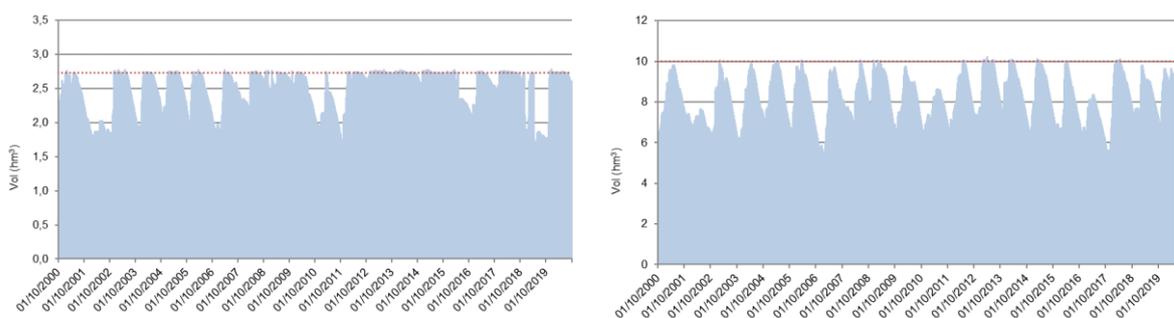


Figura 64. Evolución de volúmenes en el embalse de Aixola (izquierda) y Urkulu (derecha) (Fuente: Consorcio de Aguas de Gipuzkoa).

A continuación, se muestran de manera resumida para el total del ámbito de la DH del Cantábrico Oriental los estadísticos de las series de precipitación y aportación anual y mensual.

3.7.1.2. Series anuales

Tabla 13. Evaluación de las variables hidrológicas para el total de la DH (hm³/año)¹⁵.

Precipitación	Evaporación	Escorrentía
8.335	3.650	4.685

¹⁵Estas variables se han calculado para el ámbito de la CAE con datos [TETIS](#) y para los sistemas de explotación Bidasoa y Río Pirenaicos con datos [SIMPA](#).

3.7.1.3. Series mensuales

Tabla 14. Promedios mensuales para del total de la DH. Serie 1980/81-2017/18).

Precipitación	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	TOTAL
Precipitación (mm)	140	199	169	180	159	145	147	119	84	73	84	97	1.597
ET Real (mm)	86	101	45	47	37	35	56	58	46	49	63	74	696
Aportación (hm ³)	260	481	651	705	658	589	489	318	195	120	109	109	4.685

3.7.2. Otros recursos hídricos de la demarcación

Recursos hídricos no convencionales

En relación con los recursos hídricos no convencionales, en esta demarcación existen en la actualidad dos aprovechamientos directos de efluentes depurados:

- El Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia reutiliza parte del vertido de la depuradora de Galindo (Sestao) en los procesos de refrigeración de equipos electromecánicos, baldeo de instalaciones, riego de zonas verdes y otros usos menores.
- En su planta de Muskiz Petronor reutiliza e incorpora posteriormente al proceso agua procedente de la planta de tratamiento de aguas residuales industriales de baja salinidad.

A continuación, se muestra la evolución de los volúmenes de agua reutilizada en la demarcación en el periodo 2016-2020, ascendiendo a los 3,5 hm³ en el año 2019.

Tabla 15. Evolución de los volúmenes de agua reutilizada en la demarcación.

Aprovechamiento	UTMX	UTMY	Volumen 2016 (hm ³ /año)	Volumen 2017 (hm ³ /año)	Volumen 2018 (hm ³ /año)	Volumen 2019 (hm ³ /año)	Volumen 2020 (hm ³ /año)
EDAR Galindo (Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia)	500186	4794548	0,9	0,9	0,9	1,00	0,86
Petronor (Muskiz)	491107	4801010	1,7	2,1	2,2	2,5	2,3
TOTAL			2,6	3,0	3,1	3,5	3,2



Figura 65. Reutilización de agua.

No existen instalaciones para la desalación de agua en esta demarcación.

Recursos hídricos externos

Una parte de los recursos hídricos disponibles en la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental proviene de transferencias de agua procedentes de la demarcación hidrográfica del Ebro.

El trasvase Zadorra-Arratia es el más importante, destinado al abastecimiento del Consorcio de Aguas Bilbao-Bizkaia y a la producción de energía eléctrica. En el periodo 2015-2020, el volumen anual trasvasado ha oscilado entre 117,82 y 247,15 hm³.

Otros trasvases de menor entidad son el de Cerneja-Ordunte, destinado al abastecimiento de Bilbao, y el de Altzania-Oria, utilizado para la producción de energía. En el primero se trasvasa anualmente en torno a 18 hm³, y en el segundo alrededor de 1,26 hm³.

La siguiente tabla muestra la evolución de los volúmenes anuales trasvasados en la demarcación.

Tabla 16. Evolución de los volúmenes trasvasados en la demarcación.

Trasvase	Volumen 2015-2016 (hm ³ /año)	Volumen 2016-2017 (hm ³ /año)	Volumen 2017-2018 (hm ³ /año)	Volumen 2018-2019 (hm ³ /año)	Volumen 2019-2020 (hm ³ /año)
Total	173,71	131,32	263,25	152,31	178,04



Figura 66. Principales trasvases.

3.8. Efectos del cambio climático

La Instrucción de Planificación Hidrológica establece que, en el análisis del horizonte temporal a largo plazo, correspondiente en los próximos planes al año 2039, debe de tenerse en cuenta el posible efecto del cambio climático sobre los recursos hídricos naturales de la demarcación hidrográfica.

En el año 2017, el **Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX** presentó el informe de impacto del cambio climático en variables hidrológicas para el conjunto de España. El resultado principal lo constituían unos porcentajes de cambio en las variables hidrológicas del periodo de control 1961-2000 para 3 periodos de impacto de 30 años: 2010-2040, 2040-2070 y 2070-2100, estimados según 12 proyecciones climáticas, 6 para el escenario de emisiones RCP4.5 y otras tantas para el RCP8.5.

Se desarrolló una aplicación en entorno QGIS, denominada CAMREC, para que cualquier usuario pudiera obtener los porcentajes de cambio mensual, estacional o anual, en la zona o el punto de la red hidrográfica que quisiera.

Adicionalmente, el CEDEX, por encargo de la Dirección General del Agua, ha procedido a obtener unos porcentajes de cambio para el **horizonte 2039** desagregados temporal y espacialmente, obteniendo para cada punto de la red hidrográfica la reducción de las aportaciones. El escenario considerado es el RCP8.5, que es la horquilla más plausible de escenarios disponibles en la actualidad. De forma resumida, se puede concluir que la reducción de la aportación prevista respecto de la serie corta para el año 2039 en la demarcación del Cantábrico Oriental es del 5,3% en un escenario medio, y del 12,1% en un escenario pesimista.

La evaluación de la incidencia del cambio climático sobre los recursos hídricos también ha sido analizada a escala más local en el ámbito de la demarcación. Tal es el caso de los estudios realizados en la Comunidad Autónoma del País Vasco a través de **proyectos de la convocatoria de subvenciones KLIMATEK del Gobierno Vasco**.

Por un lado, en el proyecto denominado *“Elaboración de escenarios regionales de cambio climático de alta resolución sobre el País Vasco”*, elaborado por Neiker e Ihobe en 2017 se ha desarrollado:

- Un atlas climático (datos diarios del periodo 1971-2015) de alta resolución espacial (1km x 1km) de variables básicas (precipitación, temperaturas medias, temperatura máxima y temperatura mínima).
- Proyecciones climáticas para el siglo XXI (2011-2040, 2041-2070, 2071-2100), de alta resolución espacial (1km x 1km) generados para los escenarios RCP4.5 y RCP8.5, a partir de simulaciones realizadas con RCMs (Regional Climate Models) en el marco del proyecto Euro-CORDEX.

Por otro lado, en el estudio llamado *“Vulnerabilidad hídrica: de las tendencias del pasado reciente a las del futuro”*, elaborado por la Universidad del País Vasco e Ihobe en 2017, se analizan las tendencias observadas en las series de caudales circulantes por 117 estaciones de aforos de la CAPV y zonas limítrofes. En todas ellas se identifican las tendencias temporales, a diferentes escalas, poniendo especial énfasis en las tendencias espaciales, agrupando las estaciones por zonas con objeto de analizar posibles tendencias regionales subyacentes.

Las conclusiones de ambos estudios realizados en el ámbito de la CAPV son congruentes con las obtenidas en los mencionados estudios del CEDEX.

En conclusión, teniendo en cuenta los diversos estudios realizados para el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental, en la elaboración del presente Plan Hidrológico se ha considerado **una reducción de las aportaciones previstas respecto de la serie corta para el horizonte 2039 del 5,3% en un escenario medio, y del 12,1% en un escenario pesimista**.

Además, en el estudio del Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX de 2017, citado anteriormente, se ha analizado el impacto del cambio climático en el régimen de sequías, que se refleja como cambio en el periodo de retorno de las sequías en cada uno de los periodos de impacto con respecto al periodo de control. A partir de los resultados obtenidos se pronostica que, en general, las sequías en las demarcaciones del norte se harán más frecuentes conforme avance el siglo XXI, con el consecuente aumento de la escasez de agua debido a la reducción de los recursos hídricos.

En lo que se refiere a avenidas, en la revisión de la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación realizada en el año 2018 según lo establecido por la Directiva de Inundaciones, se ha analizado la influencia del cambio climático en la frecuencia de los caudales, y se ha concluido que estos cambios en el régimen de precipitaciones y en la evapotranspiración darían lugar, para el horizonte 2100, a

cambios apreciables en los caudales de avenida; para periodos de retorno bajos (10 años) los cambios en los caudales de avenida serían nulos o con una ligera tendencia a la disminución, mientras que **para periodos de retorno más elevados (100 y 500 años) los modelos predicen un incremento de los caudales de avenida.**

Es preciso indicar que estos posibles incrementos en los caudales de avenida no se traducen en un aumento proporcional de la inundabilidad. La probabilidad de desbordamiento de los cauces y el comportamiento de las avenidas en las llanuras de inundación dependen de múltiples factores que a su vez son susceptibles de experimentar cambios en un contexto de cambio climático. En este sentido, conviene destacar la carga sólida transportada por los cauces, que juega un papel muy relevante en el comportamiento de las avenidas y que puede experimentar cambios importantes en un contexto de cambio climático debido a cambios en los usos del suelo, cambios en las prácticas agrarias, evolución de las comunidades vegetales y, muy particularmente, como consecuencia de un incremento en la intensidad y frecuencia de los incendios forestales, que las proyecciones climáticas identifican como un escenario muy probable.

A este respecto, para evaluar las posibles **repercusiones del cambio climático en las inundaciones de origen pluvial y fluvial** en la demarcación se ha llevado a cabo un análisis de la potencial influencia de dicho cambio climático sobre dos componentes, las cuales son determinantes en la variación y frecuencia de las leyes de caudales: la componente meteorológica y la componente relativa a los usos del suelo. Este estudio ha concluido que las zonas que presentan un grado de influencia de un incremento probable altamente significativo corresponden a los tramos bajos de los ríos Nervión, Ibaizabal y Urola, así como en los tramos medios de los ríos Deba, Oria y Bidasoa.

La revisión y actualización de la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación y de los Mapas de Peligrosidad del Riesgo de Inundación de la demarcación también constatan que la tendencia de ascenso del nivel medio del mar tendrá un **efecto significativo en la inundabilidad de las zonas costeras y de transición**, principalmente a medio y largo plazo.

A nivel estatal, el Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria ha desarrollado nuevas bases de datos de proyecciones regionales de cambio climático de variables marinas para estimar el impacto en la inundación costera que, con carácter general, indican un claro incremento relativo máximo del nivel del mar conforme avanza el tiempo, así como un incremento relativo de cota y distancia de inundación para finales del siglo XXI y para periodos de retorno altos.

En el ámbito de la demarcación, se han llevado a cabo, así mismo, estudios específicos sobre el impacto del ascenso del nivel del mar en la costa vasca. Se trata de los proyectos KLIMPACT y KOSTEGOKI. Ambos estudios sugieren que el cambio climático tendrá un efecto notable en la inundabilidad. El primero de ellos concluye que el ascenso del nivel del mar proyectado para los dos escenarios analizados (RCP 4.5 y RCP 8.5) provocará un aumento de las superficies inundables y un mayor impacto del oleaje y, el segundo proyecto indica que, además de los mencionados impactos, el ascenso del nivel medio del nivel del mar desencadenará cambios morfológicos significativos en la configuración del litoral.

Finalmente, conviene recordar que el fenómeno del cambio climático con la variación global del clima y la alteración de las diferentes variables hidrológicas podrán tener consecuencias directas en las condiciones de las masas de agua y zonas protegidas, alterando el régimen hidrológico, la composición

de especies y las características fisicoquímicas, entre otros, por lo que será necesario adoptar medidas y trabajar para fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación, así como para mitigar sus efectos.

A este respecto, en los últimos meses se está llevando a cabo por parte de la Universitat Politècnica de València un proyecto para la “Determinación de los mapas de peligrosidad, exposición, vulnerabilidad y riesgo asociados al cambio climático en España” que pretende **evaluar el riesgo asociado a los impactos del cambio climático** mediante la integración de indicadores que cuantifiquen los peligros asociados al cambio climático, el nivel de exposición y la vulnerabilidad del sistema hídrico. Los impactos analizados son la pérdida de hábitat en las especies de aguas frías, la reducción del oxígeno disuelto en el agua y la afección a las especies de macroinvertebrados y están asociados al incremento de la temperatura del aire y el consecuente incremento de la temperatura en el agua.

La conclusión general que se obtiene es que nuestros sistemas están sometidos a un gran número de presiones que van a verse acentuadas por efecto del cambio climático y que, con carácter general, las zonas sometidas a más presión en la actualidad tenderán a verse más castigadas por los riesgos asociados al cambio climático, debido a que suponen factores de vulnerabilidad. Este análisis ha permitido identificar las zonas prioritarias de actuación, en un contexto de cambio climático.

Por último, en el ámbito de la demarcación se ha realizado un estudio para analizar las **relaciones entre la presencia de especies invasoras y las condiciones climáticas**. En 2016 se publicó un trabajo realizado por científicos de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, en el que, entre otros objetivos, se intentaba dilucidar la posible relación entre una serie de variables climáticas y la abundancia de especies de flora invasora en el interior de la CAE. Los resultados demostraron que la mayor parte de las especies analizadas (84%) responden ante las variaciones de variables climáticas, especialmente ante la temperatura, y siempre lo hacen en el mismo sentido, es decir, la probabilidad de presencia de especies invasoras aumenta cuando se incrementa la temperatura.

4. USOS, DEMANDAS, PRESIONES E IMPACTOS

4.1. Introducción

En este capítulo y sus Anejos se describen dos bloques de información referidos, por una parte, a la utilización del agua y del dominio público hidráulico y, por otra, a los efectos que ello conlleva. En primer lugar, se exponen los usos y demandas de agua en la demarcación y, en segundo lugar, las presiones o incidencias antrópicas significativas que afectan al estado de las masas de agua. Se trata en ambos casos de contenidos obligatorios del Plan Hidrológico según se detalla en el artículo 42.1.b del TRLA.

Asimismo, en su artículo 42.1.f), incluye como contenido obligatorio de los planes hidrológicos de cuenca un resumen del análisis económico del uso del agua, incluyendo una descripción de las situaciones y motivos que puedan permitir excepciones en la aplicación del principio de recuperación de costes. A su vez, el RPH desarrolla en su artículo 41 los requisitos con que debe llevarse a cabo la caracterización económica de los usos del agua, según se expone en este capítulo.

También es objetivo de este capítulo presentar la evolución de los factores determinantes que condicionan los usos para generar así los escenarios de demanda futuros. Además, se presenta el inventario de unidades de demanda, actuales y futuras, a las que se hace referencia en el apartado 3.1.2.1 de la IPH para más adelante, en el siguiente capítulo, abordar la cuestión de la asignación y reserva de recursos.

Es igualmente objeto de este capítulo presentar un inventario del resto de afecciones significativas derivadas de la actividad humana. Se trata del inventario de presiones e impactos, y con ello de la identificación de las masas de agua en riesgo de no alcanzar los objetivos ambientales. Esta información constituye una actualización de la equivalente que se estableció inicialmente en el Estudio General de la Demarcación, versión de 2019.

La información que aquí se sintetiza se encuentra desarrollada en dos anejos a la presente Memoria:

- Anejo III Usos y demandas de agua.
- Anejo VII Inventario de presiones.

4.2. Caracterización económica de los usos del agua

En primer lugar, se analiza la importancia socioeconómica actual de los usos del agua en el ámbito territorial del Plan y se estima la previsible evolución futura de los factores que determinan la entidad de los usos. De este modo se establecen los escenarios de demandas y presiones con los que trabaja este Plan Hidrológico en los horizontes futuros.

El texto se organiza atendiendo a la estructura que señala la IPH en su apartado 3.1.1 sobre esta cuestión. En este apartado se muestra una visión general de la caracterización económica, describiéndose con más detalle en el Anejo III a esta Memoria.

La caracterización de los usos del agua en cuanto a variables socioeconómicas y factores determinantes se basa en información disponible a diferentes escalas territoriales: autonómica, provincial y municipal proveniente de distintas fuentes estadísticas (INE, Eustat, Gobierno Vasco).

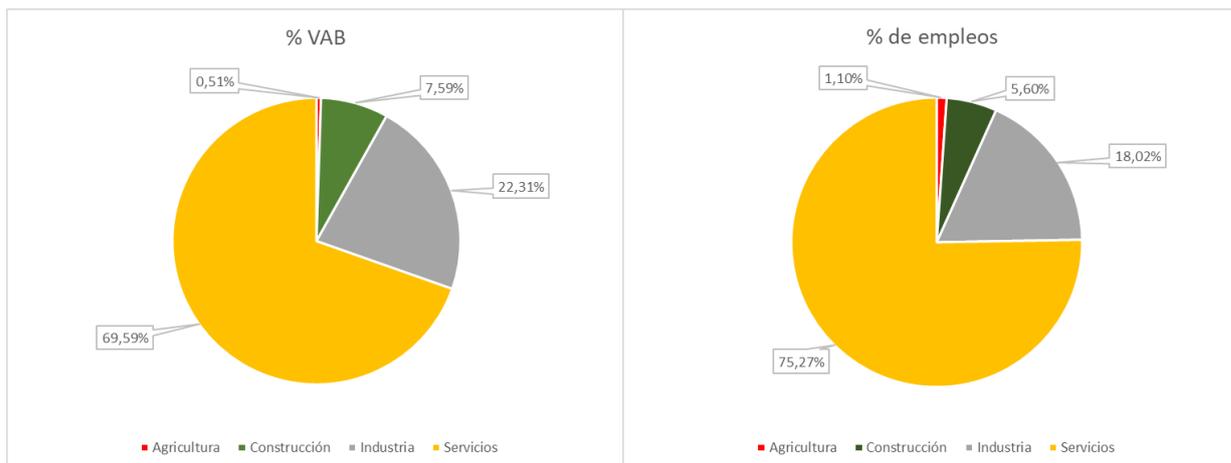


Figura 67. Reparto del VAB a precios constantes y del empleo por sectores de actividad.

El VAB a precios constantes en 2018 se situó en 56.185 millones de euros con un aumento de unos 1.600 millones en total desde el comienzo de la crisis en 2008, con una tasa anual de crecimiento del 0,3 %. Sin embargo, hay unos 70.000 empleos menos con respecto a 2008, alcanzándose los 911.000 empleos en 2018.

En cuanto a las dinámicas de crecimiento experimentadas en las diferentes ramas en el periodo 2005-2018, destaca que todas han sufrido una reducción importante exceptuando el sector servicios, comportamiento que se produce tanto en la DH del Cantábrico Oriental como en España.

A continuación, se sintetiza el análisis por separado los usos más significativos del agua (urbano, agrario, industrial, energía) y sus variables caracterizadoras. El análisis completo de éstos y el resto de usos se desarrolla en el Anejo III.

4.2.1. Usos Urbanos

4.2.1.1. Usos Urbanos: Sector doméstico

La población en la DH del Cantábrico Oriental en el año 2018 alcanzó los 1.927.223 habitantes, manteniéndose bastante estable en la última década, con un ligero crecimiento del 0,22% anual desde el año 2010. La densidad de población alcanza los 331 habitantes/km².

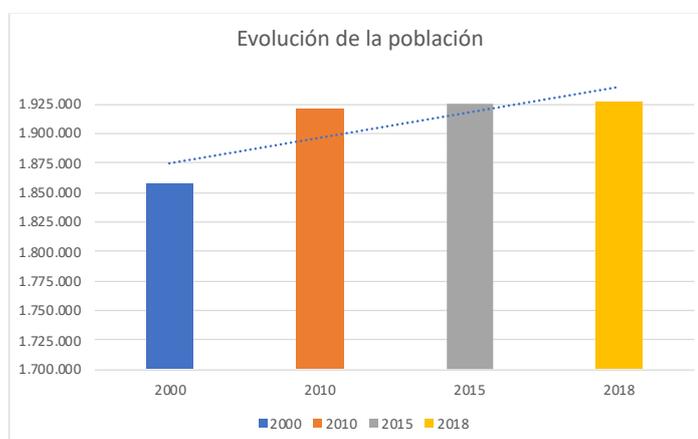


Figura 68. Evolución de la población.

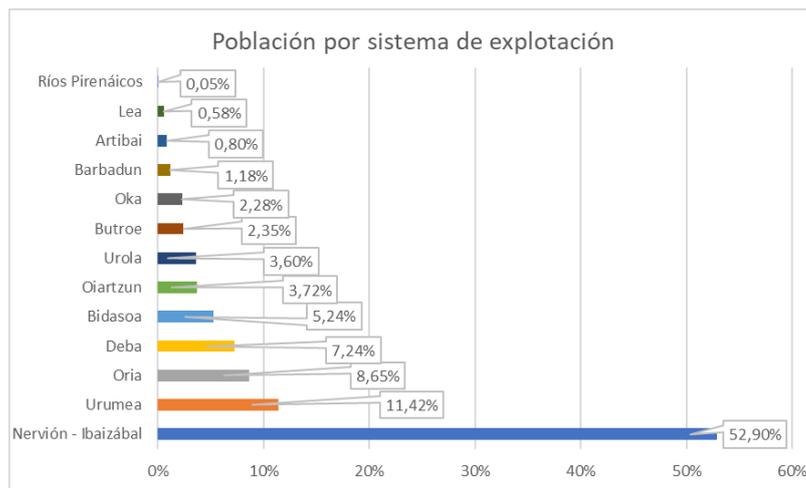


Figura 69. Porcentaje de población por sistema de explotación.

Más del 50% de la población se encuentra en el Sistema de Explotación (SE) Nerbioi-Ibaizabal, fundamentalmente en torno a Bilbao. Las siguientes concentraciones en importancia se encuentran en el SE Urumea, que acoge a San Sebastián, en el SE Oria, con el núcleo costero de Zarautz y otras poblaciones como Tolosa, Lasarte y Andoain, y en el SE Deba, en cuyo curso medio y alto se encuentran Ermua, Eibar, Bergara, Arrasate-Mondragón, Elgoibar y Oñati.

Respecto a las viviendas, en la demarcación se contabilizan 869.869 viviendas. Las mayores concentraciones se dan en las capitales de los territorios de Bizkaia y Gipuzkoa, y sus áreas metropolitanas. La vivienda principal supone un 63% del total de viviendas de la DH del Cantábrico Oriental y las viviendas secundarias un 10% (datos del censo del 2018). Destacan las altas densidades de lugares como Bilbao con más de 150.000 viviendas y los municipios de Portugalete, Getxo, Santurtzi o Barakaldo.

Tabla 17. Viviendas en la Demarcación del Cantábrico Oriental.

	Total viviendas familiares 2018	Viviendas principales 2018	Viviendas secundarias 2018	Viviendas principales/ Total familiares	Viviendas secundarias/ Total familiares
Total	968.299	785.377	47.449	81%	5%

Por su parte, las viviendas secundarias son importantes en zonas costeras, en general con marcado carácter turístico como Hondarribia, San Sebastián, Zarautz, Mundaka o Bermeo, en el Valle de Mena de la provincia de Burgos y en la parte suroriental de Gipuzkoa y Navarra.

4.2.1.2. Usos urbanos: Sector turístico

La aportación económica del turismo se ha estimado en un total de unos 4.825 millones de euros anuales en la demarcación, con aportaciones al PIB del 5,4 % en Bizkaia y el 7,6% Gipuzkoa. Por territorios, Bizkaia y Gipuzkoa aportan conjuntamente más de un 83% del gasto turístico de la demarcación, y Navarra un 15 %. Su importancia no es tan relevante como en otras áreas del territorio nacional, aunque cada vez tiene un mayor peso en la economía de la demarcación.

De hecho, la actividad turística ha pasado de ser considerada como un sector residual a ser percibida como una posibilidad real de crecimiento económico y de generación de empleo, razón por la que ya

se dispone de un total de 39.071 plazas de alojamiento entre hoteles, hostales, pensiones, casas rurales y campings.

En cuanto a la distribución territorial, el territorio de Bizkaia concentra el 47,80 % de las plazas turísticas de la demarcación, en Gipuzkoa el 35,53% y en Navarra el 14,70 %, siendo muy residual la oferta de alojamiento en Araba y Burgos.

4.2.2. Usos agrarios

El sector agrario muestra un paulatino retroceso, siendo el sector con menor aportación al VAB territorial. La baja productividad de las actividades agrarias se debe en gran parte al reducido tamaño de las explotaciones, baja tecnificación en los procesos productivos, escasas infraestructuras, falta de diversificación agrícola y reducido valor añadido de la producción.

El sector agrario en la DH del Cantábrico Oriental representa el 1,1% del empleo y el 0,5% del VAB total. La producción final agraria en 2017 superó los 575 millones de €, siendo el País Vasco el territorio con más aporte, tal y como se observa en la siguiente figura:

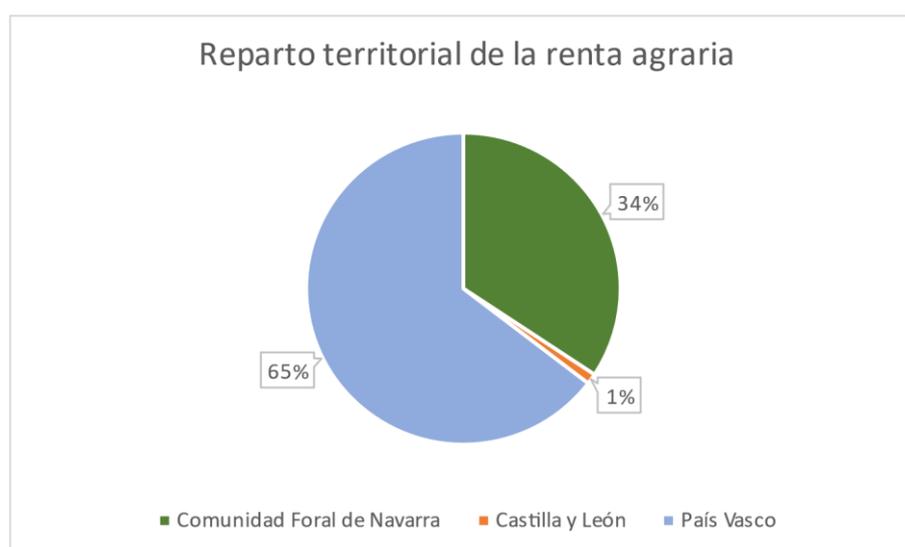


Figura 70. Reparto territorial de renta agraria.

En la demarcación la ocupación de la tierra muestra una clara dedicación de las superficies de cultivo a la alimentación del ganado, con 130.000 hectáreas de praderas permanentes y 3.333 hectáreas de cultivos forrajeros.

Respecto a la ganadería, las mayores concentraciones de ganado se dan en las cuencas del Bidasoa y Oria, que superan las 100 cabezas de ganado por km² (bovino, ovino, porcino y caprino). El Bidasoa destaca con la mayor concentración de ganado ovino y porcino, con 76,66 y 22,99 unidades por km² respectivamente. Por otro lado, el Urola tiene la mayor densidad de ganado bovino, con 24,34 cabezas por km², mientras que en el Barbadun destaca en caprino con 7,64 unidades por km².

La evolución en el periodo 2009-2018 muestra una tendencia claramente negativa en el número de cabezas de ganado ovino y bovino, y un aumento muy significativo en el caso del porcino, mientras que el caprino sufre un ligero incremento.

Tabla 18. Evolución del número de cabezas de ganado 2009-2018.

Bovinos	Ovinos	Porcinos	Caprinos
-17,75%	-31,17%	137,36%	2,38%

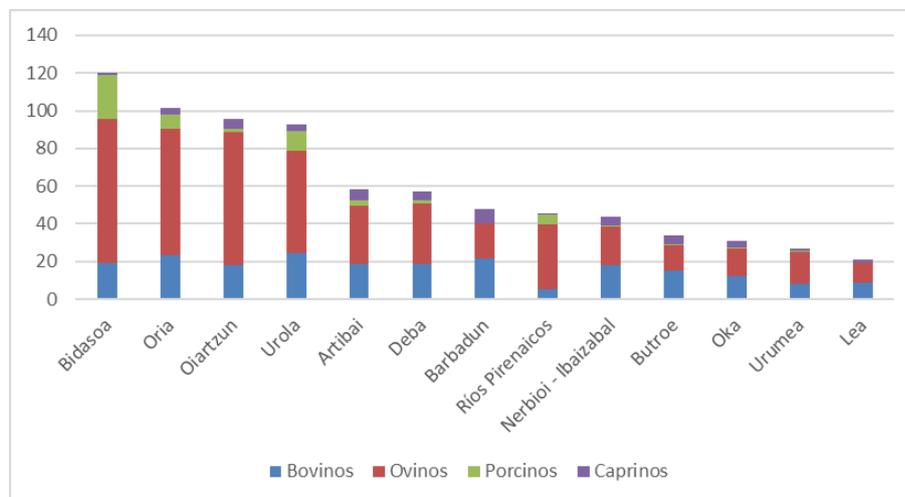


Figura 71. Cabezas de ganado en cada sistema de explotación por km².

4.2.3. Usos industriales

Las actividades industriales ocupan el segundo lugar en aportación de VAB después del sector servicios. En el año 2018 la industria ocupó a 141.912 empleados y generó un VAB de 11.566 millones de euros de VAB.

Se estima que en el conjunto de la DH del Cantábrico Oriental se emplean unos 86,03 hm³/año, de los cuales 31,69 hm³/año se suministran a través de tomas propias de las industrias, y el resto está conectado a redes urbanas. De este análisis se deduce que por cada m³ de agua consumida en la demarcación se producen de media unos 134,44 € de VAB.



Figura 72. Valor Añadido Bruto Industrial por sectores en el año 2018 (miles de euros constantes).

4.2.4. Uso energético

Los usos del agua para la producción de energía eléctrica comprenden la generación de energía hidroeléctrica, y la utilización en centrales térmicas, nucleares, termosolares y de biomasa, especialmente en refrigeración.

Los principales usos del agua en la DH del Cantábrico Oriental en el apartado energético son la producción hidroeléctrica y la refrigeración de las centrales térmicas.

Las mini-centrales hidroeléctricas tienen una gran tradición en la DH del Cantábrico Oriental, asociada principalmente a los asentamientos industriales y a la electrificación de las zonas rurales.

Existen un total de 141 mini-centrales repartidas en diez de las trece unidades hidrológicas con una potencia instalada total de 88,9 MW y una producción media anual de 224,7 GWh.



Figura 73. Desvío de agua para el salto hidroeléctrico de Altuna-Txiki en el río Urola (Gobierno Vasco).

4.3. Análisis de la huella hídrica

La huella hídrica producida por los distintos sectores socioeconómicos es la suma total del agua utilizada de origen interno y del saldo neto de agua importada y exportada en la DH del Cantábrico Oriental.

Los recursos hídricos tanto superficiales como subterráneos se denominan agua azul, en contraposición al agua verde que, procedente de las precipitaciones, está en la zona superior del suelo y permite la existencia de la mayor parte de la vegetación natural o cultivada. Y un tercer tipo sería el agua gris, que representa el volumen de agua necesario para diluir los contaminantes generados.

Aplicando la Huella Hídrica Estándar per cápita estimada para el año 2005 en la demarcación por el estudio “HUELLA HÍDRICA DE ESPAÑA” (MAGRAMA, 2012), 2.308,4 m³/hab/año, a la población del Cantábrico Oriental, podemos obtener una primera aproximación del orden de magnitud de la huella hídrica que correspondería al ámbito territorial del Plan Hidrológico, valorada en 3.664,73 hm³/año.

4.4. Demandas de agua

Para la elaboración del plan se han estimado las demandas consuntivas actuales y previsibles de los escenarios tendenciales en los años 2027 y 2039. Estas estimaciones se han realizado en el marco de los trabajos de “Análisis de los sistemas de abastecimiento y del balance entre recursos y demandas de agua en la CAPV mediante modelos de gestión”, elaborado por la Agencia Vasca en 2020, y de la segunda parte de los “Trabajos de seguimiento y revisión del plan hidrológico de las demarcaciones hidrográficas cantábricas” acometidos por la CHC.

Las demandas actuales se estiman a partir de dotaciones medias para los diferentes usos. Además, se ha contado con información real de consumos procedente de los propios entes gestores del agua y del inventario del canon del agua del País Vasco, que ha permitido calibrar y ajustar con mayor precisión las estimaciones, incluyendo los consumos incontrolados. Esto supone una sustancial mejora con respecto a las estimaciones realizadas en el Plan anterior.

Los escenarios futuros se estiman teniendo en cuenta la evolución de factores determinantes, entre los que se incluyen la población, la vivienda, la producción, el empleo, la renta o los efectos de determinadas políticas públicas. No obstante, dada la estabilidad de estos factores determinantes en el tiempo, su incidencia es limitada, teniendo mucha más importancia las previsiones de reducción de incontrolados que se contemplan en el plan hidrológico.

La demanda actual de agua para usos consuntivos se estima en 232,46 hm³/año, siendo las domésticas, con un 53%, y las industriales, con un 37%, las más relevantes de la demarcación.

Tabla 19. Reparto de la demanda consuntiva en la situación actual.

Doméstica	Industrial	Municipal	Ganadería	Riego	Turística	Golf
53,00%	37,01%	4,66%	2,32%	1,66%	1,03%	0,33%

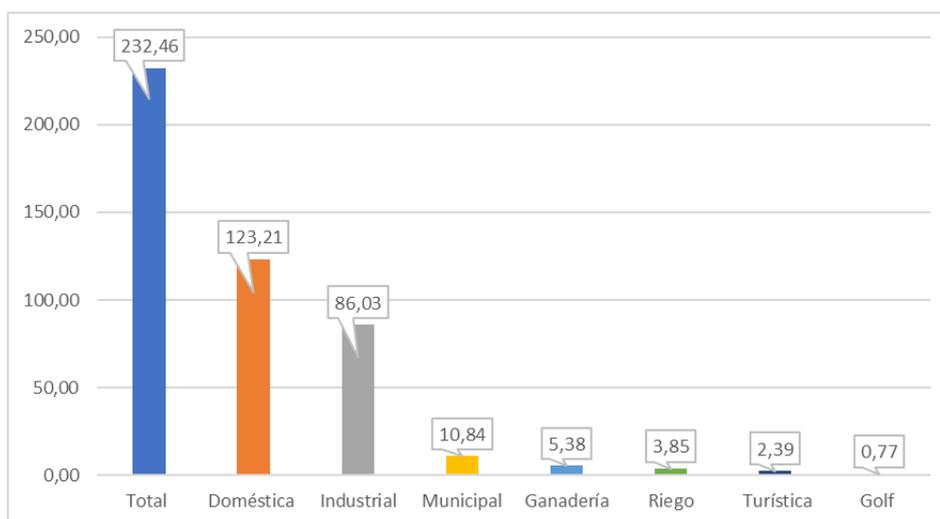


Figura 74. Demanda consuntiva actual por usos.

Respecto al origen, el 84,47% de la demanda es suministrada desde sistemas de abastecimiento urbano, mientras que el resto es abastecido desde tomas propias, destacando entre ellas los usos industriales no conectados a redes urbanas, que suponen el 13,63% del total.

Tabla 20. Reparto de la demanda consuntiva en la situación actual por origen.

Sistemas abastecimiento urbano	Industria toma propia	Riego toma propia	Ganadería toma propia	Golf toma propia
84,47%	13,63%	1,17%	0,49%	0,25%

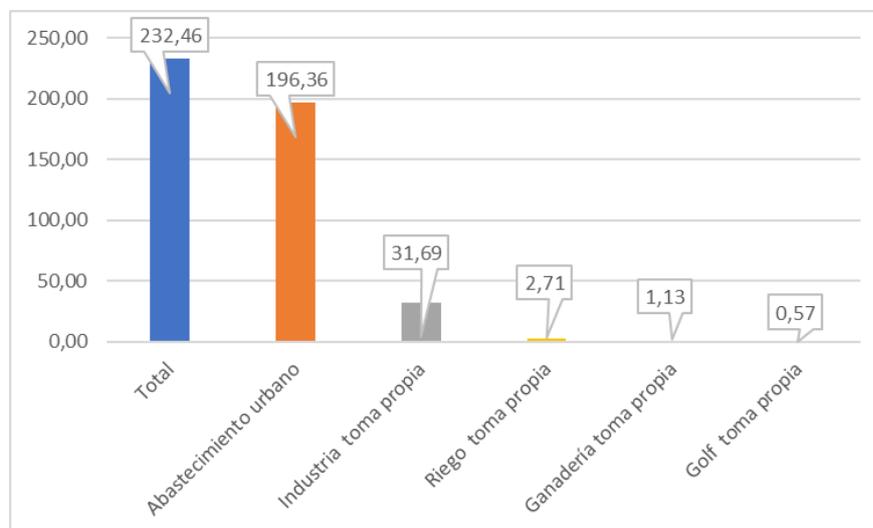


Figura 75. Demanda consuntiva actual por usos y origen.

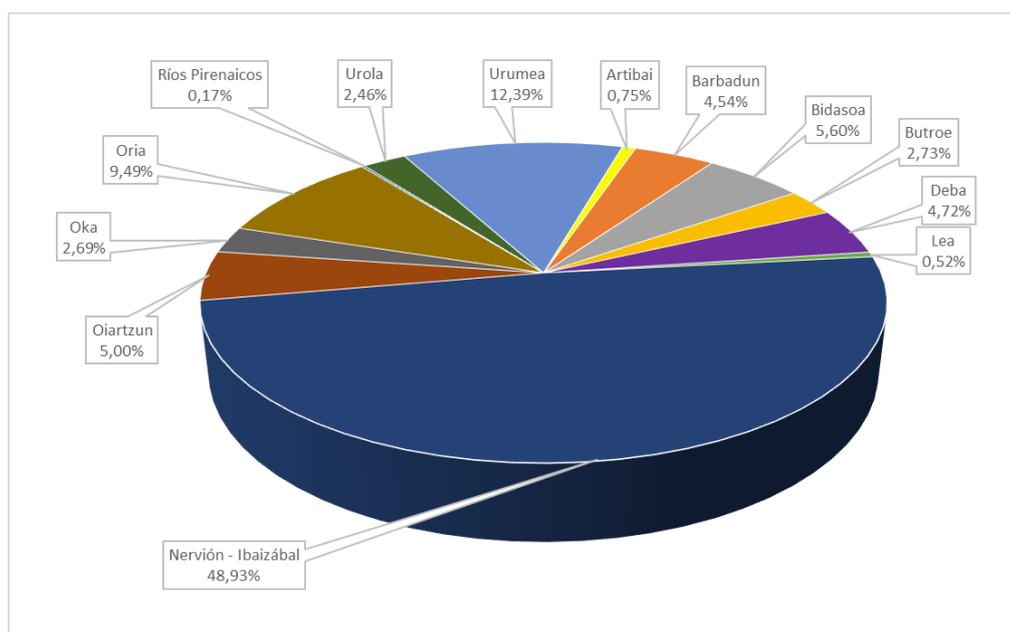


Figura 76. Demanda consuntiva actual por sistema de explotación.

Respecto al reparto territorial, los sistemas de explotación del Nerbioi-Ibaizabal y Urumea concentran el 61,32% de la demanda total de la demarcación, mientras que los Ríos Pirenaicos únicamente alcanzan un 0,17 % del total.

Es muy importante destacar que la demanda consuntiva actual se ha reducido un 14,9 % con respecto a la demanda contemplada en el Plan Hidrológico del segundo ciclo, en el que se alcanzaron los 273 hm³/año. Esta reducción, en gran medida viene provocada por la reducción de consumos incontrolados, aunque también han podido tener influencia factores como el aumento de precios del agua y la concienciación ciudadana, entre otros.

Por último, la estimación de la demanda para los horizontes 2027 y 2039, a pesar de que se esperan ligeros crecimientos derivados de la actividad socioeconómica, muestra un descenso, que alcanza el 13,1 % en el escenario a largo plazo, derivado de la reducción de incontrolados en las redes urbanas prevista para los citados horizontes, cuya incidencia es mucho mayor que la influencia del crecimiento socioeconómico esperado. En cualquier caso, es preciso recordar que la pandemia provocada por el COVID-19 incrementa de forma considerable la incertidumbre sobre la evolución de los factores determinantes.

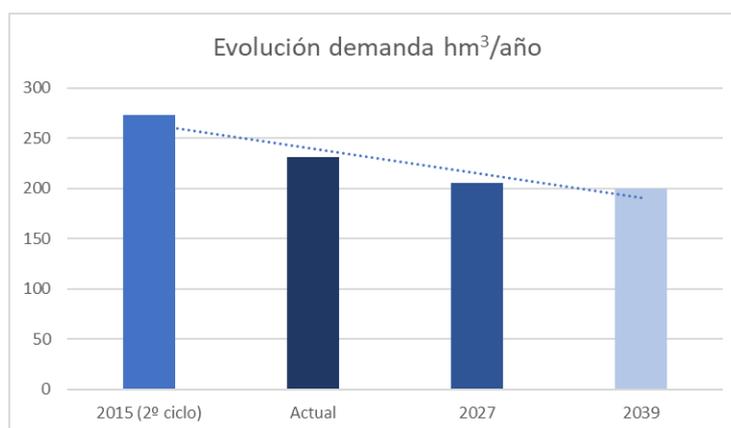


Figura 77. Evolución de la demanda consuntiva.

Por último, respecto a la evolución de los consumos, se puede destacar, con carácter general, la reducción del suministro urbano, sobresaliendo el descenso experimentado por los sistemas Añarbe en el que se ha reducido el consumo un 31,57 % desde el año 2001. También ha sido notable el descenso experimentado en el sistema Venta Alta del Consorcio Bilbao-Bizkaia, con una bajada del 14,5 % en el mismo periodo.

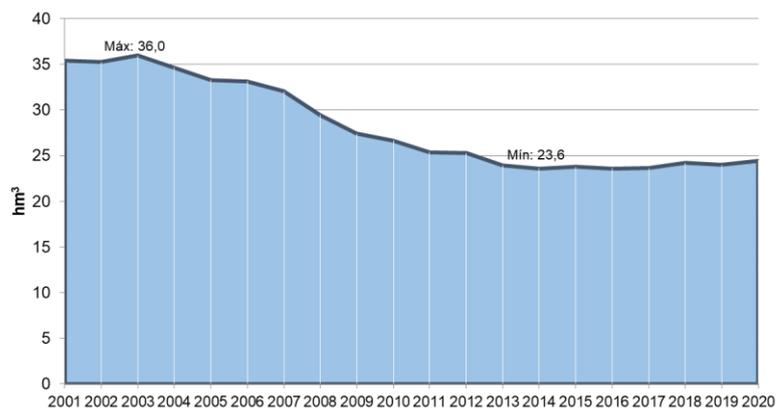


Figura 78. Evolución del volumen suministrado por el sistema Añarbe.

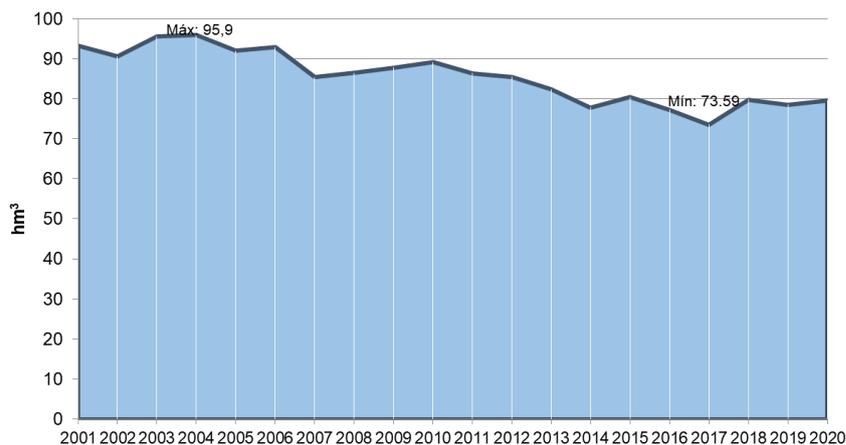


Figura 79. Evolución del volumen suministrado por el sistema Venta Alta.

Esta tendencia se observa en todos los sistemas importantes, si bien, todavía quedan algunos de menor entidad donde el consumo no presenta variaciones reseñables, destacando entre ellos los gestionados por el Consorcio de Aguas de Busturialdea, en los que no se ha actuado en la mejora del rendimiento de redes al mismo ritmo que en otros ámbitos y, por tanto, no se ha observado el descenso producido en otros sistemas.

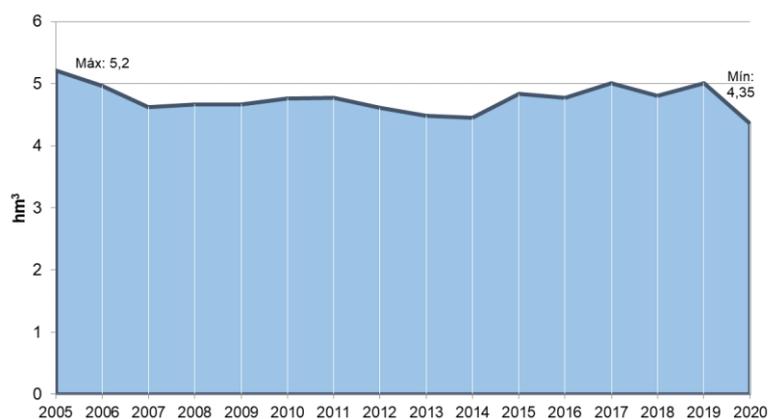


Figura 80. Evolución del volumen suministrado por los sistemas del Consorcio de Aguas de Busturialdea.

En cuanto a la evolución del consumo desde tomas propias, destaca la reducción del uso industrial, que presenta un descenso del 28,15 % desde el máximo de 2009.

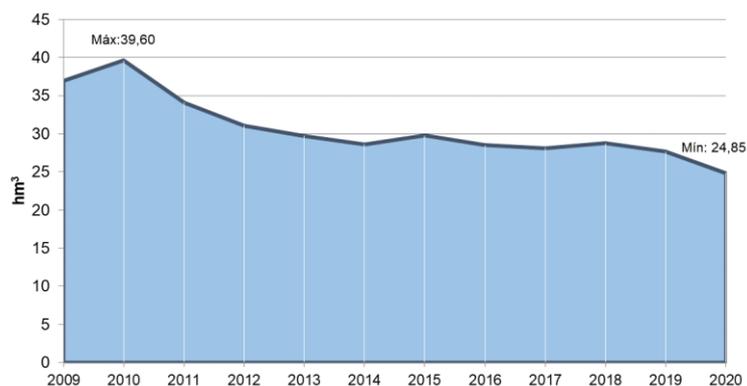


Figura 81. Evolución volumen captado para uso industrial desde toma propia en el ámbito CAPV.

Por último, el sector hidroeléctrico presenta variaciones importantes, aunque en este caso no son achacables a la evolución del sector, sino más bien a los caudales circulantes en cada periodo.

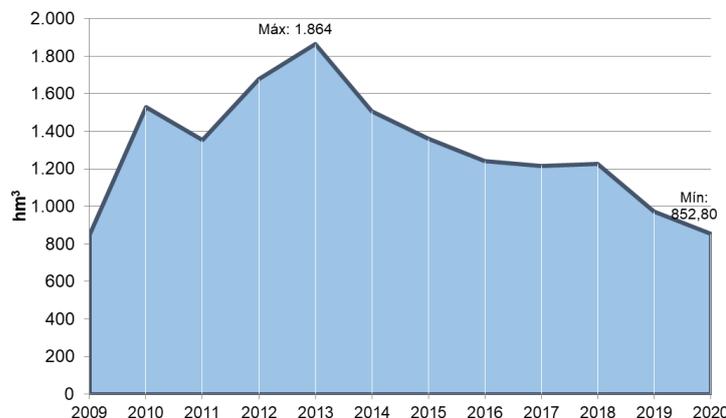


Figura 82. Evolución de los caudales turbinados para usos hidroeléctricos en el ámbito CAPV.

4.5. Presiones e impactos

El estudio de las repercusiones de la actividad humana sobre el estado de las aguas aborda tres tareas básicas: la identificación de los impactos, el inventario de las presiones y la determinación de las masas en riesgo de incumplir los objetivos medioambientales. El enfoque del estudio de presiones e impactos ha comenzado con el análisis de los impactos evidenciados y de los indicadores responsables, para identificar posteriormente la(s) presión(es) concreta(s) causante(s) de los incumplimientos detectados, a partir del análisis de las características de las presiones inventariadas. El objetivo de la identificación de estas presiones significativas no es otro que la identificación (o el perfeccionamiento en su caso) de las medidas necesarias para su mitigación o eliminación, aspecto fundamental para confeccionar adecuadamente el programa de medidas.

A continuación, se muestra un resumen del estudio de las repercusiones de la actividad humana sobre el estado de las aguas en la DH del Cantábrico Oriental. La información ampliada se encuentra disponible en el Anejo VII Inventario de presiones.

4.5.1. Inventario de presiones sobre las masas de agua

La presentación del inventario de presiones se ha adaptado a la catalogación sistemática de actividades y presiones con que trabaja la Comisión Europea. En los siguientes apartados se relacionan las presiones inventariadas y se incluyen algunos de los mapas más representativos de las mismas, siguiendo la estructura de dicha catalogación.

Para este tercer ciclo de planificación se ha realizado un gran esfuerzo en avanzar en la actualización e identificación de las actividades concretas que están provocando que no se alcancen los objetivos ambientales establecidos en las distintas masas de agua. Así, se han actualizado y completado en profundidad algunas tipologías de presión, y en particular las relativas a la caracterización morfológica, a través de trabajos específicos elaborados a tal efecto, tanto para masas de agua de transición y

costeras¹⁶ como para las masas de agua de la categoría río en la CAE¹⁷. Este último incluye la caracterización de presiones relativas a la continuidad fluvial, estado de conservación de la vegetación de ribera y otras presiones morfológicas.

A raíz de la consolidación de la metodología y métricas definidas en el Protocolo de caracterización de hidromorfología fluvial¹⁸ se procedió a reevaluar y a caracterizar las presiones hidromorfológicas en los cauces, donde, entre otros elementos se evaluaron la alteración del régimen hidrológico, la continuidad fluvial, las alteraciones físicas del cauce y el estado de conservación de la vegetación de ribera, dando como resultado el informe Evaluación del estado hidromorfológico de las masas de agua de la categoría ríos de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental¹⁹.

4.5.1.1. Presiones sobre las masas de agua superficial

Fuentes de contaminación puntual

Las presiones consideradas han sido los **vertidos de aguas residuales urbanas**, los desbordamientos de las redes de saneamiento, los vertidos industriales, las zonas para la eliminación de residuos y los suelos contaminados, aguas de minería, acuicultura, vertidos térmicos y vertidos de plantas desaladoras. De ellos, por su importancia en la demarcación, es preciso destacar la contaminación de origen urbano, que aún puede considerarse uno de los principales causantes de incumplimientos de estado de los indicadores de distintas masas de agua de la DH del Cantábrico Oriental, dando lugar a contaminación orgánica, contaminación por nutrientes y alteración de los valores de los indicadores biológicos; y pudiendo llegar a afectar a determinadas zonas protegidas, como son las zonas de baño y las zonas de producción de moluscos.

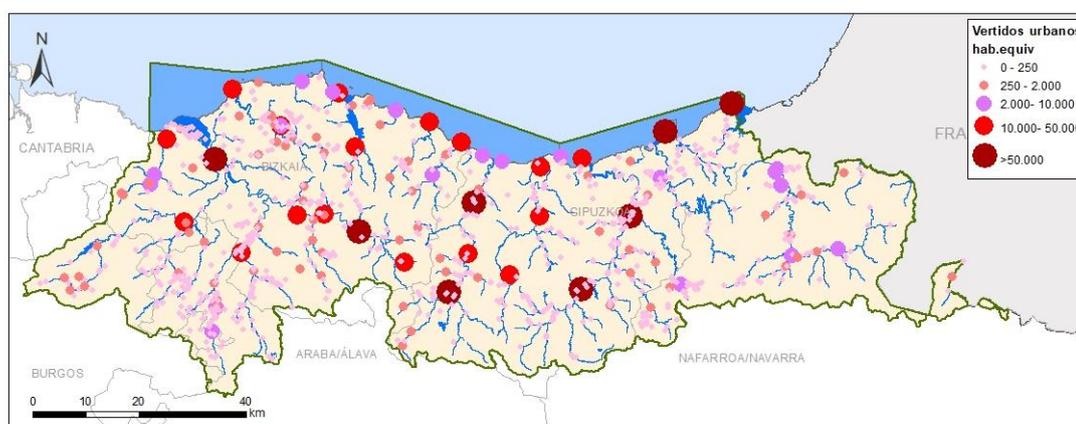


Figura 83. Vertidos urbanos clasificados según habitantes equivalentes.

¹⁶ Agencia Vasca del Agua - AZTI (2018). Análisis de presiones e impactos en aguas de transición y costeras de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Tercer ciclo de planificación hidrológica (2021-2027).

¹⁷ [Agencia Vasca del Agua \(2018\). Actualización de la caracterización morfológica de las masas de agua de la categoría río en la Comunidad Autónoma del País Vasco. UTE Ekolur-Anbiotek.](#)

¹⁸ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD). Publicado en 2019 como procedimiento de cálculo de métricas asociadas a los elementos de calidad hidromorfológicos que se indican en el artículo 10 del Real Decreto 817/2011 (CÓDIGO: MET-R-HMF-2019) https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/estado-y-calidad-de-las-aguas/calculo-metricas-hmf-abril-2019_tcm30-496597.pdf

¹⁴ [Agencia Vasca del Agua \(2021\). Evaluación del estado hidromorfológico de las masas de agua de la categoría ríos de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental dentro de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Anbiotek.](#)

En las últimas décadas el estado de las masas de agua ha mejorado ostensiblemente gracias al esfuerzo de las administraciones y de los sectores implicados para mejorar las condiciones de los vertidos de aguas residuales. Sin embargo, en los últimos años la inversión prevista se ha visto ralentizada por la reducción de dotaciones presupuestarias de las administraciones competentes, de forma que las previsiones iniciales de ejecución de determinadas obras incluidas en el programa de medidas vigente no se han podido materializar plenamente. Así, siguen existiendo problemas derivados del vertido de aguas residuales urbanas insuficientemente depuradas, que, en algunos casos, afectan a determinadas zonas protegidas, como son las zonas de baño y las zonas de producción de moluscos.

Además de la insuficiencia de determinados sistemas de depuración y la necesidad de mejora de algunos de los ya ejecutados, en numerosas masas de agua los problemas están relacionados con la existencia de vertidos a cauce ubicados en aglomeraciones urbanas no conectados a las redes de saneamiento. En otros casos, el problema se origina en los desbordamientos de los sistemas de saneamiento y depuración.



Figura 84. Puntos de desbordamiento de la red de saneamiento inventariados.



Figura 85. Masas de agua en riesgo de no alcanzar los objetivos ambientales en 2021 por contaminación orgánica, contaminación por nutrientes y contaminación microbiológica, cuyo origen está relacionado con el vertido y/o desbordamientos de aguas residuales urbanas.



Figura 86. Vertido al río Oria en Irura (izq.) y al río Urumea en Hernani (dcha.) (Agencia Vasca del Agua).

Otra presión importante en la demarcación es la producida por los **vertidos industriales**. Entre las actividades industriales que originan estos vertidos, pueden destacarse por su representatividad en el ámbito de la demarcación la producción y transformación de metales, la fabricación y transformación de papel y el sector químico.



Figura 87. Vertidos industriales asociados a plantas IED (Directiva sobre Emisiones Industriales) y a plantas no IED.

Fuentes de contaminación difusa

Se han analizado presiones de carácter difuso tales como la contaminación difusa debida a la agricultura y a la ganadería, presiones por explotación forestal, presiones relacionadas con infraestructuras del transporte, presencia de suelos contaminados, deposición atmosférica, actividades mineras, acuicultura y cultivos marinos y vertidos de material dragado al mar.

Entre estas presiones se puede destacar la relacionada con **suelos contaminados**, con un significativo número de emplazamientos que han soportado o soportan actividades potencialmente contaminantes del suelo y que en ocasiones puede llegar a afectar al estado de determinadas masas de agua.



Figura 88. Distribución de parcelas que han soportado actividades potencialmente contaminantes del suelo y suelos sometidos a control y seguimiento.

La contaminación difusa procedente de la **presión agrícola** no es significativa en la demarcación. Un poco más de importancia tiene la carga de nutrientes relacionada con la **actividad ganadera**. Si bien no representa una presión significativa generalizada, se han detectado afecciones puntuales de esta actividad a las aguas, como en el embalse Maroño.



Figura 89. Embalse de Maroño (Consortio de Aguas de Aiara).

De la misma manera, se detectan afecciones relacionadas con la **actividad forestal**, fundamentalmente al hábitat fluvial en zonas de cabecera, pero también en algunas captaciones para abastecimiento de poblaciones situadas en cabeceras, especialmente relevantes en periodos de lluvias. La intensificación de la actividad forestal como consecuencia de la tala de pinares afectados por las bandas roja y marrón, puede suponer una mayor presión sobre estas zonas de cabecera.

También se incluyen en este apartado las presiones por **actividades mineras**, hoy en día mucho menos relevantes que en el pasado, y que prácticamente se limitan a actividades extractivas a cielo abierto.

Finalmente, la presión por **deposición atmosférica** puede tener cierta importancia. De acuerdo con los estudios realizados por la comunidad científica, los niveles de mercurio que se están detectando en biota en numerosas demarcaciones de Europa, incluida la DH del Cantábrico Oriental, incluso en masas de agua libres de actividad industrial, pueden estar relacionados con actividades industriales del sector químico inorgánico, que generaron en su momento emisiones atmosféricas.

Extracciones y derivaciones de agua

En la demarcación destacan, por el volumen de agua extraída, las captaciones superficiales destinadas a abastecimiento de poblaciones. Entre ellas, las correspondientes a los embalses existentes en la demarcación, pero también las relacionadas con el trasvase desde el sistema Zadorra. En menor orden de importancia se encuentran las captaciones para usos industriales. Las extracciones destinadas a usos agrícolas, ganaderos y acuicultura son muy poco relevantes, si bien en ocasiones pueden llegar a provocar localmente impactos sobre determinadas masas de agua. Destaca también el elevado número de extracciones de uso no consuntivo para la producción de energía eléctrica existentes en la demarcación.

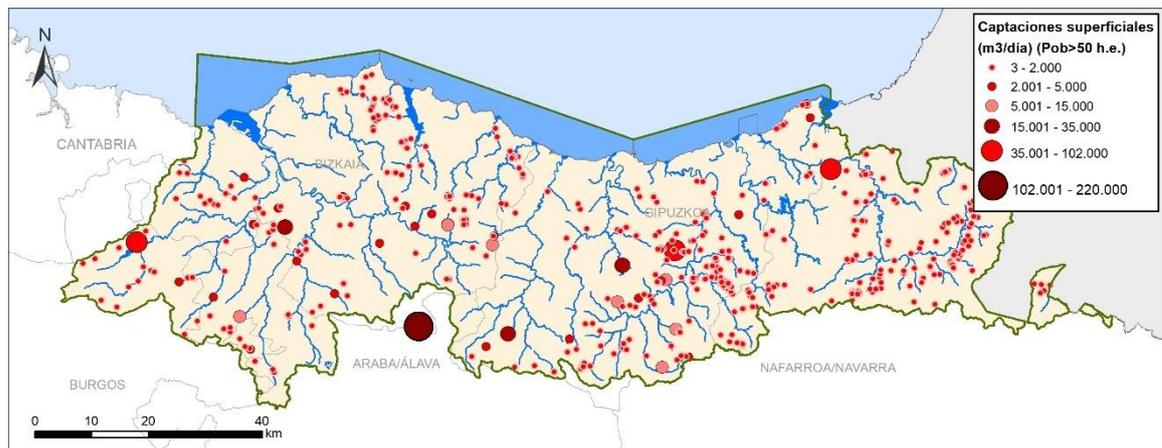


Figura 90. Extracciones superficiales para abastecimiento a poblaciones, con más de 50 personas o con un volumen superior a 10 m³/día.

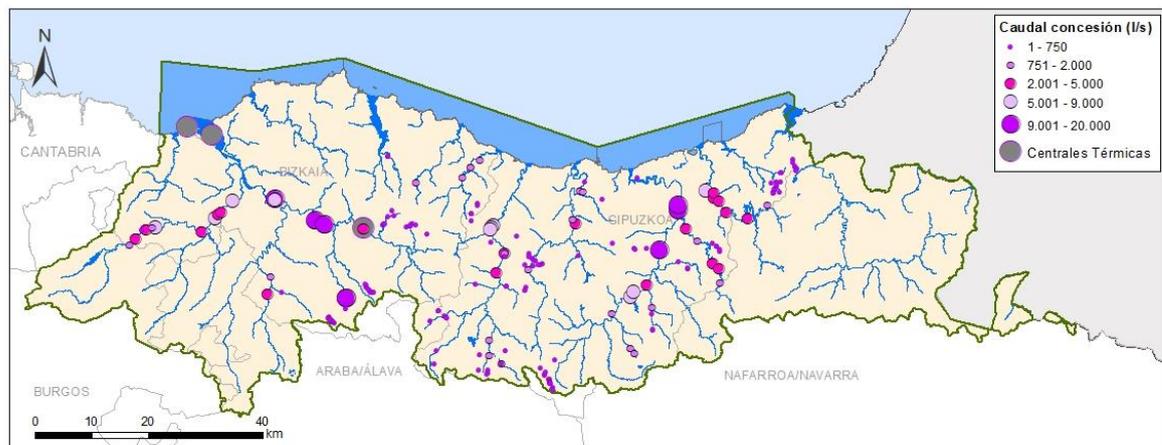


Figura 91. Extracciones superficiales de uso hidroeléctrico y refrigeración con un volumen superior a 20.000 m³/año.

Alteraciones morfológicas

Presiones morfológicas por alteraciones longitudinales. Las presiones por alteraciones morfológicas de las masas de agua superficial constituyen, junto con los vertidos urbanos e industriales, una de las presiones más extendidas de la demarcación. Esto es debido a la topografía accidentada de la demarcación y a su alta densidad de población, que se ha traducido históricamente en una alta ocupación y alteración de las vegas fluviales y estuarinas. En numerosas masas de agua de la demarcación, tanto en ríos como en masas de agua de transición, este grado de alteración morfológica ha motivado su designación como Muy Modificadas.

Las presiones morfológicas por alteraciones longitudinales del cauce en **ríos** analizadas han sido canalizaciones, obras de defensa de márgenes, coberturas y cortas. En el caso de las **aguas de transición y costeras** canalizaciones, muelles y otras estructuras longitudinales, y alteraciones físicas del lecho.



Figura 92. Ejemplos de alteraciones morfológicas longitudinales. Ocupaciones en el río Deba y en el estuario del Oria (Gobierno Vasco).



Figura 93. Estructuras longitudinales.

Presiones morfológicas transversales. El inventario actualizado de **obstáculos transversales en las masas de agua de la categoría Ríos** de la demarcación incluye un número elevadísimo de elementos, superior a 1.200, de los cuales la mayor parte (aproximadamente el 75%) corresponden a estructuras en desuso. El resto de los obstáculos se asocia a usos tales como centrales hidroeléctricas, industriales,

abastecimiento de poblaciones y estructuras de protección frente a inundaciones fundamentalmente. La franqueabilidad de la mayor parte de estos elementos es muy baja.

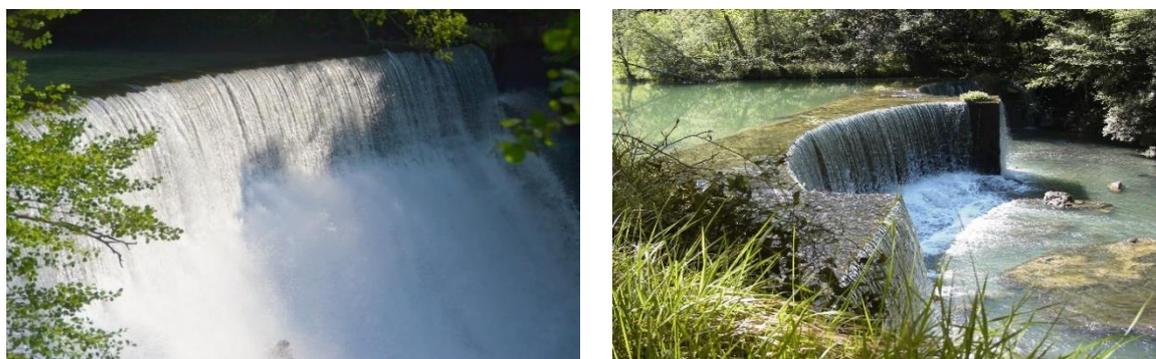


Figura 94. Azudes en el río Leizaran (izqda.) y en el Artibai (dcha.) (Agencia Vasca del Agua).

En el caso de las **masas de agua de transición y costeras**, las presiones morfológicas transversales se han clasificado en estructuras transversales, y puertos y dársenas portuarias.

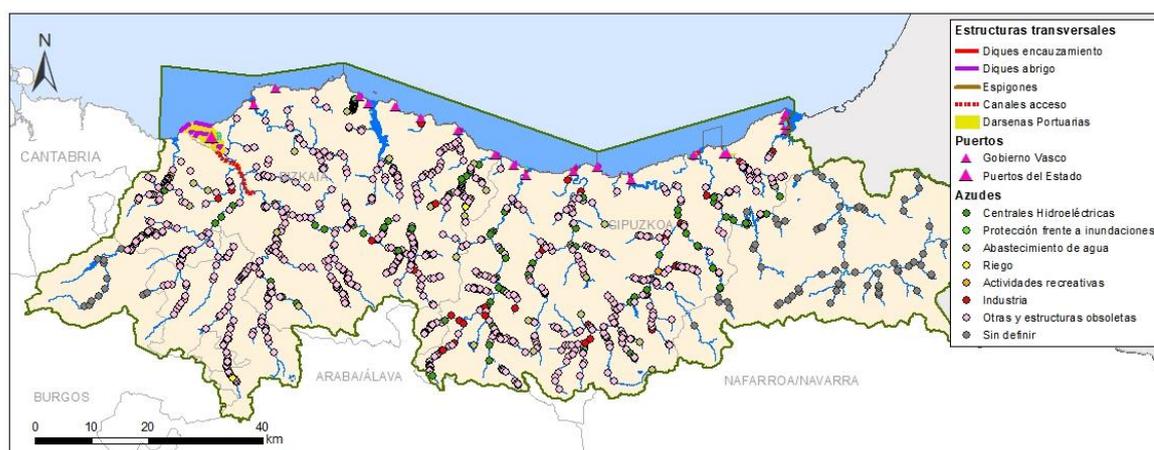


Figura 95. Estructuras transversales.

Pérdida física. Se han considerado las ocupaciones y aislamientos de zonas intermareales de masas de agua de transición.

Presiones por alteración del régimen hidrológico. Las masas en las que se pueden identificar presiones por alteraciones de régimen hidrológico se diferencian en tres tipologías en función de la causa:

- Las alteraciones de las láminas de agua por **embalsamiento**. Entre ellos se encuentran los embalses de la demarcación, pero también es preciso destacar masas de agua o tramos con embalsamientos encadenados ligados a azudes sucesivos.
- Las alteraciones del régimen hidrológico **aguas abajo de embalses**. En este caso, se puede decir que este efecto es limitado, debido a las características de los embalses de la demarcación, en general de muy pequeño tamaño, y al cumplimiento mayoritario de los regímenes de caudales ecológicos establecidos aguas abajo de los mismos.
- Las zonas con extracciones de agua que puedan llevar, en determinadas ocasiones, a la falta de cumplimiento de los **caudales ecológicos** establecidos.

Otras alteraciones morfológicas. En este apartado se ha considerado la afección que provocan diferentes actividades sobre la vegetación de ribera, partiendo del diagnóstico de la situación actual del bosque de ribera a través del índice RQIA²⁰.



Figura 96. Estado de la vegetación de ribera. Índice RQIA por masa de agua.

En las áreas en las que el resultado del indicador es *Inadecuado* las presiones más extendidas son la agrícola y forestal, reduciéndose la anchura del espacio ripario de manera sustancial para ser ocupada para el desarrollo de dichas actividades. Como es esperable, la mayor proporción de la extensión de las riberas calificadas con RQIA *Malo* se sitúa en suelos con uso urbano e infraestructuras.

Otras presiones sobre las aguas superficiales

Finalmente, se han valorado otras presiones, fundamentalmente las provocadas por especies alóctonas o invasoras (flora y fauna).



Figura 97. Ejemplos de especies invasoras presentes en la demarcación: mejillón cebra (izq.) y *Fallopia japonica* (dcha.) (Agencia Vasca del Agua).

²⁰ [Agencia Vasca del Agua \(2021. Protocolo para la evaluación de la estructura y dinámica de la zona ribereña en masas de agua de la categoría ríos \(RQIA\)\). Díez, J. & Elosegui, A. Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea.](#)

4.5.1.2. Presiones sobre las masas de agua subterránea

Fuentes de contaminación puntual sobre aguas subterráneas

Las presiones de fuente puntual analizadas han sido los vertidos de aguas residuales urbanas, desbordamientos de las redes de saneamiento, vertidos industriales (plantas IED y no IED), suelos contaminados y zonas para la eliminación de residuos y aguas de minería. De ellas las más extendidas son las ocasionadas por la presencia de las **zonas de eliminación de residuos y suelos contaminados**. No afectan, salvo excepciones como la masa de agua Gernika, a los principales acuíferos de la demarcación. No obstante, se detectan afecciones locales en determinados sectores, fundamentalmente pequeños aluviales que, si bien no comprometen el estado general de la masa de agua, precisan acciones correctoras.

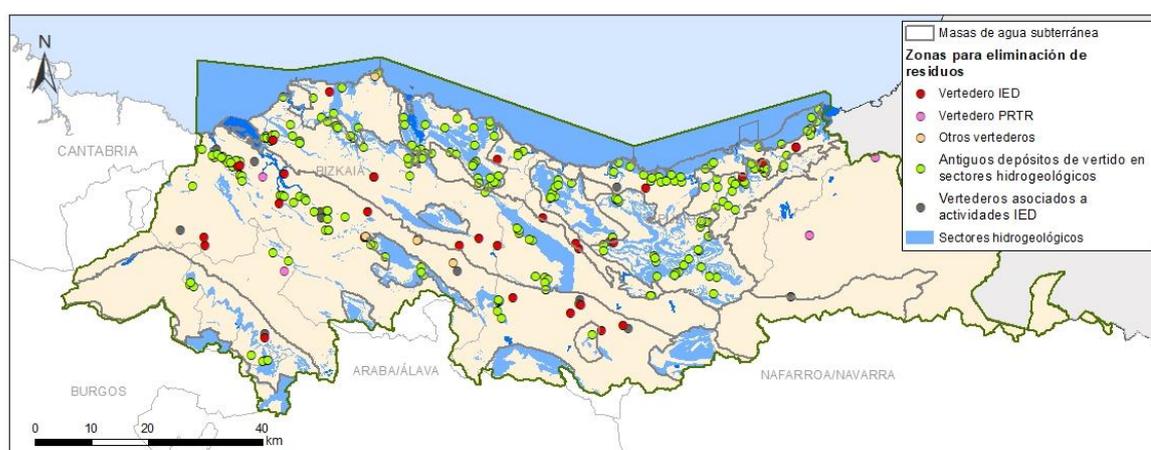


Figura 98. Localización de vertederos e instalaciones para la eliminación de residuos sobre las masas de agua subterránea.

Fuentes de contaminación difusa

Las presiones de fuente difusa analizadas son agricultura, ganadería, así como la procedente de escorrentía urbana/alcantarillado, suelos contaminados y minería. En lo que se refiere a la **presión agrícola**, de la misma forma que en el caso de las masas de agua superficial, la carga de nutrientes relacionada con esta actividad no se considera significativa en la demarcación. Más importancia tiene la carga de nutrientes relacionada con la **actividad ganadera**, si bien con niveles globales de presión que, con carácter general, y acompañada de buenas prácticas, no deberían ser en principio significativos. No obstante, se han detectado afecciones puntuales de esta actividad a las aguas subterráneas relacionadas con prácticas no adecuadas. En lo que se refiere a **actividades mineras**, no se han apreciado valores en los indicadores de seguimiento que permitan afirmar la presencia de presiones significativas en la actualidad al respecto.

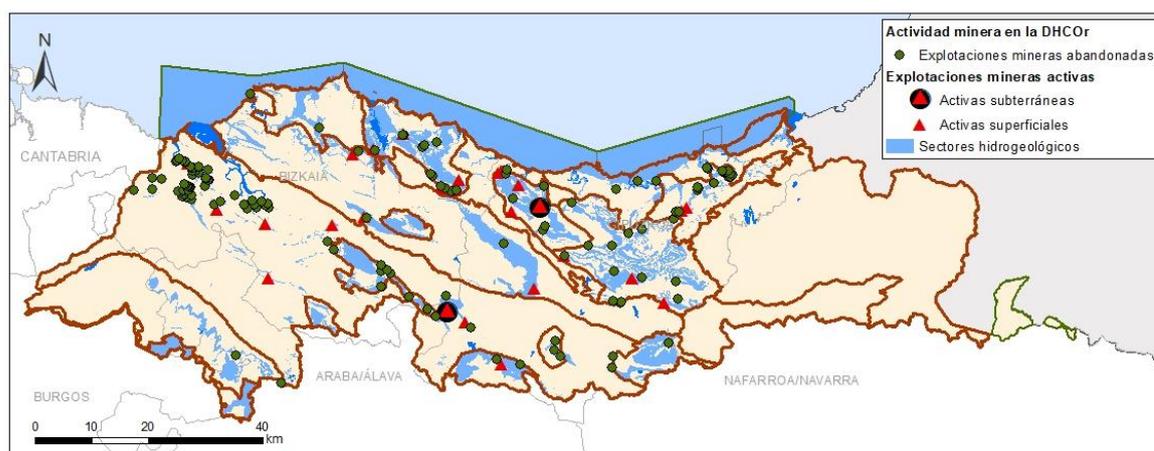


Figura 99. Distribución de las explotaciones mineras. Se distinguen las explotaciones activas de las abandonadas.

Extracciones de agua

Se han inventariado y analizado las presiones derivadas de las extracciones de agua, partiendo de los Registros de Aguas y de los datos de volúmenes captados contenidos en el plan hidrológico vigente y en sus informes de seguimiento.

Todas las masas de agua subterránea, excepto una, presentan una relación *extracción / recurso disponible* satisfactoria, con un índice de explotación K muy inferior a 1. La excepción la constituye la masa de agua Ereñozar que, a pesar de contar con un índice K también favorable, presenta en uno de sus sectores una presión significativa por **extracción de agua**, motivada por la afección del sondeo Olalde-B (abastecimiento de Busturialdea) al manantial Olalde y, en consecuencia, a los caudales circulantes de la regata relacionada.

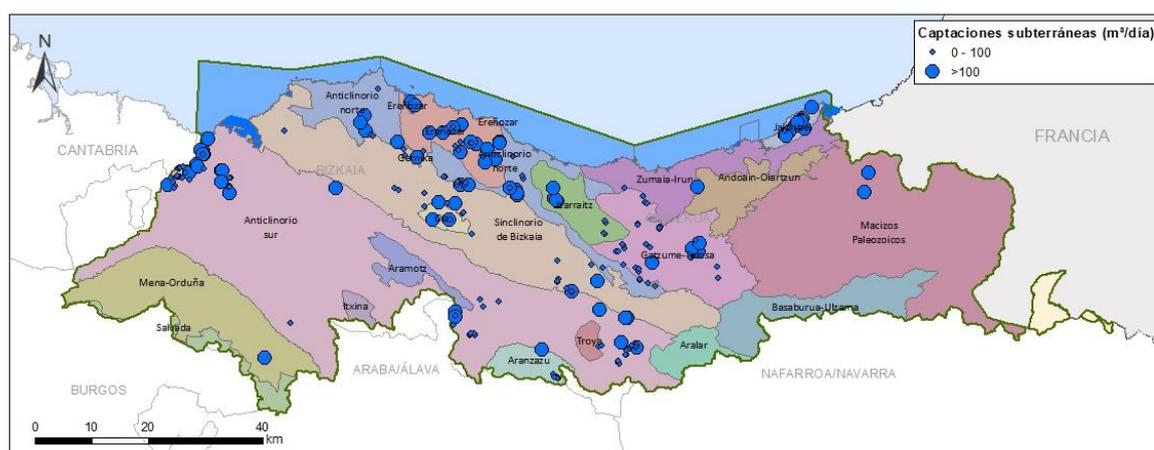


Figura 100. Extracciones subterráneas para abastecimiento a poblaciones.

4.5.2. Evaluación de impactos

La información referida a los impactos registrados sobre las masas de agua superficial y subterránea ha sido actualizada por las administraciones hidráulicas a partir de los datos aportados por los programas de seguimiento del estado de las aguas, del cumplimiento del régimen de caudales ecológicos y de la información complementaria disponible que se ha considerado relevante.

La catalogación de impactos, y su tipología, sobre las masas de agua se ha efectuado a partir de la catalogación recogida en la guía de *reporting* de la Comisión Europea.

El análisis de presiones realizado para el ámbito de la DH Cantábrico Oriental pone de manifiesto que **las presiones que mayoritariamente están afectando a las masas de agua son las relacionadas con usos urbanos e industriales y, especialmente, a las superficiales**. Con carácter general, las presiones sobre las masas de agua subterránea son poco significativas, debido a que los principales acuíferos presentan relieves acusados, de forma que sus zonas de recarga están normalmente exentas de actividades urbanas e industriales.

4.5.2.1. Impactos sobre las masas de agua superficial

En la tabla siguiente y en el mapa adjunto se sintetiza el número de masas de agua superficiales con impacto, clasificadas en función del tipo.

Tabla 21. Número de masas de agua superficial en las que se reconocen impactos.

Categoría y naturaleza		Tipo de impacto											
		Contaminación orgánica (ORG)	Nutrientes (NUTR)	Contaminación microbiológica	Contaminación química (CHEM)	Acidificación	Intrusión o contaminación salina	Elevación de la temperatura	Alteraciones hidrológicas (HHYC)	Alteraciones morfológicas (HMOC)	Acumulación basuras	Otros (OTHE)	Desconocido
Ríos	Natural	4	4	0	1	0	0	0	3	5	0	21	0
	Muy Modificado	2	1	0	4	0	0	0	0	0	0	13	0
Lagos	Embalses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Natural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Artificial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Transición	Natural	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0
	Muy Modificado	1	4	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0
Costeras	Natural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUMA		9	12	1	7	0	0	0	3	5	0	38	0
Porcentaje respecto al total de masas de agua superficial (%)		6,4	8,6	0,7	5,0	0,0	0,0	0,0	2,1	3,6	0,0	27,1	0,0

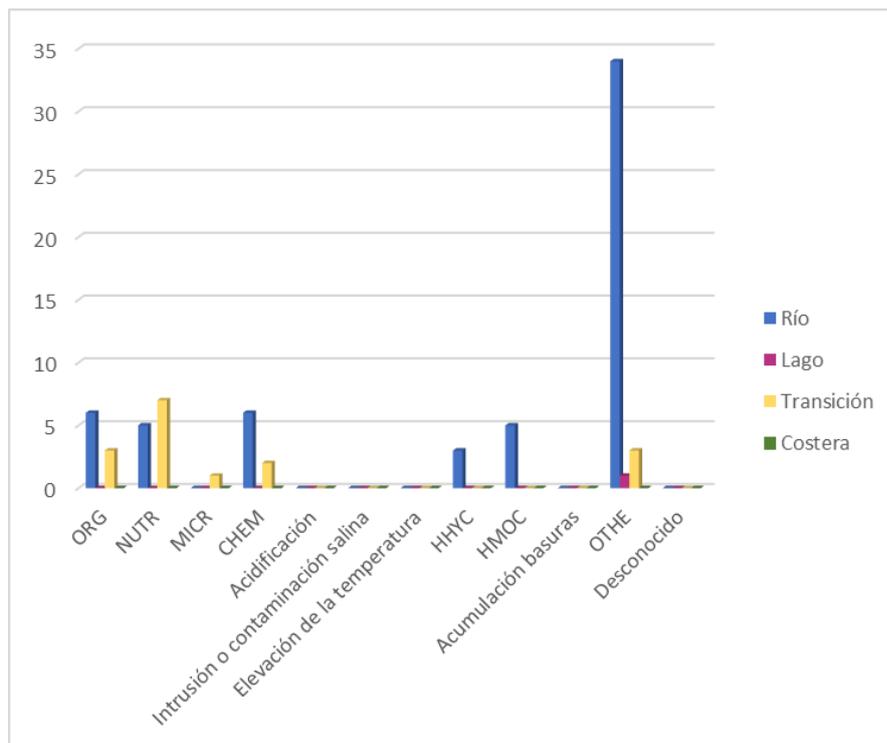


Figura 101. Masas de agua superficiales con impactos.

Como se puede apreciar, el nivel de presión que soportan las masas de agua superficial de la demarcación es alto, y eso se traduce en una importante proporción de masas de agua superficiales que presentan impactos. Entre los impactos más relevantes se pueden destacar los representativos de presiones puntuales por vertidos de aguas residuales (contaminación orgánica, ORG; contaminación por nutrientes, NUTR; y contaminación microbiológica, MICR), los impactos por contaminación química (CHEM), los representativos de presión morfológica (HMOC), y los impactos en indicadores biológicos (OTHE), los cuales con mayor frecuencia reflejan alteraciones en la fauna bentónica macroinvertebrada. En menor medida se encuentran los impactos por alteración hidrológica (HHYC).



Figura 102. Masas de agua superficiales con impactos.

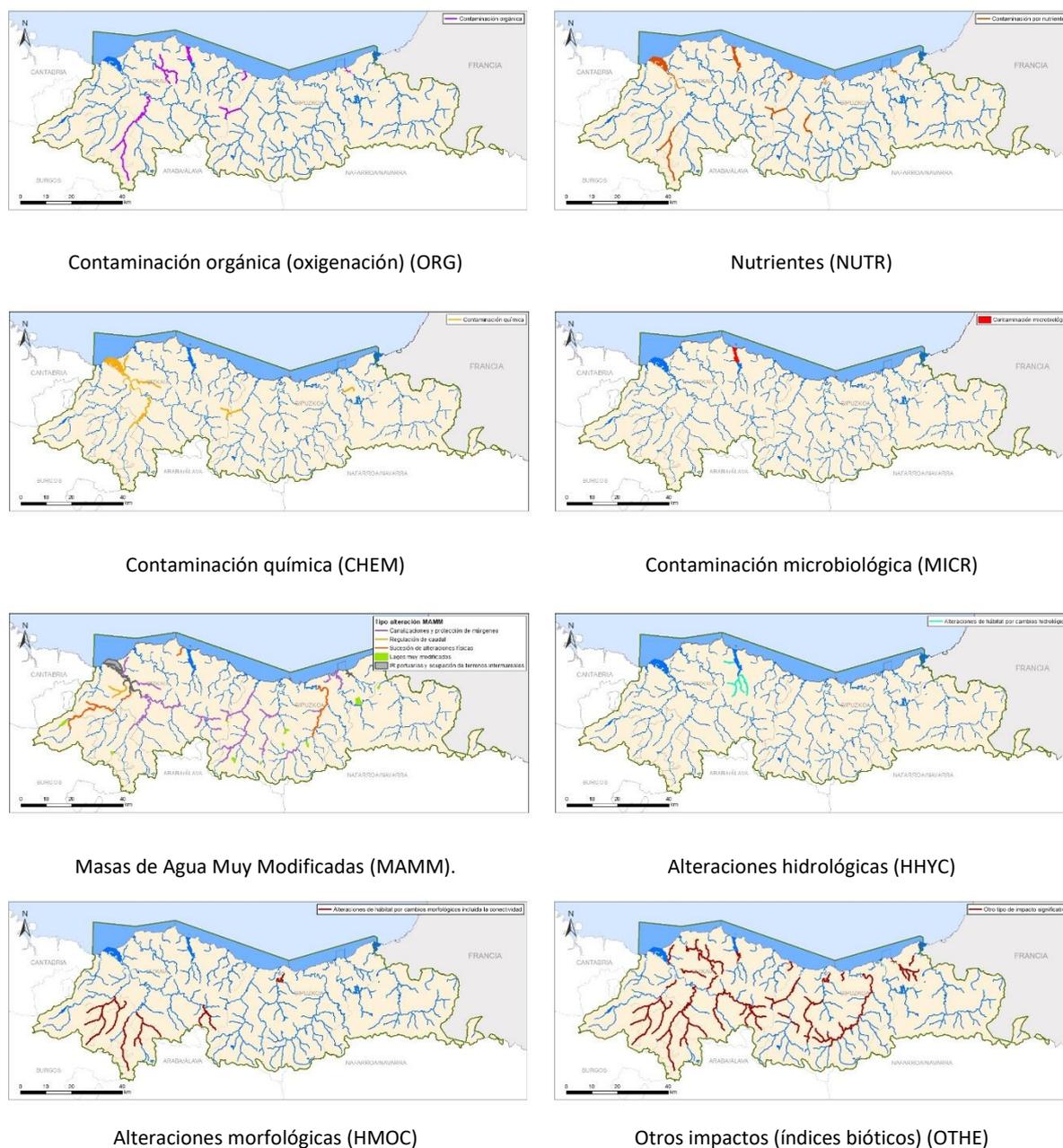


Figura 103. Masas de agua superficiales con impacto, en función de su tipo. Se incluyen también las masas de agua de muy modificadas.

Por lo que respecta a los **vertidos de aguas residuales urbanas e industriales** (contaminación orgánica y por nutrientes), a pesar del enorme esfuerzo realizado en los últimos años en la mejora de los sistemas de saneamiento y depuración en la demarcación, aún quedan determinados ámbitos donde la contaminación orgánica y por nutrientes sigue siendo un problema relevante, bien por carecer de infraestructuras básicas de saneamiento y depuración de aguas residuales urbanas, bien por la necesidad de mejora de algunos sistemas de depuración y redes de saneamiento ya implantadas. Deben reconocerse todavía como el factor más determinante en el ámbito de la demarcación a la hora de alcanzar los objetivos ambientales de las masas de agua.

En relación con los impactos por contaminación química se detectan varias masas de agua superficiales en las cuales se superan las actuales normas de calidad de sustancias contaminantes de forma crónica,

entre las que hay que destacar el estuario del Nerbioi y algunos de sus tributarios (HCH); corresponden a masas de agua afectadas por antiguas **instalaciones para eliminación de residuos o suelos contaminados**.

En cuanto a los impactos derivados de las **alteraciones morfológicas (longitudinales y laterales)** de las masas de agua superficiales, hay que decir que constituyen una de las presiones más extendidas en la demarcación y ha transformado notablemente las características naturales de muchas masas de agua, hasta el punto de que un número significativo de ellas han tenido que ser designadas como Muy Modificadas. No obstante, la actualización del inventario de presiones por alteraciones morfológicas longitudinales ha permitido constatar **una cierta contención en la alteración morfológica longitudinal de las masas de agua** de la demarcación con respecto al inventario realizado para el primer ciclo de planificación (2002). Por otro lado, se aprecia de manera clara un notable incremento de la cobertura vegetal arbórea en el entorno de los cauces fluviales, muchas de cuyas riberas hace no demasiados años estaban casi desprovistas de vegetación arbórea. Se trata de un crecimiento que se ha producido, tanto por regeneración natural como por actuaciones de revegetación realizadas por las administraciones, si bien en la mayor parte de los tramos aún no se alcanza el estado deseable y en muchas ocasiones la vegetación se limita a una estrecha franja ribereña.

En lo que respecta a las **alteraciones transversales**, son también unas de las presiones más extendidas de la demarcación, abarcando la práctica totalidad de las masas de agua, y en su mayor parte están relacionadas con azudes y presas, muchos de ellos ya sin uso. A pesar de que en los últimos años se han realizado numerosas actuaciones de permeabilización por parte de administraciones y titulares de aprovechamientos, especialmente relevantes en las cuencas del Bidasoa, Oiartzun y Urola, la dimensión del problema exige incrementar los esfuerzos.

En relación con las alteraciones hidrológicas **de las masas de agua superficiales por extracciones de agua**, se trata de una problemática que solo afecta de forma significativa a un número limitado de masas de agua, concentradas fundamentalmente en la cuenca del Oka, cuyas soluciones están planteadas en la planificación hidrológica. El proceso de concertación de caudales ecológicos en la demarcación, en el que se han definido los planes de gestión adaptativa correspondientes que deben ser abordados, constituye un elemento fundamental para la reducción de estas alteraciones hidrológicas. En todo caso, la evolución de los consumos del agua urbana e industrial en los últimos años, con importantes reducciones motivadas fundamentalmente por la mejora de procesos y redes de distribución, y la previsión de evolución de las demandas consecuentes invitan a ser optimistas en relación con esta cuestión, incluso teniendo en cuenta los efectos del cambio climático.

En definitiva, se puede concluir que el riesgo de no alcanzar los objetivos ambientales en la demarcación está condicionado esencialmente por usos y actividades urbanos e industriales, tanto actuales como pasados, que están más relacionados con la *calidad* y con la *alteración morfológica* que con la *cantidad* de agua.

Las actividades relacionadas con el sector primario (ganadería, agricultura y actividad forestal), se traducen en presiones de carácter menos significativo que las anteriormente descritas ligadas a las actividades urbanas e industriales. Solo se ha identificado una masa de agua en riesgo de no alcanzar los objetivos ambientales por estas actividades (embalse de Maroño), si bien se detectan episodios puntuales de contaminación ganadera y afecciones a vegetación de ribera por prácticas forestales, afecciones que pueden solventarse esencialmente mediante la aplicación de buenas prácticas y normativas existentes. No obstante, en relación con este sector primario, es preciso recordar que en

algunas de las captaciones para abastecimiento de poblaciones situadas en cabeceras se están registrando episodios de afección ocasionados por trabajos relacionados con la gestión de plantaciones forestales, especialmente relevantes en periodos de lluvias. Resulta necesario revisar y mejorar la protección de estas captaciones de abastecimiento y la eficacia de las medidas preventivas, especialmente en un contexto como el actual, de importante afección de las bandas roja y marrón del pino.

4.5.2.2. Impactos sobre las masas de agua subterráneas

En la tabla siguiente se sintetiza el número de masas de agua subterráneas con impacto, clasificadas en función del tipo.

Tabla 22. Número de masas de agua subterránea en las que se reconocen impactos de diverso tipo.

Tipo de impacto	Masas afectadas	% sobre el total
CHEM – Contaminación química	1	5%
ECOS – Afección a ecosistemas terrestres dependientes del agua subterránea	0	0
INTR – Alteraciones de la dirección del flujo por intrusión salina	0	0
LOWT – Descenso piezométrico por extracción	1	5%
MICR – Contaminación microbiológica	0	0
NUTR – Contaminación por nutrientes	0	0
ORGA – Contaminación orgánica	0	0
OTHE – Otro tipo de impacto significativo	0	0
QUAL – Disminución de la calidad del agua superficial asociada por impacto químico o cuantitativo	0	0
SALI – Intrusión o contaminación salina	0	0
UNKN - Desconocido	0	0

Hay que reseñar la contaminación química (CHEM) relacionada con **emplazamientos contaminantes** que aún repercuten en el estado químico de la masa de agua subterránea Gernika. Además, la masa de agua Ereñozar presenta impacto por **extracción de agua**, debido a la afección del sondeo Olalde-B al manantial Olalde y, en consecuencia, a los caudales circulantes de la regata relacionada.

También se han detectado afecciones puntuales en otros sectores de menor interés hidrogeológico, si bien no comprometen la calificación de estado químico de la masa de agua.

La contribución de algunas fuentes de contaminación difusa, tales como la procedente de la actividad ganadera, tienen poca repercusión en el estado de este grupo de masas en cuanto a nutrientes y contaminación orgánica, salvo episodios o situaciones puntuales.

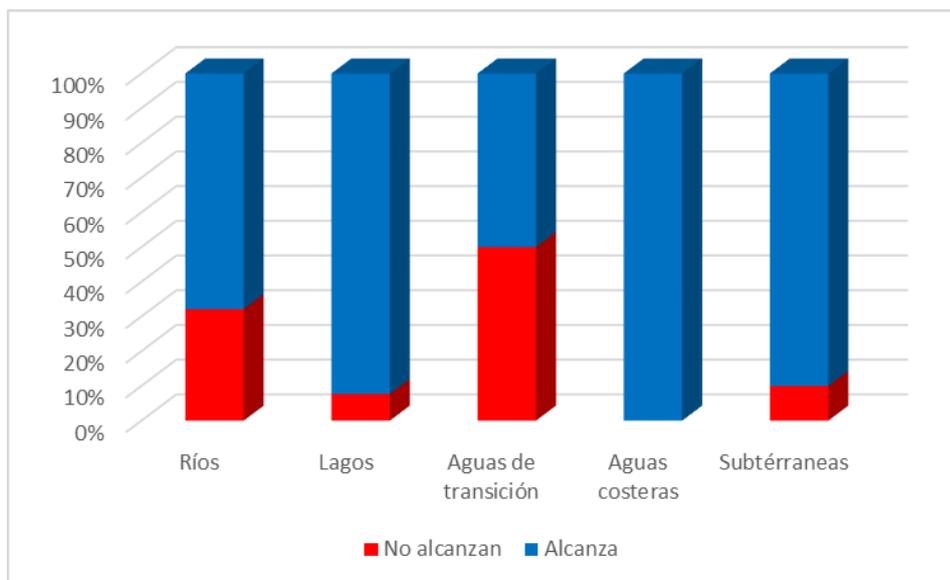
En cuanto a los impactos relativos al estado cuantitativo, el bajo grado de explotación de este grupo de masas de agua provoca que no se dé alteración por intrusión salina y que no se registren impactos por descenso del nivel piezométrico, con la excepción señalada de la masa de agua Ereñozar.

4.5.3. Análisis del riesgo de no alcanzar los objetivos ambientales en 2021

El análisis del riesgo de no alcanzar el buen estado para las masas en el horizonte 2021 se realiza estudiando tres aspectos principalmente. Por una parte, la evolución del estado de las masas de agua y sus impactos reconocidos; por otra, la magnitud de las presiones identificadas y sus efectos sobre las masas de agua, y en último lugar, las actuaciones previstas en el Programa de Medidas del ciclo anterior de planificación para cada una de las masas de agua. Como resultado, las masas de agua superficiales y subterráneas en riesgo de no alcanzar el buen estado en 2021 son las siguientes:

Tabla 23. Masas de agua en riesgo de no alcanzar el buen estado en 2021.

	Número	%
Ríos	35	32%
Lagos	1	8%
Aguas de transición	7	50%
Aguas costeras	0	0%
TOTAL SUPERFICIALES	43	31%
Subterráneas	2	10%
TOTAL SUBTERRÁNEAS	2	10%

**Figura 104.** Porcentaje de masas de agua superficiales en riesgo de no alcanzar los objetivos ambientales.

Para la elaboración de estos datos se ha actualizado el estudio general de la demarcación recogido en los documentos iniciales del tercer ciclo de planificación. En los anejos VII y XIV a la Memoria del Plan se pueden encontrar datos detallados para cada masa de agua en riesgo, presentándose los elementos de calidad afectados, las presiones últimas responsables de ese riesgo, y las eventuales medidas que el plan hidrológico vigente haya previsto para mitigar o eliminar los impactos detectados.

5. CAUDALES ECOLÓGICOS, PRIORIDADES DE USO Y ASIGNACIÓN DE RECURSOS: SEGURIDAD HÍDRICA

En este capítulo y sus anejos se pretende dar respuesta al objetivo de atención de las demandas de agua, que han sido descritas e inventariadas en el capítulo anterior. Dicha pretensión se aborda desde el prisma de la *Seguridad hídrica*, concepto introducido por el artículo 19 de la LCCTE que la señala como objetivo de la planificación hidrológica, “*para las personas, para la protección de la biodiversidad y para las actividades socioeconómicas*”.

Para ello se aborda en primer lugar el establecimiento de criterios y prioridades (jerarquía de usos), seguidamente se resumen los datos de regímenes de caudales ecológicos que suponen una restricción previa a los repartos del agua (seguridad hídrica para la biodiversidad), se establece la configuración de los sistemas de explotación y se aborda, por último, la simulación de la gestión en los citados sistemas para calcular los balances a partir de los cuales se realiza la asignación y reserva de recursos (seguridad hídrica para las personas y las actividades socio-económicas).

La información ofrecida en este capítulo se complementa con los siguientes anejos a la presente Memoria:

- Anejo III. Usos y demandas de agua.
- Anejo V. Caudales ecológicos.
- Anejo VI. Asignación y reserva de recursos.

Adicionalmente, determinadas cuestiones clave se incorporan a distintos epígrafes de la parte Normativa:

- Prioridad y compatibilidad de usos.
- Regímenes de caudales ecológicos.
- Definición de los sistemas de explotación.
- Asignación y reserva de recursos.

Todo ello queda incluido en diversos capítulos del documento de Normativa. Así, lo relativo a la definición de los sistemas de explotación se encuentra en el capítulo preliminar, lo relacionado con los regímenes de caudales ecológicos en el capítulo III, el establecimiento y compatibilidad de usos en el capítulo II y finalmente la asignación y reserva de recursos en el capítulo IV.

5.1. Caudales ecológicos

El Texto Refundido de la Ley de Aguas define los caudales ecológicos como una restricción que se impone con carácter general a los sistemas de explotación y encomienda su establecimiento a los planes hidrológicos una vez completados estudios específicos para cada tramo de río. La Instrucción de Planificación Hidrológica, por su parte, establece que el objetivo de dichos caudales no es otro que “mantener de forma sostenible la funcionalidad y estructura de los ecosistemas acuáticos y de los ecosistemas terrestres asociados, contribuyendo a alcanzar el buen estado o potencial ecológico en ríos o aguas de transición” (apartado 3.4.1.1).

Por tanto, al hablar de regímenes de caudales ecológicos no se trata solo de fijar un caudal mínimo estático, sino que debe tenerse en cuenta otros elementos tales como la distribución temporal de

caudales mínimos y de caudales máximos, la máxima tasa de cambio aceptable del régimen de caudales y la caracterización del régimen de crecidas. En cualquier caso, habida cuenta de las características de la DH del Cantábrico Oriental, el elemento más relevante en dicha demarcación es sin duda el régimen de caudales mínimos.

Tal y como se establece en la IPH, el proceso general para la implantación de los regímenes de caudales ecológicos consta de tres fases:

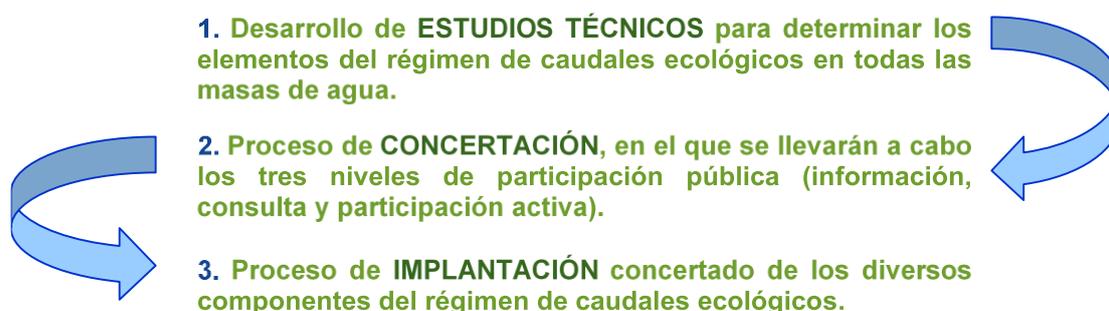


Figura 105. Fases para el establecimiento del régimen de caudales ecológicos (IPH).

El Plan Hidrológico del primer ciclo de planificación ya incluyó en su normativa los regímenes de caudales mínimos ecológicos para la totalidad de las masas de agua de la demarcación (incluyendo ríos y aguas de transición) definidos a nivel estacional en tres módulos, así como los caudales máximos ecológicos en masas de agua relacionadas con las estructuras de regulación más significativas. Así mismo, se definieron las condiciones relativas a la implementación de estos regímenes, para su inmediata aplicación tanto en las nuevas concesiones y en las que incluían esta previsión en su clausulado, como en las concesiones preexistentes a través del correspondiente proceso de concertación. Por lo tanto, en el marco de los trabajos de elaboración del plan hidrológico del segundo ciclo de planificación, se llevaron a cabo estudios de perfeccionamiento de caudales ecológicos, analizando la coherencia de los caudales establecidos y contrastando los resultados con el régimen natural de las masas de agua, utilizando para ello la información más precisa y actualizada disponible. Pero quizá el mayor reto en relación con esta cuestión durante este segundo ciclo de planificación ha sido el diseño y desarrollo del proceso de concertación para las concesiones en vigor, y la implantación de los citados caudales ecológicos.



Figura 106. Puntos donde se han definido caudales mínimos ecológicos.



Figura 107. Puntos donde se han definido los caudales máximos ecológicos.

En este sentido, tanto URA como la CHC han dado prácticamente por finalizados sus respectivos **procesos de concertación**, desarrollados en base a la normativa de aplicación (IPH en particular), lo que implica que los aprovechamientos actualmente vigentes en la demarcación tienen un régimen de caudales ecológicos establecido que viene determinado por la Normativa del Plan Hidrológico.

En el *ámbito de competencias de la Comunidad Autónoma de Euskadi* se estudiaron de forma específica todos los aprovechamientos vigentes a fecha de 9 de junio de 2013 y su compatibilidad general con los regímenes de caudales ecológicos aprobados. Los resultados de dichos estudios fueron plasmados en un documento específico elaborado para cada unidad hidrológica, sometido al trámite de consulta pública. Posteriormente, se llevó a cabo un proceso de participación activa con los titulares de aquellos aprovechamientos en los que, inicialmente, se consideró que la implantación de estos caudales podría ocasionar repercusiones relevantes sobre los usos del agua. En estos casos, el proceso de concertación implicó un análisis caso por caso, para lo cual la Agencia Vasca del Agua elaboró estudios específicos y detallados sobre las repercusiones de su implantación con objeto de analizar el grado de compatibilidad entre los usos de cada aprovechamiento y el mantenimiento de los caudales ecológicos correspondientes. La finalidad principal de dicho proceso ha sido alcanzar acuerdos que, posteriormente, han sido recogidos en los Planes de Implantación y Gestión Adaptativa correspondientes. Tras dichos tramites, y con los ajustes pertinentes, ha concluido el proceso de concertación con la remisión de la notificación a prácticamente todos los titulares de los aprovechamientos, quedando pendiente la resolución del mismo con un titular de dos aprovechamientos, que será realizada previsiblemente de manera inmediata. Toda la información relativa a este proceso llevado a cabo en el ámbito de competencias de la CAE se encuentra disponible en la página web de la Agencia Vasca del Agua (www.uragentzia.euskadi.eus).

En el *ámbito de competencias del Estado*, este proceso se inició el 26 de noviembre de 2015, mediante el anuncio en el Boletín Oficial del Estado correspondiente a los procesos de información y consulta pública del proceso de concertación para la implantación del régimen de caudales ecológicos. Posteriormente, se llevó a cabo un proceso de participación activa con aquellos aprovechamientos en los que se consideró necesario recurrir a un Plan de Implantación y Gestión Adaptativa (PIGA). Tras lo manifestado por los usuarios en las citadas reuniones, se consolidó la versión de los PIGAs iniciales, que fueron sometidos a consulta pública, previa a su adopción como definitivos. Finalmente, el procedimiento de implantación del régimen de caudales ecológicos se sometió a consideración del Consejo del Agua de la demarcación. Actualmente, se está concluyendo el proceso de concertación

con la remisión a los titulares de la notificación de los nuevos caudales ecológicos a respetar, incluyendo las prescripciones del plan de implantación, y en su caso, el plazo para la realización de las obras de adecuación que pudieran ser necesarias. En la página web de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico se puede consultar toda la información relativa a este proceso en el ámbito de competencias del Estado (www.chcantabrico.es).

Así mismo, a lo largo del segundo ciclo se han llevado a cabo los **programas de seguimiento y control de los regímenes de caudales ecológicos**, tanto a nivel general de masa de agua, para lo cual se ha contado tanto con la información de las redes foronómicas existentes en la demarcación, como a nivel de aprovechamientos concretos, mediante aforos puntuales aguas arriba y aguas abajo de los mismos. Los resultados obtenidos se han plasmado en informes específicos de seguimiento del grado de cumplimiento de caudales ecológicos, que se encuentran disponibles en la página web de las administraciones hidráulicas de la demarcación. Asimismo, un resumen de las principales conclusiones obtenidas a este respecto se incluye en los informes anuales de seguimiento del plan hidrológico.



Figura 108. Grado de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos en las estaciones de aforo y aprovechamientos analizados, año hidrológico 2019/2020.

Los resultados de dichos programas de seguimiento, así como los análisis realizados en el marco del proceso de concertación, han ayudado a identificar los principales problemas existentes en la demarcación en relación con los caudales ecológicos, que se deben principalmente a:

- Sistemas de explotación con insuficiente garantía de abastecimiento. Los impactos más graves se encuentran en el sistema de abastecimiento de Busturialdea, en la cuenca del Oka. Este sistema precisa de un importante refuerzo de sus infraestructuras de abastecimiento, que ya se encuentran identificadas de forma precisa en el Plan de Acción Territorial de Abastecimiento de Urdaibai, aprobado definitivamente en 2020, y se recogen en el Programa de Medidas del presente plan.
- Tramos fluviales afectados por el by-pass de determinados aprovechamientos hidroeléctricos en los cuales se produce, en ocasiones, detracción excesiva. Los aforos realizados en aprovechamientos puntuales han evidenciado que determinadas centrales hidroeléctricas han incumplido, en ocasiones de forma reiterada, el régimen de caudales ecológicos, adoptándose en consecuencia los expedientes sancionadores correspondientes.

Para este tercer ciclo de planificación se han llevado a cabo por parte de URA distintos **trabajos de revisión y perfeccionamiento del régimen de caudales ecológicos**, que han comprendido tareas relativas a:

- La actualización de la información hidrológica, teniendo en cuenta los mejores datos disponibles de estaciones de aforo e incluyendo los resultados de los últimos estudios de evaluación de recursos hídricos.
- La realización de nuevos estudios de hábitat, incluyendo nuevas masas estratégicas.



Figura 109. Puntos en los que se han realizado los estudios de hábitat en los tres ciclos de planificación.

- El análisis de las diferentes metodologías hidrológicas y su aplicación a las estaciones de aforo en las que se ha previsto la necesidad de revisar los caudales ecológicos.
- El avance en la mejora de la determinación de caudales ecológicos en las reservas naturales fluviales y en espacios de la Red Natura 2000, tratando de incorporar nuevos elementos y análisis representativos de sus valores ecológicos, con objeto de mantener a largo plazo las funciones ecológicas de las que dependen. Incorporar un avance en la consideración de las necesidades hídricas de otras especies asociadas a los cursos fluviales, como pueden ser el desmán del Pirineo (*Galemys pyrenaicus*) o el visón europeo (*Mustela lutreola*). Todo ello de acuerdo con lo establecido al respecto en los correspondientes planes de gestión.

Los resultados de estos estudios de perfeccionamiento han indicado la necesidad de ajustar los caudales ecológicos en determinadas masas de agua, debido principalmente a:

- La conveniencia de un mayor grado de exigencia en los caudales ecológicos establecidos en Reservas Naturales Fluviales.
- La mejora de la información y conocimiento sobre el régimen hidrológico natural en determinadas masas de agua.



Figura 110. Masas de agua o tramos objeto de perfeccionamiento del régimen de caudales ecológicos para el tercer ciclo de planificación.

En el marco de los trabajos del tercer ciclo de planificación, se ha valorado y estudiado, así mismo, la posibilidad de introducir otros elementos del régimen de caudales ecológicos, como caudales máximos y tasas de cambio, en determinadas masas de agua. Los resultados del análisis concluyen que, a priori, en la demarcación no otros hay embalses y otros elementos de regulación significativos que puedan hacer necesario definir caudales máximos o tasas de cambio en las masas de agua relacionadas. No obstante, se plantea complementar las disposiciones normativas del plan hidrológico relativas a la prohibición general de las prácticas de hidropuntas o emboladas, con futuros estudios futuros orientados a la determinación de tasas de cambio aplicables a los aprovechamientos no consuntivos que lo precisen.

Todos los análisis realizados pueden ser consultados más detalladamente en el Anejo V de este Plan Hidrológico. Las decisiones adoptadas en relación con los citados estudios han sido consideradas en la actualización de los regímenes de caudales ecológicos establecidos en la Normativa del presente plan.

5.2. Prioridad de usos

5.2.1. Usos del agua

A los efectos de lo estipulado en el artículo 12 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, se consideran los siguientes usos del agua:

1. Clasificación de usos:

a) Abastecimiento de población:

1º) Abastecimiento a núcleos urbanos:

- i. Consumo humano.
- ii. Otros usos domésticos distintos del consumo humano.
- iii. Municipal.
- iv. Industrias, comercios, ganadería y regadío de poco consumo de agua, situados en núcleos de población y conectados a la red municipal.

2º) Otros abastecimientos fuera de los núcleos urbanos.

- b) Usos agropecuarios:
 - 1º) Regadío.
 - 2º) Ganadería.
- c) Usos industriales para producción de energía eléctrica:
 - 1º) Centrales térmicas renovables: termosolares y biomasa.
 - 2º) Centrales térmicas no renovables: carbón y ciclo combinado.
 - 3º) Centrales hidroeléctricas.
- d) Otros usos industriales no incluidos en los apartados anteriores:
 - 1º) Industrias productoras de bienes de consumo.
 - 2º) Industrias del ocio y del turismo.
 - 3º) Industrias extractivas.
 - 4º) Producción de fuerza motriz.
- e) Acuicultura.
- f) Usos recreativos.
- g) Navegación y transporte acuático, incluyendo navegación de transportes de mercancías y personas.
- h) Otros usos:
 - 1º) De carácter público.
 - 2º) De carácter privado.

Se entiende por consumo humano el correspondiente a beber, cocinar, preparar alimentos e higiene personal.

En los usos de industrias de ocio y turismo quedan incluidos los que implican derivar agua del medio natural y tienen como finalidad posibilitar esta actividad en instalaciones deportivas (campos de golf, estaciones de esquí, parques acuáticos, complejos deportivos y asimilables), picaderos, guarderías caninas y asimilables, así como las que tienen como finalidad el mantenimiento o rehabilitación de instalaciones industriales culturales: fraguas, fuentes, aserraderos, lavaderos, máquinas y otros de este tipo, que no pueden ser atendidos por las redes urbanas de abastecimiento.

En los usos recreativos quedan incluidos los que no estando incluidos en el apartado anterior tienen un carácter recreativo privado o colectivo sin que exista actividad industrial o comercial, y, en concreto, los siguientes:

- a) Las actividades de ocio que usan el agua en embalses, ríos y parajes naturales de un modo no consuntivo, como los deportes acuáticos en aguas tranquilas (vela, windsurf, remo, barcos de motor, esquí acuático y similares) o bravas (piragüismo, rafting y similares), el baño y la pesca deportiva.
- b) Las actividades de ocio relacionadas con el agua de un modo indirecto, utilizada como centro de atracción o punto de referencia para actividades afines, como acampadas, excursiones, ornitología, caza, senderismo y todas aquellas actividades turísticas o recreativas que se efectúan cerca de superficies y cursos de agua.

Los usos referidos en la letra h) comprenderán todos aquellos que no se encuentren en ninguna de las categorías anteriores interpretadas en sentido amplio. Estos usos tampoco podrán tener por finalidad

la realización de actuaciones de protección ambiental que como tales tienen carácter prioritario tras el abastecimiento.

5.2.2. Criterios para el establecimiento de las prioridades de uso

Dentro de cada clase de usos y con carácter general y a igualdad de demás condiciones, se dará prioridad a las actuaciones que se orienten a:

- Una política de ahorro de agua, de mejora de la calidad de los recursos y de recuperación de los valores ambientales.
- La conservación de la calidad y la regulación de los recursos subterráneos, con base en una explotación racional de los mismos.
- La explotación conjunta y coordinada de todos los recursos disponibles, incluyendo aguas residuales depuradas y las experiencias de recarga de acuíferos.
- Los proyectos de carácter comunitario y cooperativo, frente a iniciativas individuales. Sustitución, para el abastecimiento de poblaciones, de aguas subterráneas con problemas de calidad por aguas superficiales o subterráneas de adecuada calidad.

Cualquier orden de preferencia debe siempre respetar la supremacía del uso de abastecimiento (art. 60 TRLA).

Dentro de cada clase, en caso de incompatibilidad de usos, serán preferidas aquellas de mayor utilidad pública o general, o aquellas que introduzcan mejoras técnicas que redunden en un menor consumo de agua o en el mantenimiento o mejora de su calidad (art. 60 TRLA).

5.2.3. Orden de preferencia de usos

El orden de preferencia de los usos se establece teniendo en cuenta las anteriores consideraciones, las exigencias para la protección y conservación del recurso y su entorno. En la DH del Cantábrico Oriental, este orden de preferencia entre los usos del agua será el siguiente:

- 1º Abastecimiento de población.
- 2º Usos industriales excluidos los usos de las industrias del ocio y del turismo.
- 3º Ganadería y acuicultura, esta última en circuito cerrado.
- 4º Regadío.
- 5º Acuicultura en circuito abierto.
- 6º Usos recreativos y usos de las industrias del ocio y del turismo.
- 7º Navegación y transporte acuático.
- 8º Otros usos.

Este orden de preferencia general deberá ser respetado a los efectos de expropiación forzosa, en el caso de competencia de proyectos o cuando de un mismo recurso se soliciten concesiones de aprovechamiento de aguas destinadas a distintos usos. El orden de preferencia no podrá afectar a los

recursos específicamente asignados por este Plan, ni a los resguardos en los embalses para la laminación de avenidas, ni al régimen de caudales ecológicos.

En el caso de concurrencia de solicitudes para usos con el mismo orden de preferencia, la Administración Hidráulica dará preferencia a las solicitudes más sostenibles. En los abastecimientos de población, tendrán preferencia las peticiones que se refieran a mancomunidades, consorcios o sistemas integrados de municipios, así como las iniciativas que sustituyan aguas con problemas de calidad por otras de adecuada calidad.

El orden de preferencia no incluye los resguardos en los embalses para laminación de avenidas ni el régimen de caudales ecológicos. Estos últimos no tendrán el carácter de uso, debiendo considerarse como una restricción que se impone con carácter general a los sistemas de explotación, salvo en el caso del abastecimiento de población en condiciones de sequías prolongadas; siempre y cuando, no existiendo una alternativa de suministro viable permita su correcta atención, y se cumplan las condiciones recogidas en la Normativa del Plan Hidrológico.

5.3. Balances

La DH del Cantábrico Oriental se estructura en trece sistemas de explotación o unidades hidrológicas, tal y como se describe en el Capítulo 3 (Descripción general de la demarcación), aunque para la presentación de los balances se han unificado en nueve. En concreto, se han integrado los sistemas de explotación del Barbadun y Butroe en el sistema Nerbioi-Ibaizabal, por la escasa relevancia de las unidades de demanda con tomas ubicadas en dichos sistemas, y se han agrupado los sistemas Lea y Artibai, y Urumea y Oiartzun respectivamente.



Figura 111. Sistemas de explotación en la DH del Cantábrico Oriental.

Para la realización de los balances en estos 9 sistemas se ha optado por el modelo matemático SimGes, en el que se incluyen las infraestructuras principales, las demandas existentes con sus puntos de retorno, los tramos fluviales, los nudos de confluencia de ríos y los recursos hídricos disponibles. Así mismo, se incluyen las reglas de explotación de las infraestructuras de abastecimiento. Además, los caudales ecológicos se han considerado una restricción previa a los usos.

Para reflejar las necesidades de agua en cada sistema de explotación se han establecido unidades de demanda urbana (UDU), industrial (UDI) y agraria (UDA), que se configuran como elementos que utilizan recursos de las mismas captaciones y/o zona de captación.

Como regla general, los recursos hídricos utilizados en los balances provienen en su mayor parte de la actualización de las series estimadas con el modelo TETIS, y en menor medida del modelo SIMPA, aunque en ocasiones se han utilizado datos de aforos directos en captaciones subterráneas o manantiales en los que no ha sido posible simular con suficiente calidad las series de aportaciones.

Por su parte, los caudales ecológicos empleados en las simulaciones, que como se ha explicado se consideran como restricción previa a los usos, son los previstos en el presente plan hidrológico. Además, se ha incorporado a los modelos la posibilidad de relajación de caudales ecológicos en los periodos de sequía prolongada en las masas de agua no catalogadas como ZEC, de acuerdo con el Artículo 18.4 del *Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica* y el apartado 3.3. de la *Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica (IPH)*

Por otro lado, los criterios de garantía utilizados en los balances se corresponden con los establecidos en la citada IPH.

A continuación, y modo de ejemplo, puede verse la estructura del modelo desarrollado para el sistema de explotación Deba.

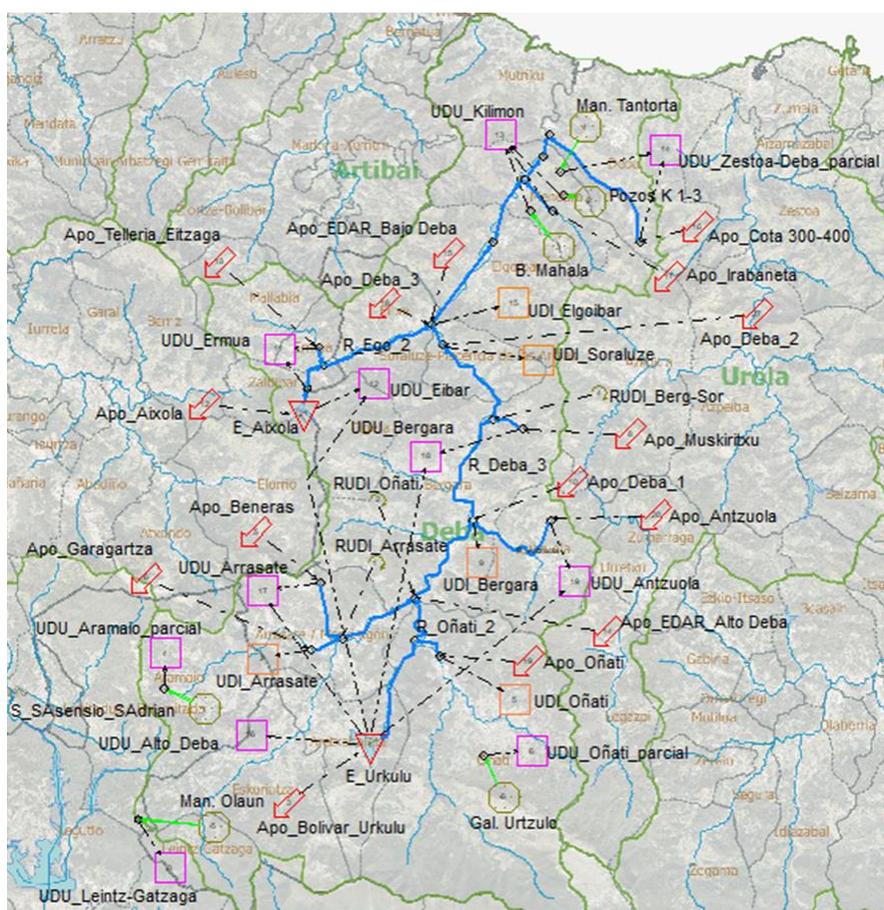


Figura 112. Grafo del modelo del sistema de explotación Deba en la situación actual.

Se han realizado simulaciones para la situación actual, y para los horizontes futuros 2027 y 2039, en los que se incluyen las medidas necesarias para solucionar los problemas detectados en la situación actual. Las series de recursos hídricos utilizados corresponden al periodo 1980/81-2017/2018. En el

horizonte a largo plazo, 2039, se aplica a las series de recursos las reducciones estimadas como consecuencia de los posibles efectos del cambio climático.

A continuación, se muestra un resumen de los resultados en cada sistema de explotación para la situación actual, incidiendo principalmente en los problemas de garantía detectados. Posteriormente, se describen los resultados para los horizontes futuros, 2027 y 2039. En la presente memoria, esta descripción se hace de forma agrupada para todos los sistemas, teniendo en cuenta que en la mayor parte de ellos no se aprecian cambios relevantes respecto a la situación actual.

Los resultados completos en la situación actual y en los horizontes futuros, así como la metodología utilizada, se describen con detalle en el Anejo VI.

5.3.1. Sistema Nerbioi-Ibaizabal (incluye Barbadun y Butroe)

En la actualización de este balance se han incorporado las demandas de las cuencas del Barbadun y Butroe, que pasan a ser cubiertas, casi en su conjunto, por las principales ETAP de abastecimiento del sistema de explotación Nerbioi-Ibaizabal.

El resultado del balance es que la práctica totalidad de las demandas urbanas no presenta problemas de garantía. En este sentido, el sistema de abastecimiento Zadorra, el principal de la cuenca Nerbioi-Ibaizabal y de la demarcación, cubre una demanda de 88 hm³/año con una garantía del 100 % a lo largo de toda la serie simulada. La única Unidad de Demanda Urbana (UDU) que presenta problemas relevantes es la de Okondo con fallos recurrentes durante toda la serie.

Por otro lado, al analizar la satisfacción de las demandas industriales, se observa cómo la mayor parte de las UDIs incluidas en el modelo son satisfechas con garantía del 100 % a lo largo de todo el periodo simulado. Únicamente tres UDIs de un total de 15 presentan fallos puntuales en los años más secos.

Tabla 24. Resumen de resultados del sistema de explotación Nerbioi-Ibaizabal en la situación actual.

Sistema de explotación	Nº Unidades de demanda urbana (UDU)	Demanda UDUs (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica	Nº Unidades de demanda industrial (UDI)	Demanda UDIs (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica
Nerbioi-Ibaizabal	21	116,78	99,96%	15	9,56	99,68%
Butroe	2	0,56	100%	-	-	-

5.3.2. Sistema Oka

Los resultados del modelo Oka, muestran que Gernika, con 2,4 hm³/año, y Bermeo, con 2 hm³/año de demanda anual respectivamente, principales unidades de demanda urbana de este sistema de explotación presentan importantes problemas de garantía de suministro y de cumplimiento del régimen de caudales ecológicos establecidos. Estos problemas se producen principalmente en estiaje y son extensibles al resto de unidades de demanda de la cuenca, incluyendo la unidad de demanda agraria del Golako y las unidades de demanda industrial.

En el Anejo VI se describen de manera detallada los resultados de la situación actual y los resultados de los horizontes futuros, en los que se incluyen las medidas propuestas para solucionar de forma definitiva los problemas de garantía, y que pasan principalmente por la conexión al sistema Zadorra.

Tabla 25. Resumen de resultados del sistema de explotación Oka en la situación actual.

Sistema de explotación	Nº Unidades de demanda urbana (UDU)	Demanda UDUs (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica	Nº Unidades de demanda industrial (UDI)	Demanda UDIs (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica
Oka	7	5,27	95,78%	2	0,37	92,41%

5.3.3. Sistemas Lea-Artibai

En los sistemas de explotación Lea-Artibai, las principales unidades de demanda, Lekeitio, Markina y Ondarroa, presentan problemas de garantía, puntuales, en los meses de verano más secos de la serie. Así mismo, la única unidad de demanda industrial del sistema tiene fallos puntuales en los mismos periodos.

Se está trabajando desde hace tiempo en nuevas medidas que permiten aumentar la garantía y contribuir al mantenimiento del régimen de caudales ecológicos. En este sentido, se pretende integrar el sistema Berriatua en el sistema Ondarroa, aprovechar un nuevo sondeo (Berriatua B) en el sistema Ondarroa, e integrar el sistema Amoroto en el sistema Lekeitio, entre otras actuaciones. Además, existe un amplio grado de mejora en el rendimiento de las redes de distribución que puede ser aprovechado para minimizar los citados problemas.

Tabla 26. Resumen de resultados del sistema de explotación Lea-Artibai en la situación actual.

Sistema de explotación	Nº Unidades de demanda urbana (UDU)	Demanda UDUs (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica	Nº Unidades de demanda industrial (UDI)	Demanda UDIs (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica
Lea-Artibai	8	2,85	98,45%	1	0,01	97,15%

5.3.4. Sistema Deba

El sistema de explotación Deba cuenta con los embalses de Aixola y Urkulu como principales infraestructuras para satisfacer la mayor parte de sus demandas urbanas, que no presentan problemas de garantía. Únicamente las unidades de demanda industrial de Arrasate y Oñati presentan fallos, en determinados periodos de estiaje, si bien, en el caso de la UDI Oñati son muy escasos. El grado de cumplimiento del régimen de caudales ecológicos es muy elevado.

Tabla 27. Resumen de resultados del sistema de explotación Deba en la situación actual.

Sistema de explotación	Nº Unidades de demanda urbana (UDU)	Demanda UDUs (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica	Nº Unidades de demanda industrial (UDI)	Demanda UDIs (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica
Deba	11	9,70	100%	5	0,31	96,86%

5.3.5. Sistema Urola

En el sistema de explotación Urola, las principales demandas urbanas, 7,4 hm³/año, están abastecidas por los embalses de Barrendiola e Ibaieder, y no presentan problemas de garantía. Sin embargo, determinadas demandas industriales sí pueden presentar algunos problemas, siendo en la mayor parte de los casos muy puntuales. El grado de cumplimiento del régimen de caudales ecológicos es muy elevado.

Tabla 28. Resumen de resultados del sistema de explotación Urola en la situación actual.

Sistema de explotación	Nº Unidades de demanda urbana (UDU)	Demanda UDUs (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica	Nº Unidades de demanda industrial (UDI)	Demanda UDIs (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica
Urola	3	7,42	100%	6	0,54	97,49%

5.3.6. Sistema Oria

El sistema de explotación Oria cuenta con los embalses de Arriaran e Ibiur para cubrir garantía los 7,8 hm³/año que necesitan las UDU del Alto Oria y Oria Medio. El resto de las demandas urbanas de la cuenca tampoco presentan problemas de garantía, respetándose en todo momento el cumplimiento de los caudales ecológicos. Sin embargo, en algunas unidades de demanda industrial no está garantizado plenamente el abastecimiento sin comprometer el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos.

Tabla 29. Resumen de resultados del sistema de explotación Oria en la situación actual.

Sistema de explotación	Nº Unidades de demanda urbana (UDU)	Demanda UDUs (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica	Nº Unidades de demanda industrial (UDI)	Demanda UDIs (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica
Oria	10	8,48	100%	7	4,66	86,85%

5.3.7. Sistemas Urumea-Oiartzun

Los sistemas de explotación Urumea-Oiartzun cuentan con el embalse de Añarbe para dar servicio a la mayor parte de las demandas urbanas de ambas cuencas. No se diagnostican problemas de garantía y estas son compatibles con el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos durante toda la serie.

Por otro lado, las unidades de demanda industrial tienen algunos fallos, de escasa entidad, para garantizar el abastecimiento de agua sin comprometer los caudales ecológicos, superándose, en cualquier caso, el 99 % de garantía.

Tabla 30. Resumen de resultados de los sistemas de explotación Urumea-Oiartzun en la situación actual.

Sistema de explotación	Nº Unidades de demanda urbana (UDU)	Demanda UDUs (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica	Nº Unidades de demanda industrial (UDI)	Demanda UDIs (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica
Urumea-Oiartzun	4	30,00	100%	3	11,85	99,06%

5.3.8. Sistema Bidasoa

El sistema de explotación Bidasoa cuenta con el embalse de Endara como principal infraestructura para atender una demanda urbana de 7,5 hm³/año, complementada con los manantiales y sondeos de la ladera Norte del monte Jaizkibel.

Los resultados obtenidos muestran que en el ámbito del País Vasco no existen problemas de garantía. Sin embargo, se producen algunos problemas para atender la demanda de agua de los sistemas urbanos de Lesaka y Malaerreaka. En el caso de la demanda industrial, únicamente se producen fallos en la UDI Arcelor Lesaka.

Tabla 31. Resumen de resultados del sistema de explotación Bidasoa en la situación actual.

Sistema de explotación	Nº Unidades de demanda urbana (UDU)	Demanda UDUs (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica	Nº Unidades de demanda industrial (UDI)	Demanda UDIs (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica
Bidasoa	9	11,89	98,30%	5	0,62	95,36%

5.3.9. Resultados de los balances en los horizontes 2027 y 2039.

Sobre la base de los modelos desarrollados para la situación actual, se han realizado simulaciones para los horizontes 2027 y 2039. Estas simulaciones incorporan los cambios previstos en dichos horizontes.

En este sentido, en los balances de cada sistema de explotación se incorpora una reducción de incontrolados en las unidades de demanda urbana; en concreto, salvo en los casos en los que el gestor haya indicado un objetivo específico, se plantea un porcentaje de incontrolados máximo del 25% en el escenario 2027 y del 20% en el escenario 2039, en aquellos sistemas urbanos en los que se superen dichas cifras.

Así mismo en el escenario a largo plazo, 2039, se incluyen los posibles efectos del cambio climático; contemplando dos hipótesis de reducción de recursos. Por un lado, se plantea un escenario base con una disminución del 5,3 %, y, por otra parte, se proyecta un escenario más pesimista con bajas del 12,1 %.

Con carácter general, estas hipótesis de reducción de recursos se ven compensados en varios de los sistemas con el descenso previsto en la demanda como consecuencia de la reducción de incontrolados. Por tanto, no hay cambios relevantes en los resultados futuros respecto a la situación actual derivados del cambio climático.

Por último, las simulaciones futuras incorporan las medidas previstas en los sistemas de explotación que presentan problemas de garantía. En este sentido, se pueden destacar los resultados de la simulación del horizonte 2039 en el sistema de explotación Oka, donde gracias a las medidas previstas se consigue eliminar de forma definitiva el grave déficit de recurso que presenta en la actualidad.

Los resultados detallados de los escenarios 2027 y 2039 correspondientes a cada sistema de explotación se describen de forma detallada en el Anejo VI.

5.4. Asignaciones y reservas

5.4.1. Asignación de recursos

La asignación de recursos se ha realizado a partir de los resultados de los balances de cada sistema de explotación en el horizonte 2027 con la serie de recursos para el periodo 1980/81-2017/18.

Los datos utilizados para calcular esta asignación han sido los recursos hídricos, las unidades de demanda, los caudales ecológicos, los embalses de regulación y las conducciones de transporte.

En las simulaciones realizadas se ha tenido en cuenta el orden de preferencia de cada unidad de demanda, así como el orden de preferencia para la realización de desembalses desde los diferentes embalses de regulación incluidos en los modelos.

Teniendo en cuenta estos resultados y de acuerdo con el orden de preferencia establecido por la normativa del Plan Hidrológico, la asignación de recursos en la DH del Cantábrico Oriental para el escenario 2027 se reparte de la siguiente manera:

Tabla 32. Volumen por tipo de unidad de demanda en cada sistema de explotación.

Sistema de explotación	UDU hm ³	UDI hm ³	UDR hm ³	UDA hm ³	Total hm ³
Nerbioi-Ibaizabal (incluye Barbadun)	116,69	9,56	0,35		126,60
Butroe	0,47		0,09		0,56
Oka	3,84	0,37		0,04	4,24
Lea-Artibai	2,20	0,01			2,21
Deba	9,44	0,31			9,75
Urola	7,59	0,54			8,14
Oria	7,90	4,66	0,02		12,58
Urumea-Oiartzun	27,04	11,85	0,06		38,95
Bidasoa	10,95	0,62	0,06	0,28	11,91

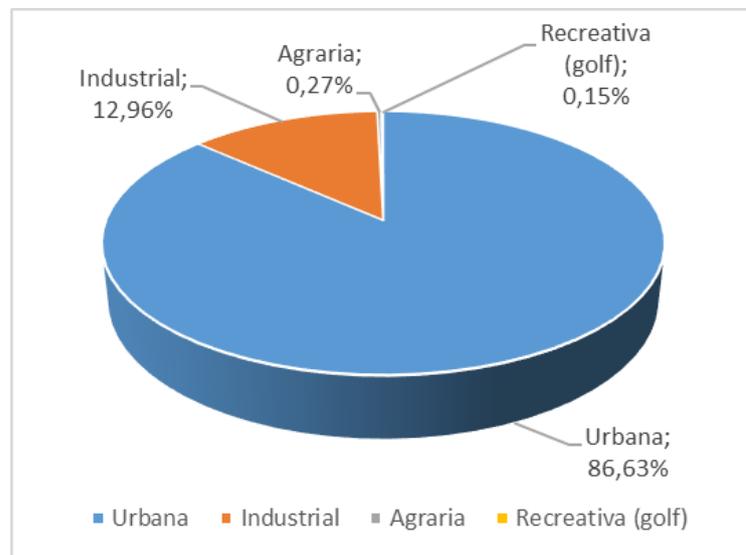


Figura 113. Porcentaje de volumen asignado por tipo de unidad de demanda.

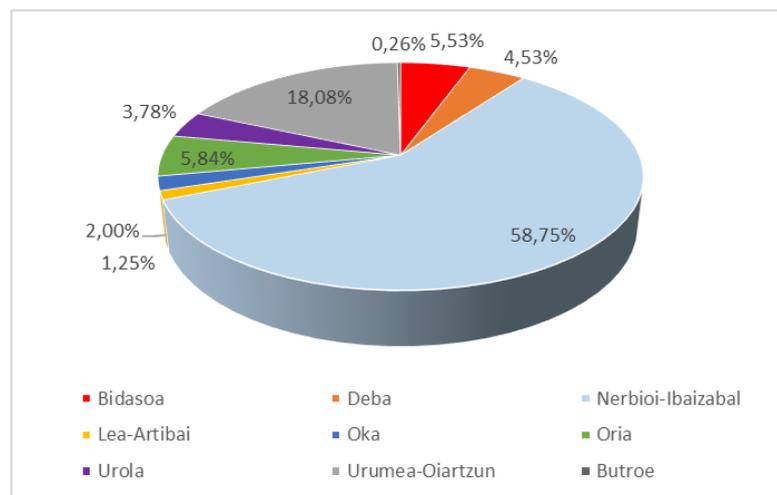


Figura 114. Porcentaje de volumen asignado total por sistema de explotación.

La mayor asignación corresponde a las demandas urbanas, con un 86,63 %, siendo muy reducida la asignación correspondiente a usos recreativos y agrario. Por otra parte, en el reparto territorial

destacan los sistemas de explotación Nerbioi-Ibaizabal y Urumea, donde se encuentran las poblaciones más importantes de la demarcación (Bilbao metropolitano y Donostialdea respectivamente) que acumulan el 76,83 % de las asignaciones.

El volumen de recurso asignado con respecto al segundo ciclo es un 17,46 % inferior, como consecuencia de los importantes descensos de demandas producidos durante los últimos años.

En el Anejo VI se detallan los volúmenes asignados a cada unidad de demanda por sistema de explotación y el origen de los recursos asociados a cada una de ellas.

5.4.2. Reservas

La reserva de recursos corresponde a las asignaciones establecidas en previsión de las demandas no explícitamente contempladas en el Plan Hidrológico, así como para afrontar eventuales efectos del cambio climático. En la DH del Cantábrico Oriental no se ha establecido ninguna reserva, dado que no hay previstas demandas adicionales a las contempladas en el Plan Hidrológico y, además, los resultados de los balances en el horizonte 2039, en los que se tienen en cuenta los efectos del cambio climático, no muestran necesidad de realizar nuevas asignaciones.

6. IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS PROTEGIDAS

6.1. Introducción

Las zonas protegidas son aquellas que han sido declaradas objeto de protección especial en virtud de una norma específica sobre protección de aguas superficiales o subterráneas, o sobre conservación de hábitat y especies directamente dependientes del agua.

Los convenios internacionales suscritos, las directivas europeas y la legislación nacional y autonómica establecen diferentes categorías de zonas protegidas, cada una de ellas con sus objetivos específicos de protección, su base normativa y las exigencias correspondientes a la hora de su designación, delimitación, seguimiento y notificación (*reporting*).

En cada demarcación hidrográfica la administración hidráulica está obligada a establecer y mantener actualizado un Registro de Zonas Protegidas, con arreglo al artículo 9 y anejo IV de la DMA y al artículo 99 bis del TRLA, desarrollado en el artículo 24 del RPH y en el apartado 4 de la IPH. En el ámbito del País Vasco también es de aplicación lo dispuesto en el artículo 7 de su Ley 1/2006 de Aguas. La inclusión de todas ellas en un registro único en la demarcación resulta de especial interés para su adecuada consideración, tanto en la gestión de la cuenca como en la planificación hidrológica.

Con el presente capítulo y sus anejos se trata de incorporar al Plan Hidrológico información actualizada relativa a la identificación y mapas de las zonas protegidas, contenido obligatorio del Plan señalado explícitamente como tal por el artículo 42.1.c) del TRLA, a la vez que se actualiza y completa el Registro de Zonas Protegidas. La inclusión de un resumen del citado registro en el Plan Hidrológico también es requerida por el artículo 99bis.4 del TRLA.

En el Anejo IV del presente Plan Hidrológico se desarrollan cada uno de los tipos de zonas protegidas y se incluye información relativa a los motivos de su inclusión, unión a las masas de agua, superficie, norma por la que se rigen, etc.

Los tipos de zonas protegidas documentados en el Registro son los siguientes:

- Zonas de captación de agua para abastecimiento.
- Zonas de futura captación de agua para abastecimiento.
- Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas: Zonas de protección de peces y Zonas de producción de moluscos y otros invertebrados.
- Zonas de uso recreativo: Zonas de baño.
- Zonas sensibles al aporte de nutrientes.
- Zonas de protección de hábitat o especies.
- Perímetros de protección de aguas minerales o termales.
- Reservas hidrológicas: Reservas naturales fluviales y Reservas naturales subterráneas.
- Zonas húmedas incluidas en el Inventario Nacional de Zonas Húmedas (INZH), en el Convenio de Ramsar o en otros inventarios.
- Zonas de protección especial designadas en los planes hidrológicos:

- Tramos de interés natural y tramos de interés medioambiental.
- Otras figuras de protección:
 - Áreas de Interés Especial para especies amenazadas.
 - Otros espacios naturales protegidos
 - Patrimonio cultural ligado al agua.

En la demarcación no se han designado zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario.

El capítulo agrupa a modo de resumen las zonas protegidas del Registro de Zonas Protegidas que se declaran en base a una Directiva Europea, las que son declaradas por el propio Plan Hidrológico, y, por último, otras figuras de protección que engloban espacios de rango internacional, nacional o local.

6.2. Resumen de las zonas protegidas

6.2.1. Zonas de captación de agua para abastecimiento

En la demarcación existen actualmente 840 captaciones destinadas a consumo humano con un caudal superior a los 10 m³/día o que abastezca a más de 50 habitantes²¹, 561 superficiales y 279 subterráneas. El listado de las captaciones para abastecimiento se incluye en el Anejo IV de la presente Memoria.

De acuerdo con la Normativa de este plan hidrológico, todas las captaciones destinadas a consumo humano incluidas en el Registro de Zonas Protegidas deberán disponer de su correspondiente perímetro de protección donde se delimiten las áreas a proteger, las medidas de control y se regulen los usos del suelo y las actividades a desarrollar en los mismos para evitar afecciones a la cantidad y calidad del agua de las captaciones. En tanto no se delimiten estos perímetros de protección, se ha establecido una zona de salvaguarda delimitada por un arco sobre la cuenca vertiente (aguas superficiales) o un círculo (aguas subterráneas) de radio variable en función del número de habitantes a las que sirven.

En la actualidad en el ámbito de la demarcación sólo se ha declarado un perímetro de protección, el correspondiente al acuífero de Gernika²², aunque se cuenta con documentos técnicos ya elaborados para varias captaciones.

²¹ En la Comunidad Autónoma de Euskadi, con el objeto de dar cumplimiento a lo estipulado en el artículo 32 de la Ley 1/2006, de Aguas de esta comunidad, se incluyen las captaciones que abastecen a más de 10 habitantes.

²² Resolución de 21 de noviembre de 2004, de la Directora de Aguas, por la que se acuerda la declaración del Perímetro de Protección de la Unidad Hidrogeológica Gernika para la protección de las captaciones Vega, Eusko Trenbideak y Ajangiz-A (Bizkaia).



Figura 115. Zonas de captación de agua superficial para abastecimiento.

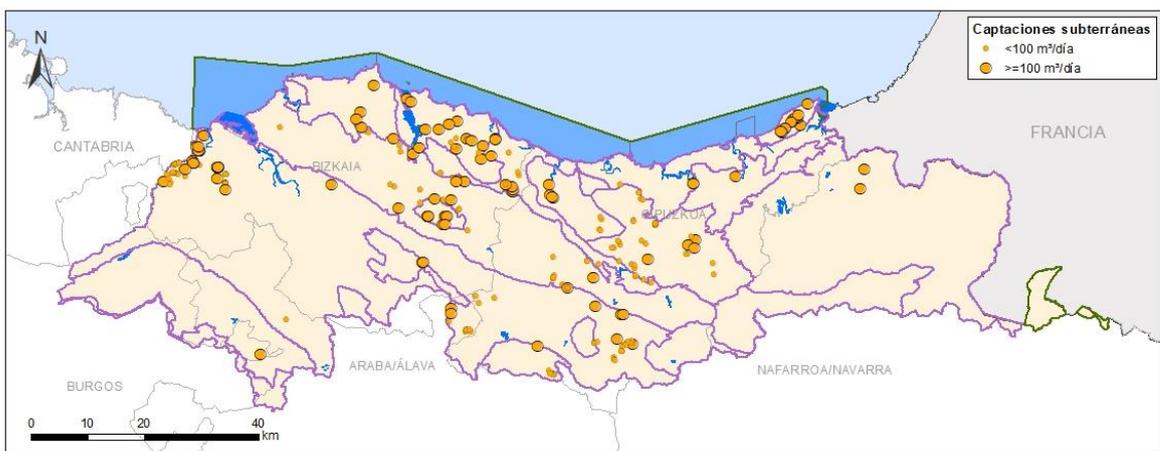


Figura 116. Zonas de captación de agua subterránea para abastecimiento.

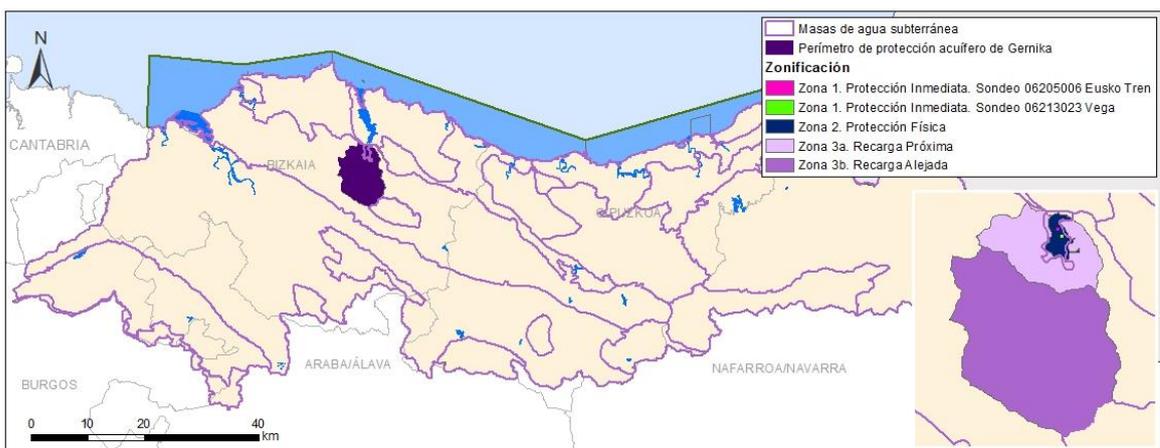


Figura 117. Delimitación del perímetro de protección de las captaciones del acuífero de Gernika

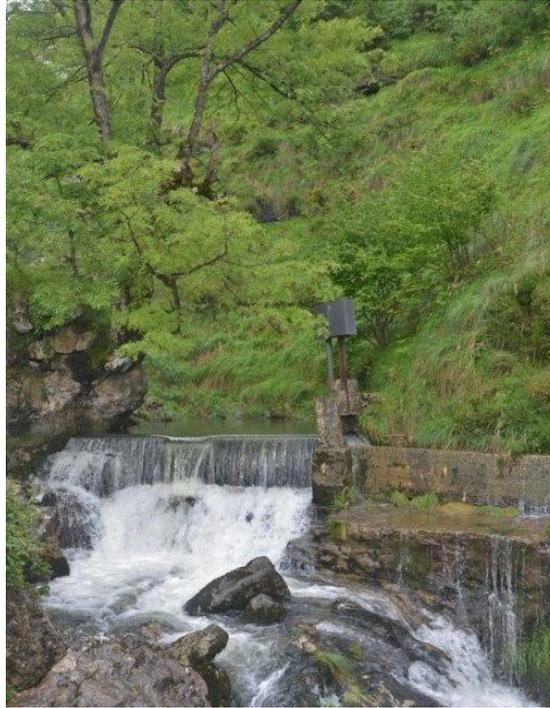


Figura 118. Captación del manantial Aldabide (macizo de Itxina) (Agencia Vasca del Agua).

6.2.2. Zonas de futura captación de agua para abastecimiento

Únicamente se consignan dos captaciones futuras de aguas para abastecimiento. Se trata de dos sondeos, Ibarruri-A e Ibarruri C, que aprovecharían los recursos de la masa de agua subterránea Oiz con destino al refuerzo del abastecimiento de Busturialdea, de acuerdo con las previsiones del Plan de Acción Territorial de abastecimiento de Urdaibai y del presente plan.



Figura 119. Zonas de futura captación de agua para abastecimiento.

6.2.3. Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas

Zonas de protección de peces

A pesar de que la Directiva 2006/44/CE fue derogada por la DMA en el año 2013, en el plan hidrológico se mantienen tramos como zonas de protección de peces.

Se han designado en la DHC Oriental 9 tramos, que suman 57,82 km de río clasificados como aguas salmonícolas y 68,13 km como aguas ciprinícolas.



Figura 120. Zonas de protección de peces. Directiva 2006/44/CE.

Zonas de producción de moluscos y otros invertebrados

En la DH del Cantábrico Oriental se han identificado 4 zonas (Ría de Hondarribia, Ría de Mundaka, Ría de Plentzia, Tramo litoral entre Ondarroa y Lekeitio) de producción de moluscos y otros invertebrados (mejillón, ostra, navaja, berberecho, almeja y chirla), de acuerdo con lo establecido en la Directiva 2006/113/CE.



Figura 121. Zonas de producción de moluscos y otros invertebrados.

6.2.4. Zonas de uso recreativo

En la DH del Cantábrico Oriental existen actualmente 40 zonas de baño, 38 de ellas en aguas de transición y costeras, y 2 en aguas continentales (Río Araxes y Río Arantzazu), designadas de acuerdo con lo establecido por la Directiva 2006/7/CE.



Figura 122. Playa de la Concha en San Sebastián (Gobierno Vasco).



Figura 123. Zonas de baño.

6.2.5. Zonas sensibles al aporte de nutrientes

En la demarcación se han declarado^{23 24} 12 zonas sensibles al aporte de nutrientes, de acuerdo con lo establecido por la Directiva 91/271/CEE sobre aguas residuales urbanas: 6 estuarios por el riesgo de eutrofización (Butroe, Oka, Lea, Artibai, Oiartzun, y Bidasoa), parte de una zona costera (Iñurritza) y 5 embalses: 4 por tratarse de aguas de abastecimiento (Urkulu, Aixola, Ibaieder y Barrendiola) y uno (Ordunte) por riesgo de eutrofia.

²³ Decreto 111/2019, de 16 de julio, por el que se declaran las zonas sensibles en las cuencas internas y en las aguas marítimas de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

²⁴ Resolución de 6 de febrero de 2019, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se declaran las zonas sensibles en las cuencas intercomunitarias.



Figura 124. Zonas sensibles al aporte de nutrientes.

6.2.6. Zonas de protección de hábitat o especies

En el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, se han considerado **40 ZECs y 7 ZEPAs** que cuentan con hábitats y/o especies dependientes del medio hídrico. Estos espacios representan aproximadamente el 18,26 % de la Demarcación, teniendo en cuenta que ambas figuras se solapan parcialmente.



Figura 125. Red Natura 2000 dependiente del medio acuático en la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental.

6.2.7. Perímetros de protección de aguas minerales y termales

En la demarcación existen 3 zonas de protección de aguas minerales y termales. En conjunto suponen la protección de una superficie de 31,34 km².



Figura 126. Zonas de protección de aguas minerales y termales.

6.2.8. Reservas hidrológicas

Reservas naturales fluviales

En la demarcación existen 6 reservas naturales fluviales, que suponen la protección de 38,38 km de cursos fluviales, acogidos bajo esta figura de protección.



Figura 127. Río Arantzazu. Reserva natural fluvial (Agencia Vasca del Agua).



Figura 128. Reservas naturales fluviales.

Reservas naturales subterráneas

Son aquellos acuíferos o masas de agua subterráneas, en los que, teniendo características de representatividad, las presiones e impactos producidos como consecuencia de la actividad humana no han alterado el estado natural que motiva su declaración. En la DH del Cantábrico Oriental se ha recogido bajo esta figura de protección el sector Atxerre²⁵ de la masa de agua subterránea Ereñozar y el entorno del Manantial río Cadagua de la masa de agua subterránea Salvada.



Figura 129. Reservas hidrológicas subterráneas.

6.2.9. Zonas húmedas

Incluye humedales considerados de importancia internacional e incluidos en la Lista del Convenio RAMSAR (2 humedales, Urdaibai y Txingudi), humedales incorporados al Inventario Nacional de Zonas Húmedas (un total de 15 humedales), y un conjunto de humedales procedentes de diversas fuentes, generalmente inventarios o zonas de protección de ámbito autonómico, que incluyen charcas, balsas, turberas y trampales.

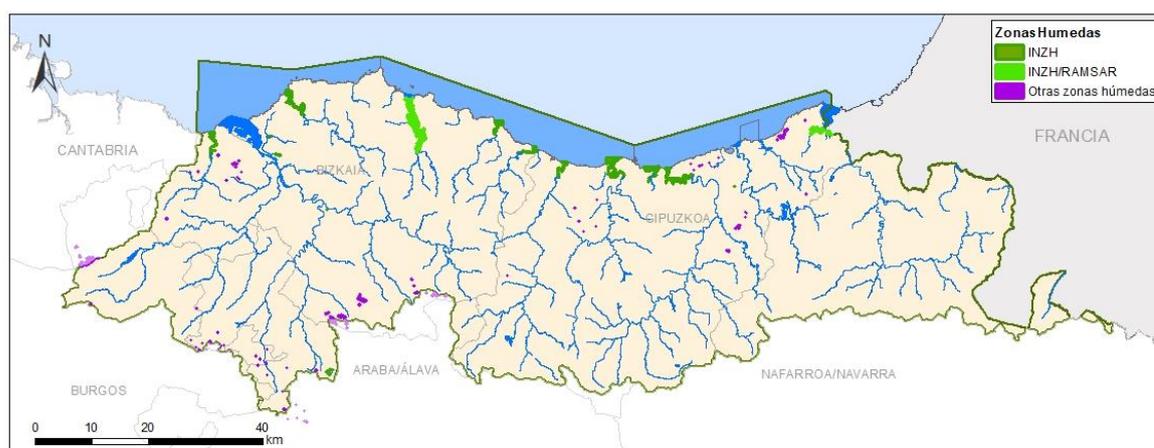


Figura 130. Humedales protegidos de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental.

²⁵ Es preciso aclarar que el sector Atxerre es hidrogeológicamente independiente del sector Olalde, en mal estado cuantitativo, y motivo del diagnóstico general de la masa de agua.



Figura 131. Humedal de Txingudi (Agencia Vasca del Agua).

6.2.10. Zonas de protección especial

Esta categoría de protección incluye tramos fluviales de interés natural y medioambiental, áreas de interés especial para especies amenazadas que cuentan con plan de gestión, y otras zonas merecedoras de especial protección vinculadas al agua. También se recogen en esta categoría un conjunto de elementos del patrimonio cultural, arqueológico y arquitectónico, vinculados a los usos del agua.

6.2.10.1. Tramos de interés natural y tramos de interés medioambiental

Se corresponden con tramos de ríos que mantienen unas condiciones muy poco (tramos de interés natural) o poco (tramos de interés medioambiental) alteradas, sin llegar al interés ambiental de las reservas naturales fluviales. En esta demarcación se han definido 30 tramos de interés natural y 23 tramos de interés medioambiental, que se representan en la siguiente imagen.



Figura 132. Tramos de interés natural y tramos de interés medioambiental.

6.2.10.2. Otras figuras de protección

6.2.10.2.1. Áreas de interés especial para especies amenazadas

Se incluyen en el RZP las Áreas de especial interés para especies amenazadas dependientes del medio hídrico, tal como figuran definidas en sus planes de gestión correspondientes.



Figura 133. Áreas de interés especial para especies amenazadas.

6.2.10.2.2. Otros espacios naturales protegidos

Son espacios naturales y zonas de protección de especies declarados en base a otras disposiciones normativas nacionales o autonómicas. Incluyen una Reserva de la Biosfera (Urdaibai), Biotopos protegidos, parques naturales, reservas naturales, monumentos naturales, etc. La mayor parte de estos espacios presentan solape con las zonas designadas Red Natura 2000.



Figura 134. Reserva de la Biosfera de Urdaibai (Gobierno Vasco).

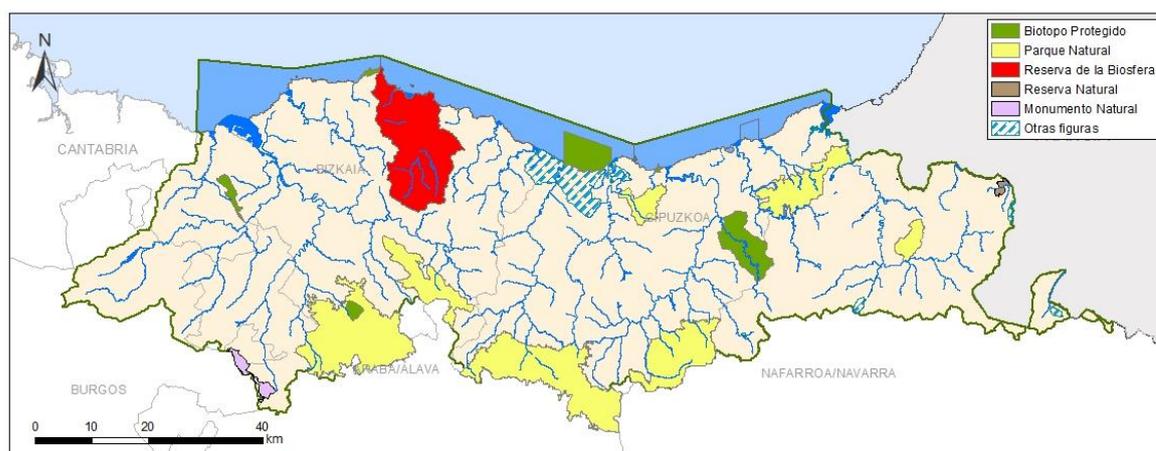


Figura 135. Otros espacios naturales protegidos.

6.2.10.2.3. Patrimonio cultural ligado al agua

Se incluyen en el RZP un conjunto de elementos del Patrimonio cultural ligados al agua: puentes, molinos, ferrerías, y otros bienes del patrimonio industrial relacionados con el agua (p. e. muelles, astilleros, edificaciones ligadas al Dominio Público Hidráulico o Marítimo Terrestre, etc.). Se trata tanto de elementos del patrimonio construido como del patrimonio arqueológico que cuentan con algún régimen de protección de acuerdo con la legislación vigente en la materia.



Figura 136. Ferrería el Pobal (Gobierno Vasco).



Figura 137. Patrimonio cultural vinculado al agua.

7. PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO DEL ESTADO DE LAS AGUAS

7.1. Introducción

En este capítulo se aborda la definición de los programas de control y seguimiento del estado de las masas de agua detallando las estaciones o puntos de control que incorporan y las métricas que se registran. La información aquí presentada se completa con la recogida en el Anejo VIII a la Memoria.

7.2. Programas de control de las masas de agua superficial

En el caso de las masas de agua superficiales se deben establecer programas de seguimiento del estado ecológico y químico. Se considera que en la DH del Cantábrico Oriental estos programas son muy completos y representativos, ya que todas las masas de agua disponen de controles de todos los elementos de calidad requeridos, con alta densidad de puntos de control y series temporales de control largas y con altas frecuencias de control.

A esto hay que añadir que, además de los programas de control que ejecutan la CHC y URA, hay otras entidades que también recaban información de utilidad para la evaluación de las masas de agua y de las zonas protegidas.



Figura 138. Toma de muestras en un embalse (ANBIOTEK).

El Real Decreto 817/2015 (artículos 10 a 13) establece cuales son los elementos de calidad para la clasificación del estado o potencial ecológico de las masas de agua superficial. Entre estos se incluyen **elementos de calidad biológicos** (Macroinvertebrados bentónicos, flora acuática (macrófitas, macroalgas, organismos fitobentónicos), y fauna ictiológica); **elementos de calidad químicos y fisicoquímicos** de soporte a los elementos de calidad biológicos (condiciones térmicas y de oxigenación, salinidad, estado de acidificación y nutrientes; y contaminantes específicos vertidos en cantidades significativas) y **elementos de calidad hidromorfológicos** de soporte a los elementos de calidad biológicos.

Con carácter general para este ciclo de planificación se mantienen los altos niveles de **precisión y fiabilidad** de ciclos previos puesto que se plantea que cada masa de agua tenga al menos un punto de control para evaluar su estado y un cumplimiento holgado de las periodicidades mínimas para los controles (Anexo V DMA, Tabla 33), lo que implica que a lo largo del ciclo de vigencia del Plan Hidrológico se dé un seguimiento sistemático todos los años.

Tabla 33. Periodicidad mínima para los controles según Anexo V Directiva 2000/60/CE.

Grupo indicadores de calidad	Indicador de calidad	Ríos	Lagos	Aguas de transición	Aguas costeras
Biológicos	Fitoplancton	Semestral	Semestral	Semestral	Semestral
	Otra flora acuática	Trienal	Trienal	Trienal	Trienal
	Macroinvertebrados	Trienal	Trienal	Trienal	Trienal
	Peces	Trienal	Trienal	Trienal	-
Hidromorfológicos	Continuidad	Sexenal	-	-	-
	Hidrología	continuo	Mensual	-	-
	Morfología	Sexenal	Sexenal	Sexenal	Sexenal
Fisicoquímicos	Condiciones térmicas	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
	Oxigenación	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
	Salinidad	Trimestral	Trimestral	Trimestral	-
	Estado de los nutrientes	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
	Estado de acidificación	Trimestral	Trimestral	-	-
	Otros contaminantes	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
	Sustancias prioritarias	Mensual	Mensual	Mensual	Mensual

7.2.1. Programas de seguimiento en masas de agua río

La CHC y URA son los organismos responsables de la ejecución de los programas de seguimiento en masas de agua río de la demarcación. Por otro lado, son destacables otras fuentes de información sobre el estado de los ríos, como las que aportan el Gobierno de Navarra²⁶, la Diputación Foral de Bizkaia²⁷ y la Diputación Foral de Gipuzkoa²⁸, entre otras fuentes.



Figura 139. Ríos. Muestreo y análisis de macroinvertebrados bentónicos (ANBIOTEK).

Los programas de seguimiento en masas de agua río constan actualmente de 189 puntos de control (Tabla 34), de los cuales 101 tienen asignados programas de vigilancia y 88 programas operativos. Estos programas implican controles de indicadores biológicos, fisicoquímicos (en aguas, sedimentos y biota) e hidromorfológicos (Tabla 35).

²⁶ Red de control de la calidad físico-química de las aguas superficiales y Red de control de la calidad biológica de las aguas superficiales de Navarra

²⁷ Red de control del estado biológico y fisicoquímico de los ríos de Bizkaia

²⁸ Red de Control de la Calidad de las Aguas de Gipuzkoa

Tabla 34. Ríos. Programas y subprogramas de control de estado y número de puntos de control.

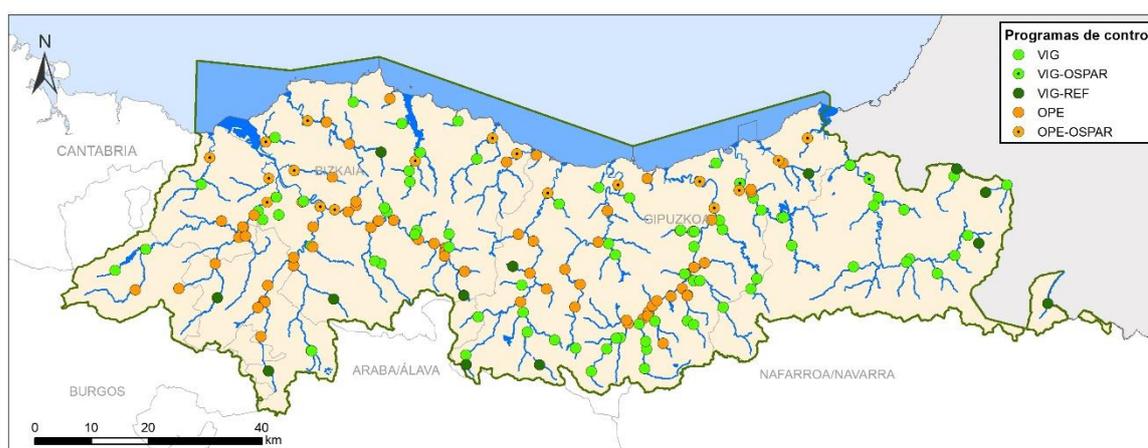
Programa	Subprograma	N.º puntos de control
Vigilancia	Seguimiento del estado general (VIG)	86
	Referencia (VIG-REF)	13
	Control de emisiones al mar (VIG-OSPAR)	2
Operativo	Operativo (OPE)	69
	Control de emisiones al mar (OPE-OSPAR)	19
TOTAL		189

Tabla 35. Ríos. Elementos de calidad y frecuencias de control.

Elementos de calidad		Frecuencia
QE 1-2-3 Macrófitas		Anual o bienal
QE 1-2-4 Fitobentos		Anual o semestral
QE 1-3 Invertebrados bentónicos		Anual o semestral
QE 1-4 Fauna ictiológica		Anual o bienal
QE 2 Condiciones hidromorfológicas	Régimen hidrológico	Continuo
	Continuidad	Sexenal
	Condiciones morfológicas	Sexenal
QE 3-1 Parámetros Generales		Mensual -Trimestral
QE 3-2 Sustancias Prioritarias		
QE 3-3 Contaminantes Específicos no prioritarios		
QE 3-4 Otros contaminantes nacionales		

El control fisicoquímico específico de sustancias prioritarias implica con carácter general el control de metales y metaloides del Anexo IV del Real Decreto 817/2015. Esta lista se amplía en función de la identificación de vertidos significativos en la masa o masas adyacentes y de las disponibilidades presupuestarias y técnica analíticas.

Además del control fisicoquímico en agua, también se realiza el control de las matrices biota y sedimento en determinadas estaciones con programa operativo. En el caso de la Red de URA, son 23 los puntos de control de estas matrices, 15 con carácter anual y 8 bienal en las que se analizan tanto parámetros generales, como sustancias preferentes y prioritarias.

**Figura 140.** Ríos. Puntos de control según programa de control asociado.

En líneas generales, los **programas de vigilancia** tienen por objeto el seguimiento del estado general de las masas de agua que cumplen los objetivos ambientales, donde las estaciones de referencia se ubican en tramos de ríos en situación de nivel bajo o nulo de presiones, y los **programas operativos** se

asocian a masas o tramos sometidos a presiones relevantes y que están en riesgo de incumplir los objetivos ambientales. Complementariamente, se han designado puntos de control asociados a los subprogramas de control de emisiones al mar, relacionados con las obligaciones derivadas del convenio OSPAR²⁹.

El programa asociado en cada caso pretende obtener con fiabilidad y precisión suficiente la evaluación de estado de las masas de agua, de forma que se refleje adecuadamente la variabilidad debido a las condiciones naturales y antropogénicas. Para ello se plantean varias estrategias de control en cuanto a frecuencia y en cuanto a los grupos de indicadores objeto de control.

Con carácter general, las estaciones con control operativo y de vigilancia del estado general son objeto de seguimiento anual, mientras que las estaciones de referencia tienen un carácter bienal o plurienal.

A su vez, en función del subprograma asociado y las presiones que actúan en cada masa o tramo de masa de agua, se establecen distintas frecuencias de control de los elementos de calidad tanto biológicos, como fisicoquímicos (Tabla 35).

7.2.2. Programas de seguimiento en masas de la categoría lagos (incluidos los embalses)

El control del estado de las masas de agua de la categoría lagos se realiza por parte de CHC y URA mediante un total de 19 puntos de control. Incluye el seguimiento del estado general de la única masa de agua natural de la categoría lago designada en la demarcación (complejo lagunar de Altube), de las 2 masas de agua artificiales designadas (embalses Lareo y Domiko) y del resto de embalses (Figura 141).



Figura 141. Lagos. Puntos de control en lagos (natural y artificial) y embalses.

²⁹ Convenio sobre la protección del medio marino del Atlántico Nordeste, suscrito en París el 22 de septiembre de 1992.



Figura 142. Lagos. Muestreo y análisis (Cimera).

El programa que se asocia a estos puntos es de vigilancia y para el caso de los embalses, se integra junto con el control de zonas protegidas (captaciones y zonas sensibles) que incluye sustancias prioritarias y preferentes (Tabla 36) lo que facilita su evaluación de estado químico.

También son destacables otras fuentes de información sobre el estado de los embalses, como las que aportan los entes abastecedores, en particular el Consorcio de Aguas de Gipuzkoa, la Mancomunidad de Aguas del Añarbe y Servicios de Txingudi.

Tabla 36. Lagos y embalses. Elementos de calidad y frecuencias de control.

Elementos de calidad medidos	TIPO	Frecuencia
QE 1-1 Fitoplancton	Lago natural, lago artificial, embalses	2/año
QE 1-2-3 Macrófitas	Lago natural	Anual
QE 1-3 Invertebrados bentónicos	Lago natural	Anual
QE 1-4 Fauna ictiológica	Lago natural	Anual
QE 2 Condiciones hidromorfológicas	Lago natural	----
QE 3-1 Parámetros Generales	Lago natural, lago artificial, embalses	4/año
QE 3-2 Sustancias Prioritarias	Embalses	8/año
QE 3-3 Contaminantes Específicos no prioritarios	Embalses	8/año
QE 3-4 Otros contaminantes nacionales	Embalses	8/año

7.2.3. Programas de seguimiento en masas de agua de transición

El control del estado de masas de agua de la categoría aguas de transición se realiza por parte de URA mediante 32 puntos de control (Tabla 37), donde a 4 se le asigna un programa ‘Combinado operativo-vigilancia’ por considerarse zonas con potencial riesgo de no alcanzar el buen estado químico. Complementariamente en el ámbito de la demarcación se dispone de un punto de control de Red de información oceanometeorológica.



Figura 143. Aguas de transición. Muestreo y análisis (Azti-Tecnalia).

Por otro lado, son destacables otras fuentes de información sobre el estado de las aguas de transición, tales como los Planes de Vigilancia y Control del Vertido; y la información aportada por el Consorcio de Aguas de Bilbao, la Diputación Foral de Gipuzkoa o Aguas de Añarbe, entre otros organismos.

Tabla 37. Aguas de transición. Programas y subprogramas de control de estado y número de puntos de control.

Programa	Subprograma	Nº puntos de control
Vigilancia	Seguimiento del estado general (VIG)	28
	Red de información oceanometeorológica (OCE)	1
Combinado operativo-vigilancia (OPE-VIG)		4
TOTAL		33



Figura 144. Aguas de transición. Puntos de control según programa de control asociado.

Los elementos de calidad para la clasificación del estado o potencial ecológico para las masas de agua de la categoría aguas de transición definidos en el artículo 12 del Real Decreto 817/2015 se muestrean con frecuencia e intensidad superior a los mínimos establecidos, es decir, hay varias estaciones por masa de agua y las frecuencias de muchos indicadores permiten evaluaciones anuales de estado (Tabla 38).

Tabla 38. Aguas de transición. Elementos de calidad y frecuencias de control asociadas a cada subprograma de control.

Elementos de calidad	VIG	OPE-VIG	OCE
QE 1-1 Fitoplancton	Trimestral	Trimestral	-
QE 1-2 Otra flora acuática ³⁰	Trienal	Trienal	-
QE 1-3 Invertebrados bentónicos	Anual	Anual	-
QE 1-4 Fauna ictiológica ³¹	Trienal	Trienal	-
QE 2-7 Régimen de mareas en aguas de transición	-	-	Continuo
QE 3-1 Parámetros Generales	Trimestral	Mensual	-
QE 3-2 Sustancias Prioritarias	Trimestral	Mensual	-
QE 3-3 Contaminantes Específicos no prioritarios	Trimestral	Trimestral	-
QE 3-4 Otros contaminantes nacionales	Trimestral	Trimestral	-

³⁰ El seguimiento de macroalgas en estuarios se realiza estudiando toda su superficie intermareal mediante áreas de muestreo cuyos resultados se adscriben a puntos de control de vigilancia.

³¹ El seguimiento de fauna ictiológica en estuarios se realiza mediante el estudio de áreas de muestreo específicas y los resultados se adscriben a los puntos de control de vigilancia.

7.2.4. Programas de seguimiento en masas de agua costeras

El control del estado de las masas de agua de la categoría aguas costeras se realiza por parte de URA mediante un total de 16 puntos de control (Tabla 39), donde a un punto de control se le asigna un programa 'Combinado operativo-vigilancia' por considerarse zonas con potencial riesgo de no alcanzar el buen estado químico. Complementariamente se dispone de cinco puntos de control de Red de información oceanometeorológica.

Adicionalmente otras entidades, entre ellas el Consorcio de Aguas Bilbao-Bizkaia, la Diputación Foral de Gipuzkoa o Aguas de Añarbe, realizan controles válidos para la interpretación y evaluación de estado de varias masas de agua costeras. Por otro lado, son destacables otras fuentes de información sobre el estado de las aguas costeras, tales como Planes de Vigilancia y Control del Vertido³²; los Programas de seguimiento de las estrategias marinas, que en este caso se asocian a tres puntos de control en la plataforma litoral, fuera de las aguas costeras, cuyo control realiza la Agencia Vasca del Agua.

Tabla 39. Aguas costeras. Programas y subprogramas de control de estado y número de puntos de control.

Programa	Subprograma	Nº puntos de control
Vigilancia	Seguimiento del estado general (VIG)	15
	Red de información oceanometeorológica (OCE)	5
Combinado operativo-vigilancia (OPE-VIG)		1
TOTAL		21



Figura 145. Aguas costeras. Puntos de control según programa de control asociado.

Tabla 40. Aguas costeras. Elementos de calidad y frecuencias de control asociadas a cada subprograma de control.

Elementos de calidad	VIG	OPE-VIG	OCE
QE 1-1 Fitoplancton	Trimestral	Trimestral	-
QE 1-2 Otra flora acuática ³³	Trienal	Trienal	-
QE 1-3 Invertebrados bentónicos	Anual	Anual	-
QE 2-8 Régimen mareal. Aguas costeras	-	-	Continuo
QE 3-1 Parámetros Generales	Trimestral	Mensual	-
QE 3-2 Sustancias Prioritarias	Trimestral	Mensual	-
QE 3-3 Contaminantes Específicos no prioritarios	Anual	Trimestral	-

³² Decreto 459/2013, de 10 de diciembre, sobre los vertidos efectuados desde tierra al mar. BOPV N.º 237, viernes 13 de diciembre de 2013

³³ El control del elemento QE 1-2 Otra flora acuática (macroalgas) se da en la línea de costa en zonas de sustrato duro localizadas en la zona intermareal, cubriendo el rango entre la franja infralitoral y la zona supralitoral. Los resultados de estas áreas se adscriben a los puntos de control de vigilancia. Complementariamente se realizan controles de indicadores de estado químico en sedimentos (anual, 16 puntos).

Elementos de calidad	VIG	OPE-VIG	OCE
QE 3-4 Otros contaminantes nacionales	Anual	Trimestral	-

7.3. Programas de control de las masas de agua subterráneas

En el caso de las masas de agua subterráneas se deben establecer programas de seguimiento del estado cuantitativo y químico. En el caso de la DH del Cantábrico Oriental estos programas pueden considerarse completos y representativos ya que todas las masas de agua disponen de controles químicos y cuantitativos; con series temporales de control largas y con altas frecuencias de control.

Los controles asociados al seguimiento de las aguas subterráneas los realizan la CHC y URA en sus respectivos ámbitos de competencia, en el caso de URA con la colaboración de la Diputación Foral de Gipuzkoa.

7.3.1. Seguimiento del estado cuantitativo

El programa de **estado cuantitativo** tiene por objeto proporcionar una evaluación fiable del estado cuantitativo de las aguas subterráneas y facilitar información para evaluar cambios de tendencias a largo plazo de los indicadores debidas a condiciones naturales o a la actividad antrópica, pudiendo ser, por ello, una herramienta de seguimiento de los efectos del cambio climático.

Incluye el subprograma de **control foronómico** en descargas naturales de aguas subterráneas (manantiales, con control continuo) y el subprograma de **control de niveles piezométricos** en sondeos de explotación, pozos y piezómetros de pequeño diámetro.



Figura 146. Aguas subterráneas. Seguimiento cuantitativo (TELUR).

Tabla 41. Aguas subterráneas. Programas y subprogramas de seguimiento y número de puntos de control.

Programa	Subprograma		Nº puntos de control
Programa de estado cuantitativo	Foronómico	Continuo	11
		Continuo	18
	Piezométrico	Discontinuo	10
		TOTAL	

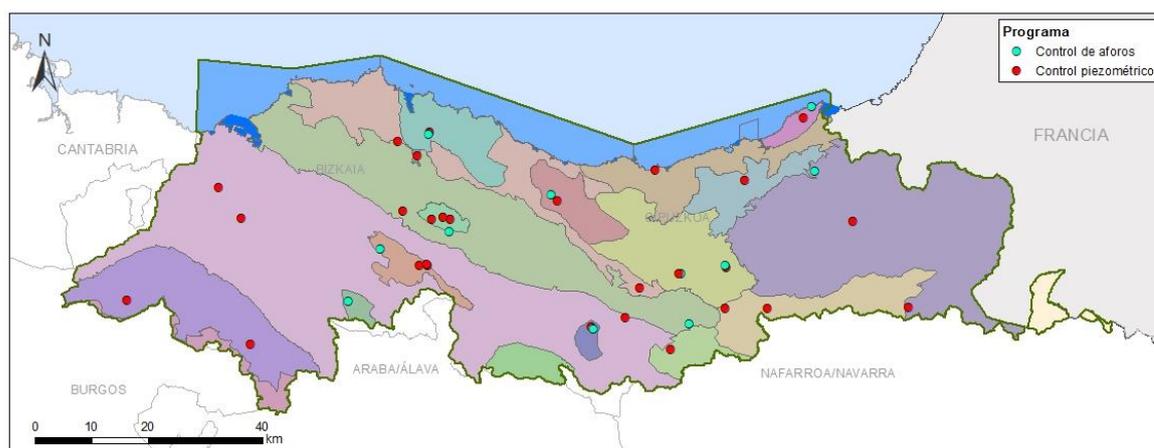


Figura 147. Aguas subterráneas. Programas y subprogramas de control de estado cuantitativo.

7.3.2. Seguimiento del estado químico

El **programa químico de vigilancia** tiene por objeto evaluar el estado químico de las aguas subterráneas de forma coherente y facilitar información para evaluar los cambios de tendencias a largo plazo de los indicadores debidas a condiciones naturales, y de los contaminantes debidas a la actividad antrópica.

Dentro de este programa se combinan varias frecuencias de control y baterías de ensayos. En 22 puntos de control se realiza control bimestral de parámetros fisicoquímicos generales, y control anual de metales y compuestos organoclorados (tetracloroetano y tricloroetano) que se refuerza en 10 puntos de control cercanos a zonas de actividad agrícola y ganadera con el control anual de determinados **plaguicidas**³⁴. En 2 puntos de control se controlan semestralmente parámetros fisicoquímicos generales, metales y hexaclorociclohexano para evaluar el grado de contaminación de contaminantes industriales procedentes de vertederos incontrolados de residuos de fabricación de lindano. Finalmente, en 6 puntos de control **básico**, con un menor registro histórico de datos, se realiza un control semestral de parámetros fisicoquímicos generales, metales, plaguicidas y compuestos orgánicos volátiles (VOCs).

El programa **químico operativo** tiene por objeto determinar el estado químico de las aguas subterráneas en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales; y, determinar la existencia de una tendencia a largo plazo, ascendente y continua de la concentración los contaminantes de origen antrópico. Resulta de aplicación para la masa de agua subterránea Gernika, donde se aplica el subprograma de **control de contaminantes industriales**. En 17 puntos de control se analizan compuestos orgánicos volátiles (**VOCs**) con frecuencias variables (mensual, bimestral o cuatrimestral); y además en 2 de ellos se analiza mensualmente mercurio (**Hg**) y otros metales.

³⁴ Plaguicidas identificados como sustancias prioritarias, peligrosas prioritarias, preferentes u otros contaminantes en el Real Decreto 817/2015.

Tabla 42. Aguas subterráneas. Programas y subprogramas de seguimiento de estado químico y número de puntos de control.

Programa	Subprograma	Nº puntos de control
Programa químico de vigilancia	Vigilancia general	22
	Vigilancia general + plaguicidas	10
	Vigilancia HCH	2
	Vigilancia global	6
	Subtotal vigilancia	40
Programa químico operativo	Control de contaminantes industriales (cloroetenos)	15
	Control de contaminantes industriales (cloroetenos+Hg)	2
	Subtotal operativo	17
TOTAL		57

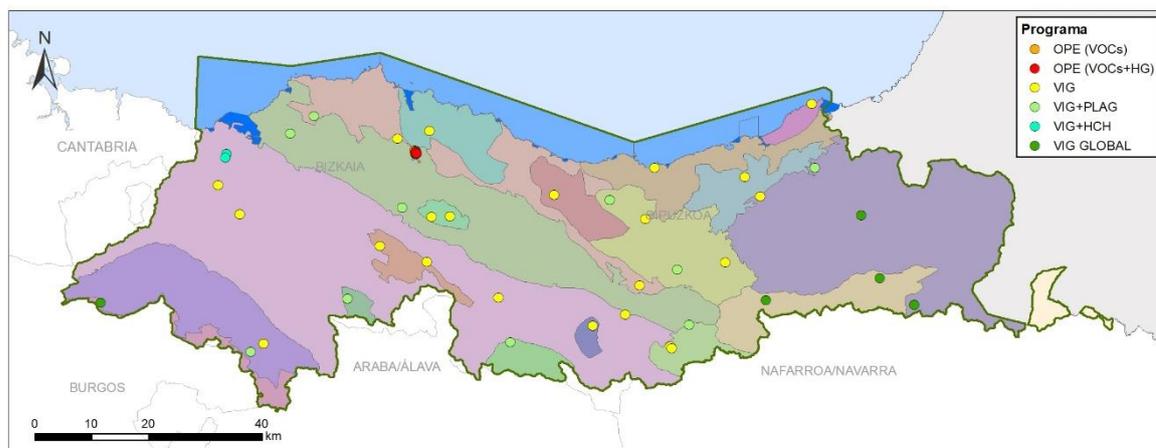


Figura 148. Aguas subterráneas. Programas y subprogramas de seguimiento de estado químico.

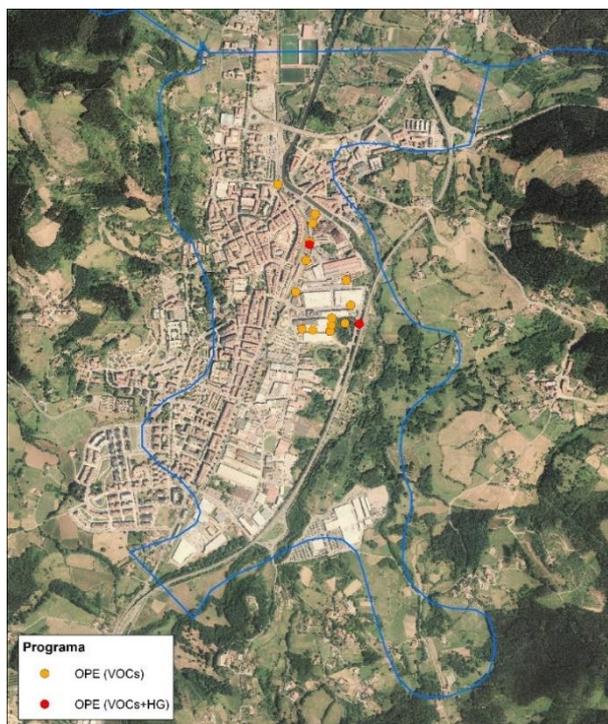


Figura 149. Aguas subterráneas. Programas y subprogramas de seguimiento de estado químico. Control operativo en la masa de agua subterránea Gernika.

7.4. Programas de control en zonas protegidas

7.4.1. Zonas de captación de agua para abastecimiento

De acuerdo con el artículo 7 de la DMA, se debe efectuar el seguimiento de las masas de agua destinadas a la producción de agua para consumo humano que a partir de uno o varios puntos de captación proporcionen un promedio de más de 100 metros cúbicos diarios equiparables a 500 habitantes; y en su anexo V, epígrafe 1.3.5 establece la periodicidad mínima con la que realizarán los controles de las zonas protegidas, en relación con puntos de extracción de agua potable.

El programa de seguimiento de aguas destinadas a la producción de aguas de consumo humano (zonas de captación de agua para abastecimiento) responde a las obligaciones del Real Decreto 140/2003, y consta de un total de 170 puntos de control, de los cuales 116 están asociados a ríos, 16 a embalses, 27 a manantiales, 9 a sondeos y 2 a galerías.

Es preciso indicar que actualmente se está elaborando el *proyecto de Real Decreto por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios del suministro y control de la calidad del agua de consumo*, que tiene por objeto transponer la Directiva 2020/2184 relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano, e integrar la regulación aplicable a las aguas de consumo humano. El citado Real Decreto 140/2003 quedará derogado con la aprobación de esta nueva norma.

En cuanto a la representación espacial se han tomado en consideración dos estrategias de control: captaciones objeto de control directo y captaciones controladas por punto de control integrador. Todos los puntos que suministran información están asociados a un abastecimiento existente. Esta información se complementa con la recabada en varios puntos de control de agua subterráneas (ver apartado 7.3) que se asocian con captaciones de abastecimiento para consumo humano.

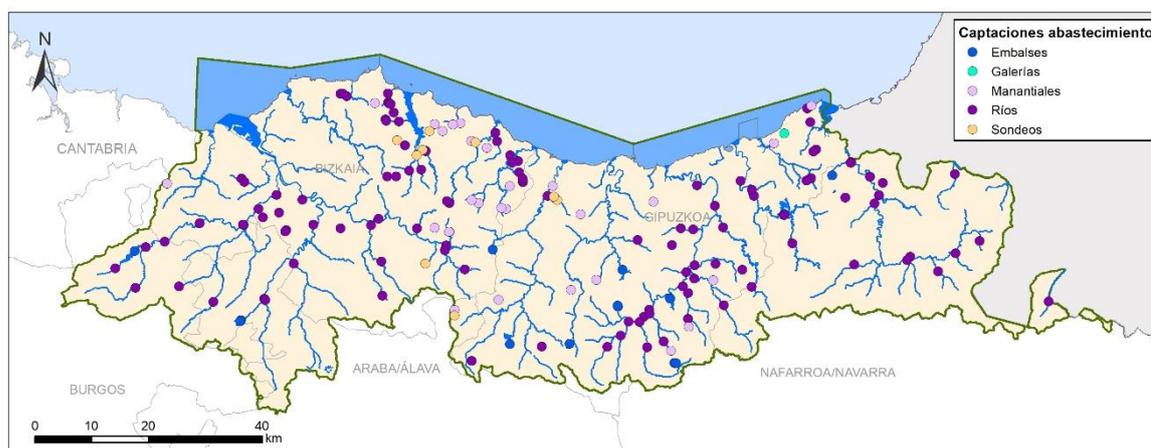


Figura 150. Zonas de captación de agua para abastecimiento humano. Puntos de control.

Para el seguimiento de este grupo de zonas protegidas se plantean frecuencias de muestreo según la población abastecida por cada captación. Así, para captaciones que abastecen a una población comprendida entre 500 y 10.000 habitantes el control es trimestral; entre 10.000 y 30.000 habitantes ocho veces al año, y para más de 30.000 habitantes mensual.

Para el seguimiento de este grupo de zonas protegidas se establecen varios perfiles analíticos que pretenden satisfacer las exigencias de la normativa relativa a los criterios sanitarios de la calidad de

agua de consumo humano y los controles adicionales de las sustancias prioritarias y de contaminantes vertidos en cantidades significativas. De esta forma se cumplen varias exigencias de control, por ejemplo, las asociadas al control de zonas sensibles y a la determinación de estado químico en masas de agua.

Los controles planteados en este programa de seguimiento se complementan con los controles sanitarios que se realizan en los puntos donde el agua de consumo humano se pone a disposición del consumidor, así como en la propia red de distribución, y que es responsabilidad de las entidades abastecedoras y de las administraciones sanitarias.

7.4.2. Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas. Zonas de protección de moluscos y otros invertebrados

La Dirección de Pesca y Acuicultura del Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco gestiona el control de la calidad de las aguas para el cultivo de moluscos en las Zonas de Producción de Moluscos bivalvos de la costa vasca. Anualmente, mediante orden publicada en el Boletín Oficial del País Vasco, se establece la declaración y clasificación de las zonas de producción de moluscos en el litoral de la Comunidad Autónoma del País Vasco³⁵.

En aplicación de la normativa en vigor se establecen frecuencias de control según la clasificación establecida, diferenciándose zonas de recolección permitidas (actualmente Mendexa; PAV1-04) y no permitidas (estuario del Bidasoa, estuario del Oka y estuario del Butroe).



Figura 151. Zonas de producción de moluscos y otros invertebrados. Puntos de control.

³⁵ Orden de 4 de octubre de 2019, de la Consejera de Desarrollo Económico e Infraestructuras, por la que se establece la clasificación de las zonas de producción de moluscos bivalvos del litoral de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Tabla 43. Frecuencia de muestreo y las variables a analizar en zonas de producción de moluscos de la costa vasca.

Variables	Zona no permitida	Zona permitida ³⁶
Fitoplancton: Recuento e identificación	-	Mensual
Microbiología: <i>Escherichia coli</i> y <i>Salmonella</i>	Mensual ³⁷	Mensual
Biotoxinas: PSP, ASP, toxinas lipofílicas	-	Semanal
Cadmio, plomo y mercurio	Anual	Anual
Hidrocarburos policíclicos aromáticos	Anual	Trimestral
Dioxinas (PCDD/Fs), PCB similares a dioxinas (DL-PCBs) y PCB no similares a dioxinas (NDL-PCBs)	Anual	Anual

7.4.3. Masas de agua de uso recreativo

Los programas de seguimiento asociado a las zonas de uso recreativo de la demarcación se enmarcan en las especificaciones del artículo 6 y 7 del Real Decreto 1341/2007³⁸. El control sanitario de las zonas de baño de la demarcación se realiza desde la Dirección de Salud Pública del Departamento de Salud del Gobierno Vasco y desde los Departamentos de Salud y de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del Gobierno Foral de Navarra. Implica el control bacteriológico (Enterococos intestinales y *Escherichia coli*) con carácter semanal y con un mínimo de ocho muestreos, distribuidos a lo largo de toda la temporada de baño (mayo a septiembre) en 59 puntos de control de la CAPV (27 en aguas costeras, 31 en aguas de transición y 1 en aguas continentales); y con una periodicidad quincenal en la temporada de baño de julio a septiembre, en el punto de control de la zona de baño interior (en masa tipo río) ubicado en la Comunidad Foral de Navarra.

Cabe comentar que actualmente se sigue efectuando control sanitario en una antigua zona de baño (Playa de Toña) declarada de calidad insuficiente, ante la previsible evolución positiva de la situación tras la próxima entrada en funcionamiento del colector de aguas residuales entre Gernika y la EDAR Lamiaran.

**Figura 152.** Zonas de baño. Puntos de control sanitario.

³⁶ Fitoplancton: control quincenal o mensual según la época. *E. coli* y *Salmonella*: control mensual. Biotoxinas: control semanal si la zona está abierta y se están extrayendo moluscos para su comercialización.

³⁷ Durante seis meses y solo *E. coli*.

³⁸ Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño.

7.4.4. Control de nitratos de origen agrario.

Para el seguimiento de la Directiva 91/676/CEE del Consejo, de 12 de diciembre, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura en la Demarcación se cuenta con un total de 187 puntos de control (117 en aguas superficiales continentales, 22 en aguas de transición, 8 en aguas costeras y 40 en aguas subterráneas).

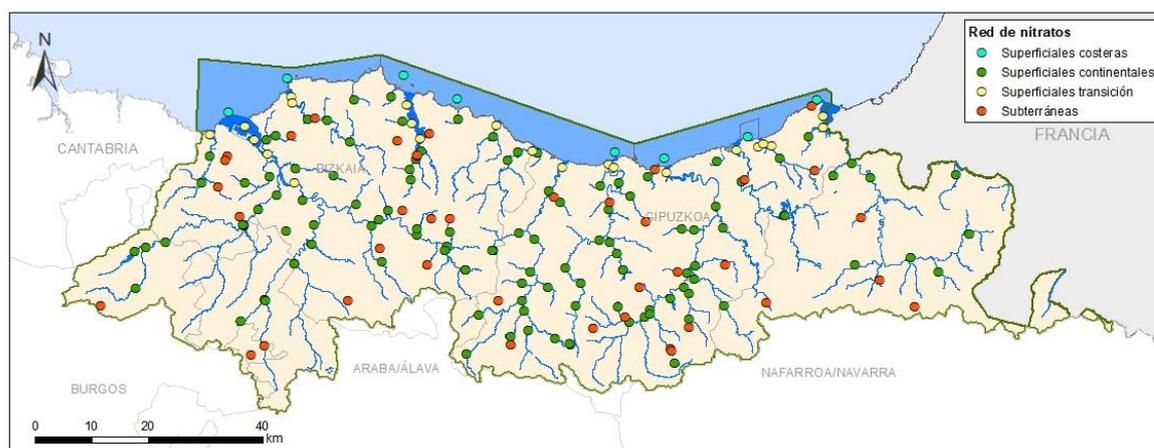


Figura 153. Puntos de control seguimiento de la Directiva 91/676/CEE.

7.4.5. Zonas sensibles al aporte de nutrientes

Las zonas sensibles al aporte de nutrientes incluidas en el registro de zonas protegidas de la demarcación se corresponden con cinco embalses y siete masas de agua de transición. Los programas de seguimiento asociados a estas masas superficiales (ver apartado 7.2) incluyen el control de nutrientes (nitrógeno y fósforo) y de fitoplancton que son los indicadores de calidad relevantes para determinar el grado de eutrofia.

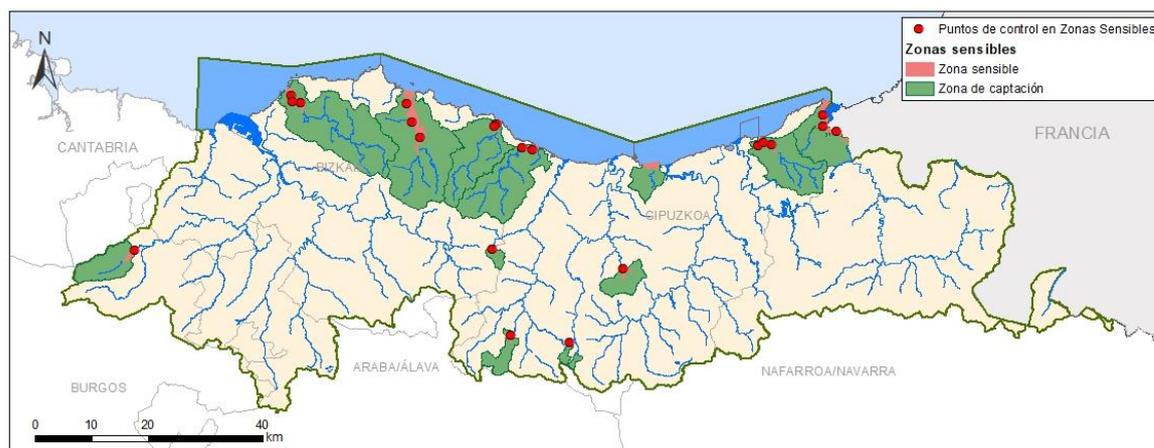


Figura 154. Zonas sensibles. Puntos de control asociados.

7.4.6. Espacios de la Red Natura 2000

Las administraciones hidráulicas de la demarcación realizan seguimientos en espacios de la Red Natura 2000. Su objetivo es evaluar, junto con el análisis de las presiones, el cumplimiento de los objetivos

medioambientales en estas zonas y servir de base o apoyo a las administraciones competentes en su gestión para que estas puedan realizar la evaluación del estado de conservación de estos espacios, de acuerdo con su normativa de aplicación.

En el caso de que se evalúe alguna de estas zonas en riesgo de incumplir sus objetivos derivados de la protección de las especies y hábitats, se asignarán puntos de control a los que se le asociarán los mismos criterios de diseño y explotación de programas de control operativos descritos anteriormente

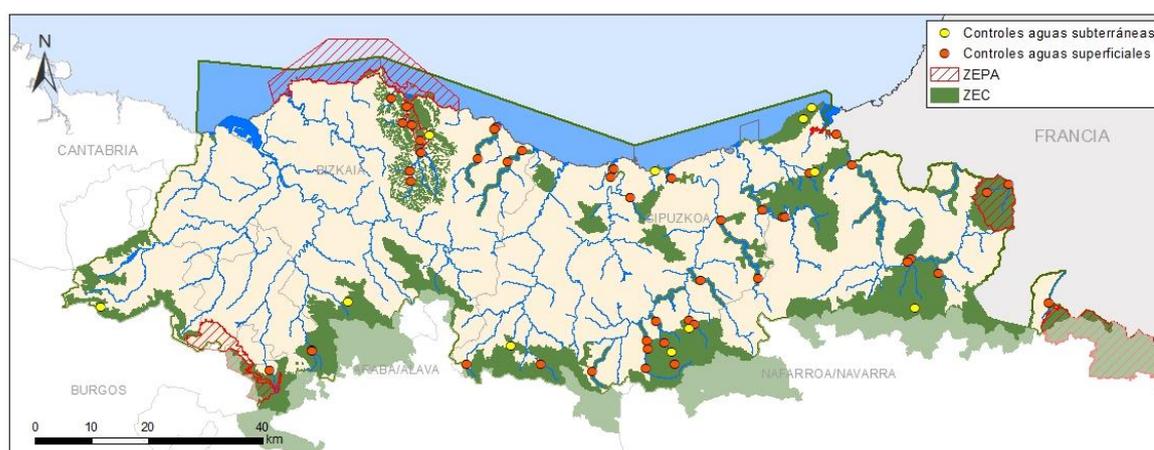


Figura 155. Puntos de control en aguas superficiales y subterráneas en áreas Red Natura 2000.

Un total de 25 espacios de la Red Natura 2000 con masas de aguas superficiales (22 ZECs y 3 ZEPAs) tienen asociado al menos un punto de control que con carácter general tienen asociado el programa de vigilancia para seguimiento químico y biológico. En total se trata de 35 puntos de control en ríos, 2 en embalses y 10 en aguas de transición.

Por su parte, en el caso de aguas subterráneas 9 espacios de la Red Natura 2000 tienen asociado al menos un punto de control. En este caso se realiza seguimiento cuantitativo en 4 puntos y el seguimiento químico en otros 4 puntos mediante el programa de vigilancia, y en otros 6 se combina el cualitativo y el cuantitativo.

7.4.7. Reservas hidrológicas

La propuesta metodológica para la valoración del estado ecológico de las reservas naturales fluviales se ha definido teniendo en consideración lo establecido en la memoria sobre la '*Caracterización, diagnóstico y medidas de gestión de las Reservas Naturales Fluviales intercomunitarias*'³⁹ y el marco metodológico definido para estaciones de referencia del '*Protocolo de seguimiento del cambio climático en las Reservas Naturales Fluviales*'⁴⁰.

Así, las reservas naturales fluviales contarán, como mínimo, con un punto de control en el que se evaluará su estado ecológico mediante el seguimiento de elementos de calidad biológicos (fauna y flora bentónica, entre otros), elementos de calidad fisicoquímicos (pH, conductividad, oxigenación y la

³⁹https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/delimitacion-y-restauracion-del-dominio-publico-hidraulico/memoria_general_rnf_tcm30-508967.pdf

⁴⁰https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/delimitacion-y-restauracion-del-dominio-publico-hidraulico/protocolo-seguimiento-cc-rnf_tcm30-509061.pdf

concentración de nutrientes en agua); y elementos de calidad hidromorfológica (régimen hidrológico, continuidad piscícola y condiciones morfológicas del cauce incluida la vegetación de ribera).

La frecuencia de control tendrá en cuenta variaciones estacionales tratando de obtener un volumen de datos representativo para hacer un diagnóstico anual, así como su evolución interanual. Por su parte, los indicadores relativos a la geomorfología fluvial y la vegetación de ribera se evaluarán, como mínimo, sexenalmente, coincidiendo con los ciclos de planificación hidrológica. Si bien, esta propuesta metodológica podrá ampliarse o modificarse en función de los resultados obtenidos.

Los programas de seguimiento definidos en capítulos previos (ver apartado 7.2 y 7.3) se adecuarán en el caso de las reservas hidrológicas al planteamiento aquí hecho.



Figura 156. Puntos de control en reservas hidrológicas superficiales.

En el caso de las reservas hidrológicas subterráneas, se pondrán en marcha los seguimientos cuantitativos o químicos en los sectores que no cuenten con los mismos.

7.5. Seguimiento de aguas transfronterizas

Las masas de agua transfronterizas son controladas por las administraciones competentes de ambos lados de la frontera y los resultados se ponen en común para su discusión. A este respecto debe hacerse mención al denominado Acuerdo de Toulouse⁴¹ cuyo objeto es realizar una gestión del agua sostenible e integrada de los cursos de agua que fluyen por los territorios de los dos países, en aplicación de la DMA.

Desde el año 2011 se vienen celebrando reuniones de coordinación transfronteriza en la elaboración de la planificación de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental y del Adour-Garonne.

En relación con el seguimiento de las aguas transfronterizas, ya en el primer ciclo de planificación se analizaron y validaron los métodos de evaluación del estado, se consensó el diagnóstico del estado, y se trataron aspectos tales como la necesidad de profundizar en el seguimiento de compuestos de tributilestaño (TBT), en áreas de influencia de determinadas zonas protegidas (zonas de baño y zonas de abastecimiento). Desde entonces, la Agencia Vasca del Agua realiza controles de estado y de seguimiento de TBT en la masa de agua compartida del estuario del Bidasoa. Los informes resultantes

⁴¹ Acuerdo administrativo entre España y Francia sobre gestión del agua, firmado en Toulouse el 15 de febrero de 2006.

se comparten anualmente entre los agentes transfronterizos de la gestión del agua implicados. La evolución del estado de la masa de agua es positiva, tal y como puede observarse en la siguiente figura.

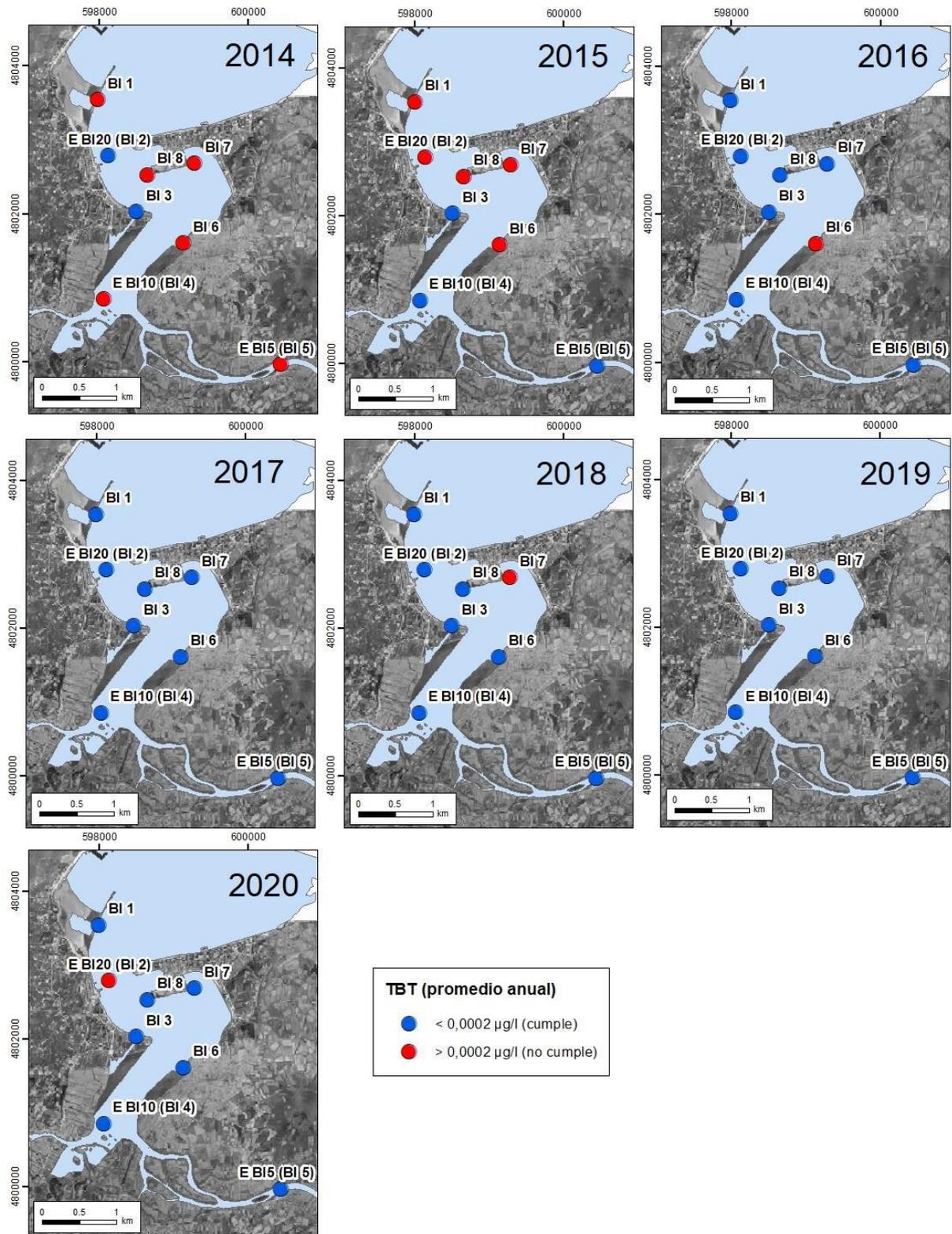


Figura 157. Cumplimiento de la norma de calidad ambiental expresada como valor medio anual (NCA-MA) en aguas de las estaciones de muestreo del estuario del Bidasoa, en 2014-2020. En azul se señalan los casos que cumplen y en rojo, los que no cumplen.

8. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA

8.1. Introducción

De acuerdo con los artículos 31 y 33 del RPH, el Plan Hidrológico de cuenca debe incluir mapas en los que se muestre en cada masa de agua superficial el estado o potencial ecológico y el estado químico, y en cada masa de agua subterránea el estado cuantitativo y el estado químico.

En este capítulo se muestra la situación en que se encuentran las masas de agua de la demarcación. La información aquí incluida es una síntesis de la que se despliega en el Anejo VIII a la Memoria, donde además se presentan los criterios seguidos para esta evaluación de estado.

8.2. Estado de las masas de agua superficial

8.2.1. Estado ecológico

En la Figura 158 muestra la evaluación del estado/potencial ecológico (en adelante, estado ecológico) que se presenta como punto de partida de este ciclo de planificación.

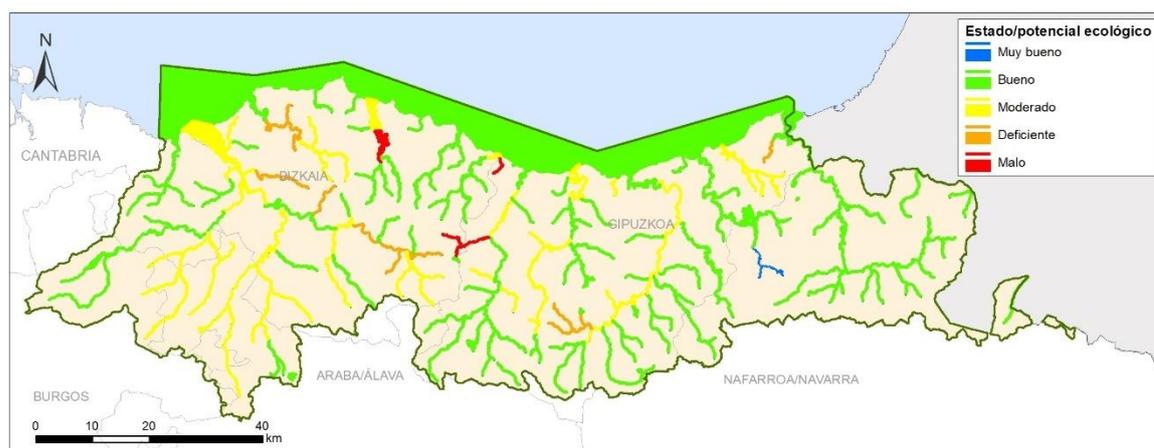


Figura 158. Estado ecológico de las masas de agua superficial. Situación de referencia 2019.

Tabla 44. Estado ecológico de las masas de agua superficial. Situación de referencia 2019.

Categoría	Naturaleza	Muy bueno	Bueno	Moderado	Deficiente	Malo
Ríos	Natural	1	66	15	5	1
	Muy modificada	0	8	10	2	1
Lagos y embalses	Natural	0	1	0	0	0
	Muy modificada	0	9	1	0	0
	Artificial	0	2	0	0	0
Transición	Natural	0	6	3	0	1
	Muy modificada	0	1	3	0	0
Costeras	Natural	0	4	0	0	0
Total superficiales		1	97	32	7	3

La evolución de estado ecológico ha sido positiva entre ciclos de planificación en todas las categorías de masas de agua (Figura 159). Actualmente el porcentaje de **masas de agua que cumplen los objetivos medioambientales** es del **70%**, un 23% se evalúa en estado moderado que puede considerarse cerca de cumplimiento de objetivos y un 7% en estado deficiente o malo que está lejos del cumplimiento de objetivos (Tabla 44). La comparación de la situación entre distintos ciclos no es del todo directa, dado que las evaluaciones de estado ecológico en ciclos previos se han realizado con sistemas de evaluación diferentes a los actuales, en general menos exigentes, o con una menor intensidad de control.

Respecto al ciclo anterior, 16 masas alcanzan a cumplir objetivos medioambientales cuando antes no lo hacían. Se trata de 10 ríos: Urola-E, Salubita, Berastegi, Asteasu II, Amezketa II, Oinati-B, Deba-A, Deba-B y Deba-C, Río Cadagua I; y 6 masas de agua de transición: Urumea, Oria, Lea, Deba, Butroe y Barbadun.

Por otro lado, un total 6 masas de agua de la categoría río se diagnostican en estado moderado cuando en el diagnóstico de 2013 se valoraban como bueno (Oria V, Oria III, Herrerías, Elorrio II, Altube II y Cadagua IV) y un embalse (Maroño). En todos estos casos, este paso de buen estado ecológico a estado ecológico moderado, con valores cercanos al valor umbral bueno/moderado, no debe de interpretarse como un empeoramiento de su situación, sino que el cambio de valoración obedece a un diagnóstico más preciso, motivado por la consideración de indicadores biológicos no considerados anteriormente (fauna piscícola en ríos) o por la revisión de determinados sistemas de evaluación de calidad biológica, con una mayor exigencia para el cumplimiento de objetivos.

Con carácter general se puede considerar que la situación del estado ecológico del conjunto de masas de agua superficial es relativamente estable en el periodo 2014-2019. Este diagnóstico es acorde con la situación de la implementación del programa de medidas en los últimos años (en materia de saneamiento y depuración de aguas residuales en particular), en los cuales algunas de las administraciones competentes han visto reducidos sus presupuestos, lo que ha conllevado retrasos en la materialización de distintas medidas con respecto a las previsiones iniciales. La mejora registrada en los ríos en el año 2018 está relacionada con las condiciones hidrológicas de ese año, en el que se produjeron precipitaciones abundantes en primavera.

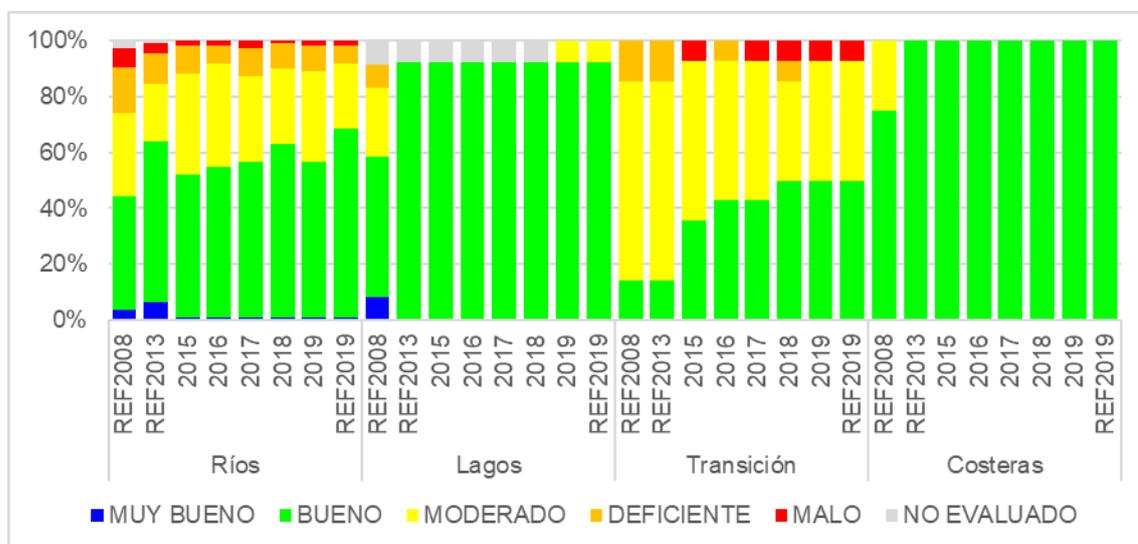


Figura 159. Evolución del estado ecológico de las masas de agua superficial.

En la evaluación se ha tenido en cuenta el estado hidromorfológico de todas las masas de agua de la categoría ríos de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental dentro de la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV) tomando como referencia el *Protocolo para el cálculo de métricas de los indicadores hidromorfológicos de las masas de agua categoría río*⁴².

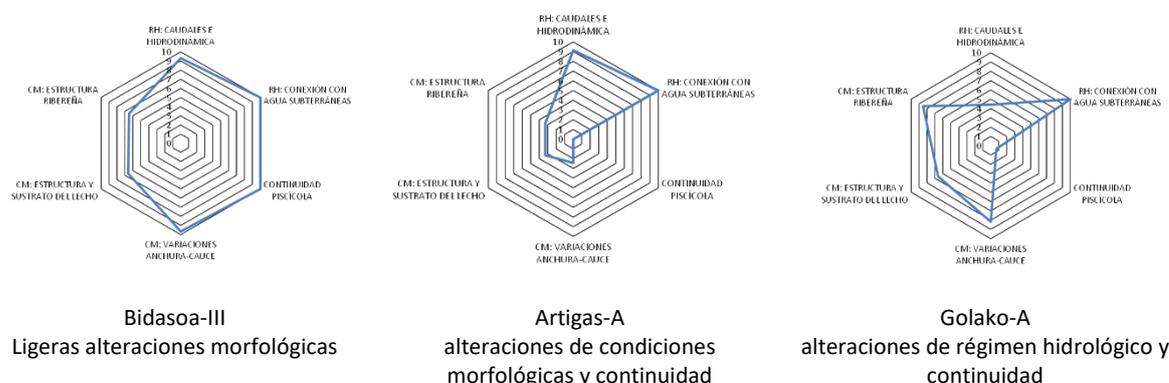


Figura 160. Ejemplos de caracterización de la hidromorfología de ríos.

El régimen hidrológico (Figura 161), de acuerdo con la aplicación del protocolo, se encuentra alterado en un número limitado de masas (Golako-A y Akelkorta por caudales líquidos; y Galindo-A, Ibaieder-A y Endara por caudales sólidos). La falta de continuidad (Figura 162) es un problema relevante y común en los ríos de la demarcación. Manejando los umbrales establecidos en el protocolo es muy frecuente una alteración calificada como moderada. Por último, la alteración de las condiciones morfológicas de márgenes y riberas (Figura 163) es la problemática más acusada y extendida en las masas de agua de la demarcación.

De la evaluación global (Figura 164) destaca que todas las masas de agua muy modificadas presentan, como se puede presuponer a la vista de las características de la demarcación, un alto grado de alteración hidromorfológica, y que todas las masas evaluadas presentan diversos grados de alteración que no permiten diagnosticar un estado hidromorfológico Muy Bueno. Esta evaluación no permite, en consecuencia, diagnosticar ninguna masa de agua en un estado ecológico Muy Bueno, aunque se cuente con estados biológico y fisicoquímicos muy buenos (situación que por otra parte no es frecuente en la demarcación).

⁴² Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD). Publicado en 2019 como procedimiento de cálculo de métricas asociadas a los elementos de calidad hidromorfológicos que se indican en el artículo 10 del Real Decreto 817/2011 (CÓDIGO: MET-R-HMF-2019) https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/estado-y-calidad-de-las-aguas/calculo-metricas-hmf-abril-2019_tcm30-496597.pdf



Figura 161. Grado de alteración del régimen hidrológico para las masas de agua de la categoría ríos dentro de la CAPV.

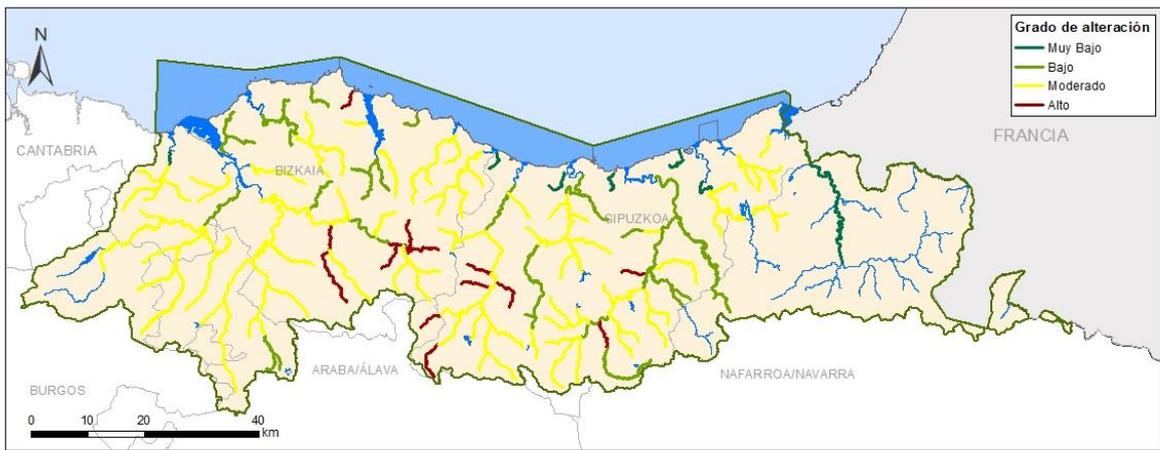


Figura 162. Grado de alteración de la continuidad fluvial para masas de agua de la categoría ríos dentro de la CAPV.

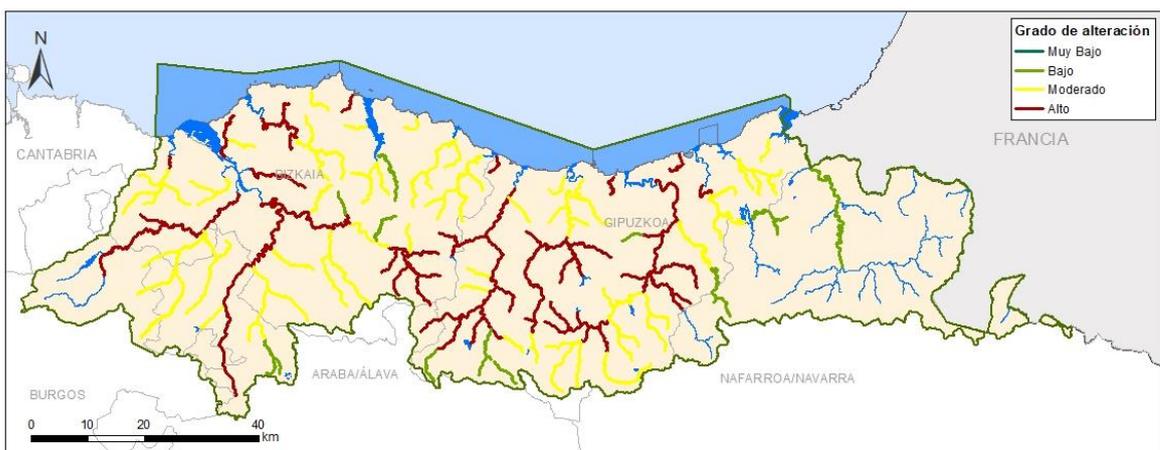


Figura 163. Grado de alteración de condiciones morfológicas para las masas de agua de la categoría ríos dentro de la CAPV.

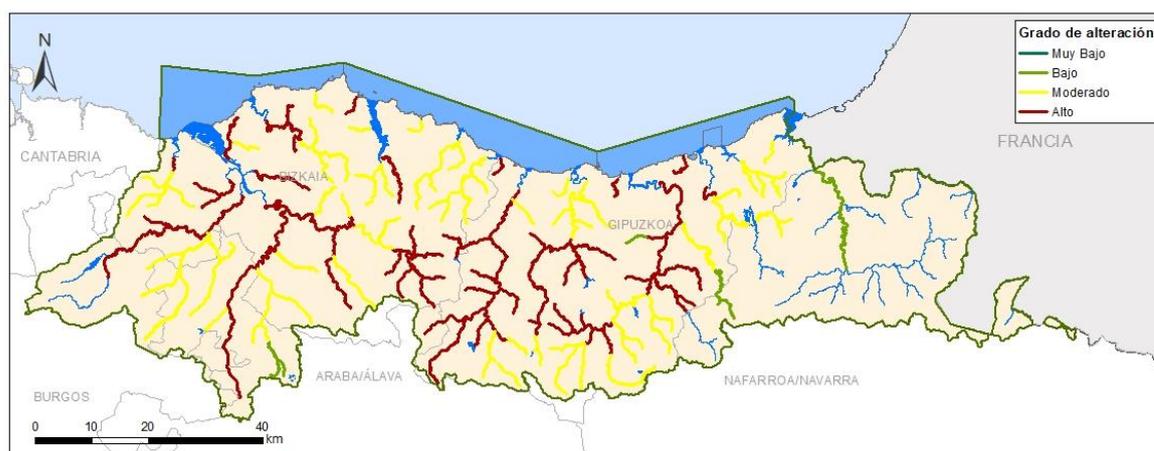


Figura 164. Grado de alteración del estado hidromorfológico para las masas de agua de la categoría ríos dentro de la CAPV.

8.2.2. Estado químico

Las Administraciones vienen realizando un esfuerzo importante en el control del estado químico de las masas de agua, adaptando los programas de control en función de la identificación de vertidos significativos, de las disponibilidades técnicas analíticas, y de las disponibilidades presupuestarias. Este control químico en la matriz agua implica con carácter general el control de metales y metaloides. En determinados puntos la lista de sustancias prioritarias objeto de control se amplía al global del Anexo IV del Real Decreto 817/2015; y en algunos casos, además, se realizan controles en biota y sedimento.

Resulta relevante indicar que la evaluación se ha realizado teniendo en cuenta las nuevas normas de calidad ambiental (NCA) para antraceno, difenil éteres bromados, fluoranteno, plomo, naftaleno, níquel e hidrocarburos policíclicos aromáticos (sustancias números 2, 5, 15, 20, 22, 23 y 28 del anexo IV del Real Decreto 817/2015). Por tanto, debe tenerse en consideración que determinados incumplimientos no responden necesariamente a un incremento de las presiones sino a la entrada en vigor de nuevas NCA más exigentes.

En la Figura 165 se muestra la evaluación del estado químico que se presenta como punto de partida de este ciclo de planificación y puede destacarse que es muy reducido el número de masas (5,3%) cuyo diagnóstico es “no alcanza el buen estado químico”.

Tabla 45. Estado químico de las masas de agua superficial. Situación de referencia 2019.

Categoría	Naturaleza	Bueno	No alcanza el bueno
Ríos	Natural	87	1
	Muy modificada	17	4
Lagos y embalses	Natural	1	0
	Muy modificada	10	0
	Artificial	2	0
Transición	Natural	10	0
	Muy modificada	2	2
Costeras	Natural	4	0
Total superficiales		133	7



Figura 165. Estado químico de las masas de agua superficial. Situación de referencia 2019.

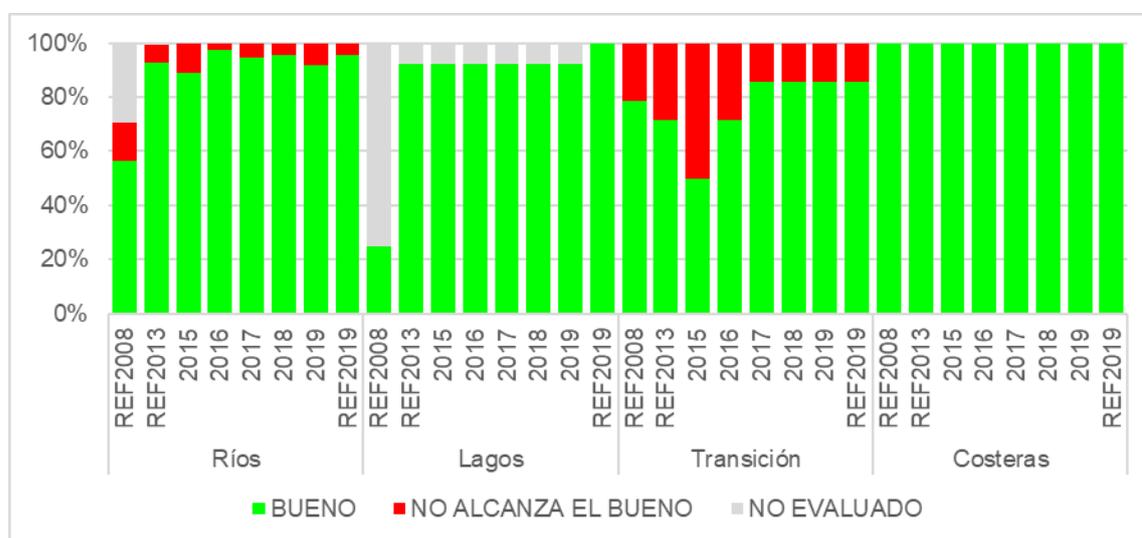


Figura 166. Evolución del estado químico de las masas de agua superficial.

Respecto al diagnóstico del ciclo anterior se han ratificado problemas en dos masas de la categoría ríos: Asua-A (superación de NCA del hexaclorociclohexano) y Ego-A (di(2-etilhexil) ftalato y benzo(a)pireno) y en dos masas de aguas de transición: Nervión interior y Nervión exterior (ambas con superación de la norma del hexaclorociclohexano).

Resulta reseñable que cinco masas de la categoría ríos y dos masas de agua de transición (Barbadun-B, Deba-B, Jaizubia-A, Oiartzun-A, Ubera-A, Bidasoa transición y Oka Interior transición) mejoran su estado llegando a estado químico "bueno".

Por otro lado, se identifican nuevos incumplimientos de NCA en tres masas de la categoría ríos (cadmio en Gobelas-A, mercurio en Landarbaso y níquel en Nervión II), que no deben ser interpretados como empeoramiento de la situación, sino como un diagnóstico más preciso y adecuado de la misma.

En la matriz agua, en el periodo considerado para esta evaluación se han registrado superaciones anuales de NCA de otras sustancias contaminantes que en general deben ser considerados situaciones puntuales, que requieren proseguir con el esfuerzo en el control y seguimiento de vertidos, sean accidentales o no. En otros casos (Jaizubia-A y Oiartzun-A), la ejecución de una investigación detallada

ha llevado a la conclusión de que los niveles elevados de cadmio se corresponden con fondos naturales, lo que ha llevado a asociarles un diagnóstico de buen estado químico.

En varias campañas y en varios puntos de control se ha dado superación de norma de calidad relativa al mercurio en la matriz biota. Sin embargo, estos niveles no se reflejan en la matriz agua y no se han identificado fuentes activas que puedan generar contaminación por mercurio. Esto ha provocado que en este ciclo de planificación el diagnóstico de mal estado químico se posponga a la ratificación mediante la continuidad de los programas de seguimiento establecidos junto con un programa más detallado de investigación tanto de potenciales fuentes de contaminación como de los efectos sobre las comunidades biológicas y la salud humana.

8.2.3. Estado global

En la Figura 167 se presenta la evaluación del estado global dada como punto de partida de este ciclo de planificación. El porcentaje de **masas de agua que cumplen el buen estado** es del **69%** (Tabla 46), que por categorías es 68% de los ríos, 92% de lagos y embalses, 50% de aguas de transición y 100% de aguas costeras.

Tabla 46. Estado global de las masas de agua superficial. Situación de referencia 2019.

Categoría	Naturaleza	Bueno	Peor que bueno
Ríos	Natural	66	22
	Muy modificada	8	13
Lagos	Natural	1	0
	Muy modificada	9	1
	Artificial	2	0
Transición	Natural	6	4
	Muy modificada	1	3
Costeras	Natural	4	0
Total superficiales		97	43

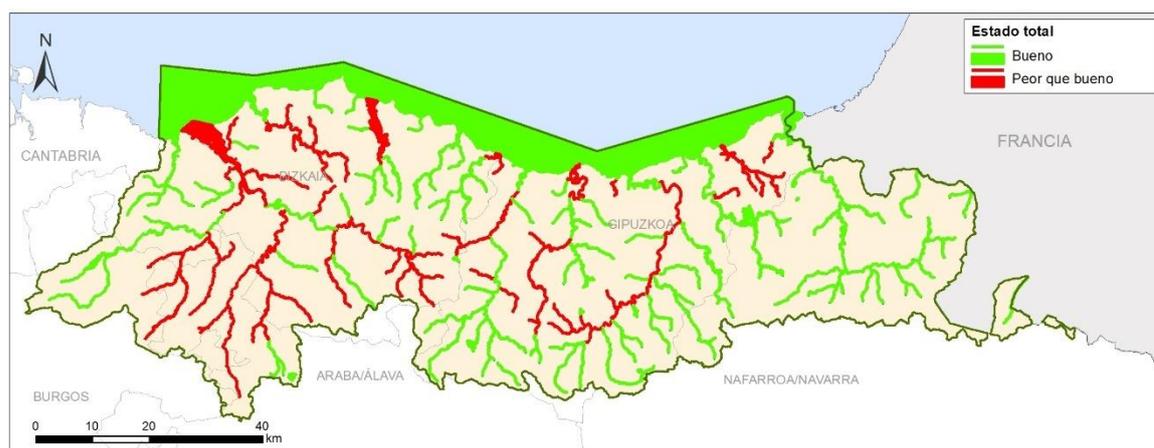


Figura 167. Estado global de las masas de agua superficial. Situación de referencia 2019.

En concordancia con lo indicado para el estado ecológico y el estado químico, se puede concluir que la evolución del estado global de las masas de agua de la demarcación ha sido positiva desde el diagnóstico realizado en el primer ciclo de planificación a la actualidad, si bien en los últimos cinco años la situación presenta una cierta estabilidad.

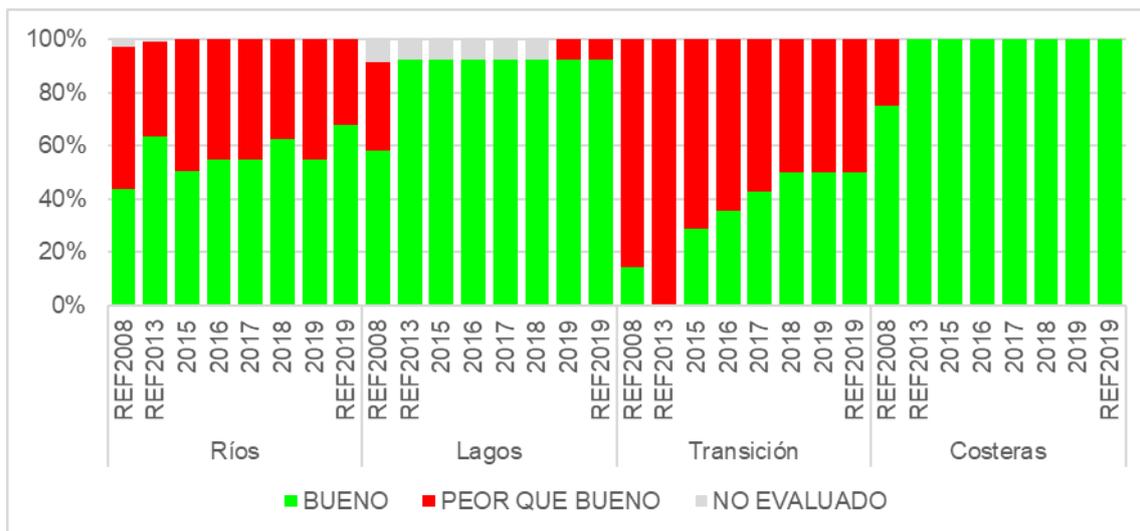


Figura 168. Evolución del estado global de las masas de agua superficial.

Respecto al diagnóstico del ciclo anterior, 77 masas mantienen un diagnóstico de buen estado, 18 mejoran su diagnóstico alcanzado el buen estado (7 masas de agua de transición y 11 de la categoría ríos); en 8 casos el estado pasa de bueno a peor que bueno (Embalse Maroño, Oria V, Oria III, Landarbaso, Herrerías, Elorrio II, Altube II y Cadagua IV), diagnóstico que no debe ser interpretado como empeoramiento de la situación, sino como un diagnóstico más preciso; y por último 35 masas mantienen un diagnóstico de peor que bueno.

Tabla 47. Estado global de las masas de agua superficial. Comparativa de estados entre situación de referencia 2013 y 2019.

Categoría	Situación de referencia 2013	Situación de referencia 2019	Nº masas
Ríos	Bueno	Bueno	62
		Peor que bueno	7
	Peor que bueno	Bueno	11
		Peor que bueno	28
	Sin evaluación	Bueno	1
Lagos y embalses	Bueno	Bueno	11
		Peor que bueno	1
	Sin evaluación	Bueno	1
Transición	Peor que bueno	Bueno	7
		Peor que bueno	7
Costeras	Bueno	Bueno	4
Total superficiales			140

8.3. Estado de las masas de agua subterránea

La evaluación del **estado químico** de las masas de agua subterránea no registra cambios respecto al escenario de referencia 2013 (Figura 169). Es decir, todas las masas de agua se encuentran en buen estado químico excepto Gernika. El incumplimiento de los objetivos medioambientales en esta masa de agua se debe a las concentraciones de compuestos orgánicos volátiles y mercurio registradas en algunos de los puntos de control establecidos para la evaluación de la masa, si bien estas concentraciones están disminuyendo progresivamente con carácter general.

No obstante, tal y como se ha recogido en el Esquema de Temas Importantes, hay sectores de otras masas de agua subterránea en los cuales, de forma localizada y sin afectar a la consideración de buen estado químico general del conjunto de la masa, existe contaminación en pequeños acuíferos. Se trata

de problemas relacionados con la existencia de emplazamientos contaminantes que han provocado, en ocasiones, la contaminación local de pequeños sectores, normalmente en pequeños aluviales ubicados en zonas ocupadas por actividad industrial histórica. Esta situación se ha dado en emplazamientos de las masas de agua subterránea Anticlinorio Sur (HCH), Zumaia-Irun (acuíferos cuaternarios de Zarautz y del Bidasoa, por Compuestos Orgánicos Volátiles), y Sinclinorio de Bizkaia (sector Unbe-Fadura y entorno del vertedero de Zaldibar – Verter Recycling, por arsénico y cadmio).

La evaluación del **estado cuantitativo** de las masas de agua subterránea registrada en el escenario de referencia del ciclo anterior del Plan Hidrológicos se ve modificada en la presente revisión. Se diagnostica una masa de agua subterránea en mal estado cuantitativo, Ereñozar, debido a la afección del sondeo Olalde-B al manantial Olalde (ubicados en el sector homónimo de la masa de agua) y, en consecuencia, a los caudales circulantes de la regata relacionada. El cambio en el diagnóstico en esta masa de agua con respecto al ciclo anterior no está motivado por un empeoramiento de las condiciones de esta masa de agua, sino por una evaluación más precisa y completa de las mismas.

A partir de la evaluación de los estados cuantitativo y químico de las masas de agua subterránea en el año 2019 expuesta anteriormente, se concluye que todas las masas de agua subterránea de la demarcación cumplen los objetivos medioambientales excepto Gernika, que se encuentra en mal estado químico; y Ereñozar, por mal estado cuantitativo.

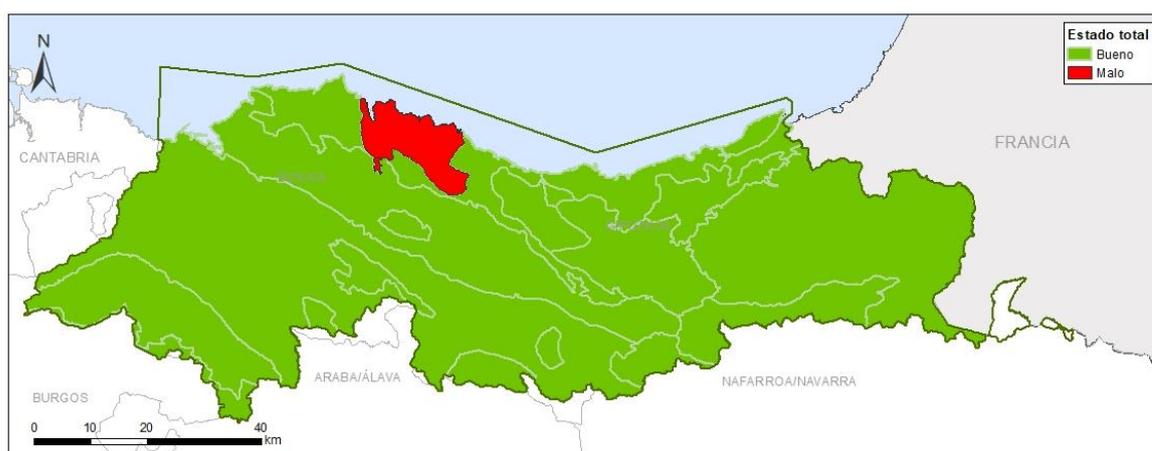


Figura 169. Estado de las masas de agua subterránea. Situación de referencia 2019.

8.4. Estado de las zonas protegidas

En las masas de agua situadas en zonas protegidas es obligatorio, no solo el cumplimiento de los objetivos ambientales generales de la DMA de alcanzar el buen estado, sino también el cumplimiento de los objetivos específicos establecidos en los planes de gestión elaborados y aprobados específicamente para cada una de esas zonas protegidas.

Los programas de seguimiento de las **zonas de captación de aguas para abastecimiento** indican que se cumplen los requisitos adicionales asociados a las mismas. Esta situación es similar a la diagnosticada atendiendo a la calidad del agua de abastecimiento según criterios sanitarios. En 2019, el 99,4% de la población abastecida en Gipuzkoa y el 99,1% de la de Bizkaia, ámbitos que comprenden

la mayor parte de la población de la demarcación, se abastece con aguas con la calificación sanitaria satisfactoria⁴³ (Figura 170).

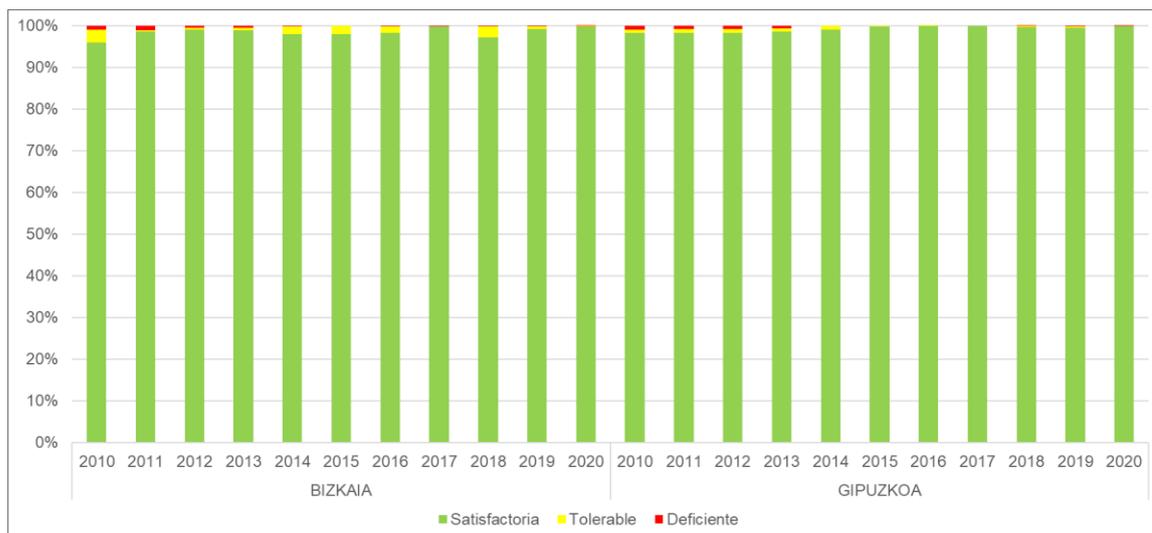


Figura 170 Evolución del porcentaje de población según la calidad del agua de consumo abastecida. Bizkaia y Gipuzkoa (Fuente: Eustat).

En cuanto a **zonas de baño**, en la Figura 171 se muestra la evolución del diagnóstico de la calidad de las zonas de baño (Directiva 2006/7/CE) entre los años 2011 y 2019. Se observa una mejora en la calificación de las zonas de baño en el periodo 2013- 2019. Así, en 2019 aumentan las zonas de calificación excelente (de 26 a 31), se reduce el número de zonas con calificación suficiente (de 3 a 1) y no se registran zonas con calidad insuficiente⁴⁴.

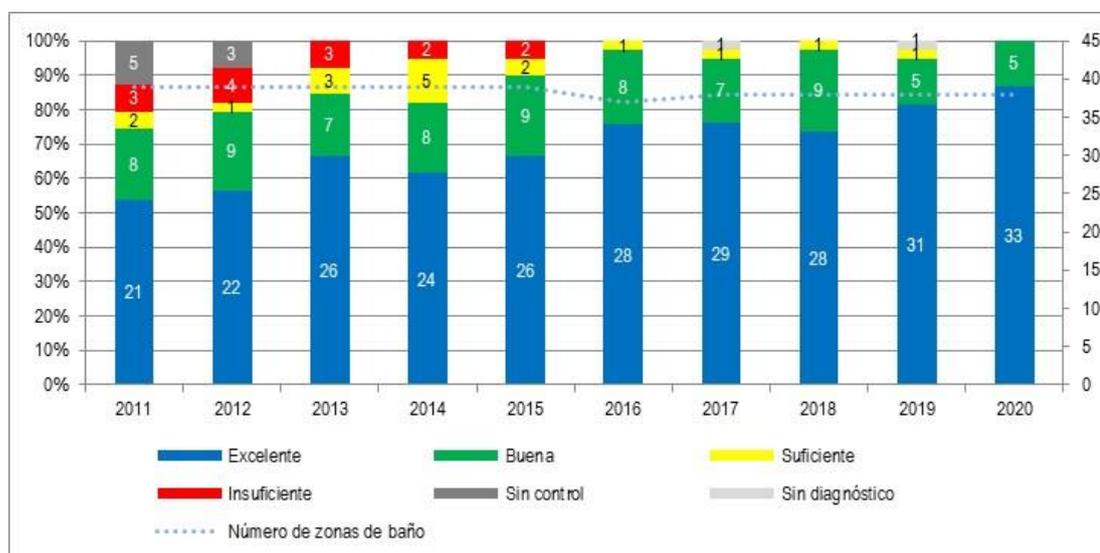


Figura 171. Evolución de la calidad de las zonas de baño en el periodo 2011-2020.

Algunas zonas de baño en esta serie temporal fueron dadas de baja en 2015 (Toña y San Antonio en el estuario del Oka) y otra dada de alta (Betelu) que no contó con calificación hasta el año 2018. Por otra parte, la playa de Ondarbeltz no ha sido diagnosticada en 2019 debido a las obras de mejora y

⁴³ [https://www.eustat.eus/elementos/ele0004300/Calidad de agua de consumo en la CA/tbl0004316.c.html](https://www.eustat.eus/elementos/ele0004300/Calidad%20de%20agua%20de%20consumo%20en%20la%20CA/tbl0004316.c.html)

⁴⁴ Sistema de Información Nacional de Aguas de Baño (NAYADE): <https://navadeciudadano.sanidad.gob.es/Splayas/ciudadano/indexCiudadanoAction.do>

conservación de una carretera en la zona. Finalmente, comentar que fuera de este periodo de diagnóstico, en el año 2021, se han dado de alta las zonas de baño Playa San Antonio, tras recuperar la buena calidad de las aguas, y una nueva zona de baño interior río Arantzazu (Oñati).

La calificación de las **zonas de producción de moluscos** (Directiva 2006/113/CE) se ha mantenido estable en los últimos años, declarándose en 2016 una nueva zona de producción de moluscos ubicada en el tramo litoral entre Ondarroa y Lekeitio.

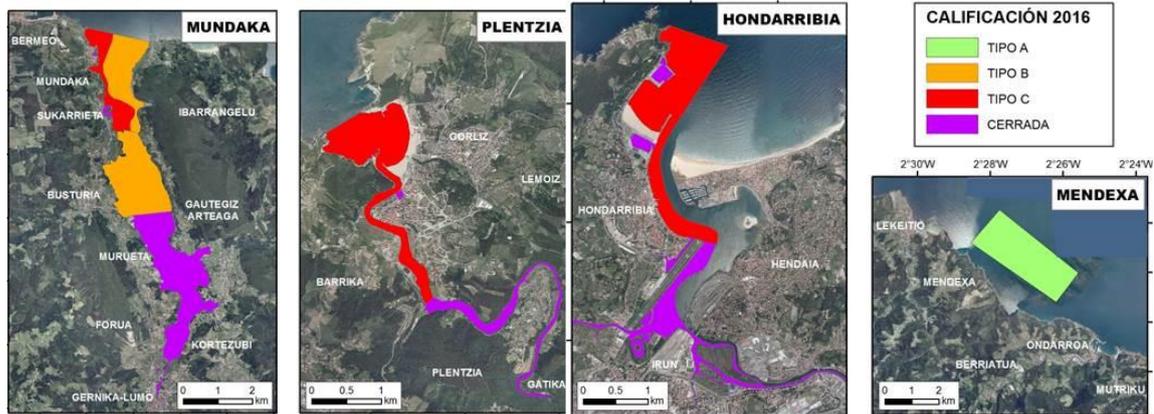


Figura 172. Clasificación de las zonas de producción de moluscos bivalvos. Año 2020.

9. OBJETIVOS AMBIENTALES PARA LAS MASAS DE AGUA Y ZONAS PROTEGIDAS

9.1. Introducción

Uno de los propósitos fundamentales de la planificación hidrológica es la consecución de los objetivos ambientales definidos en el Art.4 (1) y 4(2) de la DMA, en el artículo 92 bis del Texto Refundido de la Ley de Aguas y en los artículos 16 y 17 de la Ley 1/2006, de Aguas, del País Vasco; para así conseguir una adecuada protección de las masas de agua y zonas protegidas asociadas; y que implica con carácter general que se deben establecer las medidas necesarias para alcanzar el buen estado de las aguas superficiales y subterráneas a más tardar a los 15 años después de la entrada en vigor de la DMA, es decir, para 2015.

La enumeración detallada de los objetivos ambientales para las masas de agua, tanto superficial como subterránea, es un contenido obligatorio del Plan Hidrológico, como queda establecido en el artículo 42.1.e) del TRLA, donde se dice que *‘La lista de objetivos medioambientales para las aguas superficiales, las aguas subterráneas y las zonas protegidas, incluyendo los plazos previstos para su consecución, la identificación de condiciones para excepciones y prórrogas, y sus informaciones complementarias’*.

Para determinadas situaciones la DMA permite establecer plazos y objetivos distintos a los generales, definiéndose en los artículos 4(3) a 4(7) de la DMA las condiciones que se deberán cumplir en cada caso (Art. 4 (3): Objetivos en masas muy modificadas y artificiales; Art. 4 (4): Prórrogas; Art. 4 (5): Objetivos menos rigurosos; Art. 4 (6): Deterioro temporal y Art. 4 (7): Nuevas modificaciones.

Como se ha destacado anteriormente este tercer ciclo de planificación es clave desde el punto de vista del cumplimiento de los objetivos ambientales, pues en general no es posible justificar prórrogas más allá de 2027. La única excepción es el caso de que aun poniendo en marcha todas las medidas necesarias, las condiciones naturales de las masas de agua y del sistema hidrológico hacen que la recuperación que lleva al buen estado tarde más años en producirse. En los casos en los que se ha considerado esta exención por condiciones naturales, el plan ha definido la situación de partida respecto a los elementos de calidad o parámetros que requieren la reducción de la brecha, las medidas a implementar, y la evolución temporal prevista en esos parámetros –muy especialmente su situación en 2027. De esta manera pueden corregirse las posibles desviaciones que se detectaran a través del seguimiento de las medidas y su eficacia.

En el Anejo IX Objetivos medioambientales y excepciones junto con otros contenidos se presenta el listado de todas las masas de agua con sus objetivos ambientales y la justificación masa a masa de la aplicación de prórrogas (art 4.4), exenciones (art 4.5), y en su caso deterioro temporal (art 4.6) y nuevas modificaciones (art 4.7). Esta justificación se basa en el análisis de presiones e impactos, en la actualización de la evaluación del estado en la situación de referencia de 2019, así como en las conclusiones del análisis de los Planes dependientes, y el avance y actualización del programa de medidas.

La síntesis de los resultados obtenidos se incluye en el documento de Normativa, de acuerdo con lo regulado en el artículo 81 del RPH.

9.2. Objetivos ambientales en masas de agua superficial

9.2.1. Objetivos en masas muy modificadas y artificiales

Atendiendo a lo indicado en el Art. 4 (3) de la DMA en este ciclo de planificación se han designado **35 masas de agua muy modificadas y 2 masas de agua artificiales**⁴⁵ en las que se exige el cumplimiento de un buen potencial ecológico en lugar de un buen estado ecológico, lo que supone una aceptación de objetivos menos rigurosos en cuanto a indicadores biológicos. Estos objetivos fueron definidos en el anterior ciclo.

Con respecto al ciclo anterior, dos masas de agua de la categoría río (Igara-A y Artigas-A), calificadas anteriormente como naturales, pasan a designarse como muy modificadas, pero no en base a la existencia de nuevas alteraciones, sino a un mejor diagnóstico de alteraciones ya existentes en el primer ciclo de planificación. Además, tres masas de agua (Izoria, Ordunte y Arratia), calificadas anteriormente como muy modificadas, han pasado a calificarse como naturales en base a los nuevos estudios realizados. Asimismo, se ha identificado una nueva masa muy modificada (el embalse de San Antón, que se ha identificado como masa de agua específica y separada del río Endara).



Figura 173. Masas de agua superficiales según su naturaleza.

9.2.2. Prórrogas de cumplimiento de objetivos medioambientales

Atendiendo a lo indicado en el Art. 4 (4) de la DMA se pueden establecer prórrogas de cumplimiento de objetivos medioambientales, hasta una o dos revisiones del Plan de cuenca, es decir, hasta 2021 o 2027 para la consecución progresiva de los objetivos ambientales siempre que no haya nuevos deterioros del estado de la masa afectada.

Tal y como se ha comentado, este tercer ciclo de planificación es clave desde el punto de vista del cumplimiento de los objetivos ambientales, pues no es posible justificar prórrogas más allá de 2027, con la única excepción de que aun poniendo en marcha todas las medidas necesarias, las condiciones naturales de las masas de agua y del sistema hidrológico hagan que la recuperación que lleva al buen estado tarde más años en producirse.

⁴⁵ En el Anejo I del presente Plan Hidrológico se expone la justificación de la aplicación de esta excepción

Entre los requisitos para este establecimiento de prórroga está que las mejoras necesarias no puedan lograrse razonablemente en los plazos establecidos porque la magnitud de las mejoras requeridas sólo puede lograrse en fases que exceden el plazo establecido, debido a dificultades técnicas; que la consecución de las mejoras dentro del plazo establecido tenga un coste desproporcionadamente elevado; o que las condiciones naturales no permitan una mejora del estado de la masa en el plazo establecido.

En el ciclo anterior se plantearon prórrogas a 2021 en 37 masas superficiales (29 ríos y 8 de transición); y a 2027 en 4 masas superficiales (3 ríos y 1 de transición) (Tabla 48).

La redefinición de objetivos y excepciones en las masas de agua se ha realizado en función de la actualización de la evaluación del estado en la situación de referencia de 2019, las conclusiones del análisis de los Planes dependientes, y el avance y actualización del programa de medidas.

Así, en este tercer ciclo se plantean **prórrogas a 2027 en 41 masas superficiales** (35 ríos, 1 embalse y 5 de transición) (Tabla 48). Estas prórrogas se plantean para el estado ecológico en 42 masas (34 ríos, 1 embalse y 7 de transición), para el estado químico en una masa de la categoría río y para los estados ecológico y químico en 4 masas de la categoría ríos.

Asimismo, se plantea aplicar la **prórroga de plazos a 2033 por estado químico (hexaclorociclohexano) a dos masas de agua superficiales** de la categoría agua de transición porque las condiciones naturales no permiten una mejora del estado de la masa en el plazo establecido, aún finalizadas en su momento todas las medidas necesarias.

Tabla 48. Aguas superficiales. Horizontes de cumplimiento de objetivos medioambientales. Ciclo 2022-2027.

Categoría	Naturaleza	Horizonte 2º ciclo	Horizonte 3º ciclo						Total
			Buen estado 2021 o antes		Prórroga 2027		Prórroga 2033		
Ríos	Natural	2015	63	72%	6	7%	0	0%	88
		2021	3	3%	15	17%	0	0%	
		2027	0	0%	1	1%	0	0%	
	Muy modificada	2015	5	24%	3	14%	0	0%	21
		2021	3	14%	8	38%	0	0%	
		2027	0	0%	2	10%	0	0%	
Lagos y embalses	Natural	2015	1	100%	0	0%	0	0%	1
	Muy modificada	SD	1	10%	0	0%	0	0%	10
		2015	8	80%	1	10%	0	0%	
	Artificial	2015	2	100%	0	0%	0	0%	2
Transición	Natural	2015	2	20%	1	10%	0	0%	10
		2021	4	40%	3	30%	0	0%	
	Muy modificada	2015	1	25%	1	25%	0	0%	4
		2021	0	0%	0	0%	1	25%	
		2027	0	0%	0	0%	1	25%	
Costeras	Natural	2015	4	100%	0	0%	0	0%	4
Total			97		41		2		140

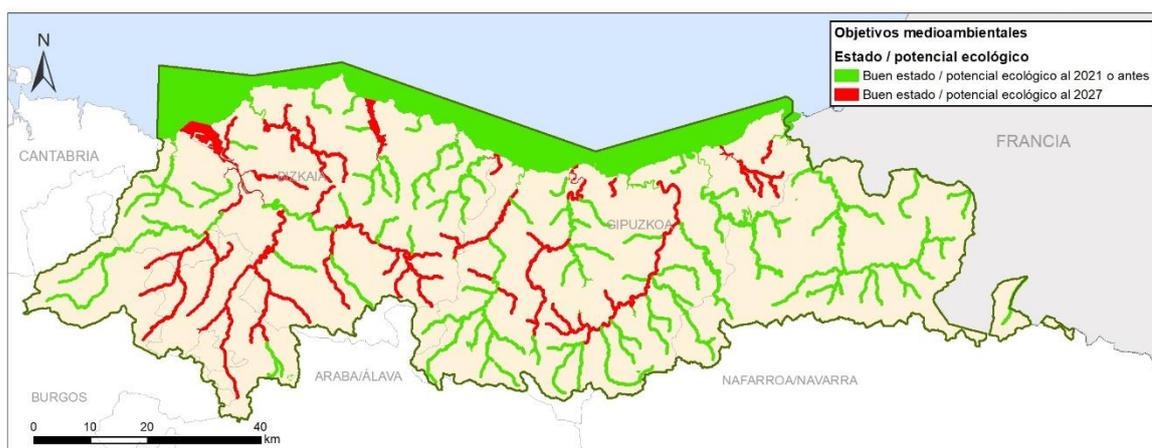


Figura 174. Masas de agua superficiales. Horizonte de cumplimiento Estado/potencial ecológico. Tercer ciclo de planificación.

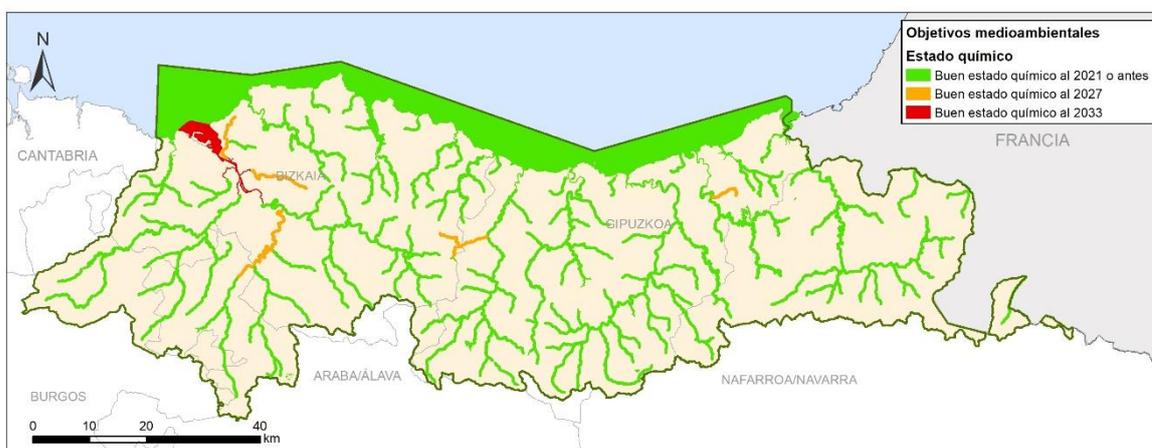


Figura 175. Masas de agua superficiales. Horizonte de cumplimiento Estado químico. Tercer ciclo de planificación.

Como puede observarse, con respecto al ciclo anterior hay un incremento de 41 masas de agua con objetivo de consecución a 2027 o 2033.

La mayor parte de las 42 masas de agua con horizonte de cumplimiento de estado ecológico para 2027 presentan en la situación de referencia 2019 un estado/potencial ecológico moderado (25 ríos, 1 embalse y 6 de transición) y el impacto detectado se refiere, con carácter general, a indicadores biológicos. A este respecto debe tenerse en consideración la reciente incorporación de nuevos sistemas de evaluación, como es el caso de fauna ictiológica en ríos, que determina este estado ecológico moderado en 20 casos.

Por otro lado, debe tenerse en cuenta que la consecución del buen estado de las masas de agua precisa de un periodo de estabilidad de las condiciones abióticas y de una reducción perdurable del nivel de presión. Por tanto, es muy probable que los incumplimientos de estado ecológico se deban a que desde la implantación de medidas no ha transcurrido el tiempo suficiente para la recuperación biológica.

En este sentido, en la DH del Cantábrico Oriental la experiencia de la recuperación del estado de las masas de agua superficiales indica que, si bien la respuesta fisicoquímica y química del agua puede ser prácticamente inmediata tras la puesta en marcha de una medida de saneamiento o depuración, la recuperación y estabilización de las comunidades biológicas (fauna macroinvertebrada bentónica

fundamentalmente) no lo es. El tiempo de recuperación de estos indicadores es variable en función de distintas variables, especialmente de la capacidad biogénica de la cuenca vertiente, pero por lo general se comprueba que este tiempo de recuperación es importante, de tres o cuatro años en el mejor de los casos. Además, se debe indicar que en determinados casos las condiciones naturales generan un entorno inestable que genera fragilidad en las comunidades biológicas, es decir, las valoraciones anuales oscilan entre el cumplimiento y el incumplimiento de objetivos; y esto provoca un cierto nivel de incertidumbre en la valoración de estado. En su conjunto, parece prudente establecer para este conjunto de masas de agua una prórroga de plazos a 2027 para la consecución de objetivos en cuanto a estado/potencial ecológico de acuerdo con el artículo 4.4 de la DMA.

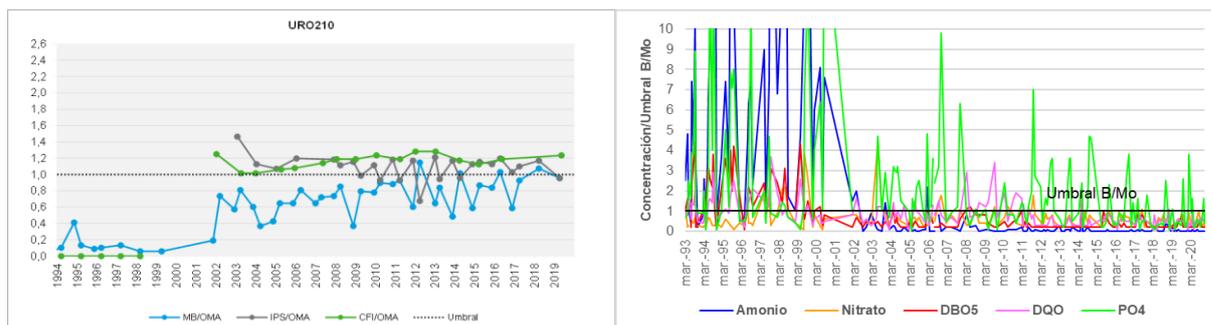


Figura 176. Tiempo de recuperación de indicadores biológicos. Urola-C. Evolución de indicadores biológicos (izquierda) y de condiciones fisicoquímicas generales (derecha). Las líneas horizontales marcan el límite de cambio de clase Bueno-Moderado.

Respecto a las prórrogas por estado químico, se debe indicar que los incumplimientos de estado químico se han derivado de una mayor intensidad de control o de un mayor grado de exigencia para algunas sustancias derivada de la aplicación de las nuevas normas de calidad ambiental. Es decir, se han identificado nuevas problemáticas.

Atendiendo a lo indicado en el Art. 4 (4) de la DMA, en este tercer ciclo de planificación se plantea prorrogar la consecución de los objetivos en el caso de dos masas de agua superficiales más allá de las dos nuevas actualizaciones del plan hidrológico, debido a que sus condiciones naturales son tales que no pueden lograr los objetivos en ese periodo. Esta alternativa de prórroga del logro de **objetivos más allá de 2027** se considera preferible a la posibilidad de establecer objetivos menos rigurosos en dichas masas de agua.

Se trata, por un lado, de dos masas de agua de la categoría aguas de transición (Nerbioi interior y Nerbioi exterior) afectadas por contaminación histórica por hexaclorociclohexano, cuyo origen es el depósito incontrolado y disperso de residuos de fabricación de lindano realizado por dos plantas de producción de este pesticida implantadas en el País Vasco a finales de los años cuarenta y principios de los cincuenta del pasado siglo. En relación con esta problemática hay que recordar que durante las décadas de los 80 y 90 del siglo anterior el Gobierno Vasco realizó un importante trabajo de inventariado de los puntos de vertido, que culminó con el saneamiento de casi todos ellos, y el confinado o tratamiento de los residuos y tierras contaminadas relacionados. a pesar de que la mayor parte de los residuos fueron tratados en la planta construida a tal efecto en Barakaldo entre 1999 y 2001, en el caso del HCH puro; o confinados en la celda de seguridad de Argalarío, construida entre 1999 y 2002, en el caso de tierras contaminadas por HCH. Sin embargo, persisten aún determinados focos que, unido a las exigencias crecientes de las normas de calidad ambiental de este compuesto, especialmente en las aguas no continentales, determinan un impacto respecto al estado químico. En

los últimos años se ha hecho un gran esfuerzo en la localización de focos de contaminación responsables de este mal estado químico, pero la inercia natural de los focos contaminantes de HCH, y la necesidad de profundizar en el diseño y ejecución de complejas actuaciones de descontaminación, cuya magnitud solamente puede lograrse en fases, determina que el tiempo de resolución de la problemática probablemente vaya más allá de 2027.

9.2.3. Objetivos menos rigurosos

El Art. 4 (5) de la DMA establece que se pueden establecer objetivos ambientales menos rigurosos cuando las masas de agua estén tan afectadas por la actividad humana o su condición sea tal que alcanzar dichos objetivos sea inviable o tenga un coste desproporcionado y se cumplan todas las condiciones siguientes: que las necesidades socioeconómicas y ecológicas a las que atiende dicha actividad humana no puedan lograrse por otros medios que constituyan una alternativa ecológica significativamente mejor que no suponga un coste desproporcionado; que se garantice para las aguas superficiales su mejor estado ecológico y químico posible, y para las aguas subterráneas los mínimos cambios posibles de su buen estado, teniendo en cuenta las repercusiones que no hayan podido evitarse razonablemente debido a la naturaleza de la actividad humana o de la contaminación; que no se produzca un deterioro ulterior del estado de la masa de agua afectada.

En este tercer ciclo de planificación, al igual que en los ciclos anteriores, **no se plantea establecer objetivos ambientales menos rigurosos.**

9.2.4. Otras excepciones al cumplimiento de objetivos medioambientales

El Art. 4 (6) de la DMA establece que se pueden dar situaciones de **deterioro temporal** del estado de las masas de agua en las que el deterioro es debido a causas naturales o de fuerza mayor que son excepcionales o que no hayan podido preverse razonablemente, en particular graves inundaciones, sequías prolongadas y circunstancias derivadas de accidentes.

En la demarcación se determina un solo deterioro temporal, en una parte de la masa de agua Ego-A y aguas subterráneas del entorno (masa de agua subterránea Sinclinorio de Bizkaia), como consecuencia del derrumbe acaecido en febrero de 2020 en el vertedero de Zaldibar, gestionado por la empresa Verter Recycling.

Por otro lado, el Art. 4 (7) de la DMA establece que se pueden dar **nuevas modificaciones** de las características físicas de la masa de agua superficial o alteraciones del nivel de las masas de agua subterránea que impliquen no lograr los objetivos ambientales de buen estado de las aguas subterráneas, un buen estado ecológico o, en su caso un buen potencial ecológico, o provocar el deterioro del estado de la masa de agua cuando ocurran determinadas circunstancias.

Se ha realizado un análisis detallado de 19 actuaciones candidatas a producir nuevas modificaciones o alteraciones en el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental, en el marco del artículo 4.7 de la DMA. Este análisis, recogido en el Anejo IX, concluye que en ninguna de estas actuaciones se cumple el supuesto de aplicación del artículo 4.7, por lo que no se establecen excepciones de este tipo en la demarcación.

9.3. Objetivos ambientales en masas de agua subterránea

En la Tabla 49 se resumen los objetivos medioambientales de las masas de agua subterráneas de la demarcación. Respecto al ciclo anterior y ante la evidencia de la existencia de impactos en el estado químico o en el cuantitativo en dos masas de agua se plantean prorrogas para la consecución de objetivos medioambientales (en un caso a 2027 por estado cuantitativo y en otro a 2033 por estado químico).

Tabla 49. Aguas subterráneas. Horizontes de cumplimiento de objetivos medioambientales. Ciclo 2022-2027.

Estado	Horizonte 2º ciclo	Horizonte 3º ciclo						Total
		Buen estado 2021 o antes	Prorroga 2027	Prorroga 2033				
Cuantitativo	2015	19	95%	1	5%	0	0%	20
Químico	2015	19	95%	0	0%	0	0%	20
	2021	0	0%	0	0%	1	5%	

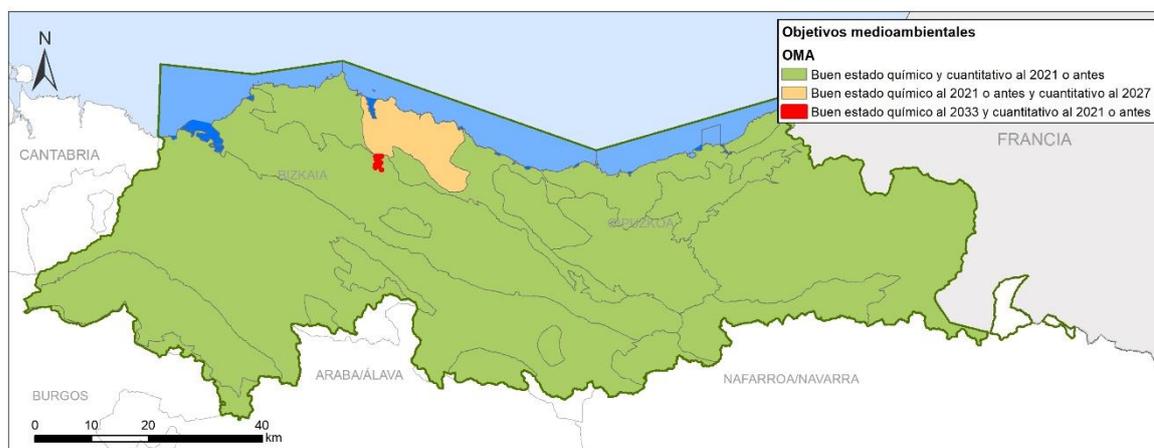


Figura 177. Masas de agua subterráneas. Horizonte de cumplimiento de objetivos medioambientales.

La masa de agua subterránea **Gernika**, afectada por compuestos orgánicos relacionados con emplazamientos contaminados, tenía asignado en el ciclo anterior un horizonte temporal en cuanto a estado químico para 2021. Aunque las concentraciones de compuestos orgánicos volátiles registradas están disminuyendo progresivamente con carácter general, debe considerarse que el cumplimiento de objetivos, incluso para el horizonte 2027, es difícil de conseguir. El hecho de que esta masa de agua presente una importante capacidad de autorregulación e inercia, una anisotropía notable, y largos tiempos de tránsito en el agua subterránea, unido a la complejidad de las actuaciones de descontaminación programadas, hace necesario considerar una exención de objetivos. En este sentido, de acuerdo con lo indicado en el Art. 4 (4) de la DMA, en este tercer ciclo de planificación se plantea prorrogar la consecución de los objetivos más allá de 2027, atendiendo a que sus condiciones naturales son tales que no puedan lograrse los objetivos en ese periodo aún con las medidas finalizadas en plazo. Esta alternativa de prórroga el logro de objetivos **más allá de 2027** se considera preferible a la posibilidad de establecer objetivos menos rigurosos en dichas masas de agua.

En el caso de la masa de agua subterránea **Ereñozar** el nuevo diagnóstico de mal estado cuantitativo en la situación de referencia 2019 implica la aplicación de las correspondientes medidas, ya incluidas en el Programa de Medidas del presente plan, con un planteamiento de **prórroga a 2027** en aplicación del artículo 4.4 de la DMA.

9.4. Objetivos de las zonas protegidas

Los objetivos medioambientales para las zonas protegidas consisten en cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten de aplicación en cada zona y alcanzar los objetivos ambientales particulares que en ellas se determinen. Los planes hidrológicos deben identificar los **objetivos específicos de las zonas protegidas** y su grado de cumplimiento. Los objetivos correspondientes a la legislación específica de las zonas protegidas no deben ser objeto de prórrogas u objetivos menos rigurosos.

De acuerdo con lo anterior, se ha procedido a identificar las exigencias de las normas de protección establecidas por la legislación vigente para cada tipo de zona de la demarcación y a analizar si en ellas se determinan objetivos ambientales particulares. Así, estos **requisitos específicos a considerar en las zonas protegidas** se resumen en los siguientes puntos:

- Para captaciones de agua destinada al consumo humano, evitar el deterioro de la calidad, contribuyendo así a reducir el nivel de tratamiento necesario para la producción de agua potable.
- Para zonas de baño, contribuir a que los indicadores bacteriológicos que afecten a la calidad de las aguas de baño y presenten un riesgo para la salud de los bañistas determinen aguas de baño de calidad excelente.
- Para espacios de la Red Natura 2000 ligada al medio acuático, contribuir desde la política de aguas al cumplimiento de los objetivos que hayan sido determinados en los correspondientes Planes de Gestión, incluyendo sus eventuales requisitos adicionales.

Uno de los principales avances en el tercer ciclo de planificación es la consolidación de la integración de los objetivos de las Directivas de Hábitat y Aves en el proceso de planificación. Al igual que en ciclo anterior, se ha recogido en el plan del tercer ciclo la identificación de hábitats, especies y espacios relacionados con el medio acuático. Para este tercer ciclo esta información se ha completado con la relativa al estado de conservación de hábitats y especies vinculados al agua, y con las presiones, amenazas e impactos que determinan dicho estado de conservación tanto sobre los espacios como sobre los hábitats y especies relacionados con la planificación hidrológica, y con las masas de agua de la demarcación (Anejo VIII). La evaluación del cumplimiento específico de las Directivas 92/43/CEE y 2009/147/CE es la reflejada en los informes que las Autoridades competentes elaboran periódicamente sobre su aplicación y que se recoge tanto en la BBDD de reporte del Reino de España que se envía a la Comisión Europea (BBDD SPAINCYTRES, actualizada a 2020) como en el Informe sobre la aplicación de la Directiva Hábitats en España (Resultados del Informe del Artículo 17 de la Directiva 92/43/CEE de hábitats, Sexenio 2013-2018).

Además, se han estudiado las regulaciones y medidas de los distintos planes de gestión de la Red Natura 2000, concluyendo que tanto la planificación hidrológica como la planificación de la gestión de los espacios de la Red Natura 2000 vinculados al medio acuático en la demarcación son congruentes y compatibles. De este modo, tanto la Normativa del plan hidrológico como su Programa de Medidas mantienen disposiciones y actuaciones coincidentes en gran medida con las medidas recogidas en los planes de gestión de los mencionados espacios de la Red Natura 2000.

En cuanto a los requisitos adicionales, **los planes de gestión de los espacios de la Red Natura 2000**, incorporan ambiciosos objetivos para alcanzar el buen estado de conservación de hábitats y especies, muchos de ellos relacionados con la planificación hidrológica, tal y como se ha apuntado en el párrafo

anterior, pero **no han incorporado requisitos adicionales** a los establecidos en materia de aguas por la DMA (relativos por ejemplo a requisitos adicionales en materia de indicadores fisicoquímicos, biológicos, hidromorfológicos, caudales ambientales, etc.) para las masas de agua relacionadas, orientados a la consecución del buen estado. No obstante, establecen algunas previsiones en relación con la mejora del conocimiento de algunos aspectos relevantes para el objetivo citado (por ejemplo, determinación de caudales ecológicos apropiados para hábitats y especies de interés comunitario que son elementos clave en esos espacios, aspecto en el que se ha avanzado para la preparación de este plan hidrológico) o el establecimiento de protocolos para asegurar la no afección de determinados usos a los hábitat o especies protegidas (como el protocolo de explotación de los aprovechamientos de la ladera norte de Jaizkibel, ya desarrollado e incorporado a la gestión de los aprovechamientos relacionados).

Del análisis de los datos recopilados se desprende, por otro lado, la dificultad de establecer vínculos claros y unívocos entre el estado de las masas de agua presentes en los espacios de la Red Natura 2000 y el estado de conservación de los hábitats y especies ligadas al medio acuático, y que son objeto de gestión en dichos espacios. De hecho, el estado de conservación de determinadas especies puede estar condicionado en ocasiones por factores que exceden los ámbitos objeto de gestión hidrológica.

En términos generales puede esperarse que un buen estado ecológico de una masa de agua contribuirá de forma importante al estado de conservación favorable de los hábitats y especies vinculados a ella. Sin embargo, en muchas ocasiones esto no es suficiente y en otras, incluso, no es estrictamente necesario. Por eso, se considera importante profundizar en el futuro en el estudio de los vínculos existentes entre ambas Directivas (DMA y Directiva Hábitats) y sus objetivos.

9.5. Resumen de exenciones

En este ciclo de planificación se plantea aplicar la **prórroga de plazos a 2027** a un total de **40 masas de agua superficiales** (35 de estado/potencial ecológico, 1 de estado químico, 4 de estado ecológico y químico; Tabla 50) y **a una masa de agua subterránea** por estado cuantitativo (Tabla 51).

Asimismo, se plantea aplicar la **prórroga de plazos a 2033 a dos masas de agua superficiales** (Tabla 50) y **a una masa de agua subterránea** por estado químico (Tabla 51). Estas prórrogas se justifican porque las condiciones naturales, aun siendo implementadas todas las medidas necesarias, no permiten la mejora necesaria del estado de la masa en el plazo general establecido.

En la Tabla 52 y Tabla 53 se sintetizan las exenciones consideradas en el tercer ciclo de planificación y su comparación con el segundo ciclo, tanto para masas de agua superficial como subterránea.

Tabla 50. Aguas superficiales. Horizonte de cumplimiento de objetivos medioambientales.

Categoría	Naturaleza	N.º total masas	Estado/potencial ecológico		Estado químico		
			2021 o antes	2027	2021 o antes	2027	2033
Ríos	Natural	88	67	21	87	1	0
	Muy modificada	21	8	13	17	4	0
Lagos y embalses	Natural	1	1	0	1	0	0
	Muy modificada	10	9	1	10	0	0
	Artificial	2	2	0	2	0	0
Transición	Natural	10	6	4	10	0	0
	Muy modificada	4	1	3	2	0	2
Costeras	Natural	4	4	0	4	0	0
Total superficiales		140	98	42	133	5	2

Tabla 51. Aguas subterráneas. Horizonte de cumplimiento de objetivos medioambientales.

Categoría	N.º total masas	Estado cuantitativo		Estado químico	
		2021 o antes	2027	2021 o antes	2033
Aguas subterráneas	20	19	1	19	1

Tabla 52. Aguas superficiales. Casos que cumplen los criterios de exención en cada ciclo.

Ciclo	N.º total masas	Objetivo ambiental				
		Masas muy modificadas y artificiales (4.3 DMA)	Prórrogas (4.4 DMA)	Objetivos menos rigurosos (4.5 DMA)	Deterioro temporal (4.6 DMA)	Nuevas modificaciones (4.7 DMA)
2022-2027	140	37	43	0	1	0
2015-2021	138	36	41	0	0	0

Tabla 53. Aguas subterráneas. Casos que cumplen los criterios de exención en cada ciclo.

Ciclo	N.º total masas	Objetivo ambiental			
		Prórrogas (4.4 DMA)	Objetivos menos rigurosos (4.5 DMA)	Deterioro temporal (4.6 DMA)	Nuevas modificaciones (4.7 DMA)
2022-2027	20	2	0	0	0
2015-2021	20	1	0	0	0

10. RECUPERACIÓN DEL COSTE DE LOS SERVICIOS DEL AGUA

10.1. Introducción

El TRLA, en su artículo 42.1.f), incluye como contenido obligatorio de los planes hidrológicos de cuenca un resumen del análisis económico del uso del agua, incluyendo una descripción de las situaciones y motivos que puedan permitir excepciones en la aplicación del principio de recuperación de costes. A su vez, el RPH desarrolla en sus artículos 41 y 42 estas cuestiones. El artículo 41 del mencionado RPH detalla los requisitos con que debe llevarse a cabo la caracterización económica de los usos del agua, incluida en el capítulo 4 de esta Memoria. El artículo 42 aborda la cuestión de la recuperación de los costes en los servicios del agua, tema que es el que se presenta en este capítulo como síntesis del desarrollo de la cuestión tratado en el Anejo X (Recuperación de costes de los servicios del agua) a esta Memoria.

Como se ha mencionado anteriormente, el Plan Hidrológico debe incorporar la descripción de las situaciones y motivos que permitan excepciones en la aplicación del principio de recuperación de costes, analizando las consecuencias sociales, ambientales y económicas, así como las condiciones geográficas y climáticas de cada territorio, siempre y cuando ello no comprometa ni los fines ni el logro de los objetivos ambientales establecidos. Todo ello se alinea con los principios de la transición justa, señalada en el Pacto Verde Europeo.

En la interpretación de los resultados obtenidos conviene tener en cuenta que la recuperación de costes no es un fin en sí misma, sino un medio para conseguir un uso eficiente del recurso y una adecuada contribución de los usos al coste de los servicios, con el objetivo básico de proteger el medio ambiente y, en última instancia, de fomentar el bienestar social. El principio de recuperación de costes se complementa con el principio de quien contamina paga, lo que conlleva la internalización de los costes ambientales en los servicios del agua y en limitar la aplicación de las excepciones al principio general, antes citadas, a aquellos casos verdaderamente justificados.

El trabajo que se sintetiza en estas páginas estima el nivel de recuperación del coste de los servicios del agua para distintos tipos de utilización del recurso, o clases de uso, en la demarcación, siguiendo para ello el mismo esquema de presentación de contenidos que se usó en los planes de segundo ciclo, lo que permite la directa comparación de resultados.

10.2. Mapa institucional de los servicios relacionados con la gestión de las aguas

Un servicio del agua, de acuerdo con el concepto que figura en el artículo 2.38 de la Directiva Marco del Agua (DMA), es toda actividad que un agente lleva a cabo en beneficio de un usuario (doméstico, industrial, agraria, público) en relación con los recursos hídricos. Para llevar a cabo su análisis, se ha realizado una catalogación basada en esta definición, tal y como se ha venido haciendo en los ciclos previos. Esta catalogación se detalla a continuación, haciendo también referencia a la mayor o menor relevancia de cada servicio en la demarcación del Cantábrico Oriental:

1. **Servicios de agua superficial en alta:** Captación, almacenamiento, embalse y transporte del agua superficial en alta por medio de infraestructuras de regulación y conducción.

2. **Servicios de agua subterránea en alta:** agua subterránea captada por servicios públicos.
3. **Distribución de agua de riego:** Conducción del agua a partir del punto de entrega en alta y su distribución dentro de la zona regable por los colectivos de riego u otros organismos. Los escasos regadíos de la demarcación no están ligados a sistemas en alta, por lo que se han considerado, o bien conectados a las redes urbanas, o bien autoservicios.
4. Servicios de distribución de agua para abastecimiento urbano en baja: Abastecimiento de agua potable por las redes públicas urbanas.
5. **Autoservicios del agua:** Extracciones de aguas subterráneas o superficiales para uso propio, donde el agente que realiza la extracción y el beneficiario son idénticos.
6. **Servicios de Reutilización:** Regeneración de aguas residuales para su reutilización por otro uso del agua.
7. **Servicios de Desalinización:** Producción de agua desalinizada en instalaciones con este propósito. Es un servicio que no existe en la demarcación.
8. **Servicios de recogida y depuración fuera de redes públicas:** Autoservicios de saneamiento y depuración, no conectados, por tanto, a redes públicas.
9. **Servicios de recogida y depuración en redes públicas:** Recogida y depuración de aguas residuales procedentes de usos urbanos e industriales conectados a redes públicas.

Aparte de estos servicios, cuyos costes son imputables a los usuarios, existe otro tipo de servicios relacionados con el agua, prestados por organismos públicos, que al beneficiar al conjunto de la sociedad y no a usuarios concretos se financian en general por la vía impositiva y no se consideran en el análisis de Recuperación de Costes (siguiendo la interpretación estricta del artículo 2.38 de la DMA). Entran en esta categoría los costes de **Defensa medioambiental**, **Defensa contra avenidas** y **Administración del agua en general**.

Los servicios del agua son prestados mayoritariamente por diversos entes públicos de carácter supramunicipal que gestionan la totalidad o parte de los servicios de agua en la mayor parte de los municipios y concejos de la cuenca.

Entidades como los Consorcios de Aguas de Bilbao Bizkaia, Servicios de Txingudi, Aguas del Añarbe, Consorcio de Aguas de Gipuzkoa, Consorcio de Aguas de Busturialdea, Kantauriko Urkidetza⁴⁶, la Mancomunidad de Servicios Generales de Malerreka y la empresa pública navarra NILSA, prestan servicio a la inmensa mayoría de la población de la demarcación, a través de sistemas y estructuras de gestión de gran capacidad.

Sin embargo, también existen algunas entidades locales, ayuntamientos o juntas administrativas, que no han delegado ninguna de sus competencias para la prestación de servicios y que disponen de una capacidad financiera y de gestión considerablemente menor.

Forman parte, asimismo, del entramado para la prestación de servicios del agua, una serie de agentes de carácter público, con un importante papel en la ejecución y financiación de infraestructuras, así

⁴⁶ El 10 de diciembre de 2020 se procedió a la disolución del Consorcio de Aguas Kantauriko Urkidetza como paso previo a la integración de sus miembros al Consorcio de Aguas de Álava (Urbide). El 2 de abril de 2021 la Diputación Foral de Álava anunció la incorporación de los ayuntamientos de Amurrio, Ayala y Llodio y 21 concejos de la cuadrilla de Ayala a Urbide, si bien, por el momento no presta servicios en ninguna de estas entidades. Durante el régimen transitorio, hasta la integración plena y operativa de sus miembros, el CAKU garantizará la continuidad en la prestación del servicio para todas las entidades, se adhieran o no a Urbide.

como en la administración y gestión del agua y el dominio público. En la demarcación es particularmente relevante la actuación de la Administración General del Estado a través del MITERD y la Confederación Hidrográfica del Cantábrico; el Gobierno Vasco, a través de la Agencia Vasca del Agua, el Gobierno Navarro, a través de la Dirección General de Administración Local y la empresa pública NILSA, y el Gobierno de Castilla y León. Finalmente, hay que destacar el papel de las Diputaciones Forales de Bizkaia, Gipuzkoa y Álava, que financian parcial o totalmente infraestructuras en materia de abastecimiento y saneamiento, además de otras actuaciones medioambientales, y de los Fondos Europeos, a través del Fondo de Cohesión y el FEDER.

Los costes generados por estos servicios son repercutidos a los usuarios beneficiarios en virtud del sistema tributario establecido en el marco normativo relativo a esta materia. En la Tabla 54 se sintetizan los servicios del agua en la demarcación, los usuarios atendidos, los agentes prestadores y el instrumento tributario aplicable para cada servicio.

Tabla 54. Servicios del agua en la demarcación. Agentes prestadores. Se omite el Servicio 7, desalación, por no existir en la demarcación.

Servicio	Uso del agua	Agente prestador	Tributos aplicables (agente que recauda)		
Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea					
1	Servicios de agua superficial en alta	1,2 y 3.1	Urbano, agrarios conectados, industriales conectados	Consortios, Entidades locales	Tarifa de abastecimiento (entidad de abastecimiento) Canon del Agua (entidad de abastecimiento)
2	Servicios de agua subterránea en alta	1,2 y 3.1	Urbano, agrarios conectados, industriales conectados	Consortios, Entidades locales	Tarifa de abastecimiento (entidad de abastecimiento) Canon del Agua (entidad de abastecimiento)
4	Abastecimiento urbano en baja	1,2 y 3.1	Hogares, agrarios conectados, industriales conectados	Consortios, Entidades locales	Tarifa de abastecimiento (entidad de abastecimiento) Canon del Agua (entidad de abastecimiento)
5	Autoservicios	1	Doméstico	Usuarios	-
		2	Agricultura/Ganadería	Usuarios	Derramas de riego
		3.1	Industria/Energía	Usuarios	Canon del Agua (URA)
		3.2	Industria hidroeléctrica	Usuarios	Impuesto sobre el valor de la producción de la energía eléctrica -IVPEE- Canon por la utilización de las aguas continentales para la producción hidroeléctrica
6	Reutilización	3	Industria (golf)/Energía	Consortios, usuarios	Tarifa de abastecimiento (entidad de abastecimiento)
Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales					
8	Recogida y depuración fuera de redes públicas	1,2 y 3	Hogares, agrarios e industriales	Usuarios	Canon de control de vertidos en aguas continentales (URA) Canon de vertido Tierra-Mar (URA)
9	Recogida y depuración en redes públicas	1 y 3	Abastecimiento urbano Industria/Energía	Consortios, Entidades locales	Canon de control de vertidos en aguas continentales (URA) Tasas locales de alcantarillado Canon de vertido Tierra-Mar (URA) Canon autonómico de saneamiento - Comunidad de Navarra- (NILSA)

La complejidad de la estructura organizativa -servicios/usuarios/agentes/administraciones/financiación- tiene su reflejo en el sistema de tributos existentes que ha desarrollado una serie de instrumentos que también incluyen aspectos de no mercado o ambientales.

Forman parte de este sistema tributario ambiental los cánones de control vertido en aguas continentales, de vertido tierra-mar, de saneamiento, de utilización de las aguas continentales para la producción hidroeléctrica y el impuesto sobre el valor de la producción de la energía eléctrica -IVPEE (actualmente suspendido).

Otros tributos de contenido ambiental, desarrollados por las comunidades autónomas, son el Canon del Agua del País Vasco o el Canon de saneamiento de las aguas residuales de Navarra, si bien este Canon del Agua no puede considerarse estrictamente como un instrumento de recuperación de costes ambientales puesto que, aunque con propósito ecológico, tiene un carácter de tributo indirecto, y las medidas financiadas, aunque indudablemente dirigidas a la mejora del medio ambiente hídrico, no van encaminadas a la eliminación de las presiones que puedan relacionarse directamente con los servicios del agua gravados (extracción de agua para consumo).

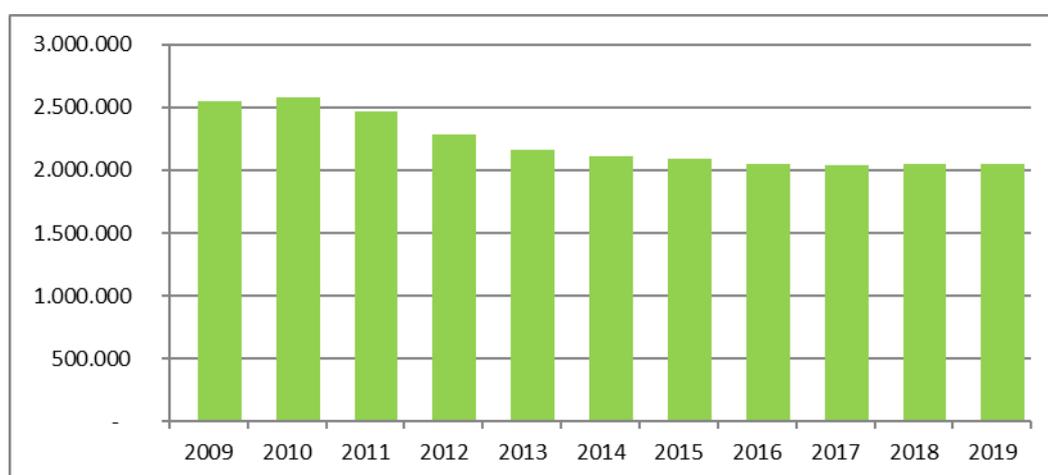


Figura 178. Ingresos por el Canon del Agua del País Vasco (euros/año).

10.3. Análisis de recuperación de costes

El análisis de recuperación de costes de los servicios del agua parte de la determinación del agua suministrada o **agua servida** por cada servicio del agua, de acuerdo con la evaluación realizada en el Capítulo 4 y el Anejo III. También se evalúa el **agua consumida**, es decir la utilizada por el usuario final y que no retorna al medio hídrico.

Por su parte, los costes de los servicios del agua integran:

Los **costes financieros** se obtienen de totalizar los costes de operación y mantenimiento de los servicios junto con los costes de inversión correspondientes a cada servicio. Estos costes se calculan transformando en coste anual equivalente los costes de capital de las inversiones realizadas a lo largo de los años para la provisión de los diferentes servicios del agua, incluyendo los costes contables y las subvenciones, así como los costes administrativos, de operación y mantenimiento de los correspondientes servicios. Estos costes financieros internalizan parte de los costes ambientales, en concreto siempre que estén referidos a gastos ya efectuados de medidas necesarias para el logro de los objetivos ambientales. Por ejemplo, las inversiones y costes de operación y mantenimiento de las plantas de tratamiento de aguas residuales existentes y operativas constituyen un coste ambiental internalizado como coste financiero.

Caben destacar los derivados de la actividad financiadora de la Administración General del Estado [AGE], a través de la Dirección General del Agua del MITEAD y la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, de las agencias y entidades públicas de las comunidades autónomas, en particular la Agencia Vasca del Agua [URA], y de las Diputaciones Forales.

Otros agentes inversores y prestadores de servicios con importante actividad financiadora son los Consorcios, y hay que considerar también las propias Entidades Locales que prestan estos servicios.

Una parte importante en la valoración del coste de estos servicios corresponde a la cuantificación de las inversiones que históricamente se vienen realizando con fondos provenientes de diferentes Organismos Públicos y que corresponden a las denominadas “transferencias de capital” que figuran en las cuentas de los gestores y/o titulares de los servicios del agua. Las transferencias de capital de la Administración General del Estado, o la procedente de las subvenciones europeas, aparecen como inversiones en las cuentas de los organismos de cuenca y de las comunidades autónomas; este hecho se ha tenido en cuenta en las agregaciones a nivel de demarcación o por uso del agua con objeto de evitar la doble contabilización de las partidas.

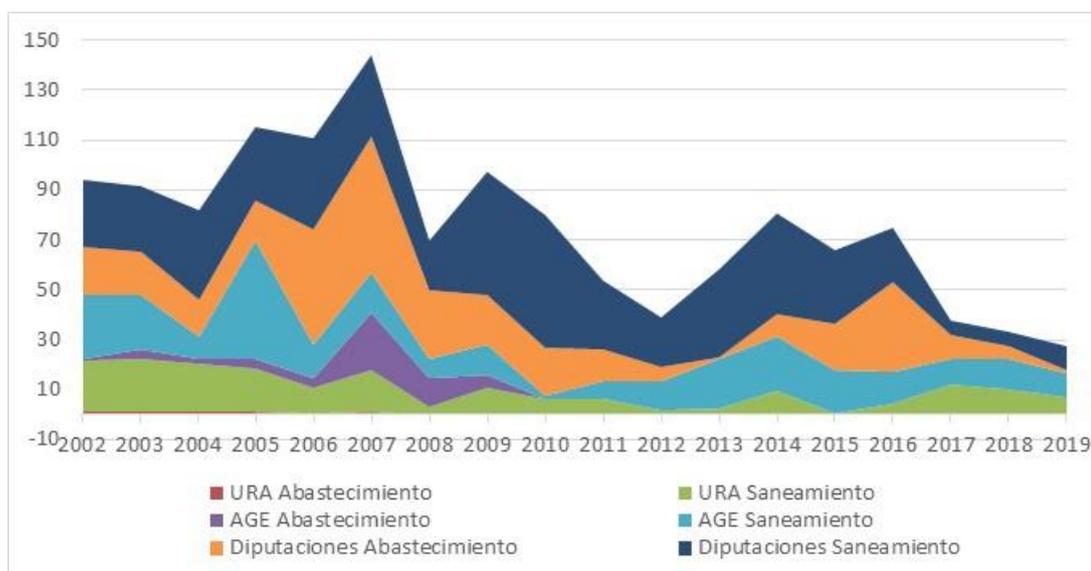


Figura 179. Inversiones financiadas por agentes públicos (millones de euros).

- Los **costes ambientales** que no han sido internalizados previamente como costes financieros. Estos costes ambientales se determinan como el coste de las medidas no implementadas que sean requeridas para compensar las presiones significativas y alcanzar los objetivos ambientales, aun en el caso de que estas medidas no hayan podido ser incorporadas en el plan hidrológico por suponer, en la actual situación económica, un coste desproporcionado.
- Los **costes del recurso**, que vendrían a explicar el coste de oportunidad que se pondría de manifiesto en un sistema de potenciales intercambios que pudiese funcionar sin restricciones bajo las reglas del mercado, en un contexto totalmente liberalizado y en un marco de escasez, no se ajustan a las reglas de utilización del agua en España. Dada situación de disponibilidad de recursos de la demarcación y las condiciones de suministro de las demandas, estos costes no se consideran relevantes.

Finalmente, los **ingresos del agua** son los repercutidos por los agentes prestatarios a los usuarios, a través de los instrumentos disponibles, ya citados en el apartado 10.2.

En el Anejo X se describe en detalle las fuentes de datos y la metodología empleada para la estimación de todos estos elementos que, finalmente, permiten el cálculo del índice de recuperación de costes que figura en la Tabla 56.

El **índice de recuperación** de costes totales a nivel de demarcación es el **70,1%**, porcentaje que supone una mejora del 3% con respecto al del Plan del 2º Ciclo que se estimaba en un 67,1%.

Esta mejora del índice de recuperación de costes tiene dos componentes fundamentales, por una parte, una menor participación de la actividad financiadora pública en los últimos años, tras el esfuerzo financiero realizado en los años previos, con la consecuente reducción de los costes de capital subvencionados, y, por otra, una política de crecimiento de las tarifas en todos los tramos de consumo, como muestran las figuras siguientes. En cualquier caso, se debe tener en cuenta que la reducción de la inversión pública, si no viene acompañada de importantes incrementos de tarifas, podría ser incompatible con la sostenibilidad del servicio en los niveles de calidad y garantía deseables.

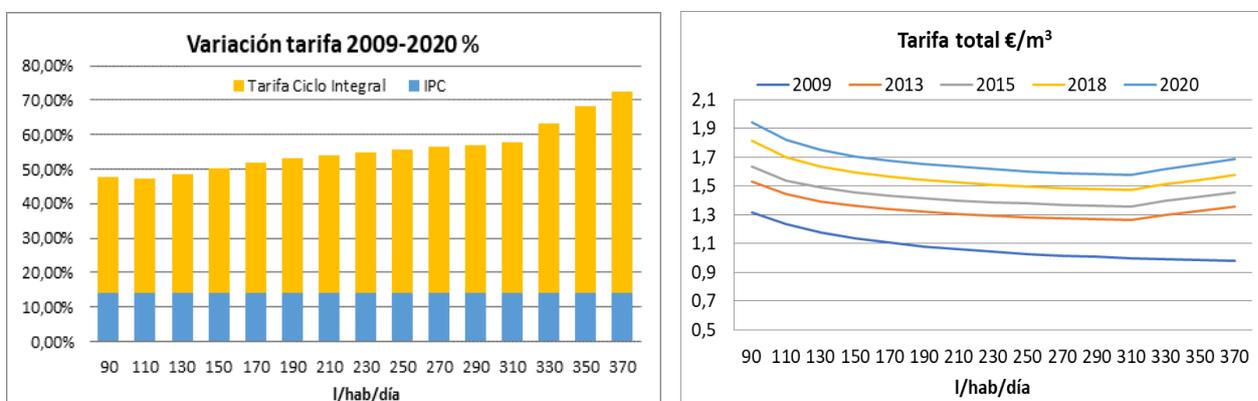


Figura 180. Evolución de las tarifas del ciclo integral del agua en la Comunidad Autónoma de Euskadi. Fuente: Estudio de tarifas de la Agencia Vasca del Agua.

La aplicación de estas políticas, junto con otras medidas de mejora de la gestión y la eficiencia de los sistemas de distribución, han tenido como consecuencia una reducción de los consumos, como puede apreciarse en la figura siguiente, más acusada en los primeros años del período, y con tendencia a la estabilización en los últimos.

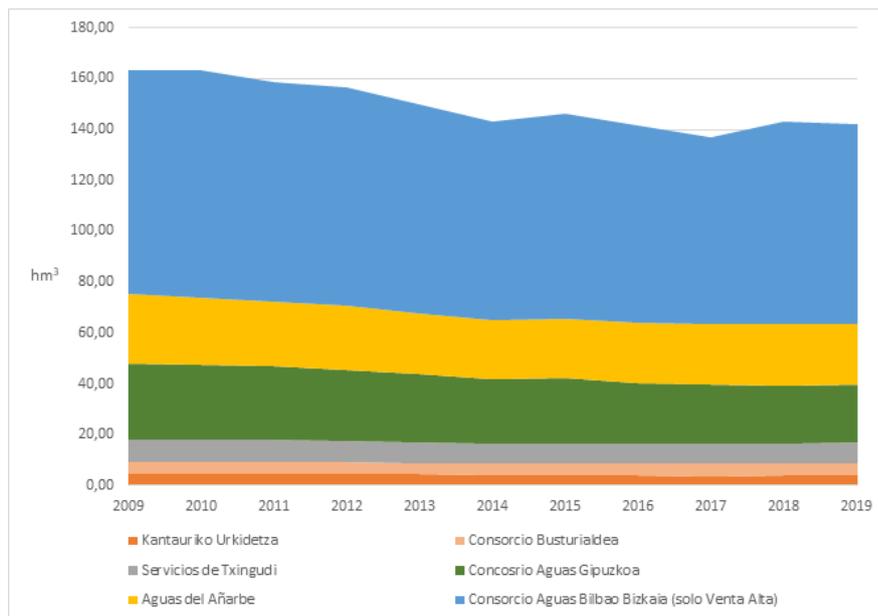


Figura 181. Evolución del consumo por entes gestores (hm³/año). Fuente: Informe de seguimiento del PH 2019.

Finalmente, en cuanto a la posibilidad de acogerse a excepciones a la aplicación del principio de recuperación de costes, de acuerdo con los supuestos recogidos en el artículo 9(4) de la DMA, y bajo los criterios establecidos por el MITERD de cohesión territorial, mejoras de la productividad en zonas desfavorecidas, capacidad de pago de los usuarios, equidad y emergencia, se considera que no hay razones significativas en la demarcación del Cantábrico Oriental que las justifiquen y, por tanto, **no se prevén excepciones** a la recuperación de costes en este ámbito.

Por último, el artículo 326 bis del Reglamento de Dominio Público Hidráulico se refiere a los daños causados al dominio público hidráulico, con el objetivo de calificar las infracciones reguladas en el artículo 117 del texto refundido de la Ley de Aguas, y con vistas a su sanción, una vez ponderado su valor económico. Los costes unitarios calculados en este apartado para cada uso, incluyendo tanto los financieros como los no financieros, constituyen una ponderación del valor económico del daño causado al que se refiere el citado artículo 326 bis del RDPH, para su aplicación con carácter sancionador, y a tal fin se especifican en la siguiente Tabla:

Tabla 55. Costes unitarios para la valoración de los daños a los que se refiere el artículo 326 bis del RDPH (cifras en €/m³).

Ámbito	Abastecimiento	Agricultura	Ganadería	Industria
Cantábrico Oriental	1,68	0,63	0,63	2,02

Tabla 56. Tabla resumen de recuperación de costes.

Servicio	Uso del agua	Volumen de agua (hm ³)		Costes financieros (M€/año)			Coste ambiental (M€/año) CAE	Coste Total Actualizado (M€/año)	Ingreso actualizado (M€/año)	% recuperación		
		Agua servida	Agua consumida	Operación y mantenimiento	Inversión CAE	Total				Actual	Plan 2015	
Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	1 Servicios de agua superficial en alta	1 Urbano	127,66	2,59	22,25	25,41	47,66	0,58	48,23	36,91	76,5%	74,9%
		2 Agricultura/Ganadería	5,59	0,11	0,57	0,84	1,41	0,02	1,43	0,94	65,9%	78,3%
		3.1 Industria	50,58	1,85	17,78	15,62	33,41	0,41	33,81	29,15	86,2%	85,5%
		3.2 Industria hidroeléctrica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
	2 Servicios de agua subterránea en alta	1 Urbano	7,14	0,00	1,14	0,45	1,60	0,00	1,60	1,43	89,5%	78,8%
		2 Agricultura/Ganadería	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	91,5%
		3 Industria/Energía	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	86,6%
	3 Distribución de agua para riego en baja	2 Agricultura	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	100,0%
	4 Abastecimiento urbano en baja	1 Hogares	89,98	7,20	22,74	22,07	44,81	0,32	45,12	37,27	82,6%	77,0%
		2 Agricultura/Ganadería	3,70	0,78	1,05	0,98	2,04	0,01	2,05	1,73	84,2%	83,9%
		3 Industria/Energía	36,62	3,66	12,76	11,22	23,98	0,17	24,15	20,92	86,6%	83,3%
	5 Autoservicios	1 Doméstico	1,64	0,07	0,26	0,07	0,33	0,00	0,33	0,33	100,0%	99,8%
		2 Agricultura/Ganadería	3,84	2,32	1,04	0,23	1,27	0,02	1,28	1,27	98,7%	99,8%
		3.1 Industria/Energía	32,26	3,71	8,07	3,77	11,85	0,00	11,85	11,85	100,0%	99,8%
		3.2 Industria hidroeléctrica	2.773,40	0,00	4,12	5,69	9,81	0,07	9,88	7,84	79,4%	-
	6 Reutilización	1 Urbano (riego jardines)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
		2 Agricultura/Ganadería	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
		3 Industria (golf)/Energía	3,50	0,35	0,32	0,42	0,74	0,00	0,74	0,74	100,0%	100,0%
7 Desalinización	1 Urbano	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	
	2 Agricultura/Ganadería	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	
	3 Industria/Energía	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	
Recogida y tratamiento de	8 Recogida y depuración fuera de redes públicas	1 Hogares	1,31	0,00	0,28	0,42	0,69	0,01	0,70	0,69	98,6%	98,3%
		2 Agricultura/Ganadería/Acuicultura	3,07	0,00	0,80	0,40	1,20	0,02	1,22	1,20	98,6%	98,3%
		3 Industria/Energía	24,41	0,00	10,50	9,03	19,53	0,57	20,10	19,53	97,2%	93,8%
9 Recogida y depuración en redes públicas	1 Abastecimiento urbano	71,98	0,00	45,71	63,13	108,84	24,13	132,97	74,93	56,4%	48,7%	
	3 Industria/Energía	29,29	0,00	28,84	39,82	68,66	15,30	83,96	47,27	56,3%	47,2%	
TOTAL	T-1 Abastecimiento urbano	136,43	9,86	92,37	111,54	203,92	25,04	228,95	151,57	66,2%	63,4%	
	T-2 Regadío/Ganadería/Acuicultura	9,43	3,21	3,46	2,45	5,91	0,07	5,98	5,13	85,9%	85,0%	
	T-3.1 Industria	86,60	9,58	78,26	79,90	158,16	16,44	174,60	129,45	74,1%	70,8%	
	T-3.2 Generación hidroeléctrica	2.773,40	0,00	4,12	5,69	9,81	0,07	9,88	7,84	79,4%	-	
TOTAL		3.005,86	22,65	178,21	199,58	377,80	41,62	419,41	294,00	70,1%	67,1%	
Otros costes del agua no directamente asignables a servicios	Protección avenidas y actuaciones DPH					14,25						
	Administración del agua (registro, etc.)					2,26						
	Redes de control					1,61						
	Otros costes no asignables a servicios					1,20						
SUMA					19,32							

11. PLANES Y PROGRAMAS RELACIONADOS

11.1. Introducción

De acuerdo con el Art. 42.1.h) del TRLA, el Plan Hidrológico debe incorporar un registro de los programas y planes hidrológicos más detallados relativos a subcuencas, sectores, cuestiones específicas o categorías de aguas, acompañado de un resumen de sus contenidos.

Todas las cuestiones mencionadas se desarrollan en el Art. 62 del RPH que hace referencia, por una parte, a los planes especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía y a los planes de inundaciones y, por otra parte, a los planes y programas más detallados sobre las aguas realizados por las administraciones competentes.

La información desplegada en este capítulo se complementa con el análisis de las estrategias relacionadas, que se ha presentado en el apartado 1.2 de este Memoria.

11.2. Sequías

El Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprobó la revisión de planes hidrológicos de distintos planes hidrológicos, entre ellos el de la DH del Cantábrico Oriental, incluyó una disposición final primera que especificaba que todos los planes especiales de sequía aprobados mediante la Orden MAM/698/2007, de 21 de marzo, debían ser revisados antes del 31 de diciembre de 2017. En consecuencia, mediante la Orden TEC/1399/2018, de 28 de noviembre, se aprobó la revisión del Plan Especial de Sequía correspondiente al ámbito intercomunitario de la DH del Cantábrico Oriental. Este PES se encuentra disponible en la página web de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico⁴⁷.

La futura revisión de este PES intercomunitario se aprobará dos años después a la aprobación del plan hidrológico del tercer ciclo con el objeto de incorporar y tomar en consideración los datos actualizados que se recojan en el plan, por ejemplo, inventarios de recursos, demandas, caudales ecológicos y otras restricciones, etc.

Por otro lado, en paralelo a la elaboración del presente Plan Hidrológico y del Plan de Gestión de Riesgo de Inundación, y con el objeto de asegurar la plena compatibilidad de todos los instrumentos de la planificación del agua y aprovechar sinergias, se ha elaborado el Plan Especial de Sequía para el ámbito de las Cuencas Internas del País Vasco, que será también aprobado de forma específica. Este PES se incluye como Anejo XVI de la Memoria del plan hidrológico y define indicadores, umbrales y medidas específicamente diseñadas para el ámbito de estas cuencas internas.

Los citados PES analizan dos aspectos claramente diferenciados, **sequía** y **escasez coyuntural**, fenómenos habitualmente relacionados, pero de origen y consecuencias distintas, que requieren de diagnósticos, acciones y medidas diferenciados, siguiendo a su vez las directrices que la Unión Europea viene estableciendo al respecto.

⁴⁷ [Plan Especial de Sequía de las cuencas intercomunitarias de la DH del Cantábrico Oriental](#)

11.2.1. Objetivos

El objetivo general del PES busca minimizar los impactos ambientales, económicos y sociales de eventuales episodios de sequías, entendidas en este caso con carácter genérico. Dentro de dicho ámbito genérico, en los PES de la demarcación se realiza una diferenciación entre la situación de sequía, asociada a la disminución de la precipitación y de los recursos hídricos en régimen natural y sus consecuencias sobre el medio ambiente, y la de escasez coyuntural, asociada a problemas temporales de falta de recurso para la atención de las demandas de los diferentes usos socioeconómicos del agua.

El objetivo general se persigue a través de los siguientes **objetivos específicos**:

- Garantizar la disponibilidad de agua requerida para minimizar los efectos negativos de la sequía y escasez sobre el abastecimiento urbano.
- Evitar o minimizar los efectos negativos de la sequía sobre el estado de las masas de agua, haciendo que las situaciones de deterioro temporal de las masas o de los caudales ecológicos mínimos menos exigentes estén asociadas exclusivamente a situaciones de sequía prolongada.
- Minimizar los efectos negativos sobre las actividades económicas según la priorización de los usos establecidos en la legislación de aguas y en los planes hidrológicos de cuenca.

A su vez, para los objetivos específicos se plantean los siguientes **objetivos instrumentales u operativos**:

- Definir mecanismos para la detección temprana de estos fenómenos y para valorar las situaciones de sequía y escasez coyuntural.
- Fijar escenarios para la determinación del agravamiento de las situaciones de escasez coyuntural.
- Fijar el escenario de sequía prolongada.
- Definir las acciones y medidas a aplicar en los diferentes escenarios definidos para la escasez coyuntural.
- Asegurar la transparencia y participación pública en el desarrollo de los planes.

Para ello, los PES de la DH del Cantábrico Oriental establecen un sistema de indicadores y escenarios tanto de sequía, como de escasez coyuntural, que deben convertirse en elementos sustantivos de las estrategias de gestión de la sequía en la demarcación. Así mismo, proponen una serie de acciones y medidas orientadas a facilitar el cumplimiento de los objetivos específicos enunciados anteriormente. Estas acciones y medidas se activarían escalonadamente en respuesta a la evolución de los indicadores y los diferentes escenarios que se presenten.

11.2.2. Sistema de indicadores

Una de las principales herramientas de gestión es el sistema de indicadores definido, que debe facilitar la identificación objetiva de situaciones persistentes e intensas de disminución de las precipitaciones, con reflejo en las aportaciones hídricas en régimen natural en el caso de la sequía, y complementariamente identificar situaciones de dificultad de atender las demandas por causa de la escasez coyuntural.

Los indicadores son de diversas tipologías, incluyendo registros pluviométricos, aportaciones medidas en estaciones de aforo, volúmenes embalsados y niveles piezométricos. Todos ellos responden a la premisa de la disponibilidad y agilidad en la actualización de los datos, aspecto fundamental para su uso como herramienta de gestión y como criterio desencadenante de acciones y medidas de gestión.

Con objeto de adoptar las decisiones de gestión en diferentes escenarios, los sistemas de indicadores se establecen para unidades territoriales diferenciadas que guardan relación, por un lado, con las zonas consideradas en el estudio de evaluación de recursos hídricos y, por otro lado, con los sistemas de explotación definidos en el marco de la planificación hidrológica.

11.2.2.1. Indicadores de sequía

El indicador de sequía debe facilitar la identificación objetiva de situaciones de disminución de precipitaciones con reflejo en las aportaciones hídricas en régimen natural. En la DH del Cantábrico Oriental, se ha seleccionado el indicador SPI (*Standardized Precipitation Index*, MCKEE 1993-1995) como representativo y ha sido calculado en función de la precipitación acumulada de 3 meses, en uno o varios pluviómetros de las distintas unidades territoriales, ponderados en función de su área de influencia.

A partir del cálculo del índice de estado y de los umbrales establecidos, la situación de sequía se caracteriza de la siguiente forma:

- **Escenario de normalidad** (ausencia de sequía): Situación en el que los indicadores muestran ausencia de la sequía.
- **Escenario de prealerta** (sequía moderada): Situación que identifica un inicio en la disminución de la precipitación.
- **Escenario de alerta** (sequía severa): Se reconoce una intensificación en la disminución de la precipitación.
- **Escenario de emergencia** (sequía extrema): Situación de máximo grado de afección por disminución de la precipitación.

11.2.2.2. Indicadores de escasez coyuntural

Los indicadores de escasez deben reflejar objetivamente la imposibilidad coyuntural de atender las demandas y a la vez, servir como instrumento de ayuda en la toma de decisiones relativas a la gestión de los recursos hídricos. En la DH del Cantábrico Oriental se han elegido uno o varios indicadores combinados seleccionados de forma específica para cada unidad territorial. Con carácter general, se han considerado como indicadores de escasez coyuntural el volumen almacenado en embalses, el caudal circulante en las estaciones de aforo y el nivel piezométrico, que son representativos de la evolución de la disponibilidad de recursos.

A partir del cálculo del índice de estado y de los umbrales establecidos, la situación de escasez coyuntural es caracterizada de la siguiente forma:

- **Escenario de normalidad** (ausencia de escasez): Situación en el que los indicadores muestran ausencia de escasez.

- **Escenario de prealerta** (sequía moderada): Situación que identifica un inicio en la disminución de los recursos disponibles que puede suponer un riesgo para la atención de las demandas.
- **Escenario de alerta** (sequía severa): Se reconoce una intensificación en la disminución de los recursos disponibles evidenciando un claro riesgo de imposibilidad de atender las demandas.
- **Escenario de emergencia** (sequía extrema): Situación de máximo grado de afección por disminución de los recursos disponibles.

11.2.2.3. Definición del escenario de sequía prolongada

En el ámbito intercomunitario de la demarcación, de acuerdo con el PES correspondiente, el escenario de sequía prolongada se establece automáticamente cuando los indicadores muestren dicha situación, es decir, cuando el indicador de sequía toma un valor inferior a 0,3, sin condicionantes particulares para las entradas y salidas de dicho escenario.

En el PES de aplicación en las Cuencas Internas del País Vasco se ha considerado conveniente establecer una combinación de los indicadores de sequía y escasez coyuntural que evite que el desacople de ambos indicadores conduzca a decisiones de gestión no óptimas, desencadenando una relajación de caudales ecológicos cuando se cuenta con reservas almacenadas o evitándola cuando los indicadores de escasez coyuntural alcanzan niveles críticos pese a que los indicadores de sequía muestren valores normales.

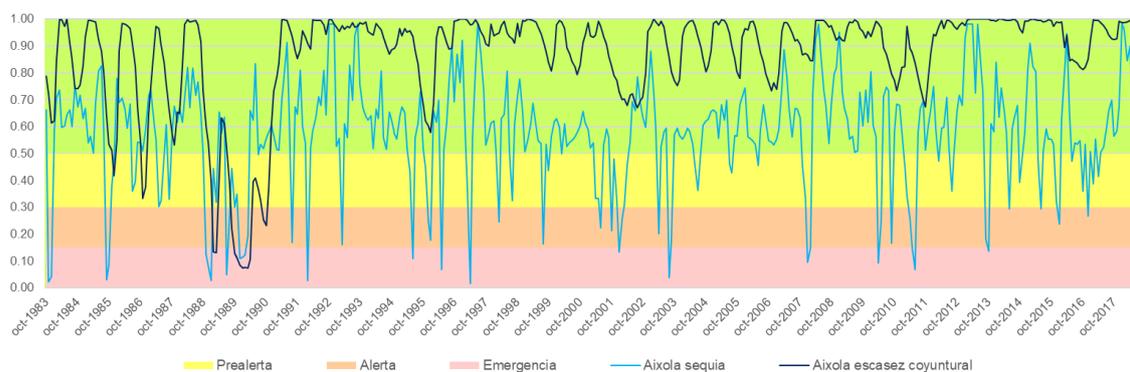


Figura 182. Evolución de los indicadores de sequía y escasez coyuntural en el embalse de Aixola.

Por lo tanto, en el ámbito de las CIPV, a partir de los diagnósticos realizados para la sequía y la escasez coyuntural, se definirá un escenario de sequía prolongada que se activará en función de la información ofrecida por el sistema de indicadores.

El resultado de estos escenarios, así como su seguimiento será publicado en la página web de la Agencia Vasca del Agua (www.uragentzia.euskadi.eus) y en la de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico (www.chcantabrico.es).

11.2.3. Acciones y medidas a aplicar

La finalidad del plan especial no es solamente la identificación espacial y temporal de las sequías y de los problemas coyunturales de escasez, sino la programación de acciones y medidas a aplicar en cada escenario, con objeto de mitigar los posibles impactos.

11.2.3.1. Escenario de sequía prolongada

Cuando se diagnostique una sequía prolongada, se entiende que la zona afectada está en situación de sequía formalmente declarada a los efectos previstos en el artículo 49 *quater.5* del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

En el escenario de sequía prolongada se puede recurrir a dos tipos esenciales de acciones:

- La aplicación de un régimen de caudales ecológicos mínimos menos exigente, conforme a lo dispuesto en el artículo 18 del RPH y en el artículo 49 *quater.5* del RDPH.
- La admisión justificada a posteriori del deterioro temporal que haya podido producirse en el estado de una masa de agua, de acuerdo con lo previsto en el artículo 38 del RPH.

11.2.3.2. Escenarios de escasez

La definición e implantación progresiva de las medidas más adecuadas en cada una de las fases declaradas de escasez coyuntural permitirá retrasar o evitar la llegada de fases más severas y, en todo caso, mitigar sus consecuencias indeseadas. A continuación, se esquematiza la tipología de medidas a aplicar dependiendo del escenario de escasez coyuntural.

Escenarios de escasez coyuntural	Indicadores de escasez coyuntural			
	Normalidad	Prealerta	Alerta	Emergencia
Tipología de acciones y medidas que activan	Planificación general y seguimiento	Concienciación, ahorro y seguimiento	Medidas de gestión (demanda y oferta), y de control y seguimiento (art. 55 del TRLA)	Intensificación de las medidas consideradas en alerta y posible adopción de medidas excepcionales (art. 58 del TRLA)

Tabla 57. Tipología de medidas de escasez a aplicar en función del escenario diagnosticado.

Con carácter general:

- En el **escenario de normalidad** no cabe aplicar medidas tácticas relacionadas con la gestión coyuntural de la situación de escasez. No obstante, como parte de mecanismo preventivo, es necesario llevar a cabo un seguimiento del sistema de indicadores y el análisis de su comportamiento en relación con la realidad percibida.
- En el **escenario correspondiente a la prealerta** las medidas que deberán considerarse se dirigen fundamentalmente a la concienciación y al correspondiente ahorro, intensificando simultáneamente las acciones de vigilancia y control, y de coordinación y organización administrativa para que se preste la debida atención a la situación identificada y se vaya actuando en consecuencia.
- Con la entrada en el **escenario de alerta** cabe adoptar medidas coyunturales de gestión de mayor intensidad y repercusión que las anteriores. En concreto se deberán aplicar medidas que actúen con el objetivo de atenuar las demandas y aumentar la oferta, así como medidas orientadas a la reorganización temporal de los regímenes de explotación de embalses y acuíferos. Así mismo, se deberá intensificar la vigilancia para asegurar el cumplimiento de las medidas adoptadas y estudiar la conservación y protección del recurso y de los ecosistemas acuáticos. En esta fase será necesario asegurar el correcto funcionamiento institucional en todas sus escalas.

- En el **escenario de emergencia**, además de las medidas ya mencionadas que sean pertinentes y que incluso puedan reforzarse, se deberán adoptar las medidas excepcionales y extraordinarias que puedan resultar de aplicación.

Una vez superada la situación crítica, se abordarán las medidas de recuperación que resulten oportunas, así como la preparación de un informe post-sequía.

11.3. Inundaciones

11.3.1. Introducción

Las inundaciones constituyen el riesgo natural que mayores daños ha provocado históricamente en la DH del Cantábrico Oriental, tanto materiales como en pérdida de vidas humanas. Esto es debido, fundamentalmente, a que las zonas naturales de inundación se encuentran ocupadas por poblaciones, zonas industriales y otros elementos vulnerables, tanto en las márgenes de ríos y arroyos como en la franja litoral. Por ello, el riesgo de inundación ha sido tradicionalmente uno de los aspectos más relevantes objeto de la planificación hidrológica en la demarcación.

La problemática de las inundaciones está incluida dentro del Esquema de Temas Importantes del tercer ciclo de planificación (2022-2027) de la DH del Cantábrico Oriental. Teniendo en cuenta los daños producidos por las inundaciones, tanto a la población como en términos materiales, la gestión de este riesgo constituye uno de los principales retos de planificación de la demarcación.



Figura 183. Río Urumea desbordado en el barrio de Karabel en Hernani, febrero de 2015 (Gobierno Vasco).

La Directiva 2007/60/CE, de 23 de octubre, de evaluación y gestión de los riesgos de inundación, (Directiva de Inundaciones), establece un marco para la evaluación y gestión del riesgo de inundación, destinado a reducir las consecuencias negativas para la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica, asociadas a las inundaciones en la Comunidad. La Directiva de Inundaciones se transpuso al ordenamiento jurídico estatal mediante el Real Decreto 903/2010 y su implementación consta de tres fases:

- **Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI)**, en la que se definen las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI), en las que se concentran la mayor parte de los daños potenciales por inundación.
- **Mapas de peligrosidad y riesgo de inundación (MAPRI)**, que caracterizan la recurrencia y magnitud de las inundaciones (peligrosidad) y los daños asociados (riesgo).
- **Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI)**, en el que se establecen los mecanismos más adecuados de gestión del riesgo, articulados a través de un programa de medidas.

La gestión de las inundaciones es también uno de los objetivos abordados por la Directiva Marco del Agua. Esta circunstancia plantea la necesidad de coordinar el desarrollo de ambas directivas, que de acuerdo con el Artículo 14 del Real Decreto 903/2010, se traduce en lo siguiente:

- Los Planes Hidrológicos incorporarán los criterios sobre estudios, actuaciones y obras para prevenir y evitar los daños debidos a inundaciones, avenidas y otros fenómenos hidráulicos a partir de lo establecido en los PGRI.
- Los PGRI incorporarán un resumen del estado y los objetivos ambientales de cada masa de agua con riesgo potencial significativo de inundación.
- La elaboración y revisión de los PGRI se realizará en coordinación con las revisiones de los PH de cuenca y podrán integrarse en dichas revisiones.

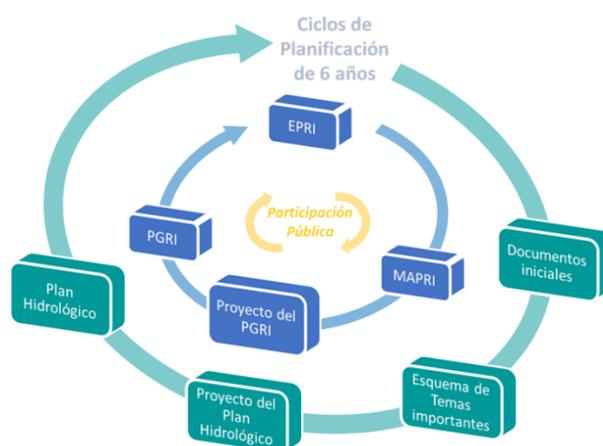


Figura 184. Proceso de planificación de la DMA y de la Directiva de Inundaciones.

Por otro lado, la consecución de los objetivos de la Directiva de Inundaciones debe lograrse teniendo en cuenta los objetivos ambientales de la Directiva Marco del Agua, de tal modo que se contribuya a conservar y mejorar el estado de las masas de agua.

De acuerdo con lo recogido en el ETI, y tal y como se hizo en el ciclo anterior, con el objeto de garantizar la máxima coordinación entre el Plan Hidrológico y el PGRI y de asegurar la compatibilización de todos sus objetivos, se han imbricado plenamente ambos documentos a tres niveles:

- **Estructura documental**, incluyendo el PGRI como un anexo del Plan Hidrológico (Anexo XV). Además, el Plan Hidrológico recoge en sus distintos documentos la parte sustantiva del PGRI. Adicionalmente, el Anejo IX del Plan Hidrológico incluye un estudio detallado de cada una de las actuaciones estructurales de defensa frente a inundaciones contempladas en el PGRI y en el PH, para determinar si se cumple el supuesto del artículo 4.7 de la DMA, analizando si dichas

actuaciones podrían producir nuevas modificaciones o alteraciones que no permitieran lograr el buen estado o evitar el deterioro de las masas de agua. El estudio se basa en el contenido del Anejo 3 del PGRI “Justificación de las medidas estructurales del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación”.

Por su parte, el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, incorpora a todos los efectos la consideración de los objetivos medioambientales de la planificación hidrológica, tanto en lo que se refiere a cada una de las masas de agua como a las eventuales áreas del Registro de Zonas Protegidas.

- **Tramitación.** La tramitación de la evaluación ambiental estratégica de ambos planes se ha implementado de forma conjunta. Asimismo, la consulta pública y los talleres de participación activa se han desarrollado conjuntamente.
- **Planteamiento estratégico de análisis y soluciones,** incluyendo la relación de los análisis y contenidos necesarios para compatibilizar los objetivos de ambas planificaciones.

11.3.2. Antecedentes

En este apartado se explica el contexto en el que se desarrolla la revisión y actualización del PGRI de la DH del Cantábrico Oriental.

Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación

La EPRI del primer ciclo fue elaborada por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico y por la Agencia Vasca del Agua para sus respectivos ámbitos competenciales. Los resultados de este trabajo fueron integrados en documentos únicos para todo el ámbito de la demarcación, incluyendo las aportaciones de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar. Tras un proceso de consulta pública de tres meses y del análisis y consideración de las sugerencias y observaciones recibidas, la EPRI del primer ciclo resultó en la definición de 92 ARPSIs de ámbito fluvial, transición y litoral.

La revisión y actualización de la EPRI llevada a cabo en el segundo ciclo consistió en la revisión de las ARPSIs identificadas en el primer ciclo y en el análisis de posibles zonas candidatas a ser definidas como ARPSIs. Esta evaluación de posibles nuevas ARPSIs se centró en los siguientes aspectos:

- Análisis de las inundaciones pluviales.
- Análisis de la cartografía de peligrosidad elaborada fuera de ámbitos ARPSI.
- Valoración de los cambios en la inundabilidad producidos desde la EPRI del primer ciclo.
- Análisis de los posibles efectos del cambio climático en la inundabilidad.

La revisión y actualización de la EPRI en la DH del Cantábrico Oriental concluyó con una serie de modificaciones en las ARPSIs que se resumen de la siguiente forma:

- Nueva ARPSI en Muxika (Bizkaia): ES017-BIZ-OKA-04.
- Ampliación de varias ARPSIs para incluir zonas de riesgo significativo adyacentes.
- Fusión del ARPSI ES017-GIP-4-1 dentro del ARPSI ES017-GIP-BID-01.



Figura 185. Localización de ARPSIs en la DHC Oriental.

Mapas de Peligrosidad y Riesgo de Inundación

Los mapas de peligrosidad y riesgo de inundación correspondientes al primer ciclo fueron elaborados conjuntamente por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico y la Agencia Vasca del Agua. Esta cartografía fue sometida a un proceso de consulta pública de tres meses y tras su aprobación fue incluida en el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI), así como en los visores cartográficos de las dos administraciones responsables de su elaboración.

La revisión de la cartografía de peligrosidad de todas las ARPSIs correspondiente al segundo ciclo de implementación de la DI en la DH del Cantábrico Oriental se centró en los siguientes aspectos:

- Eventos de inundación recientes.
- Obras de defensa contra inundaciones.
- Cambios topográficos.
- Ampliaciones de ARPSIs.
- Cambios en los caudales de avenida.

La revisión y actualización de los MAPRI afectó a los mapas de peligrosidad de un total de 28 ARPSIs. Los mapas de peligrosidad de riesgo fueron actualizados en todas las ARPSIs, incluidas aquellas en las que no se produjeron cambios en la inundabilidad, para reflejar los cambios de vulnerabilidad en las áreas inundables y actualizar las metodologías de análisis. Estos nuevos mapas fueron sometidos de nuevo a un proceso de consulta pública y, tras su aprobación, incorporados al SNCZI y a los visores de CHC y URA.

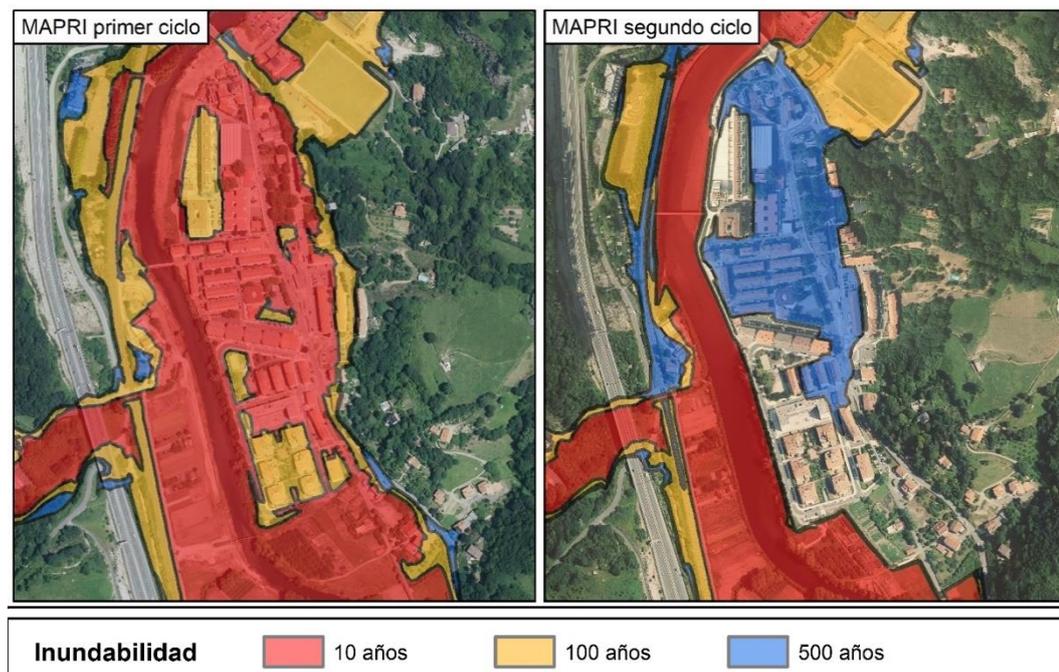


Figura 186. Actualización del mapa de peligrosidad de inundación del río Urumea en Martutene (San Sebastián). Los cambios en la inundabilidad son debidos al proyecto de protección contra inundaciones ejecutado por la Agencia Vasca del Agua.

De acuerdo con los nuevos mapas, se estima que la población ubicada dentro de las superficies inundables de las ARPSIs es de 250.000 personas, de las cuales algo más de 100.000 se encuentran dentro de la zona de inundación de recurrencia media (100 años). En lo que respecta a los daños económicos, se estima que el valor de los bienes dentro de zona inundable es de en torno a 2600 millones de euros, de los cuales algo más de 1.000 millones de euros se ubican dentro de la zona de inundación con un periodo de retorno de 100 años.

Plan de Gestión del Riesgo de Inundación

El Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI) de la DH del Cantábrico Oriental correspondiente al ciclo 2015-2021 fue aprobado por Real Decreto 20/2016. Este documento, que forma parte del Plan Hidrológico de la demarcación, incluye una descripción de los resultados de las fases precedentes de implantación de la Directiva de Inundaciones (EPRI y MAPRI) y una síntesis de las herramientas y procedimientos existentes de actuación ante inundaciones (sistemas de información y predicción hidro-meteorológica y planes de Protección Civil), así como una descripción de los objetivos generales para la demarcación en relación con la gestión del riesgo de inundación. La parte más relevante del PGRI es el programa de medidas, en el que se detallan y justifican una serie de medidas para alcanzar los objetivos fijados y que se distribuyen en cuatro grupos fundamentales: medidas de prevención, medidas de protección, medidas de preparación y, finalmente, medidas de recuperación y evaluación.

Actualmente se está llevando a cabo la revisión y actualización del PGRI para el ciclo 2022-2027. Al igual que se hizo en el primer ciclo, y como se ha mencionado anteriormente, este trabajo se está llevando a cabo en coordinación con la revisión y actualización del plan hidrológico, con el que se imbrica a nivel de planteamientos estratégicos, estructura documental y tramitación.

Planes de Protección Civil

Durante la gestión de un evento de avenida en tiempo real, los servicios de emergencia juegan un papel fundamental. Una acción coordinada, junto con un tiempo de preaviso suficiente, pueden permitir la evacuación de un porcentaje elevado de población y vehículos y la protección de una cantidad significativa de bienes. El personal de Protección Civil puede también cerrar o interrumpir vías de comunicación para evitar daños personales, así como habilitar barreras provisionales para la contención de las aguas. Para ello, se deben disponer de los medios adecuados y, además, contar con un protocolo de actuación claro que defina qué debe hacerse para los distintos niveles de alerta. En las tres comunidades autónomas de la Demarcación cabe citar:

- Plan Especial de emergencias ante el riesgo de inundaciones de la CAPV (Dirección de Atención de Emergencias y Meteorología del Gobierno Vasco), revisado en 2014.
- Plan Especial de emergencias ante el riesgo de inundaciones en la Comunidad Foral de Navarra (Agencia Navarra de Emergencias), revisado en 2018.
- Plan de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad Autónoma de Castilla y León (Agencia de Protección Civil de Castilla León), aprobado en 2010.

El objeto fundamental de estos planes no es otro que el establecimiento de la organización y procedimientos de actuación del personal de Protección Civil durante una avenida.

Finalmente, a nivel local existen también planes de emergencia municipal en los que se identifican las zonas de riesgo de inundación, así como diferentes actuaciones generales para mitigar los daños.

Sistemas de previsión y alerta hidrológica

Los sistemas de previsión y alerta constituyen un elemento clave en la gestión del riesgo de inundación, al permitir reducir la vulnerabilidad del territorio expuesto mediante el aviso a la población y la actuación temprana y coordinada de los servicios de emergencia. Dichos sistemas constituyen una opción muy deseable por su eficacia y coste proporcionalmente reducido, sobre todo considerando que actuar sobre la otra componente del riesgo, la peligrosidad, requiere en muchos casos de medidas estructurales con un coste elevado y un impacto ambiental significativo, no pudiendo además eliminar por completo el problema.

Por otro lado, si estos sistemas incorporan la posibilidad de simular la operación de los embalses con órganos de desagüe controlables, se convierten en sistemas de ayuda a la decisión capaces de proporcionar una herramienta de protección activa al actuar sobre los caudales máximos circulantes por la red fluvial, maximizando así las posibilidades de mitigación de los efectos adversos de las inundaciones.

Tanto la CHC como URA disponen de sus propios sistemas de alerta temprana para la observación y predicción de la evolución hidrológica de la Demarcación.

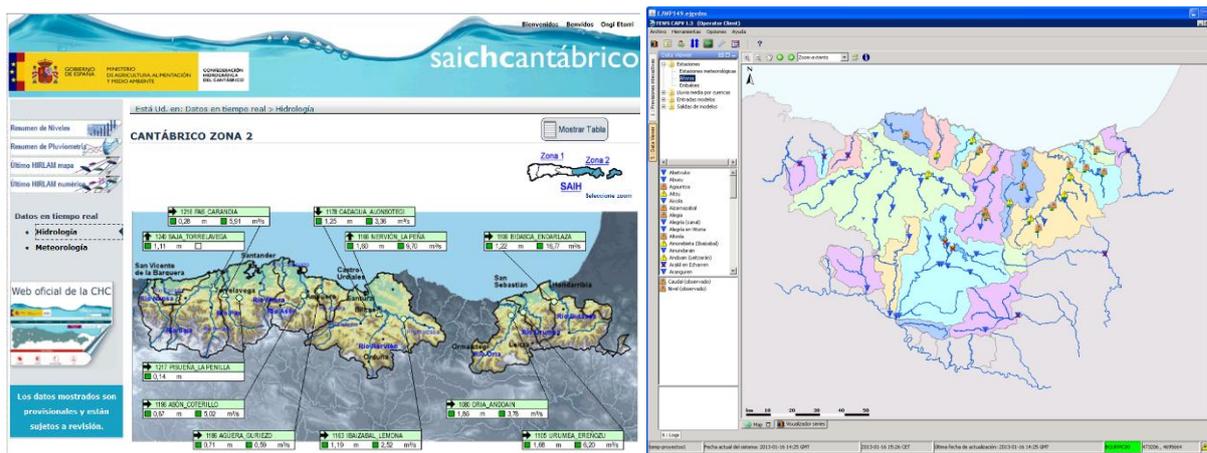


Figura 187. Sistemas de previsión y alerta hidrológica de la demarcación: SAI Cantabro, de la CHC (izq.) y UHATE, de la Agencia Vasca del Agua (dcha.).

11.3.3. Objetivos de la gestión del riesgo de inundación

El objetivo último del PGRI es doble:

- Conseguir que no se incremente el riesgo de inundación actualmente existente, mediante la mejora de conocimiento del problema y la adopción de políticas de ocupación del suelo compatibles con la inundabilidad.
- Reducir dicho riesgo a través de distintos programas de actuación, centrados inicialmente en las zonas identificadas como ARPSIs.

Estos objetivos generales se desarrollan por medio de nueve objetivos generales:

- Incremento de la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos.
- Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo.
- Mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación.
- Mejorar la capacidad predictiva ante situaciones de avenida e inundaciones.
- Contribuir a mejorar la ordenación del territorio y la gestión de la exposición en las zonas inundables.
- Conseguir una reducción, en la medida de lo posible, del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas, el patrimonio cultural y el medio ambiente en las zonas inundables. en la costa y otras medidas centradas en la disminución de la peligrosidad de la inundación.
- Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables.
- Contribuir a la mejora o al mantenimiento del buen estado de las masas de agua que se han descrito anteriormente.

- Facilitar la correcta gestión de los episodios de inundación y agilizar al máximo posible la recuperación de la normalidad.

11.3.4. Caracterización y priorización de las ARPSIs

La información generada durante la elaboración de los Mapas de Peligrosidad y de Riesgo de Inundación ha proporcionado las herramientas adecuadas para el desarrollo del diagnóstico actualizado de la inundabilidad de cada ARPSI. Este análisis ha permitido comprender el mecanismo de inundación existente e identificar sus causas principales, aspectos clave a la hora de abordar la definición de las medidas de prevención, protección, preparación y recuperación/evaluaciones más indicadas.

En concreto, para cada ARPSI se ha obtenido información sobre los siguientes aspectos: 1) puntos de inicio de desbordamiento y probabilidad de ocurrencia asociada; 2) periodo de retorno de inundación generalizada; 3) principales obstrucciones al flujo; 4) zonas de acumulación de agua y líneas de flujo dominante, y 5) estación de control asociada para el seguimiento de las crecidas en cada ARPSI.



Figura 188. Mecanismos de inundación de las ARPSIs de Plentzia (izq.) y Elgoibar (dcha.).

Las ARPSIs de la demarcación se han clasificado con el fin de definir prioridades en las medidas de gestión. Dentro del ámbito de la CAE, esta priorización se ha realizado teniendo en cuenta dos criterios: el primero, el riesgo unitario (por km) tanto para la población media anual afectada como para los daños económicos esperados y, el segundo, la rentabilidad financiera de las obras de protección. De este modo se ha realizado una clasificación de las ARPSIs en las siguientes categorías:

- **Grupo I:** ARPSIs de riesgo muy alto o daños potencialmente catastróficos en caso de eventos con baja probabilidad de ocurrencia. Engloban las ARPSIs con obras ya en marcha o comprometidas y otras cuya protección debe acometerse a corto plazo. Se sitúan dentro del umbral del 74% y se ubican en los valores más elevados del gráfico de comparación rentabilidad económica vs rentabilidad social.
- **Grupo II:** ARPSIs con riesgo alto cuya protección estructural debe abordarse con relativa prontitud. Se sitúan dentro del umbral del 74% y se ubican en valores más bajos del gráfico de comparación rentabilidad económica vs rentabilidad social.

- **Grupo III:** ARPSIs de riesgo significativo cuya protección estructural debe acometerse tras solucionar los problemas asociados a los Grupos I y II. Se sitúan entre los umbrales del 74% y 99,3% del riesgo total.
- **Grupo IV:** ARPSIs que no precisan medidas estructurales por poseer un riesgo marginal. Se sitúan por encima del umbral del 99,3% del riesgo total.

Las ARPSIs ubicadas en Navarra y Burgos se han clasificado en función de unos índices sintéticos de riesgo y peligrosidad. Como resultado de este análisis, se han definido cuatro tipos de ARPSIs:

- Peligrosidad extrema y riesgo extremo.
- Peligrosidad significativa-muy grave y riesgo extremo.
- Peligrosidad extrema y riesgo significativo-muy grave.
- Peligrosidad significativa-muy grave y riesgo significativo.

Tabla 58. Clasificación de ARPSIs de la DH Del Cantábrico Oriental.

GRUPO I	AZPEITIA, BERA, BALMASEDA, BEASAIN-ORDIZIA, BILBAO-ERANDIO, DONEZTEBE/SANTESTEBAN, DURANGO, ELIZONDO, GALINDO, GERNIKA, GORDEXOLA-SODUPE, IRUN-HONDARRIBIA, LAUDIO, LESAKA, MUNGIA, TOLOSA, URUMEA-1, URUMEA-2
GRUPO II	AIA-ORIO, ALONSOTEGI-1, ALTAMIRA, ANDOAIN, BERGARA, IGARA, EA, ELGOIBAR, ELORRIO, GETXO, IGORRE, LEGORRETA, LIZARTZA, ORDUÑA, SONDIKA-ERANDIO, SORALUZE, USURBIL, VILLABONA, ZALLA-GÜEÑES, ZARAUTZ, ZUBIETA-ORIA
GRUPO III	AIARA, ALEGIA-ALTZO, ALONSOTEGI-2, ALTZIBAR, ALZOLA, AMEZKETA, AMOREBIETA, AMURRIO, ARAITZ, ARRASATE, ARRIGORRIAGA, ATAUN, ATXONDO, AZKOITIA, BAKIO, BARBADUN, BETELU, BASAURI, DANTXARINEA, DEBA, DONOSTIA COSTA, ESKORIATZA, ETXEBARRIA, ETXALAR, GALDAKAO, GOIZUETA, IRURITA, ITUREN, LAZKAO, LEGASA, LEGAZPI, LEITZA, LEMOA, MARKINA-XEMEIN, MENDARO, OIARTZUN, ONDARROA, OÑATI, PLENTZIA, SUNBILLA, URRESTILLA, URDAX, VALLE DE MENA, ZARAUTZ COSTA, ZEANURI, ZUMAIA, ZUMARRAGA-URRETXU
GRUPO IV	BOLUNBURU, GATIKA, LEIOA, MALLABIA-EIBAR, MUNDAKA, MUXIKA

Esta misma metodología basada en índices peligrosidad-riesgo es la que se ha utilizado en la clasificación de las ARPSIs costeras de la demarcación.

11.3.5. Resumen del programa de medidas

El programa de medidas es uno de los contenidos esenciales del PGRI. Según se recoge en el artículo 11.5 el Real Decreto 903/2010, comprende el conjunto de actuaciones a llevar a cabo por cada administración competente para disminuir el riesgo de inundación de manera global en la Demarcación y, de manera particular, en las ARPSIs identificadas en la EPRI.

Las actuaciones del Programa de Medidas del PGRI pueden clasificarse en cuatro grandes tipologías siguientes:

- **Medidas de prevención:** engloban actuaciones cuya finalidad es la reducción de la vulnerabilidad del territorio mediante la compatibilización de los usos ubicados en las zonas inundables con la peligrosidad del fenómeno extremo.

- **Medidas de protección:** son aquellas encaminadas a la reducción de la peligrosidad de las crecidas en las distintas áreas en riesgo, bien mediante la reducción de los caudales circulantes o bien mediante la disminución de las superficies afectadas.
- **Medidas de preparación:** se trata de actuaciones que actúan de una manera activa sobre la vulnerabilidad del territorio y cuyo objetivo no es otro que la reducción del riesgo una vez el evento se está produciendo.
- **Medidas de recuperación y evaluación:** son aquellas destinadas a devolver al territorio afectado a la normalidad lo antes posible, así como a identificar aspectos a mejorar en la gestión del riesgo.

En la tabla adjunta se recogen las medidas del PGRI agrupadas por tipologías que han sido incluidas en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico para los horizontes 2015- 2021. En el caso de las medidas estructurales que implican intervenciones físicas en los cauces también se incluye una previsión para el horizonte 2022-2027.

Tabla 59. Medidas del PGRI agrupadas por tipologías.

Tipo de Medida	Medida
A) Prevención	A.1) Ordenación territorial y urbanismo
	A.2) Medidas para adaptar elementos situados en zonas inundables
	A.3) Mejora del conocimiento para la prevención
	A.4) Programa de mantenimiento y conservación de cauces
	A.5) Programa de mantenimiento y conservación del litoral
B) Protección	B.1) Restauración hidrológico-forestal
	B.2) Restauración fluvial
	B.3) Normas de gestión de la explotación de embalses
	B.4) Mejora del drenaje de infraestructuras lineales
	B.5) Medidas estructurales
C) Preparación	C.1) Mejora de los sistemas de alerta meteorológica
	C.2) Mejora de los sistemas de medida y aviso hidrológico
	C.3) Planificación de la respuesta frente a inundaciones: Planes de Protección Civil
	C.4) Concienciación pública
D) Recuperación y evaluación	D.1) Obras de emergencia para reparación de infraestructuras
	D.2) Promoción de seguros
	D.3) Evaluación de las lecciones aprendidas

A. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Dentro de las medidas de prevención incluidas en el PGRI hay que señalar:

A.1) Ordenación territorial: Limitaciones a los usos del suelo en la zona inundable. Criterios para considerar el territorio no urbanizable. Criterios constructivos para edificaciones en zona inundable. Urbanismo: Medidas para adaptar el planteamiento urbanístico. La ordenación del territorio es el enfoque más eficaz para prevenir el incremento en el riesgo de inundación, o en su caso reducirlo, de una forma sostenible, mediante el control de los usos y el establecimiento de criterios para el desarrollo de las distintas actividades en las zonas potencialmente inundables. Esta medida se desarrolla a través tres actuaciones:

- Aplicación de la normativa desarrollada en el RDPH a través de la emisión de informes urbanísticos.
- Incorporación de la cartografía de DPH y zonas inundables a los instrumentos de ordenación urbanística.
- Fomento de la implantación de SUDS a través de las Guías elaboradas en primer ciclo.

A.2) Medidas para adaptar elementos situados en las zonas inundables para reducir las consecuencias adversas en episodios de inundaciones en viviendas, edificios públicos, redes, etc. y relocalización en su caso. Dentro del ámbito de la demarcación existen zonas de elevado riesgo en las que no es posible abordar proyectos de defensa que reduzcan dicho riesgo a niveles administrados, bien por la imposibilidad de actuar bien por requerir actuaciones estructurales. En estos ámbitos, se plantea adoptar medidas de adaptación puntuales que reduzcan la vulnerabilidad de elementos concretos. Esta medida se desarrolla a través de dos actuaciones:

- Adaptación de instalaciones al riesgo de inundación.
- Desarrollo de programas específicos de adaptación al riesgo de inundación en sectores clave identificados.

A.3) Elaboración de estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación.

El riesgo de inundación es un fenómeno complejo cuya gestión debe ser abordada mediante la confluencia de disciplinas muy diferentes: hidrología, hidráulica, geomorfología, ingeniería, etc. Por lo tanto, resulta esencial mejorar el conocimiento técnico de las inundaciones, tanto a nivel general como de las características específicas de la demarcación. Esta medida se desarrolla a través de cuatro actuaciones:

- Mantenimiento del grupo I+D+i.
- Mejora de los estudios disponibles para la estimación de las frecuencias y magnitudes de las avenidas.
- Estudios de los efectos del cambio climático en las inundaciones.
- Análisis de nuevas herramientas para la gestión del riesgo de inundación.

A.4) Programa de conservación del dominio público: Programa de mantenimiento y conservación de cauces. Aunque el dominio público es un medio natural, la existencia de infraestructuras artificiales (particularmente puentes y canalizaciones) y algunas de las presiones existentes (por ejemplo, acumulación de residuos) hacen necesario llevar a cabo labores puntuales de mantenimiento, conservación y restauración, tanto en el medio litoral como en el fluvial. Esta medida se desarrolla a través de dos actuaciones:

- Ejecución del programa de conservación, mantenimiento y restauración de cauces.
- Evaluación y seguimiento de actuaciones de conservación, mantenimiento y mejora de cauces.

A.5) Programa de conservación del litoral. Esta medida consiste en un conjunto de actuaciones para conservar el medio litoral a través de pequeñas intervenciones. Esta medida se desarrolla a través de una única actuación:

- Ejecución del programa de mantenimiento y conservación del litoral.

B. MEDIDAS DE PROTECCIÓN

Dentro de las medidas de protección incluidas en el PGRI hay que señalar:

B.1) Medidas en la cuenca: Restauración hidrológico-forestal y ordenaciones agrohidrológicas, incluyendo medidas de retención natural del agua. El objeto de esta tipología de actuaciones es la de establecer un marco dentro de este Plan de Gestión del Riesgo de Inundación para favorecer la adopción de actuaciones que permitan mejorar la gestión de los usos del suelo. Incluye:

- Redacción manual de buenas prácticas de conservación de suelos y restauración agrohidrológico forestal de las cuencas hidrográficas.
- Mejora de la coordinación entre administraciones hidráulicas y forestales.

B.2) Medidas en cauce y llanura de inundación: restauración fluvial, incluyendo medidas de retención natural de agua y reforestación de riberas. Su ejecución se articula a través de cuatro actuaciones. Tal y como concluye el ETI, uno de los aspectos a abordar a nivel de planificación es la alteración hidromorfológica de los cauces de la demarcación. Las canalizaciones, presas, diques y otras infraestructuras hidráulicas reducen la capacidad de adaptación de los ríos y, en consecuencia, agravan las consecuencias de las avenidas. El objetivo de esta medida es desarrollar actuaciones para recuperar, en la medida de lo posible, las características naturales de los ríos y mejorar así su resiliencia frente a las avenidas. Esta medida se desarrolla a través de tres actuaciones:

- Ejecución de obras específicas de restauración fluvial.
- Desarrollo del Programa de mejora de la continuidad fluvial y recuperación del espacio fluvial.
- Desarrollo del programa de continuidad de sedimentos.

B.3) Normas de gestión de la explotación de embalses que tengan un impacto significativo en el régimen hidrológico. El efecto laminador de los embalses en los caudales circulantes por el cauce aguas abajo puede ser muy importante, sobre todo en aquellas regulaciones que presenten una variación estacional elevada que implique la existencia de importantes resguardos ante la llegada de crecidas. La adopción de unas normas de operación en avenida óptimas puede contribuir significativamente a limitar los daños aguas abajo. Las normas de explotación de los embalses deben ser elaboradas por el titular de la presa, aprobadas por la Administración y finalmente implantadas y comunicadas a los interesados. Esta medida se desarrolla a través de dos actuaciones:

- Aprobación normas de explotación pendientes y adaptación a las normas técnicas de seguridad.
- Coordinación de los mapas de peligrosidad y riesgo existentes con la capacidad de desagüe de las grandes presas aguas arriba de las ARPSIs prioritarias.

B.4) Mejora del drenaje de infraestructuras lineales: carreteras y ferrocarriles. Actuaciones tales como la urbanización, las infraestructuras lineales, los cambios en los usos de suelo, etc., pueden dar lugar a modificaciones de los niveles de inundación e incluso alterar los esquemas de circulación del flujo. Estas actuaciones modifican artificialmente la respuesta de las zonas inundables, pudiendo constituir un factor de intensificación de las crecidas y de sus efectos catastróficos. En particular, las infraestructuras lineales (sobre todo los grandes terraplenes) y las obras de desagüe insuficientes, pueden agravar la inundación aguas arriba, desviarla hacia otras zonas, e incluso producir una onda de avenida por rotura del terraplén, además de aumentar el tiempo en el que la superficie permanece inundada. Esta medida se desarrolla a través de dos actuaciones:

- Creación y mantenimiento de un inventario de obras de drenaje transversal insuficiente con alto riesgo de inundación asociado.
- Adaptación de infraestructuras por titulares.

B.5) Medidas estructurales (encauzamientos, motas, diques, etc.) que implican intervenciones físicas en los cauces, aguas costeras y áreas propensas a inundaciones. Las medidas estructurales son

actuaciones consistentes en la realización de obras de infraestructura que actúan sobre los mecanismos de generación, acción y propagación de las avenidas alterando sus características hidrológicas o hidráulicas, así como del oleaje, de las mareas o de la erosión en las zonas costeras. A pesar de su impacto ambiental, las medidas estructurales de defensa pueden ser la única alternativa viable para lograr una reducción del riesgo de inundación hasta niveles aceptables en entornos urbanos consolidados. Esta medida se desarrolla a través de cuatro actuaciones:

- Estudios coste-beneficio y de viabilidad de la construcción de obras de defensa.
- Ejecución de obras longitudinales de protección frente a inundaciones que implican intervenciones físicas en los cauces, aguas costeras y áreas propensas a inundaciones.
- Creación y mantenimiento del inventario de obras de defensa frente a inundaciones.
- Realización de un manual de buenas prácticas para la gestión, conservación y mantenimiento de las obras longitudinales de defensa frente a inundaciones.

C. MEDIDAS DE PREPARACIÓN

Dentro de las medidas de preparación incluidas en el PGRI hay que señalar:

C.1) Medidas para establecer o mejorar los sistemas de alerta meteorológica incluyendo los sistemas de medida y predicción de temporales marinos. En el ámbito de la demarcación, las inundaciones son desencadenadas, fundamentalmente, por fenómenos meteorológicos, por lo que una predicción de calidad resulta esencial para articular las herramientas de preparación. Esta medida se desarrolla a través de una única actuación:

- Mejora contenidos AEMET y coordinación.

C.2) Medidas para establecer o mejorar los sistemas de medida y aviso hidrológico. Los sistemas de medida y aviso hidrológico resultan esenciales para una correcta previsión de los fenómenos de avenida y para minimizar el impacto de las inundaciones. Tal y como se ha comentado anteriormente, en el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental existen ya sistemas de medición y alerta que han mostrado su eficacia en la gestión de episodios de inundación, especialmente como herramienta de asesoramiento a Protección Civil. Esta medida se desarrolla a través de una única actuación:

- Mantenimiento y mejora de los sistemas de predicción, apoyo a la decisión y gestión de avisos hidrológicos.

C.3) Medidas para establecer o mejorar la planificación institucional de respuesta a emergencias de inundaciones a través de la coordinación con Planes de Protección Civil. Durante la gestión de una avenida, el papel de los servicios de emergencia es fundamental para minimizar el impacto negativo de una eventual inundación. Potenciar una adecuada cultura preventiva de riesgos, tanto en lo que se refiere a su análisis y a los sistemas de alerta temprana, como a la concienciación, información y pautas a seguir por la población, resulta fundamental. Esta medida se articula a través de seis actuaciones:

- Actualización de los planes de protección civil en coordinación con los PGRI.
- Apoyo y asesoramiento a los municipios con riesgo de inundación.
- Elaboración o actualización de los planes de actuación municipal en aquellos municipios identificados con riesgo de inundación.

- Implantación de la Red Nacional de Información: Catálogo de Inundaciones Históricas.
- Implantación de la Red de Alerta Nacional: Alertas hidrológicas.
- Ayudas de Protección Civil para la recuperación tras episodios de inundación.

C.4) Medidas para establecer o mejorar la conciencia pública en la preparación para las inundaciones, para incrementar la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos. La percepción del riesgo de inundación entre la población y el resto de agentes implicados es un factor importante en relación con la gestión de esta problemática. Una sociedad informada y consciente del riesgo está más preparada para afrontar las consecuencias de las inundaciones y adopta con más facilidad medidas de autoprotección. Esta medida se desarrolla a través de dos actuaciones:

- Elaboración de Estrategia de Comunicación del Riesgo de Inundación.
- Celebración de jornadas y actividades de divulgación y formación.

C. MEDIDAS DE RECUPERACIÓN Y EVALUACIÓN

D.1) Obras de emergencia para reparación de infraestructuras afectadas, incluyendo infraestructuras sanitarias y ambientales básicas. Las obras de emergencia son aquellas que se llevan a cabo tras una inundación para restablecer la normalidad y evitar los riesgos producidos como consecuencia de las avenidas (taponamiento de puentes, desbordamientos a través de defensas rotas, etc.). Esta medida se desarrolla a través de dos actuaciones:

- Realización de obras de recuperación tras los episodios de inundación.
- Seguimiento y evaluación de obras de emergencia en cauces.

D.2) Promoción de seguros frente a inundación sobre personas y bienes, incluyendo los seguros agrarios. Los seguros son una herramienta muy eficaz para garantizar la vuelta a la normalidad en las áreas afectadas. Esta medida se desarrolla a través de tres actuaciones:

- Actuaciones en el ámbito del seguro ordinario.
- Actuaciones en el ámbito del seguro agrario.

D.3) Evaluación, análisis y diagnóstico de las lecciones aprendidas de la gestión de los eventos de inundación. La reducción del riesgo y la consiguiente reducción en las pérdidas causadas es una tarea esencial de la gestión del riesgo de inundación. Comprender el riesgo, saber qué puede pasar, cómo de rápido o cuál es la responsabilidad de cada cual, constituye información que es necesario incorporar en el ciclo de la gestión del riesgo de inundación. Tras cada episodio debe abrirse, por tanto, un periodo de evaluación de las lecciones aprendidas entre las administraciones responsables que permita identificar carencias y mejoras para incorporar las modificaciones legislativas, procedimentales o técnicas más indicadas con el objetivo de afrontar en mejores condiciones el próximo evento. Esta medida se desarrolla a través de dos actuaciones:

- Elaboración de informe de análisis de los eventos más relevantes en el ámbito de la Demarcación.
- Organización de jornadas técnicas de difusión de lecciones aprendidas y creación de un catálogo de lecciones aprendidas.

11.4. Otros planes y programas relacionados

En cuanto a los **planes y programas** que guardan relación directa o indirecta, cabe destacar los que se relacionan a continuación.

Tabla 60. Otros planes y programas relacionados de la Administración General del Estado.

Administración General del Estado	
Agua	Estrategia del Agua para la Transición Ecológica
	Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización (PLAN DSEAR)
	Estrategia Nacional de Restauración de Ríos. Dentro de la misma el Programa de Conservación y Mejora del Dominio Público Hidráulico
	Plan Estratégico Español de Conservación y Uso Racional de los Humedales
	Actualización Registros de Aguas: Programa ALBERCA
	Plan de Choque Tolerancia Cero de Vertidos
	Plan Nacional de Regadíos
	Plan de Choque de Modernización de Regadíos
	Plan de Gestión del Riesgo de Inundación 2021-2027
Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo de Inundaciones	
Costas y medio marino	Estrategia marina para la Demarcación Noratlántica
	Plan Estatal de Protección de la Ribera del Mar frente a la Contaminación
	Programa ROM (Recomendaciones de Obras Marítimas y Portuarias) de Puertos del Estado
Cambio climático y energía	Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia (EECCCEL)
	Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030
	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)
	Planes de Impulso al Medio Ambiente (PIMA)
Desarrollo sostenible y biodiversidad	Estrategia Española de Economía Circular (España Circular 2030)
	Estrategia Española de Desarrollo Sostenible
	Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica
	Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas
	Plan Estratégico del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (2011–2017)
	Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales
	Estrategias de conservación y gestión de especies amenazadas
	Plan de gestión de la anguila europea en España
	Estrategias Nacionales sobre Especies Exóticas Invasoras
Estrategia Nacional para el Control del Mejillón Cebra	
Forestal	Estrategia Forestal Española
	Plan Forestal Español (2002-2032)
	Plan Nacional de actuaciones prioritarias en materia de restauración hidrológica-forestal, control de la erosión y defensa contra la desertificación
Desarrollo Rural	Programa Nacional de Desarrollo Rural (PNDR)
Residuos	Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020
	Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022
	Plan Nacional Integral de Residuos de España (PNIR)
	Plan Estatal de Inspección en materia de Traslados Transfronterizos de Residuos 2021-2026 (PEITTR)
Transportes	Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda 2012-2024
	Planes Estratégicos y Planes Directores de Infraestructuras de Puertos del Estado
Acuicultura	Contribución de España a las directrices estratégicas para una acuicultura de la UE más sostenible y competitiva 2021-2030.

Tabla 61. Otros planes y programas relacionados del Gobierno Vasco.

Gobierno Vasco	
Agua	Sistema de información de las aguas de consumo público de la Comunidad Autónoma del País Vasco (EKUIS)
	Plan de Gestión del Riesgo de Inundación 2021-2027
	Plan Especial de Emergencias ante el Riesgo de Inundaciones
Cambio climático y energía	Estrategia de Cambio Climático 2050 del País Vasco
	Estrategia Energética de Euskadi 2030
	Plan de Transición Energética y Cambio Climático 2021-2024
Ordenación del territorio	Directrices de Ordenación del Territorio y Planes Territoriales Parciales
	Modificación del Plan Territorial Sectorial de Ordenación de Ríos y Arroyos de la Comunidad Autónoma del País Vasco
	Modificación del Plan Territorial Sectorial de Zonas Húmedas de la Comunidad Autónoma del País Vasco
	Plan Territorial Sectorial Agroforestal de la Comunidad Autónoma del País Vasco
	Plan Territorial Sectorial de Protección y Ordenación del Litoral de la Comunidad Autónoma del País Vasco
	Plan Territorial Sectorial de Creación Pública de Suelo para Actividades Económicas y de Equipamientos Comerciales de la Comunidad Autónoma del País Vasco
Desarrollo sostenible y medio natural	Estrategia de Economía Circular de Euskadi 2030
	Estrategia EcoEuskadi 2020
	Estrategia Ambiental Vasca de Desarrollo Sostenible (2002-2020)
	Estrategia de la Geodiversidad de la Comunidad Autónoma del País Vasco 2020
	Plan Estratégico de Economía Circular y Bioeconomía de Euskadi 2024
	Plan de Inspección y Control Ambiental 2019-2026
	Planes de Gestión de Especies Amenazadas
	Plan de Gestión para la Recuperación de la Anguila Europea en la CAE
	Plan de acción para el control del mejillón cebra en la Comunidad Autónoma del País Vasco
	Planes de Ordenación de los Recursos Naturales y Planes Rectores de Uso y Gestión de Espacios Protegidos
	Planes de Conservación y Gestión de las ZEPAs y ZEC de Euskadi
	Programa Berpiztu para la Reactivación Económica y el Empleo de Euskadi 2020-2024
	IV Programa Marco Ambiental 2020 y Estrategia de Biodiversidad de la Comunidad Autónoma del País Vasco 2030
Programas AZTERTU de educación ambiental: Azterkosta, Ibaialde y Aztertu	
Forestal	Plan Forestal Vasco (1994-2030)
Desarrollo rural	Programa de Desarrollo Rural de Euskadi (2014-2020)
Residuos	Directrices para la planificación y gestión de los Residuos Urbanos
	Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la Comunidad Autónoma del País Vasco 2020

Tabla 62. Otros planes y programas relacionados del Gobierno de Navarra.

Gobierno de Navarra	
Agua	Estrategia para la gestión y el uso sostenible del agua en Navarra
	Plan Director del Ciclo Integral del Agua de Uso Urbano
	Plan de Actuación para Reducir la Contaminación de Aguas por Nitratos Agrícolas
	Plan Foral de Regadíos
	Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones de la Comunidad Foral de Navarra
Cambio climático y energía	KLINA. Hoja de ruta del Cambio Climático de Navarra
	Plan Energético de Navarra Horizonte 2030
Ordenación del territorio	Estrategia Territorial de Navarra
	Planes de Ordenación Territorial
	Plan de Infraestructuras Locales
Desarrollo sostenible y medio natural	Estrategia Navarra para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica
	Planes de Conservación y Gestión de las ZEC de Navarra
	Planes de recuperación de especies amenazadas
	Plan Director de Ordenación Piscícola de salmónidos de Navarra
	Plan de Medidas Agroambientales de Navarra
Forestal	Plan Forestal de Navarra
	Plan Especial de Emergencia en Incendios Forestales
Desarrollo rural	Programa de Desarrollo Rural de Navarra 2014-2020
Residuos	Plan Integrado de Gestión de Residuos de Navarra

Tabla 63. Otros planes y programas relacionados de la Junta de Castilla y León.

Junta de Castilla y León	
Agua	Plan de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad de Castilla y León (INUNCYL)
	Plan de saneamiento y depuración de las aguas 2007-2015 de Castilla y León
	Plan Director de Infraestructura Hidráulica Urbana
	Programas de actuación de las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes de origen agrícola y ganadero
Cambio climático y energía	Estrategia Regional de Cambio Climático 2009-2012-2020
	Estrategia del Control de Calidad del Aire de Castilla y León
Ordenación del territorio	Directrices Esenciales de Ordenación del Territorio de Castilla y León
Desarrollo sostenible y medio natural	Estrategia de Desarrollo Sostenible de Castilla y León: Agenda 21
	Planes de Recuperación de Especies Amenazadas y Planes de Conservación y Gestión de Especies Amenazadas
	Planes de Ordenación de Recursos Naturales de Castilla y León
Forestal	Plan Forestal de Castilla y León
Desarrollo rural	Programa de Desarrollo Rural de Castilla y León 2014-2020
Residuos	Plan Integral de Residuos de Castilla y León
	Plan Regional de Ámbito Sectorial de Residuos Urbanos y Residuos de Envases de Castilla y León

Tabla 64. Otros planes y programas relacionados de la Diputaciones Forales.

Diputaciones Forales	
Agua	Plan Director de Abastecimiento y Saneamiento del Territorio Histórico de Álava 2016-2026
	Plan Director de Permeabilización de Obstáculos de Gipuzkoa
	Programas de actuaciones en materia de obra hidráulica de Diputaciones Forales
Cambio climático y energía	Estrategia Guipuzcoana de Lucha contra el Cambio Climático 2050
	Estrategia de Energía Sostenible para Bizkaia (EESB 2020)
	Plan Foral Gipuzkoa Energía (2011-2015)
	Plan Mugarri para la Promoción y el Desarrollo de las Energías Renovables en Álava 2010-2020
Desarrollo sostenible y medio natural	Programa Bizkaia 2021 (2011-2016).
	Programa de Acción para la Educación en la Sostenibilidad (PAES) DE Bizkaia
	Directrices sobre el uso sostenible del agua en Gipuzkoa
	Programa de soporte a la evaluación anual de la ejecución de los Planes de acción local de Gipuzkoa
	Plan Estratégico de Desarrollo Sostenible para el Territorio Histórico de Álava
	Planes de Gestión específicos para las distintas especies amenazadas
	Planes de Conservación y Gestión de las ZEC y ZEPAs
Residuos	II Plan Integral de Gestión de Residuos Urbanos de Bizkaia 2005-2016.
	Plan de Prevención de Residuos Urbanos de Bizkaia 2010-2016.
	Plan Integral de Gestión de Residuos Urbanos de Gipuzkoa 2019-2030
	Plan de Prevención y Gestión de Residuos Urbanos Araba-Álava 2030

Tabla 65. Otros planes y programas relacionados de los Entes gestores de abastecimiento y saneamiento y Entes Locales.

Entes gestores de abastecimiento y saneamiento y Entes Locales	
Agua	Ordenanzas y reglamentos vigentes relativos al ordenamiento de vertidos a colectores de saneamiento urbano
	Programas de control y gestión de los abastecimientos del agua de consumo de la CAE
	Programas de actuaciones en materia de obra hidráulica de Entes Gestores
	Plan de Acción Territorial de Saneamiento de Urdaibai
	Plan de Acción Territorial de Abastecimiento de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai

12. PROGRAMA DE MEDIDAS

12.1. Introducción

Con la finalidad de alcanzar los objetivos ambientales, de atención de las demandas y de gestión de fenómenos extremos, de acuerdo con la información expuesta en los capítulos 9 y 5 de esta Memoria, se incluye en este Plan Hidrológico un resumen del conjunto de programas de medidas promovidos por las distintas autoridades competentes, a los que se refiere el artículo 92 quáter del TRLA.

El resumen de los programas de medidas adoptados para alcanzar los objetivos previstos es uno de los contenidos obligatorios de los planes hidrológicos de cuenca, señalado como tal en el Art. 42.1.g del TRLA.

Las peculiaridades del programa que acompaña a esta revisión del plan hidrológico, relativas a la ambición con que las autoridades competentes se enfrentan al reto de 2027 y a los requisitos que sobre la orientación de las medidas dictan las distintas normas de aplicación, ya han sido expuestas en el apartado 1.1.6 de esta Memoria. Como conclusión de todo ello, se han establecido los criterios de diseño que seguidamente se indican. En el documento del Programa de Medidas se puede encontrar una explicación más amplia de estos criterios.

a) Medidas que son actuaciones específicas

- Una medida es una respuesta genérica (p. ej.: mejora del tratamiento de las aguas residuales de una aglomeración urbana) y no necesariamente tiene que corresponder con un único expediente de contratación.
- Cada medida, si corresponde, debe estar localizada espacialmente, al menos debe actuar sobre una presión y una masa de agua catalogada y debe quedar todo lo completamente documentada que sea posible conforme a los requerimientos establecidos en la base de datos PHweb.
- Es conveniente que las medidas incluyan un presupuesto para el periodo 2022-2027 y una autoridad competente asignada. Además, conviene tener información de las diversas administraciones que participan en la financiación.
- Las administraciones competentes involucradas conocen y asumen el paquete de medidas que se les asigna en este plan hidrológico.

b) Medidas que son instrumentos normativos generales.

Debido a la entidad y extensión de este tema, la información sintetizada en este capítulo se completa en el documento específico del Programa de Medidas, donde se desarrollan los diversos contenidos particulares y se incorporan los listados y apéndices a que se hace referencia más adelante. Algunos de los contenidos tienen su reflejo en el documento de Normativa de este Plan Hidrológico, en particular aquellas medidas de tipo instrumento general que se impulsan desde el organismo de cuenca para mejorar la gestión y protección del dominio público hidráulico.

12.2. Datos Generales

La estructura del Programa de Medidas de la DH del Cantábrico Oriental se ha diseñado a partir de lo establecido en el Esquema de Temas Importantes (ETI). Así, las medidas se han agrupado en las siguientes categorías en función de los objetivos perseguidos por el plan hidrológico:

- I. **Cumplimiento de los objetivos medioambientales.** Se incluyen aquellas medidas relativas a las afecciones al medio hídrico por alteraciones fisicoquímicas (fundamentalmente medidas orientadas a la Garantía de los servicios de saneamiento y depuración) e hidromorfológicas y las relacionadas con la biodiversidad del medio acuático (medidas orientadas a la Restauración y protección de los ecosistemas acuáticos y su biodiversidad).
- II. **Atención a las demandas y la racionalidad del uso.** Se recogen las medidas necesarias para mantener un nivel adecuado en la calidad y en la garantía con la que son servidas la demanda urbana y el resto de usos, respetando los caudales ecológicos mínimos como una restricción impuesta a los sistemas de explotación, es decir, medidas relacionadas con la Seguridad hídrica de los abastecimientos.
- III. **Seguridad frente a fenómenos extremos.** Se incorporan las medidas dirigidas a prevenir y reducir los impactos de fenómenos extremos, fundamentalmente la Mejora de la resiliencia ante inundaciones, y sequías.
- IV. **Gobernanza y conocimiento:** Se refiere a las medidas relacionadas con Digitalización, proyectos innovadores y estudios destinados a la mejora del conocimiento del medio hídrico, además de cuestiones administrativas, organizativas y de gestión.

Cada uno de estos grupos de objetivos se clasifican a su vez en los distintos temas importantes, siguiendo la estructura del ETI, y los temas importantes, en distintas líneas de actuación sobre las que se despliegan las medidas.

En la siguiente tabla se presenta la estructura de este programa de medidas, con las líneas de actuación que comprende cada tema importante, las cuales se describen de forma detallada en los siguientes apartados.

Tabla 66. Estructura del programa de medidas. Temas importantes y Línea de actuación

Objetivo	Tema importante	Línea de actuación
I. Cumplimiento de objetivos medioambientales	1 Contaminación de origen urbano (Garantía de los servicios de saneamiento y depuración)	Implantación de nuevas infraestructuras de depuración
		Mejora de la eficiencia de los sistemas de saneamiento y depuración existentes para su adaptación a nuevos escenarios y objetivos de transición hídrica
		Nuevos colectores de saneamiento para la integración de aglomeraciones urbanas, optimizando su organización territorial y la gestión de sus vertidos
		Medidas para el control de desbordamientos de las redes de saneamiento
	2 Contaminación puntual por vertidos industriales (Garantía de los servicios de saneamiento y depuración)	Otras medidas de saneamiento y depuración
		Actuaciones de saneamiento o depuración de aguas residuales industriales.
		Apoyo de las administraciones al sector industrial para la mejora de procesos y vertidos
	3 Contaminación difusa	Labores de seguimiento y control de vertidos
		Estudios para la mejora de vertidos y la aplicación de las mejores técnicas disponibles
		Códigos de Buenas Prácticas y otras medidas de producción sostenible
	4 Otras fuentes de contaminación	Medidas específicas para la mitigación de la presión forestal
		Medidas específicas para la mitigación de la presión ganadera
		Otras medidas administrativas y de gestión
		Mitigación de presiones relacionadas con suelos contaminados y vertederos
	5 Alteraciones morfológicas (Restauración y protección de ecosistemas acuáticos y su biodiversidad)	Medidas relativas a la presencia de basuras en las aguas
		Otros estudios relacionados con otras fuentes de contaminación
		Medidas de protección de las masas de agua frente a otras fuentes de contaminación
		Medidas de protección de las masas de agua superficiales frente al deterioro morfológico
Restauración y rehabilitación de riberas fluviales y humedales interiores		
Restauración y rehabilitación de estuarios y zonas costeras		
Eliminación o adecuación ambiental de azudes		
Refuerzo de sistemas de abastecimiento cuyas tomas afectan a caudales ecológicos.		
6 Implantación del régimen de caudales ecológicos (Restauración y protección de ecosistemas acuáticos y su biodiversidad)	Programas de seguimiento del cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos	
	Ajustes y perfeccionamientos del régimen de caudales ecológicos	
7 Especies autóctonas invasoras (Restauración y protección de ecosistemas acuáticos y su biodiversidad)	Elaboración de estrategias o planes integrados	
	Medidas de control o erradicación de especies invasoras	
8 Protección de hábitat y especies asociadas a zonas protegidas (Restauración y protección de ecosistemas acuáticos y su biodiversidad)	Medidas para el seguimiento y control de mejillón cebra	
	Medidas de protección de hábitats y especies	
II. Atención de las demandas y racionalidad del uso	Medidas de conservación de espacios de la Red Natura 2000	
	Medidas de gestión de reservas hidrológicas	
	Abastecimiento urbano y a la población dispersa (Seguridad hídrica)	
9	Mejora de la gestión y de la eficiencia en los sistemas de abastecimiento.	
	Nuevas infraestructuras para el abastecimiento o refuerzo de las existentes	
10 Adaptación a las previsiones del cambio climático (Seguridad hídrica)	Medidas para la protección de la calidad de las aguas en abastecimientos urbanos	
	Estudios sobre la repercusión del cambio climático	
	Medidas de adaptación al cambio climático	
11 Otros usos del agua (Seguridad hídrica)	Medidas de mitigación del cambio climático	
	Sensibilización y formación en el cambio climático	
III. Seguridad frente a fenómenos extremos	Medidas de fomento de la regeneración de aguas residuales	
	Medidas de mejora de la eficiencia y optimización del uso	
	Medidas de Prevención	
	Medidas de Protección	
12 Inundaciones (Mejora de la resiliencia ante inundaciones)	Medidas de Preparación	
	Medidas de Recuperación y Evaluación	
13 Sequías (Seguridad hídrica)	Seguimiento de los indicadores de sequía y escasez	
	Planes de emergencia ante situaciones de sequía	
14 Otros fenómenos adversos (Seguridad hídrica)	Medidas para garantizar la seguridad de infraestructuras	
	Medidas para prevenir y reducir los impactos de la contaminación accidental	
IV. Conocimiento y gobernanza	Trabajos de coordinación entre las distintas administraciones	
	Trabajos de gestión de la administración hidráulica	
	Recuperación de costes	
	Recuperación de costes y financiación	
15 Coordinación entre administraciones y gestión	Redes de control y seguimiento	
	Estudios para la mejora del conocimiento	
16 Recuperación de costes	Divulgación y Educación Ambiental sobre biodiversidad ligada al medio hídrico	
	Actividades relacionadas con la comunicación y la divulgación	
17 Mejora del conocimiento (Digitalización, proyectos innovadores y estudios)	Participación pública	
18 Sensibilización, formación y participación pública		

La Tabla 67 y la Figura 189 muestran el resumen del reparto de inversiones por grupos de objetivos.

Tabla 67. Programa de medidas. Presupuesto para el horizonte 2027 por grupos de objetivos.

Objetivos	Horizonte 2027	
	Presupuesto (M€)	%
I. Cumplimiento de los objetivos medioambientales	554,1	59%
II. Atención a las demandas y la racionalidad del uso	230,0	25%
III. Seguridad frente a fenómenos extremos	113,1	12%
IV. Gobernanza y conocimiento	41,8	4%
TOTAL	939,0	100%

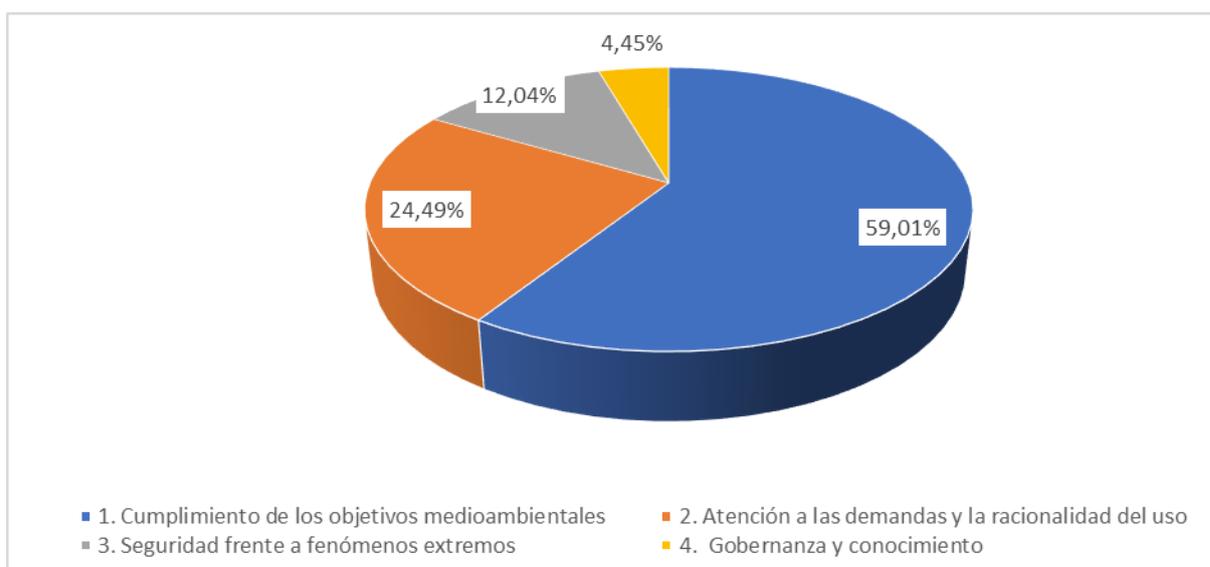


Figura 189. Programa de medidas de la DH del Cantábrico Oriental. Presupuesto del horizonte 2027 por tipos de medidas.

Por otro lado, la Figura 190 y la Tabla 68 recogen las inversiones por grupos de entidades financiadoras.

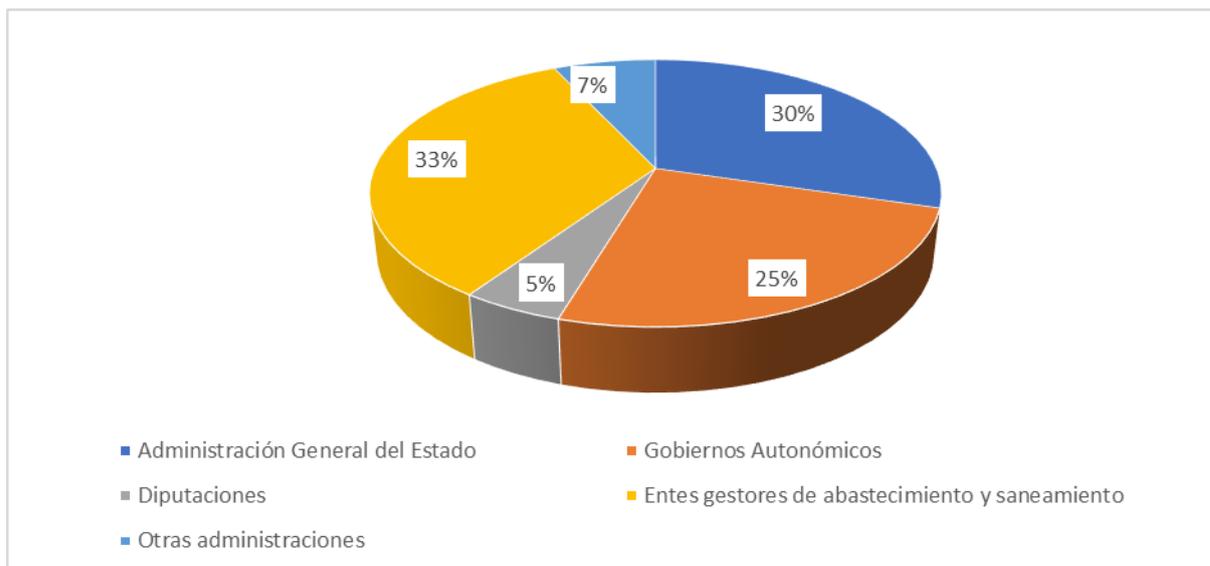


Figura 190. Programa de medidas de la DH del Cantábrico Oriental. Presupuesto del horizonte 2027 por entidades financiadoras de las medidas.

Tabla 68. Programa de medidas. Presupuesto para el horizonte 2027 por grupos de entidad financiadora de las medidas.

Grupos de entidad financiadora		Horizonte 2027	
		Inversión (M€)	%
Administración General del Estado	Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico	272,7	29
	Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana	7,6	1
TOTAL ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO		280,3	30
Comunidad Autónoma de Euskadi	Gobierno Vasco	224,1	24
	Diputaciones Forales	46	5
	Entes gestores de abastecimiento y saneamiento	312,7	33
	Otros	65,2	7
TOTAL COMUNIDAD AUTÓNOMA DE EUSKADI		648,0	69
GOBIERNO DE NAVARRA		10,7	1
TOTAL		939,0	100

En definitiva, la inversión prevista por el Programa de Medidas para el horizonte 2027 es de **939 millones de euros**, lo que supone una ratio de aproximadamente 157 millones de euros/año.

Además, el Programa identifica actuaciones que no podrán ser acometidas por diferentes motivos, en este horizonte del Plan Hidrológico. Se trata de 453,95 millones de euros, correspondientes fundamentalmente a medidas responsabilidad de la Administración General del Estado, relacionadas con atención de las demandas y seguridad frente a fenómenos extremos, cuya ejecución se trasladará a horizontes posteriores de la Planificación Hidrológica.

A continuación, se presentan, de acuerdo con la categoría de inversiones que maneja la Agencia Vasca del Agua, las inversiones correspondientes a las instituciones vascas en las que participa la Agencia Vasca del Agua y que representan **259,1 millones de euros**.

Tabla 69. Inversiones de las instituciones vascas en la que participa la Agencia Vasca del Agua. Presupuesto para el horizonte 2027 por categorías de inversión.

Categoría de inversión	Horizonte 2027	
	Presupuesto (M€)	%
1. Garantía de los servicios de saneamiento y depuración	107,5	41
2. Restauración y protección de ecosistemas acuáticos y biodiversidad	35,2	14
3. Seguridad Hídrica	1,6	1
4. Mejora de la resiliencia ante inundaciones	93,4	36
5. Digitalización, proyectos innovadores y estudios	21,4	8
TOTAL	259,1	100

A continuación, se presentan las inversiones correspondientes a la Dirección General del Agua del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, de acuerdo con su categoría de inversiones, que representan **272,8 millones de euros**.

Tabla 70. Inversiones de la Dirección General del Agua del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Presupuesto para el horizonte 2027 por categorías de inversión.

Categoría de inversión	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Inversión Total 2022-2027
1-Estudio generales // Planificación hidrológica	0,03	0,04	0,10	0,11	0,10	0,10	0,10	0,52
2-Gestión y administración del DPH	0,08	0,39	0,41	0,33	0,30	0,30	0,30	2,03
3-Redes de seguimiento e información hidrológica	0,66	0,67	0,72	0,55	0,55	0,55	0,55	3,60
4-Restauración y conservación del DPH	1,25	1,25	2,53	2,28	0,53	0,53	0,53	7,65
5-Gestión del riesgo de inundación	0,05	0,00	0,03	0,34	0,37	0,34	0,03	1,10
6.3-Infraestructuras de saneamiento y depuración	9,96	26,42	32,20	32,18	44,59	48,82	33,60	217,80
6.7-Otras infraestructuras	0,00	1,00	8,00	9,00	9,50	9,50	3,00	40,00
7-Seguridad de infraestructuras	0,00	0,03	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,08
Total general	12,03	29,78	44,01	44,81	55,90	60,06	38,01	272,80

13. NORMATIVA

La Normativa es, junto al programa de medidas, el documento de mayor relevancia del plan hidrológico. Su contenido está regulado por el artículo 81 del RPH, e incluye aquellas disposiciones específicas en la demarcación hidrográfica, o en determinadas masas de agua de la misma, que permitirán, conjuntamente con la reglamentación general, desarrollar una gestión adecuada de las aguas dirigida a la consecución de los objetivos de la planificación hidrológica.

Para este tercer ciclo de planificación se ha realizado una revisión de los contenidos de la normativa del ciclo anterior, muy similar a la del primer ciclo, a la luz de la experiencia de su aplicación durante casi 10 años. Esta revisión se ha realizado bajo la premisa de la simplificación. Por un lado, se ha reducido el articulado teniendo en cuenta, entre otros aspectos, las nuevas disposiciones generales aprobadas durante el ciclo precedente, reduciendo y simplificando en consecuencia los contenidos abarcados por la normativa. Tal es el caso de las disposiciones relativas a la gestión del riesgo de inundación. Por otro lado, se han incorporado regulaciones orientadas a simplificar la tramitación administrativa de determinadas actuaciones de importancia menor, pero muy frecuentes en la demarcación, lo que debe conducir a mejorar los tiempos de respuesta de las administraciones hidráulicas a la ciudadanía y a una optimización del uso de los recursos de las mismas. Además, se han simplificado otras disposiciones, como las referidas a la descripción de los sistemas de explotación y a la asignación de recursos.

Además, se ha procedido a la revisión y actualización de todos los contenidos referidos a las masas de agua, como su identificación, sus objetivos ambientales y sus regímenes de caudales ecológicos, entre otros.

La Normativa de la DH del Cantábrico Oriental así revisada consta de 10 capítulos (completados con una serie de apéndices), cuyo contenido se resume a continuación:

- En el *Capítulo preliminar* se define el ámbito territorial del plan y los sistemas de explotación.
- El *Capítulo I*, titulado “**Definición de masas de agua**”, consta de dos secciones: en la primera de ellas se identifican las masas de agua superficiales y sus tipologías, y se establecen los indicadores, las condiciones de referencia y los límites entre clases de estado. La segunda sección recoge la identificación de las masas de agua subterráneas, así como los valores umbral adoptados en cada una de ellas.
- El *Capítulo II*, referente a la **prioridad y compatibilidad de usos**, determina el orden de preferencia entre los diferentes usos del agua.
- En el *Capítulo III* se establecen los **regímenes de caudales ecológicos**. Incluyen los caudales mínimos ecológicos para todas las masas de agua río y transición de la demarcación, tanto en situación hidrológica ordinaria como para las situaciones de sequía prolongada. Asimismo, se fijan otros elementos del régimen (caudales máximos ecológicos) para las masas de agua de la categoría río con importantes estructuras de regulación.
- El *Capítulo IV* determina la **asignación de recursos** en cada sistema de explotación, y establece las dotaciones de agua tanto para abastecimiento urbano como para otros usos.

- El *Capítulo V* incluye las zonas que forman parte del **Registro de Zonas Protegidas** de la demarcación y define el régimen de protección de las mismas.
- El *Capítulo VI* especifica los objetivos medioambientales de las masas de agua y las zonas protegidas de la demarcación.
- El *Capítulo VII*, titulado “Medidas de protección de las masas de agua”, contiene distintas secciones relativas a la **utilización del Dominio Público Hidráulico** y a las **concesiones y autorizaciones**, las medidas relativas a la **protección de las aguas subterráneas**, las medidas relativas a la **protección contra inundaciones y sequías**, las normas para el **otorgamiento de autorizaciones en la zona de servidumbre de protección del dominio público marítimo-terrestre**, los **vertidos**, otras medidas relativas a la **protección del estado de las masas de agua** y medidas relativas a la **reutilización de aguas depuradas**.
- El *Capítulo VIII* está dedicado al **Programa de medidas**. En él se resumen las inversiones previstas, clasificadas en las diferentes tipologías de medidas.
- El Capítulo IX incluye aspectos relacionados con la **organización y el procedimiento para hacer efectiva la participación pública**, la identificación de las autoridades competentes, el fomento de la transparencia y la concienciación ciudadana, y los planes de gestión de la demanda.
- El *Capítulo X* contiene los aspectos relacionados con el **seguimiento y la revisión del plan hidrológico**.

14. PARTICIPACIÓN PÚBLICA

14.1. Introducción

El Plan Hidrológico debe incluir, atendiendo a lo establecido en el artículo 42.1.i del TRLA, un resumen de las medidas de información pública y de consulta tomadas, sus resultados y los cambios consiguientes efectuados en el propio plan a raíz de la consulta.

En este capítulo se exponen las acciones llevadas a cabo en las tres fases de elaboración del Plan: Documentos Iniciales del Plan Hidrológico, Esquema de Temas Importantes y Propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico.

La consulta pública de los Documentos Iniciales y del Esquema de Temas Importantes, desarrolladas de acuerdo a lo establecido por la normativa de aplicación, concluyeron el 20 de abril de 2019 y el 30 de octubre de 2020, respectivamente. Posteriormente, se sometió a consulta pública por un periodo de seis meses la Propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental de acuerdo a la [Resolución de 7 de junio de 2021 del Director General de la Agencia Vasca del Agua](#) publicada en el BOPV de 21 de junio de 2021 (ámbito intracomunitario), y al [Anuncio de la Dirección General del Agua](#) publicado en el BOE de 22 de junio de 2021 (ámbito intercomunitario). Pero la participación pública no se limita a la consulta de determinados documentos, sino que pretende ser un instrumento de apoyo a la elaboración del Plan Hidrológico que actúe de forma continuada. La cuestión se encuentra desarrollada en los artículos 72 a 75 del RPH, que señalan la obligación de formular un Proyecto de Participación Pública y distinguen tres niveles participativos: información pública, consulta y participación activa.

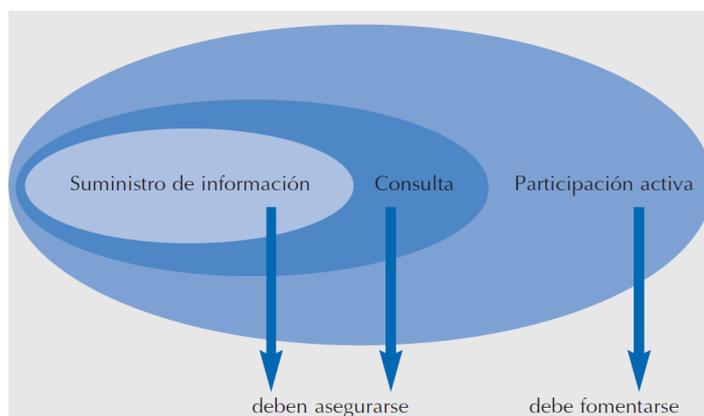


Figura 191. Niveles de implicación en la participación pública.

El ejercicio de la participación pública supone considerar la opinión de la ciudadanía debidamente informada y tenerla en cuenta en los procesos de elaboración y revisión de los planes hidrológicos. De esta manera, se conseguirá una planificación participada activa y social en la que la opinión de los ciudadanos habrá sido tomada en cuenta. La ciudadanía está llamada a ser pieza fundamental en el puzle del proceso de planificación, implicándose en los temas y contribuyendo a su solución.

Conforme a lo previsto en el artículo 81 del RPH, que determina la estructura formal de los planes hidrológicos de cuenca, en el documento de Normativa de este Plan Hidrológico del Cantábrico Oriental se incluye una sección dedicada a la participación pública.

El Anejo XI a esta Memoria desarrolla con mayor detalle los distintos aspectos descritos en este apartado e incluye la información complementaria aportada durante las distintas fases de consulta llevadas a cabo, en particular los informes de análisis de las alegaciones presentadas y de las propuestas realizadas en los talleres participativos y en otras iniciativas adoptadas.

14.2. Organización general del proceso participativo

14.2.1. Proceso de participación pública de los Documentos Iniciales

El artículo 76 del Reglamento de la planificación hidrológica recoge que el primer hito de este nuevo proceso de planificación lo constituye el conjunto de los denominados "Documentos Iniciales", que engloban, el Programa, Calendario, Estudio general sobre la demarcación, y Fórmulas de Consulta.

En base al artículo 77.5 del mencionado Reglamento, los Documentos Iniciales se sometieron a consulta pública entre el 20 de octubre de 2018 y el 20 de abril de 2019, de acuerdo al anuncio publicado por la DGA en el BOE de 19 de octubre de 2018 (ámbito intercomunitario), y por el Director General de la Agencia Vasca del Agua en el BOPV de la misma fecha (ámbito intracomunitario).

Con el fin de que la consulta pública fuera lo más efectiva posible, se realizaron una serie de acciones para favorecer y dar a conocer los documentos puestos a consulta, entre las que se encuentran:

- Publicación en el BOE y BOPV.
- Folleto divulgativo sobre los Documentos Iniciales para las jornadas de difusión y participación.
- Jornada de difusión y participación celebrada en Bilbao el 14 de marzo de 2019.
- Jornada de difusión y participación celebrada en San Sebastián el 26 de marzo de 2019.
- Notas de prensa y noticias en las páginas Web de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico y de la Agencia Vasca del Agua.
- Inclusión de enlace a los documentos en las páginas Web de las Administraciones Hidráulicas y en la del Ministerio de la Transición Ecológica.
- Habilitación de herramientas electrónicas para la remisión de propuestas, observaciones y sugerencias (direcciones de correo electrónico, foro virtual en "IREKIA" y twitter).

Durante el periodo de consulta pública se recibieron **6 documentos de aportaciones** que apuntaban a diversos aspectos tales como las presiones y la Red Natura 2000; la consideración por los Documentos Iniciales de los elementos de interés patrimonial; incluían información a utilizar en las siguientes fases de planificación hidrológica; sugerían reforzar algunos aspectos relativos a la protección de las aguas; aportaban valoraciones respecto al estudio general sobre la demarcación y a la participación pública; y proponían aspectos relativos a la sostenibilidad económica, social y medioambiental del sector hidroeléctrico.



Figura 192. Jornadas de difusión y participación sobre los Documentos iniciales celebradas en Bilbao (izq.) y San Sebastián (dcha.).

De las **22 cuestiones específicas** que aglutinaban los 6 documentos de aportaciones recibidos, 21 (95%) fueron valoradas positivamente y, bien dieron lugar a modificaciones de los Documentos Iniciales, o fueron trasladadas por su carácter a las siguientes fases del proceso de planificación. La cuestión restante, que representa el 5% del total, aunque se valoró positivamente, no pudo ser incorporada a la documentación debido a su falta de relación directa con los objetivos de la planificación hidrológica.

En la versión consolidada de los Documentos Iniciales, además de las modificaciones realizadas a raíz de las aportaciones citadas anteriormente, se incluyeron propuestas realizadas en los talleres participativos, así como cambios derivados de actualizaciones y mejoras de información. Asimismo, se incorporó un anejo específico sobre el proceso de consulta y participación pública de los Documentos Iniciales en el que se recoge toda la información en detalle.

14.2.2. Proceso de participación pública del Esquema de Temas Importantes

El proceso de consulta pública del Esquema provisional de Temas Importantes (EpTI), previo al nuevo Plan Hidrológico 2022-2027, concluyó el 30 de octubre de 2020 con un alto grado de participación.

Con el fin de que la consulta pública y la participación activa fueran lo más efectivas posibles, se realizaron una serie de acciones para dar a conocer los documentos y promover la participación, entre los que se encuentran:

- Publicación en el BOE y BOPV.
- Guía del proceso de participación pública del EpTI.
- Folleto divulgativo para los talleres de participación activa.
- Jornada de presentación (Webinar), el 6 de abril de 2020.
- Talleres temáticos de participación activa:
 - Taller sobre restauración y mejora ambiental celebrado en San Sebastián el 3 de marzo de 2020.
 - Taller sobre inundabilidad celebrado en San Sebastián el 4 de marzo de 2020.

- Taller on line⁴⁸ sobre garantía del abastecimiento y racionalidad del uso celebrado el 5 de octubre de 2020.
- Taller on line¹ sobre contaminación celebrado el 9 de octubre de 2020.
- Inclusión de enlace a los documentos en las páginas Web de las Administraciones Hidráulicas y en la del Ministerio de la Transición Ecológica.
- Habilitación de herramientas electrónicas para la remisión de propuestas, observaciones y sugerencias (direcciones de correo electrónico, foro virtual en “IREKIA” y twitter).



Figura 193. Guía de participación pública del EpTI (izq.) y folleto divulgativo del EpTI (dcha.).



Figura 194. Talleres temáticos del EpTI. Restauración y mejora ambiental (izq.) e inundabilidad (dcha.).

Durante el periodo de consulta pública se recibieron **23 documentos de aportaciones**, que aglutinaban **124 cuestiones específicas** relativas al diagnóstico de los principales problemas de la demarcación y al planteamiento de las líneas de actuación a considerar en la configuración del plan hidrológico. De ellas, 104 (84%) fueron valoradas de forma positiva y, bien dieron lugar a modificaciones del EpTI, o fueron

⁴⁸ Los talleres presenciales sobre “Contaminación” y “Garantía del abastecimiento y racionalidad el uso”, previstos inicialmente para los días 11 y 12 de marzo de 2020, respectivamente, fueron suspendidos debido a la situación generada por la crisis del COVID-19. Ambos talleres se celebraron en el mes de octubre de 2020 de forma virtual.

trasladadas por su carácter a la siguiente fase del proceso de planificación. Tres de ellas (2%) fueron comentarios u opiniones que no precisaron posicionamiento en relación con posibles modificaciones al EpTI, y 17 (14%) fueron cuestiones que no pudieron ser valoradas de forma positiva ni integradas en el EpTI, bien por no ser representativas de la realidad de las cuencas de la demarcación o por tratarse de aspectos relativos a la gestión del agua que se encontraban fuera del alcance o los cometidos de la planificación hidrológica.

Además, durante el desarrollo de los talleres de participación activa se plantearon más de **230 ideas o aportaciones**, que fueron analizadas en detalle y de las que se derivaron multitud de modificaciones en las fichas de los temas importantes, fundamentalmente en relación con el planteamiento de decisiones a adoptar de cara a la configuración del Plan. Para cada taller, y tras el análisis de resultados, se confeccionaron documentos de retorno de los mismos, en los que se indicaron los cambios concretos que se realizarían en el EpTI como consecuencia de las distintas aportaciones realizadas durante el taller.

En el Anexo II del ETI se puede encontrar toda la información relativa a este proceso de participación, incluyendo los mecanismos utilizados para facilitarla, así como los resultados obtenidos y la forma en la que el proceso de participación y consulta pública contribuyeron a la mejora y consolidación del documento.

14.2.3. Proceso de participación pública de la propuesta de proyecto de Plan Hidrológico

Tal y como se ha expuesto en el apartado 14.1, el proceso de consulta pública de la Propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico concluyó el 22 de diciembre de 2021.

Con el fin de que esta consulta pública y la participación activa fueran lo más efectivas posibles, se realizaron una serie de acciones para dar a conocer los documentos y promover la participación, entre los que se encuentran:

- Publicación en el BOE y BOPV.
- Folleto divulgativo para los talleres de participación activa.
- Jornada de presentación (Webinar), el 19 de julio de 2021.
- Talleres territoriales de participación activa:
 - Taller celebrado en San Sebastián el 25 de noviembre de 2021.
 - Taller celebrado en Bilbao el 2 de diciembre de 2021.
- Proceso de colaboración entre las instituciones públicas y agentes de Euskadi con competencias en materia de aguas, para la elaboración de los principales instrumentos de la planificación hidrológica correspondientes al periodo 2022-2027 (Planes Hidrológicos, Planes de Gestión del Riesgo de Inundación y Plan Especial de Sequías de las Cuencas Internas del País Vasco en el ámbito de Euskadi).
- Inclusión de enlace a los documentos en las páginas Web de las Administraciones Hidráulicas y en la del Ministerio de la Transición Ecológica.

- **Habilitación de herramientas electrónicas para la remisión de propuestas, observaciones y sugerencias (direcciones de correo electrónico, foro virtual de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, foro virtual del Gobierno Vasco en “IREKIA” y twitter).**



Figura 195. Folleto divulgativo de la Propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico.



Figura 196. Talleres territoriales de la propuesta de proyecto de Plan Hidrológico. San Sebastián (izq.) y Bilbao (dcha.).

Asimismo, las Administraciones Hidráulicas realizaron el trámite de **consultas** a las Administraciones afectadas y personas interesadas establecido en la normativa en materia de **evaluación ambiental**.

Tras la finalización del periodo de consulta pública, se procedió al análisis de todas las aportaciones recibidas, así como a la extracción de conclusiones de manera que se pudiera completar y consolidar la documentación final.

La siguiente tabla muestra una síntesis de los resultados obtenidos a partir de la participación pública.

Tabla 71. Síntesis de los resultados obtenidos durante la participación pública de la propuesta de proyecto de Plan Hidrológico.

Origen de las aportaciones	Resultados obtenidos	% Aportaciones aceptadas ⁴⁹
Consulta pública	33 documentos de aportaciones (234 propuestas específicas)	71%
Proceso de colaboración entre las instituciones de Euskadi	8 documentos de propuestas (63 propuestas específicas)	92%
Talleres participativos	2 documentos de retorno (38 propuestas priorizadas)	100%
Consultas en el ámbito de la Evaluación Ambiental Estratégica	Ámbito inter: 11 documentos de aportaciones	81%
	Ámbito intra: 4 documentos de aportaciones	89%

Como puede observarse, la mayoría de las aportaciones realizadas por los diferentes agentes han sido aceptadas en tanto en cuanto han sido valoradas de forma positiva generando modificaciones en la documentación, o se encuentran alineadas con el Plan y ya están recogidas en él. El resto de cuestiones no han podido ser valoradas de forma positiva ni integradas en la documentación puesto que son aspectos relativos a la gestión del agua que se encuentran fuera del alcance o de los cometidos de la planificación hidrológica; son aportaciones genéricas realizadas a las distintas cuencas del Estado, con una orientación no representativa de la realidad de las cuencas de la presente demarcación; o son cuestiones que no encajan con la normativa de aplicación en materia de aguas o no se consideran adecuadas. En todo caso, se ha intentado clarificar todas las cuestiones.

En el Anejo XI del presente Plan se puede encontrar toda la información relativa a este proceso de participación, incluyendo los mecanismos utilizados para facilitarla, así como los resultados obtenidos y la forma en la que el proceso de participación y consulta pública contribuyeron a la mejora y consolidación de la documentación.

⁴⁹ Se consideran aportaciones aceptadas aquellas que han sido valoradas de forma positiva dando lugar a modificaciones en la documentación, así como aquellas que hacen referencia a aspectos ya recogidos en el Plan.

15. SÍNTESIS DE CAMBIOS INTRODUCIDOS CON LA REVISIÓN

15.1. Introducción

El artículo 42.2 del TRLA señala los contenidos obligatorios propios de la revisión de los planes hidrológicos, adicionales a los generales establecidos en el artículo 42.1. Se trata de en concreto de incorporar:

- a) Un resumen de todos los cambios o actualizaciones efectuados desde la publicación de la versión precedente del plan.
- b) Una evaluación de los progresos realizados en la consecución de los objetivos medioambientales, incluida la presentación en forma de mapa de los resultados de los controles durante el periodo del plan anterior (en este caso 2016-2021) y una explicación de los objetivos ambientales no alcanzados.
- c) Un resumen y una explicación de las medidas previstas en la versión anterior del plan hidrológico de cuenca que no se hayan puesto en marcha.
- d) Un resumen de todas las medidas adicionales transitorias adoptadas, desde la publicación de la versión precedente del plan hidrológico de cuenca, para las masas de agua que probablemente no alcancen los objetivos ambientales previstos.

La información que se resume en este capítulo se completa con la más detallada incluida en el anejo XIII a este Memoria.

15.2. Resumen de cambios introducidos desde la publicación del plan anterior

15.2.1. Identificación y caracterización de las masas de agua

Masas de agua superficial

- Mejoras en la cartografía básica.
 - Se ha llevado a cabo una actualización de la geometría de las **masas de agua de transición y costeras** de la demarcación teniendo en cuenta la geometría de infraestructuras portuarias y de zonas restauradas, de las zonas de baño, así como el ajuste de la línea de costa en rasas mareales y en las zonas canalizadas de los estuarios.
 - En cuanto a **ríos y embalses**, y en el ámbito de los trabajos del MITERD y el IGN para la Propuesta de red hidrográfica básica Nacional, con colaboración de las Comunidades Autónomas, se ha producido una mejora sustancial de la geometría de las masas de agua identificadas, mediante la utilización de modelos digitales de terreno de más definición en todo el ámbito de la demarcación.

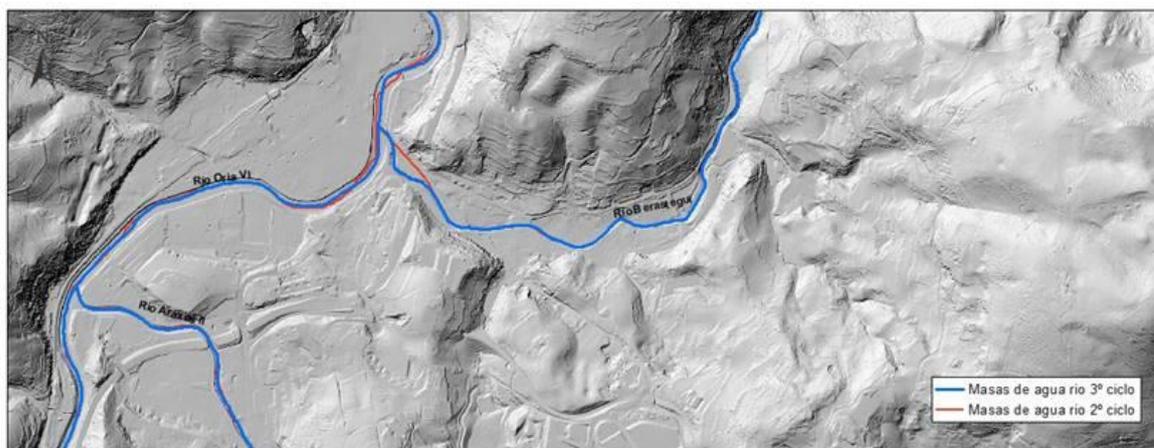


Figura 197. Mejora en la geometría de la masa de agua Río Berastegi.

- Por otro lado, también se ha revisado la geometría de los todos los embalses, usando los nuevos MDT, así como las cotas de coronación de las presas. Debido a esto, algunos embalses han sufrido ligeras variaciones en su geometría, pero en otros casos la variación ha sido sustancial, afectando también a los puntos finales de las masas de agua río anteriores al mismo. Como caso más significativo de esta casuística, está el embalse de Añarbe y la masa de agua río situada aguas arriba, Río Añarbe.

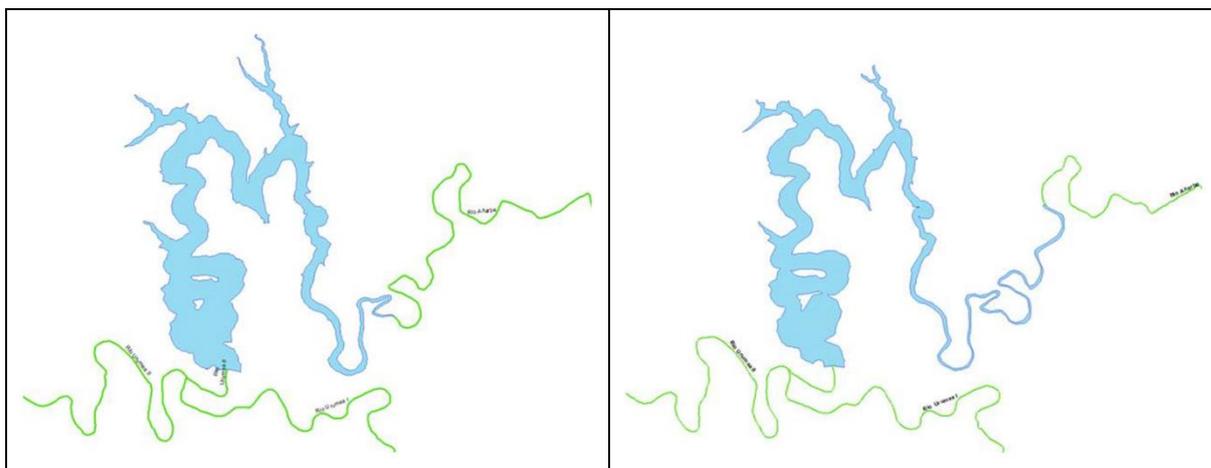


Figura 198. Geometría del embalse de Añarbe. Situación actual (izq.) y situación en el PH 2015-2021 (dcha.)

- Por otra parte, se han identificado discontinuidades en dos masas de agua de la categoría río, procediendo a su corrección (Barbadun-B y Asua-A).
- En el caso de los lagos, se ha mejorado la geometría de las lagunas de Altube, a partir de batimetrías de detalle.



Figura 199. Geometría de las lagunas de Altube. Charca de Monreal.

- Cambios en la categoría o tipología de las masas de agua.

Por indicación de la Comisión Europea, en el tercer ciclo de planificación los embalses (en realidad, ríos muy modificados) pasan a ser considerados como lagos muy modificados, atendiendo a la mayor similitud a la hora de considerar los elementos de calidad con los que se realiza la valoración de su estado.

Por otra parte, se ha modificado la tipología asociada a la única masa de agua natural de la categoría lago de la demarcación, el Complejo Lagunar de Altube. Se le ha asignado la tipología “L-T19 Lago de interior en cuenca de sedimentación, mineralización media, temporal”, más ajustada a la realidad de la misma dado su carácter semipermanente.

- Cambios en la naturaleza de las masas de agua.

Las masas de agua Igara-A y Artigas-A, calificadas anteriormente como naturales, han pasado a designarse como muy modificadas, no en base a la existencia de nuevas alteraciones, sino a un mejor diagnóstico de las ya existentes en ciclos anteriores.

Por otra parte, las masas de agua Izoria, Ordunte y Arratia, calificadas anteriormente como muy modificadas, han pasado a calificarse como naturales en base a los nuevos estudios realizados.

- Mejoras en la delimitación por adecuación al carácter de las presiones y al estado de las aguas.

Se ha procedido a la división de la masa de agua Nervión II, que englobaba los tramos bajos del Nervión y del Ibaizabal. Se han generado dos masas específicas separadas, debido a su diferente régimen hidrológico y carácter de las presiones que reciben.



Figura 200. Masas de agua generadas a partir de la división de la masa de agua Nervión II.

Además, el embalse de San Antón (Bidasoa) se ha identificado como masa de agua específica y separada del río Endara.

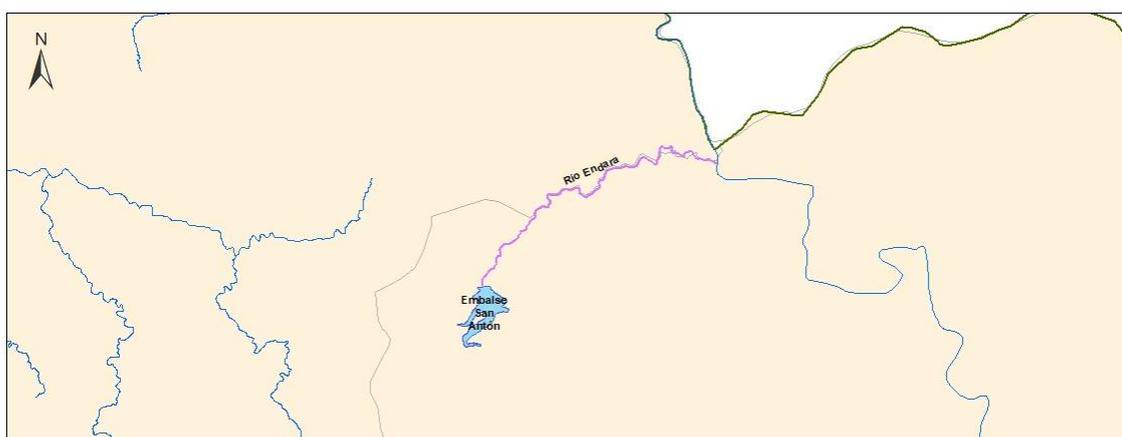


Figura 201. Separación de la masa de agua Río Endara y el embalse de San Antón.

- Otras mejoras.

Se ha procedido al ajuste de las denominaciones de determinadas masas de agua, para adecuarlos a la toponimia local:

Tabla 72. Ajuste de denominaciones de masas de agua.

Código	Denominación segundo ciclo	Denominación tercer ciclo
ES067MAR002830	Río Amorebieta-Arechavalagane	Río Amorebieta-Aretxabalgane
ES059MAR002760	Arroyo de Aquelcorta	Río Akelkorta
ES020MAR002560	Río Agunza I	Río Agauntza I
ES020MAR002540	Río Agunza II	Río Agauntza II
ES021MAR002581	Río Amavirgina I	Río Amezketa I
ES021MAR002582	Río Amavirgina II	Río Amezketa II
ES052MAR002710	Río Izorio	Río Izoria
ES056MAR002730	Río Ceberio	Río Zeberio
ES020MAR002570	Río Zaldivia	Río Zaldibia
ES026MAR002610	Río Berastegui	Río Berastegi
ES027MAR002630	Río Leizarán I	Río Leitzarari

Código	Denominación segundo ciclo	Denominación tercer ciclo
ES027MAR002620	Río Leizarán II	Río Leitzaran II
ES011MAL000070	Domico	Domiko
ES002MAR002370	Río Marín y Ceveria	Río Marin y Zeberi
ES005MAR002390	Río Ezcurra y Espelura	Río Ezkurra y Ezpelura
ES001MAR002320	Río Olavidea	Río Olabidea
ES001MAR002330	Río Urrizate-Aritzacun	Río Urrizate-Aritzakun

Masas de agua subterránea

Como consecuencia de la mejora de la delimitación de las masas de agua de transición y costeras citadas, se ha procedido al ajuste de detalle consecuente en las masas de agua subterránea relacionadas: Anticlinorio sur; Sinclinorio de Bizkaia; Anticlinorio norte; Ereñozar; Zumaia-Irun y Jaizkibel.

Es preciso indicar que en el segundo ciclo de planificación se realizó la caracterización adicional de la masa subterránea de Gernika, de acuerdo con lo establecido en el artículo 10 del RPH. En el tercer ciclo se ha actualizado la caracterización adicional de dicha masa, y se ha incorporado también la de Ereñozar, diagnosticada en este ciclo de planificación en mal estado cuantitativo.

15.2.2. Cuantificación de los recursos hídricos

- Revisión y actualización de los recursos hídricos disponibles en la demarcación

Esta revisión incluye una nueva estimación de los recursos procedentes de fuentes convencionales, de la reutilización de aguas residuales y los externos procedentes de transferencias al ámbito de la DH del Cantábrico Oriental.

El recurso total disponible de origen interno evaluado es de 3.989 hm³/año, muy similar al del ciclo anterior (3.729 hm³/año).

Tabla 73. Recursos hídricos disponibles de origen interno en la DH del Cantábrico Oriental (hm³/año).

Periodo	Recursos procedentes de Fuente convencional ⁵⁰ .	Recursos procedentes de la reutilización	Recurso hídrico disponible de origen interno
PH 2015-2021	4.458	2,6	3.729
Actual	4.685	3,5	3.989

En relación con los recursos disponibles de origen externo a la demarcación, la evolución desde el segundo ciclo de planificación ha sido la siguiente:

Tabla 74. Recursos hídricos externos en la DH del Cantábrico Oriental (hm³/año).

Periodo	Recursos externos
PH 2015-2021	157
Actual	210

- Efectos del cambio climático sobre los recursos hídricos disponibles.

⁵⁰ Resultados obtenidos a partir del modelo TETIS en toda la demarcación a excepción de los sistemas de explotación Bidasoa y Ríos Pirenaicos cuyos resultados se han obtenidos a partir del modelo SIMPA.

En el segundo ciclo de planificación se aplicó un porcentaje de reducción del 11 % de aportes para el ámbito de la demarcación en el horizonte 2033, mientras que para el horizonte 2027 se aplicó un valor de reducción del 4% por resultar más cercano y congruente con los estudios elaborados a nivel local. En la elaboración del presente Plan Hidrológico se ha considerado una reducción de las aportaciones previstas respecto de la serie corta para el horizonte 2039 del 5,3% en un escenario medio, y del 12,1% en un escenario pesimista.

15.2.3. Usos, demandas de agua y presiones

Usos y demandas de agua

Se ha realizado una revisión y actualización de las demandas de agua para los diferentes usos en la situación actual y en los escenarios futuros.

En la revisión se ha realizado, asimismo, un análisis de los factores determinantes de la demanda de agua como base para definir los escenarios de demanda futura para cada uso, y una revisión y actualización de la caracterización económica de los usos del agua.

La demanda actual para usos consuntivos asciende a 232,46 hm³ anuales y es un 15,5% inferior a la del plan 2015-2021, principalmente como consecuencia de la mejora de la eficiencia de las redes de suministro y de la disminución de la demanda de agua de tomas propias para uso industrial.

Tabla 75. Demandas de agua por usos en la situación actual (hm³/año).

Periodo	Demanda urbana hm ³ /año	Demanda Industria tomas propias hm ³ /año	Resto demandas tomas propias hm ³ /año	Demanda Total hm ³ /año
PH 2015-2021	233,87	35,61	3,55	273,03
Actual	196,36	31,69	4,41	232,46

Presiones-impactos

Para este tercer ciclo de planificación, la presentación del inventario de presiones – impactos se ha adaptado a la catalogación sistemática de actividades y presiones con que trabaja la Comisión Europea.

Se ha realizado un importante esfuerzo en avanzar en la actualización e identificación de las actividades concretas que están provocando que no se alcancen los objetivos ambientales establecidos en las distintas masas de agua. Así, se han actualizado y completado en profundidad algunas tipologías de presión, y en particular las relativas a la caracterización hidromorfológica, a través de trabajos específicos elaborados a tal efecto:

- AZTI - Agencia Vasca del Agua (2018). Análisis de presiones e impactos en aguas de transición y costeras de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Tercer ciclo de planificación hidrológica (2021-2027).
- Agencia Vasca del Agua (2018). Actualización de la caracterización morfológica de las masas de agua de la categoría río en la Comunidad Autónoma del País Vasco. UTE Ekolur-Anbiotek.
- Agencia Vasca del Agua (2021). Evaluación del estado hidromorfológico de las masas de agua de la categoría ríos de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental dentro de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Anbiotek.

15.2.4. Caudales ecológicos, prioridades de uso y asignación de recursos

Caudales ecológicos

- Desarrollo del Proceso de Concertación.

Durante el segundo ciclo de planificación se ha desarrollado el proceso de concertación para la implantación del régimen de caudales ecológicos en las concesiones en vigor a fecha de 9 de junio de 2013, que expresamente no incluían en su clausulado la previsión de cumplir el régimen de caudales ecológicos establecido en la planificación hidrológica. Este proceso ha requerido el estudio específico de todos los aprovechamientos y su compatibilidad con los regímenes de caudales ecológicos.

Tanto la Agencia Vasca del Agua como la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, han dado prácticamente por finalizado el proceso en sus respectivos ámbitos, desarrollado en base a la normativa de aplicación (IPH en particular), lo que implica que los aprovechamientos actualmente vigentes en la demarcación tienen un régimen de caudales ecológicos establecido en su título concesional que viene determinado en la Normativa del Plan Hidrológico.

- Perfeccionamiento de los regímenes de caudales ecológicos.

Para la elaboración de este plan hidrológico se ha llevado a cabo un estudio orientado a la revisión y perfeccionamiento de los caudales ecológicos que ha englobado, entre otros trabajos, la realización de nuevos estudios de hábitat, el análisis de diversas metodologías hidrológicas y el avance en la determinación de caudales ecológicos en las reservas naturales fluviales y espacios de la Red Natura 2000.

Como resultado de dichos estudios, han sido objeto de ajuste los caudales ecológicos de las masas de agua o tramos señalados en la siguiente figura, correspondientes bien con reservas naturales fluviales, cuyo régimen se ha diferenciado del general, debido a la conveniencia de un mayor grado de exigencia; bien con tramos en los cuales la mejora del conocimiento sobre su régimen hidrológico natural hace conveniente ajustar los caudales ecológicos a las características naturales del mismo.



Figura 202. Masas de agua o tramos objeto de perfeccionamiento del régimen de caudales ecológicos para el tercer ciclo de planificación.

Orden de preferencia de usos

El orden de preferencia de los usos se ha modificado respecto del establecido en el plan del segundo ciclo. En concreto, los usos industriales, debido a su importancia en la demarcación, pasan a ocupar el segundo puesto; y la acuicultura en circuito cerrado ha pasado de ocupar el quinto puesto a estar integrada en el tercero junto con los usos ganaderos, de acuerdo con lo establecido en el Esquema de Temas Importantes.

Balances

Se ha realizado una revisión y actualización de los balances de los sistemas de explotación con los datos de recursos y demandas actualizados.

Se han integrado en el sistema de explotación Nerbioi-Ibaizabal las unidades de demanda de Butroe y Barbadun, puesto que, en su mayor parte, pasan ya a ser abastecidas desde la ETAP de Venta Alta.

Respecto a los resultados, los cambios más relevantes se producen en el sistema de explotación del Oria, donde desaparecen los fallos detectados en el Plan 2015-2021 en las Unidades de demanda Urbana del Alto Oria y Oria Medio, como consecuencia de la reducción de las demandas en la situación actual.

Por último, en el escenario 2039 se han incluido las nuevas proyecciones de reducción de recursos por los posibles efectos del cambio climático; en concreto, se plantea un escenario con una disminución del 5,3 %, y, por otra parte, un escenario más pesimista con bajas del 12,1 %.

Asignación y reservas

Los cambios más importantes se producen por la eliminación de varias unidades de demanda, principalmente en el Barbadun, que dejan de abastecerse con recursos de la propia cuenca y se integran en la UDU Zadorra-Gran Bilbao.

La asignación total de recursos disminuye un 17,46% con respecto al Plan 2015-2021 como consecuencia de la reducción de demandas.

Por otra parte, la asignación de recursos correspondiente a cada unidad de demanda se organiza de forma más clara. La información se organiza en el presente plan en una tabla conjunta para toda la demarcación, en la que se indica el volumen asignado, el retorno, la garantía volumétrica y los diferentes orígenes del recurso correspondientes a cada unidad de demanda

15.2.5. Registro de zonas protegidas

Conforme a lo contemplado en la Normativa del Plan Hidrológico, se ha procedido a la actualización del Registro de Zonas protegidas. Los cambios registrados con respecto al plan promulgado en 2016 son los siguientes:

15.2.5.1. Zonas de captación de agua para abastecimiento

Se ha revisado en profundidad el inventario de captaciones de agua para abastecimiento de poblaciones. En el ámbito del País Vasco este trabajo se ha realizado a través de la colaboración con el Departamento de Salud del Gobierno Vasco y las Unidades de Control y Vigilancia, y ha comprendido la revisión de datos básicos, como coordenadas, tipología (superficial o subterránea), funcionamiento, etc.

Así, el Registro de Zonas Protegidas del segundo ciclo de planificación incluía 818 captaciones de agua para abastecimiento de poblaciones, de las cuales 298 eran superficiales y 520 subterráneas. Actualmente existen 840 captaciones, 561 superficiales y 279 subterráneas.



Figura 203. Zonas de captación de agua superficial para abastecimiento.

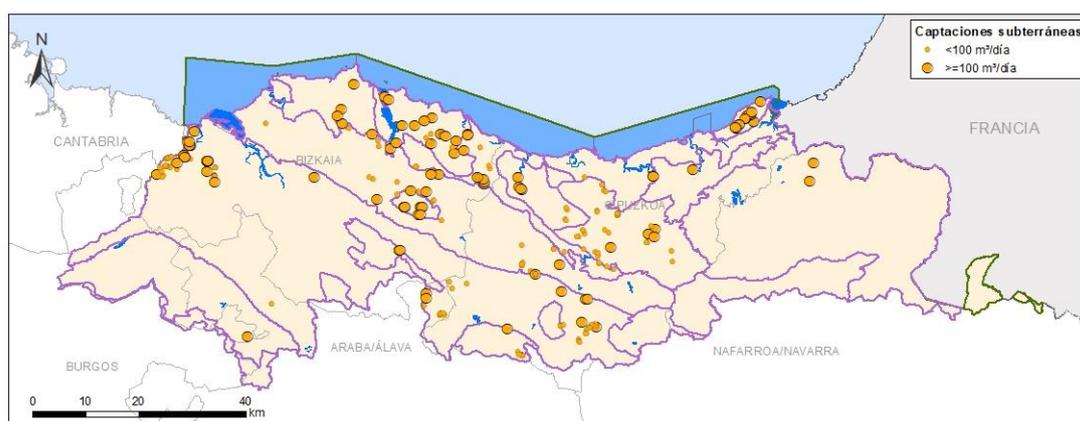


Figura 204. Zonas de captación de agua subterránea para abastecimiento.

15.2.5.2. Zonas de futura captación de agua para abastecimiento

Se han consignado dos nuevas captaciones futuras de agua para abastecimiento: sondeos de Ibarri-A e Ibarri C, que aprovecharán los recursos de la masa de agua subterránea Oiz con destino al refuerzo del abastecimiento de Busturialdea, de acuerdo con las previsiones del plan hidrológico y del Plan de Acción Territorial de abastecimiento de Urdaibai y del presente plan.

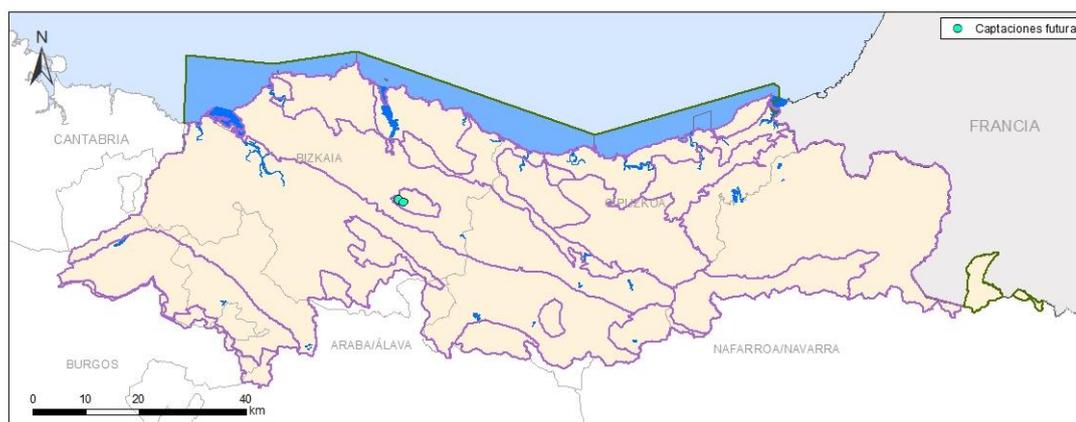


Figura 205. Zonas de futura captación de agua para abastecimiento.

15.2.5.3. Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas

En la DH del Cantábrico Oriental se ha incorporado una nueva zona de producción de moluscos y otros invertebrados, con respecto al Plan revisado (2016). Se trata de la zona protegida Tramo litoral entre Ondarrao y Lekeitio y afecta al cultivo de ostra y mejillón, de acuerdo con la *Orden de 8 de enero de 2016, de la Consejera de Desarrollo Económico y Competitividad, por la que se declara y clasifica una zona de producción de moluscos bivalvos por medio de cultivos marinos ubicada en el tramo litoral entre Ondarrao y Lekeitio*. Esta nueva zona se suma a las tres anteriormente existentes en el Registro de Zonas Protegidas, de forma que este contiene en la actualidad cuatro zonas de producción de moluscos.

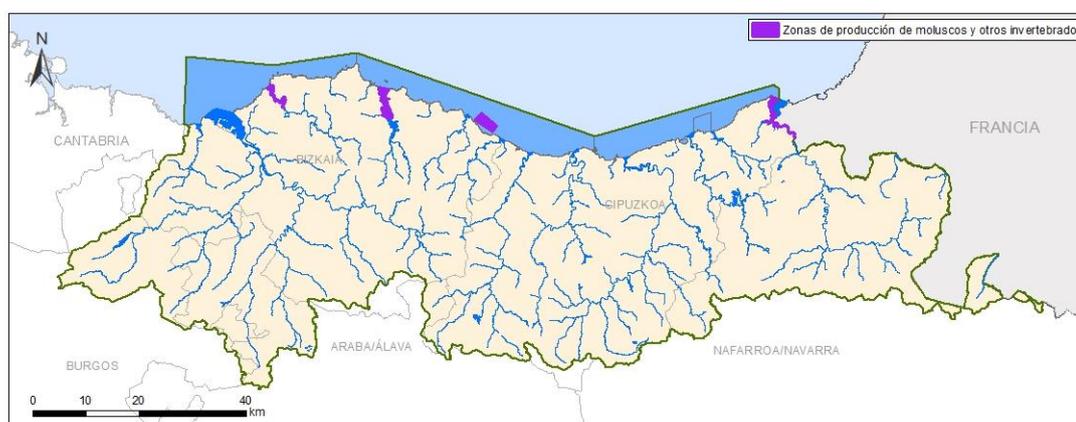


Figura 206. Zonas de producción de moluscos y otros invertebrados.

15.2.5.4. Zonas de uso recreativo

El Registro de Zonas Protegidas recogido en la revisión del Plan Hidrológico (2016) contemplaba 39 zonas de baño.

Posteriormente, en aplicación del artículo 12.4 del Real Decreto 1341/2007, las zonas “Playa de Toña” (MPV48076B) y “Playa de San Antonio” (MPV48076A) fueron dadas de baja del Censo de aguas de baño en 2015 al ser diagnosticadas como de calidad insuficiente durante 5 años consecutivos. No obstante, se han seguido efectuando controles sanitarios en estas zonas de baño ante la previsible

evolución positiva de la situación tras la próxima entrada en funcionamiento del colector de aguas residuales entre Gernika y la EDAR Lamiaran y en concreto “Playa de San Antonio” ha vuelto a ser dada de alta el año 2021.

Por otra parte, de acuerdo con la *Resolución 60/2017, de 9 de marzo, de la Directora Gerente del Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra*, se modificó el censo oficial de las zonas de aguas de baño de la Comunidad Foral de Navarra y se dio de alta una nueva zona denominada Río Araxes I, ubicada en el término municipal de Betelu. Asimismo, en marzo de 2021 se dio de alta la zona de baño denominada Río Arantzazu Oñati.

En consecuencia, en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental existen actualmente 40 zonas de baño, 38 de ellas en aguas de transición y costeras y 2 en aguas continentales.



Figura 207. Zonas de baño.

15.2.5.5. Zonas sensibles en aguas continentales y marinas

El Registro de Zonas Protegidas recogido en el Plan Hidrológico del segundo ciclo contemplaba 12 zonas sensibles al aporte de nutrientes.

En el año 2019 se aprobaron las revisiones de las declaraciones de estas zonas^{51 52}, en virtud de la que cual se actualiza su delimitación, la de su área de captación y se completa diversa información ofrecida sobre las mismas. No se han producido cambios en las zonas sensibles identificadas.

⁵¹ Decreto 111/2019, de 16 de julio, por el que se declaran las zonas sensibles en las cuencas internas y en las aguas marítimas de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

⁵² Resolución de 6 de febrero de 2019, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se declaran las zonas sensibles en las cuencas intercomunitarias.



Figura 208. Zonas sensibles al aporte de nutrientes.

15.2.5.6. Zonas de protección de hábitat o especies

El Registro de Zonas Protegidas recogido en el segundo ciclo de planificación contemplaba 8 Lugares de Interés Comunitario (LIC), 31 Zonas Especiales de Conservación (ZECs) y 6 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs) relacionados con el agua. Actualmente todos estos espacios cuentan con instrumentos de gestión aprobado y, en consecuencia, con ello, en el registro de zonas protegidas del plan hidrológico existen actualmente 7 ZEPAs y 40 ZECs dependientes del medio acuático.

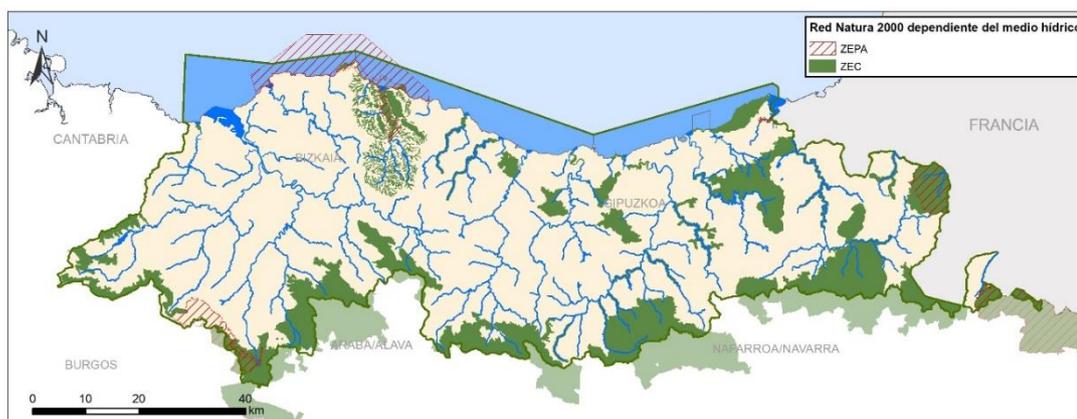


Figura 209. Red Natura 2000 dependiente del medio acuático en la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental.

15.2.5.7. Reservas naturales fluviales

El Registro de Zonas Protegidas en el Plan Hidrológico (2016) contemplaba 5 reservas naturales fluviales y un tramo propuesto para su futura declaración. Este último, denominado “Cabecera del Río Altube”, fue declarado mediante la *Resolución de 24 de febrero de 2017, de la Dirección General del Agua, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 10 de febrero de 2017, por el que se declaran nuevas reservas naturales fluviales en las demarcaciones hidrográficas intercomunitarias.*

En consecuencia, actualmente el Registro de Zonas Protegidas contempla 6 reservas naturales fluviales formalmente declaradas.



Figura 210. Reservas naturales fluviales.

15.2.5.8. Reservas naturales subterráneas

Se trata de una nueva categoría del RZP no contemplada en el Plan promulgado en el 2016. Incluye un grupo de acuíferos o masas de agua subterráneas, en los que, teniendo características de representatividad, las presiones e impactos producidos como consecuencia de la actividad humana no han alterado el estado natural que motiva su declaración. En la DH del Cantábrico Oriental se ha recogido bajo esta figura de protección el sector Atxerre perteneciente a la masa de agua subterránea Ereñozar y el sector Manantial río Cadagua perteneciente a la masa de agua subterránea Salvada.



Figura 211. Reservas hidrológicas subterráneas.

15.2.5.9. Patrimonio cultural ligado al agua

Como en el caso anterior, se trata de una nueva categoría del RZP no contemplada en el Plan de 2016. Incluye un conjunto de elementos del Patrimonio cultural del ámbito de la demarcación, ligados al agua: puentes, molinos, ferrerías, y otros bienes del patrimonio industrial relacionados con el agua (p. e. muelles, astilleros, edificaciones ligadas al Dominio Público Hidráulico o Marítimo Terrestre...). Se trata tanto de elementos del patrimonio construido como del patrimonio arqueológico que cuentan con algún régimen de protección de acuerdo con la legislación vigente en la materia.



Figura 212. Patrimonio cultural vinculado al agua.

15.2.5.10. Otras zonas del registro

En las categorías del Registro de Zonas Protegidas no citadas anteriormente, es decir, Perímetros de protección de aguas minerales y termales, Zonas de protección de peces, Zonas Húmedas, Tramos de interés natural y medioambiental, Áreas de interés especial para especies amenazadas y Otros Espacios Naturales protegidos, el registro no ha experimentado cambios tras la promulgación del Plan Hidrológico en 2016.

15.2.6. Programas de seguimiento del estado de las aguas

Para este tercer ciclo de planificación se ha revisado y actualizado el diseño de los programas de seguimiento que ejecutan URA y CHC, en especial en lo relativo a la asignación de objetivos de los mismos (zonas sensibles, Red Natura 2000). Se ha trabajado para que se obtenga un diseño censal, es decir, que todas las masas de agua tengan al menos un punto de control para evaluar su estado; y en general se ha evolucionado para que la frecuencia de control satisfaga holgadamente las frecuencias mínimas establecida en el Anexo V de la DMA.

Así, para este tercer ciclo el planteamiento consiste en que en cada uno de los puntos de control asociado a aguas superficiales se realicen controles sobre los parámetros representativos de todos los indicadores de calidad biológicos, los indicadores de calidad hidromorfológicos, los indicadores generales de calidad fisicoquímicos, la lista prioritaria de contaminantes, y otros contaminantes que se descargan en cantidades significativas. Se prevé recabar una información coherente y consistente que permita de forma óptima evaluar el estado del conjunto de las masas de la Demarcación, la eficiencia de las medidas previstas; y obtener información relevante para la ratificación o remodelación de las condiciones de referencia y de los valores umbrales.

De forma similar, para aguas subterráneas se han generado programas de seguimiento de estado cuantitativo y de estado químico que combinan programas de vigilancia o seguimiento general con programas operativos, tratando de evaluar adecuadamente todas las masas presentes en la Demarcación.

De esta forma se obtiene un diseño robusto de las redes de control, que ganan en eficiencia a la hora de evaluar el estado de las aguas y las tendencias y grado de cumplimiento de los objetivos ambientales.

Se prevé recabar una información coherente y consistente que permita de forma óptima evaluar el estado del conjunto de las masas de la Demarcación, la eficiencia de las medidas previstas; y obtener información relevante para la ratificación o remodelación de las condiciones de referencia y de los valores umbrales. Se ha intentado integrar en este capítulo proyectos de seguimiento promovidas por otras administraciones diferentes de las administraciones hidráulicas de la demarcación.

15.2.7. Evaluación del estado de las masas de agua

Se ha recopilado e interpretado la información procedente de los diferentes programas de seguimiento durante el período 2015-2019 para determinar el diagnóstico de estado de las masas de agua en la situación de referencia 2019, incluyendo la consideración de indicadores hidromorfológicos. Esta información se ha completado con la reportada por las autoridades responsables de la evaluación de determinadas zonas del registro de zonas protegidas.

Los sistemas de evaluación aplicados en ciclos previos se han reconsiderado ante los continuos avances técnicos y el mejor conocimiento científico. En el ciclo de planificación 2015-2021 y en los correspondientes informes anuales de seguimiento los criterios de evaluación de estado ecológico fueron ligeramente diferentes debido a una serie de avances en materia de evaluación de masas entre los que cabe destacar la última decisión de intercalibración (Decisión de la Comisión de 12 de febrero de 2018), la redacción de protocolos actualizados de muestreo, análisis y evaluación de indicadores, así como la introducción de nuevos elementos en las determinaciones.

Con carácter general, los criterios seguidos para la evaluación son los que se indican en las normas reglamentarias correspondientes y, en particular, en la Instrucción del Secretario de Estado de Medio Ambiente, de 14 de octubre de 2020, y en las guías metodológicas que se adoptan mediante la citada instrucción. Asimismo, se han considerado diversos protocolos de muestreo, análisis y evaluación que están publicados por la Agencia Vasca del Agua en su página web⁵³.

En ríos se han dado varios cambios significativos. Por un lado, para la evaluación del indicador de calidad *Composición y abundancia de la fauna bentónica de invertebrados* se ha tenido en cuenta una nueva versión del indicador MBF⁵⁴ que recientemente ha sido validado por ECOSTAT como sistema intercalibrado. Por otro lado, se ha considerado que el sistema de evaluación para el indicador de calidad de *Composición y abundancia de la flora acuática (organismos fitobentónicos)* es el mismo para masas de agua naturales y muy modificadas. Asimismo, se ha evaluado el indicador de calidad *Composición, abundancia y estructura de edades de la fauna ictiológica* mediante el índice CFI^{55,56 y 57}. Finalmente, se ha realizado una evaluación del componente hidromorfológico.

53 <https://www.uragentzia.euskadi.eus/informacion/protocolos-de-muestreo-de-laboratorio-y-de-calculo-de-indices-y-metricas-para-el-seguimiento-del-estado-de-las-masas-de-agua-superficial-de-la-capv/u81-0003344/es/>

54 Agencia Vasca del Agua, 2021. Protocolo de muestreo, análisis y evaluación de fauna bentónica macroinvertebrada en ríos vadeables. RW_MACROINVERTEBRADOS_URA_V_3.1

55 URA, 2019. Protocolo de muestreo y análisis de fauna ictiológica en ríos Código: RW_FAUNA_ICTIOLÓGICA_URA_v_2.0

56 URA, 2019. Protocolo de cálculo del índice CFI (Cantabrian Fish Index) específico del tipo de peces en ríos. Código: CFI_2018_URA_V_1.1

57 Actualización del Protocolo de cálculo del índice CFI (Cantabrian Fish Index) específico del tipo de peces en ríos. Código: CFI_2018_URA_V_1.1). En esta revisión del índice CFI se han revisado las métricas (especies que participan y requisitos de densidad, criterios de penalización...), condiciones de referencia y cortes de clase; así como la revisión y modificación de la asignación de tipologías a los tramos siguiendo criterios ambientales y biológicos.

En aguas de transición y costeras, además de revisar los protocolos de evaluación para el indicador de calidad *Composición y abundancia de la flora acuática. Fitoplancton* se ha usado el percentil 90 de clorofila a (P90 Chl-a)⁵⁸ puesto que en el ejercicio de intercalibración europeo del grupo geográfico del Atlántico Nororiental solo se pudo intercalibrar la clorofila-a y, por tanto, ya no se usan los índices multimétricos (SPT y SPTT-2 que incluían el indicador Blooms para las floraciones planctónicas). En aguas costeras, la valoración del estado ecológico basada en la comunidad de macroalgas se ha realizado mediante la aplicación del Índice de Calidad de los Fondos Rocosos (CFR), concretamente de su versión V-3.0. Continuous EQR Scale⁵⁹ que resulta de una adaptación requerida en el ejercicio de intercalibración europeo sobre propuestas previas^{60,61}. Asimismo, se han introducido mejoras en el criterio de evaluación de las condiciones fisicoquímicas generales en las masas de agua costeras y de transición a raíz de un nuevo estudio publicados por el grupo de trabajo ECOSTAT. Se han revisado los valores individuales necesarios para alcanzar el buen estado por nutrientes y también se han calculado nuevas condiciones de referencia para nutrientes y resto de elementos fisicoquímicos en la CAPV.

En la evaluación de estado químico de aguas subterráneas se han incorporado valores umbral para nitritos y fosfatos⁶², de acuerdo con lo establecido en el *Real Decreto 1075/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el anexo II del Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro*.

La evaluación de tendencias y de grado de cumplimiento de objetivos ambientales ha sido relevante para la determinación de objetivos medioambientales y excepciones.

La evolución del estado global de las masas de agua de la demarcación ha sido positiva desde el diagnóstico realizado en el primer ciclo de planificación a la actualidad, si bien en los últimos cinco años la situación presenta una cierta estabilidad. No obstante, la comparación de la situación entre distintos ciclos no es del todo directa, dado que las evaluaciones de estado ecológico en ciclos previos se han realizado con sistemas de evaluación diferentes a los actuales, en general menos exigentes, o con una menor intensidad de control. Por ejemplo, en este ciclo se ha implementado un sistema de evaluación de la fauna ictiológica en ríos y se ha aplicado la modificación de normas de calidad y el incremento del número de sustancias prioritarias implicadas en la evaluación del estado químico.

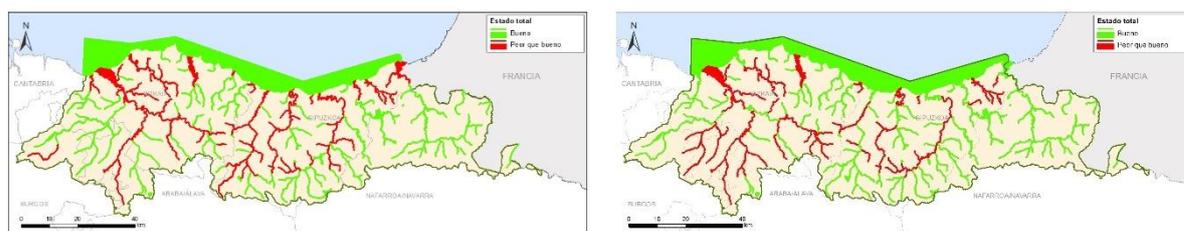


Figura 213. Estado global de las masas de agua superficial. Situación de referencia 2013 (izquierda) y 2019 (derecha).

58 URA 2021. Protocolo de muestreo, análisis y evaluación del fitoplancton en masas de agua de transición y costeras (Código: TW_CW_FITOPLANCTON_URA_V_3.0)

59 Guinda, X., Juanes, J.A., Puente, A., 2014. The CFR index: a validated method for the assessment of macroalgae according to the European Water Framework Directive. *Marine Environmental Research*; 102: 3-10.

60 URA 2017. Protocolo de muestreo, análisis y evaluación de macroalgas en masas de agua costeras. (Código: CW_MACROALGAS_URA_V_2.1).

61 Juanes, J.A.; Guinda, X.; Puente, A.; Revilla, J.A. 2008. Macroalgae, a suitable indicator of the ecological status of coastal rocky communities in the NE Atlantic. *Ecological Indicators*, 8: 351-359.

62 URA 2018. Establecimiento de los niveles de referencia en Nitritos y Fosfatos en las Masas de Agua Subterránea de la CAPV.

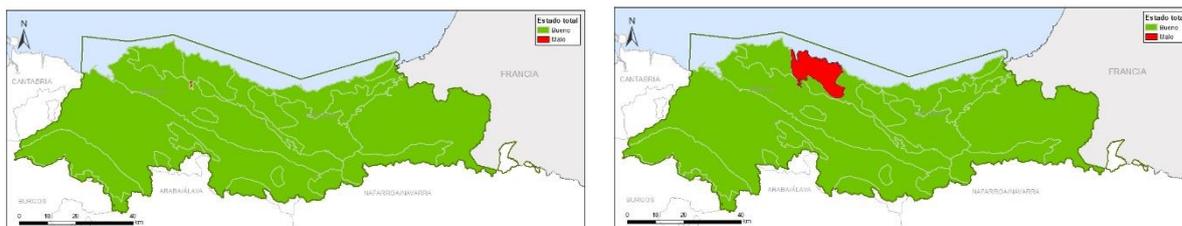


Figura 214. Estado de las masas de agua subterránea. Situación de referencia 2013 (izquierda) y 2019 (derecha).

15.2.8. Objetivos medioambientales

Se ha realizado una redefinición de objetivos y excepciones en las masas de agua se ha realizado en función de la actualización de la evaluación del estado en la situación de referencia de 2019, las conclusiones del análisis de los Planes relacionados, y el avance y actualización del programa de medidas, entre otros aspectos. Los resultados de este análisis se pueden resumir de la siguiente forma:

- **Masas muy modificadas y artificiales:** se han designado 35 masas de agua muy modificadas y 2 masas de agua artificiales en las que se exige el cumplimiento de un buen potencial ecológico en lugar de un buen estado ecológico, lo que supone una aceptación de objetivos menos rigurosos en cuanto a indicadores biológicos (artículo 4.3 de la DMA). Respecto al ciclo anterior los cambios se dan en:
 - 2 masas de la categoría ríos (Igara-A y Artigas-A) anteriormente calificadas como naturales pasan designarse como masa de agua muy modificada y
 - 3 masas de la categoría ríos (Izoria, Ordunte y Arratia), dejan de considerarse muy modificada para considerarse naturales.
 - se ha identificado 1 nueva masa artificial, el embalse de San Antón, que se ha identificado como masa de agua específica y separada del Endara.
- **Prórrogas de plazos:** en este ciclo de planificación se justifica la prórroga de plazos a 2027, último plazo que, en general, permite el artículo 4.4 de la DMA, y en consecuencia se modifican los objetivos planteados en el ciclo anterior.
 - **Aguas superficiales:** se justifica la prórroga de plazos a 2027 en 41 masas de agua superficiales (36 de estado/potencial ecológico, 1 de estado químico, 4 de estado ecológico y químico). Estas prórrogas se justifican porque las condiciones naturales no permiten una mejora del estado de la masa en el plazo establecido, siendo las causas las siguientes:
 - En relación con estado ecológico, mejora en intensidad y frecuencia de control, mejora en la evaluación de estado al incorporar nuevos sistemas de evaluación (fauna ictiológica en ríos), y plazo insuficiente para la recuperación biológica desde la implantación de las medidas.
 - En relación con estado químico, mayor intensidad de control o de un mayor grado de exigencia para algunas sustancias derivada de la aplicación de las nuevas normas de calidad ambiental, lo que ha dado lugar a identificar nuevas problemáticas que requieren la implantación de las medidas correspondientes.

Asimismo, se plantea aplicar la prórroga de plazos a 2033 a dos masas de agua superficiales por estado químico por la existencia de condiciones naturales que no permiten el logro de objetivos medioambientales en 2027.

- **Aguas subterráneas:** Respecto al ciclo anterior y ante la evidencia de la existencia de impactos se justifica la prórroga de plazos a 2027 para la masa de agua subterránea Ereñozar por estado cuantitativo; y a 2033 para la masa de agua subterránea Gernika por estado químico.
- **Objetivos menos rigurosos:** En relación con lo indicado en el Art. 4 (5) de la DMA, en este tercer ciclo de planificación, al igual que en los ciclos anteriores, no se plantea establecer objetivos ambientales menos rigurosos.
- **Otras excepciones al cumplimiento de objetivos medioambientales.** Se ha determinado la existencia de una sola situación de **deterioro temporal** del estado de las masas de agua (artículo 4.6 de la DMA), en una parte de la masa de agua Ego-A y localmente en las aguas subterráneas del entorno, como consecuencia del derrumbe acaecido en febrero de 2020 en el vertedero de Zaldibar, gestionado por la empresa Verter Recycling.

En la demarcación, tras el análisis de las medidas candidatas, no se han identificado actuaciones que puedan producir **nuevas modificaciones** o alteraciones de las características de las masas de agua (artículo 4.7 de la DMA).

15.2.9. Programa de Medidas

Partiendo del **programa de medidas del Plan Hidrológico 2015-2021**, de las **directrices y decisiones adoptadas en el Esquema de Temas Importantes del tercer ciclo de planificación**, se han integrado las previsiones de actuación para el ciclo 2022-2027.

Posteriormente se han analizado y contrastado estas medidas con los resultados de los programas de seguimiento y con el estado de las masas de agua superficiales y subterráneas, comprobando si el conjunto de las medidas puede producir el efecto deseado en los objetivos planteados. De esta forma, se han propuesto e introducido en su caso nuevas medidas, complementarias, a las ya consideradas por las diferentes administraciones competentes.

De acuerdo con la legislación vigente, las medidas dirigidas al cumplimiento de los objetivos medioambientales deben quedar completadas y provocar efectos antes de final de 2027 (salvo cuando las condiciones naturales sean tales que no sea posible alcanzar los objetivos en ese horizonte aún incluso con las medidas correspondientes terminadas). Por tanto, todas las medidas relacionadas de forma directa con el cumplimiento de los objetivos ambientales han sido incorporadas al programa de medidas. El resto de las medidas han sido priorizadas en el tiempo, siempre considerando las capacidades presupuestarias de las administraciones implicadas. A este respecto, se han tenido en cuenta, entre otros, los criterios de priorización contemplados en el Plan DSEAR y los manejados por la Agencia Vasca del Agua para su ámbito de competencias.

Así mismo, de acuerdo con lo contemplado en el ETI del tercer ciclo, el **avance en la integración de la adaptación al cambio climático en la planificación hidrológica** es una de las prioridades del Plan Hidrológico 2022-2027, manejando las incertidumbres existentes, incorporando las previsiones de los efectos del cambio climático en base a la última información disponible y adoptando estrategias

alineadas con las medidas de bajo o nulo arrepentimiento, que son positivas en sí mismas bajo cualquier escenario climático. Además, los efectos sobre las sequías y las inundaciones también han sido considerados en el diseño de los programas de medidas. Asimismo, se están impulsando estudios que permitan analizar los posibles efectos del cambio climático sobre los ecosistemas acuáticos, con el objeto de poder implementar medidas concretas de prevención o adaptación a estos efectos. En definitiva, la actualización del programa de medidas está alineada con las medidas de adaptación al cambio climático, dando prioridad a las medidas de bajo o nulo arrepentimiento, entre las que se encuentran el ahorro y la eficiencia en el uso del agua.

La estructura del Programa de Medidas de la DH del Cantábrico Oriental se ha diseñado a partir de lo establecido en el Esquema de Temas Importantes (ETI). Así, las medidas se han agrupado en las siguientes categorías en función de los objetivos perseguidos por el plan hidrológico:

- V. **Cumplimiento de los objetivos medioambientales.** Se incluyen aquellas medidas relativas a las afecciones al medio hídrico por alteraciones fisicoquímicas (fundamentalmente medidas orientadas a la **Garantía de los servicios de saneamiento y depuración**) e hidromorfológicas y las relacionadas con la biodiversidad del medio acuático (medidas orientadas a la **Restauración y protección de los ecosistemas acuáticos y su biodiversidad**).
- VI. **Atención a las demandas y la racionalidad del uso.** Se recogen las medidas necesarias para mantener un nivel adecuado en la calidad y en la garantía con la que son servidas la demanda urbana y el resto de usos, respetando los caudales ecológicos mínimos como una restricción impuesta a los sistemas de explotación, es decir, medidas relacionadas con la **Seguridad hídrica** de los abastecimientos.
- VII. **Seguridad frente a fenómenos extremos.** Se incorporan las medidas dirigidas a prevenir y reducir los impactos de fenómenos extremos, fundamentalmente la **Mejora de la resiliencia ante inundaciones**, y sequías.
- VIII. **Gobernanza y conocimiento:** Se refiere a las medidas relacionadas con **Digitalización, proyectos innovadores y estudios** destinados a la mejora del conocimiento del medio hídrico, además de cuestiones administrativas, organizativas y de gestión.

Cada uno de estos grupos de objetivos se clasifican a su vez en los distintos temas importantes, siguiendo la estructura del ETI, y los temas importantes, en distintas líneas de actuación sobre las que se despliegan las medidas.

A continuación se muestra el resumen del reparto de inversiones por grupos de objetivos.

Tabla 76. Programa de medidas. Presupuesto para el horizonte 2027 por grupos de objetivos.

Objetivos	Horizonte 2027	
	Presupuesto (M€)	%
V. Cumplimiento de los objetivos medioambientales	554,2	59%
VI. Atención a las demandas y la racionalidad del uso	230,0	25%
VII. Seguridad frente a fenómenos extremos	113,1	12%
VIII. Gobernanza y conocimiento	41,7	4%
TOTAL	939,0	100%

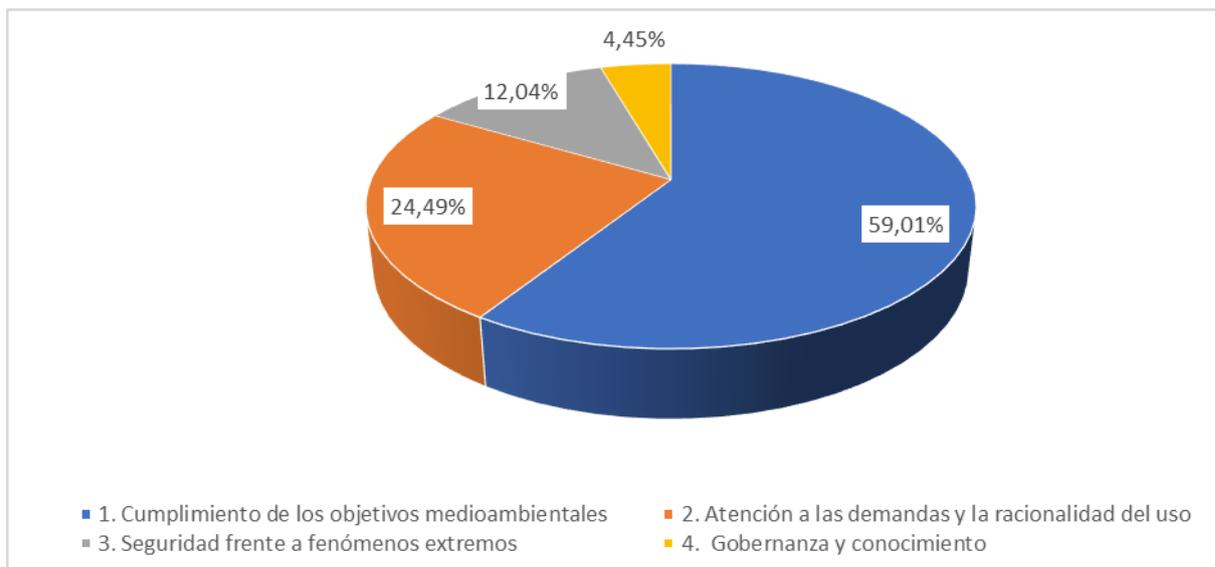


Figura 215. Programa de medidas de la DH del Cantábrico Oriental. Presupuesto del horizonte 2027 por tipos de medidas.

Por otro lado, a continuación se recogen las inversiones por grupos de entidades financiadoras.

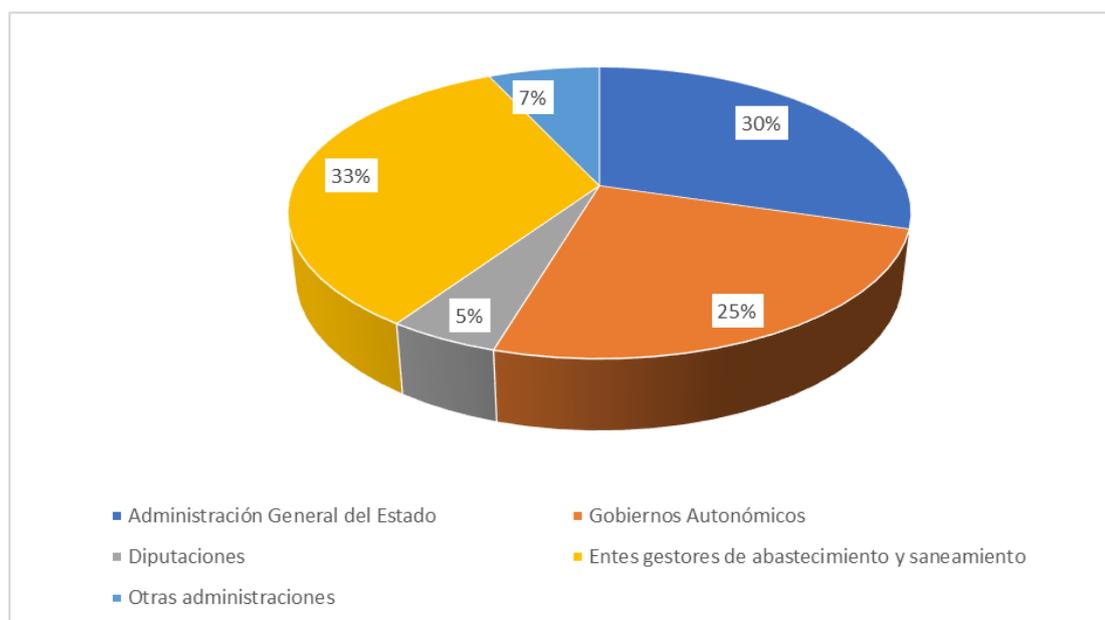


Figura 216. Programa de medidas de la DH del Cantábrico Oriental. Presupuesto del horizonte 2027 por entidades financiadoras de las medidas.

Tabla 77. Programa de medidas. Presupuesto para el horizonte 2027 por grupos de entidad financiadora de las medidas

Grupos de entidad financiadora		Horizonte 2027	
		Inversión (M€)	%
Administración General del Estado	Dirección General del Agua	256,9	27
	Dirección General de la Costa y el Mar	15,2	2
	AEMET	0,6	0
	Otros	7,6	1

TOTAL ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO		280,3	30
Comunidad Autónoma de Euskadi	Gobierno Vasco	224,1	24
	Diputaciones Forales	46	5
	Entes gestores de abastecimiento y saneamiento	312,7	33
	Otros	64,5	7
TOTAL COMUNIDAD AUTÓNOMA DE EUSKADI		648,0	69
GOBIERNO DE NAVARRA		10,7	1
TOTAL		939,0	100

En definitiva, la inversión prevista por el Programa de Medidas para el horizonte 2027 es de **939 millones de euros**, lo que supone una ratio de aproximadamente 157 millones de euros/año.

Además, el Programa identifica actuaciones que no podrán ser acometidas por diferentes motivos, en este horizonte del Plan Hidrológico. Se trata de 453,96 millones de euros, correspondientes fundamentalmente a medidas responsabilidad de la Administración General del Estado, relacionadas con atención de las demandas y seguridad frente a fenómenos extremos, cuya ejecución se trasladará a horizontes posteriores de la Planificación Hidrológica.

En el Programa de Medidas del Plan Hidrológico se puede encontrar toda la información acerca de las previsiones de actuación y las inversiones correspondientes.

A continuación se presenta una comparativa de la magnitud de las inversiones entre el segundo y el tercer ciclo de planificación, por grupos de objetivos, incluyendo el reparto de la financiación entre grupo de administraciones competentes.

Tabla 78. Programa de Medidas de la DH del Cantábrico Oriental. Segundo y Tercer ciclo, por tipo de medidas.

Tipo de medida	SEGUNDO CICLO		TERCER CICLO	
	2016-2021		2022-2027	
	Presupuesto (M€)	%	Presupuesto (M€)	%
Cumplimiento de los objetivos medioambientales	490,1	58%	554,2	59%
Atención a las demandas y la racionalidad del uso	200,5	24%	230,0	25%
Seguridad frente a fenómenos extremos	137,2	15%	113,1	12%
Gobernanza y el conocimiento	21,1	3%	41,7	4%
TOTAL	848,9	100,0	939,0	100%

Como puede apreciarse, tanto la magnitud de las inversiones como el reparto por grupos de objetivos resulta muy similar entre los dos ciclos de planificación, ligeramente más elevadas en el tercer ciclo (939 M€ frente a 848 M€ del ciclo anterior). En ambos casos destaca el esfuerzo relacionado con el cumplimiento de objetivos ambientales (554M€, que pasa del 58 al 59%), seguido de la atención de demandas de agua (230M€, del 24 al 25%). También es muy relevante la inversión en relación con la seguridad frente a fenómenos extremos, cercana a los 115 M€.

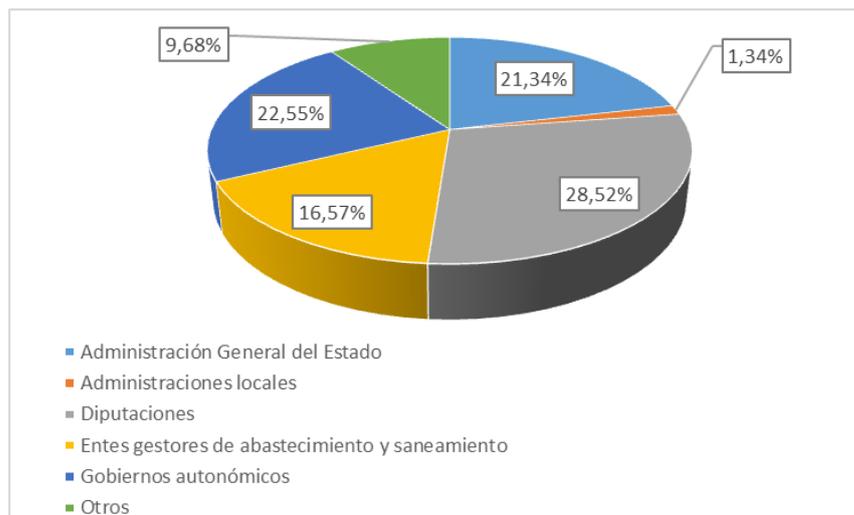


Figura 217. Segundo ciclo. Programa de medidas de la DH del Cantábrico Oriental. Presupuesto Horizonte 2021 por entidades financiadoras de las medidas.

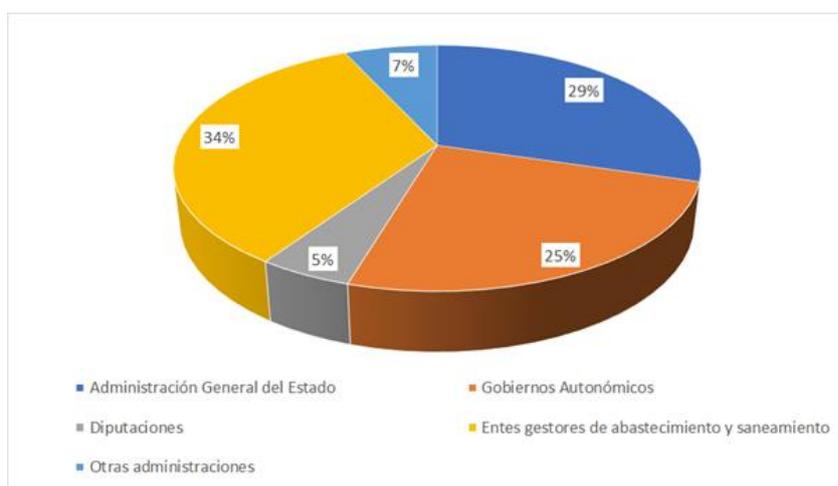


Figura 218. Tercer ciclo. Programa de medidas de la DH del Cantábrico Oriental. Presupuesto del horizonte 2027 por entidades financiadoras de las medidas.

En cuanto a los mecanismos de financiación, al igual que en el segundo, en el tercer ciclo de planificación se encuentran bastante repartidos entre la Administración General del Estado, los Gobiernos Autonómicos (representados de forma mayoritaria por el Gobierno Vasco / URA), y los entes gestores de servicios del agua. En menor medida por las Diputaciones Forales.

Destacan las inversiones de las instituciones vascas en su conjunto, con 648 M€, que representan casi el 70% de las inversiones totales previstas para este ciclo de planificación.

15.2.10. Recuperación del coste de los servicios del agua

El Índice de Recuperación de Costes total, se eleva 3 puntos con respecto al del Plan 2015/21, pasando del 67,1% al 74,7%. La mejora en el índice de recuperación de costes es prácticamente generalizada en la mayor parte de los servicios y resulta especialmente importante en recogida y depuración en redes públicas que alcanza los 8-9 puntos porcentuales.

Tabla 79. Índice de recuperación de costes totales.

Uso del agua	% recuperación	
	Actual	PH 21-27
Abastecimiento urbano	66,2%	63,4%
Regadío/Ganadería/Acuicultura	85,9%	85,0%
Industria	74,1%	70,8%
Generación hidroeléctrica	79,4%	
TOTAL	70,1%	67,1%

Por otro lado, se han introducido en el análisis de recuperación de costes los correspondientes a la producción hidroeléctrica. De acuerdo con la metodología y criterios generales proporcionados por el MITERD y en respuesta a las recomendaciones que en este sentido venía haciendo la Comisión Europea en sus evaluaciones de los planes hidrológicos, se ha realizado el cálculo de la producción hidroeléctrica de las centrales de la demarcación y se han calculado los ingresos y los costes, incluyendo las primas a la producción y los diferentes impuestos, así como los costes ambientales. Se consideran autoservicios de generación hidroeléctrica.

Se consideran los regadíos no conectados a las redes urbanas como autoservicios. Se modifica, por tanto, el criterio utilizado en el segundo ciclo, en el que figuraban como servicios de distribución del agua de riego en baja. Ello es porque no existen en la demarcación sistemas de regadío con una estructura de captación y transporte en alta y posterior distribución en baja, sino que son captaciones propias que encajan mejor con el concepto de autoservicios (riegos del Golako).

15.2.11. Sequías

- Elaboración del Plan Especial de Sequías de las cuencas internas del País Vasco.

En el Plan Hidrológico 2015-2021 se propusieron indicadores de estado y valoración para la gestión de las sequías en los sistemas de explotación de las cuencas internas del País Vasco. En este ciclo se ha constatado la necesidad de adaptar y mejorar dichos indicadores e integrar de forma plena los mismos en la planificación hidrológica, a través de la redacción del Plan Especial de Sequías de las cuencas internas del País Vasco de forma paralela a la elaboración del plan hidrológico, asegurando su plena integración y aprovechando sinergias.

En el citado plan especial se ha establecido una clara diferenciación entre las situaciones de sequía, asociadas a la disminución de la precipitación y de los recursos hídricos en régimen natural y sus consecuencias sobre el medio ambiente, y de escasez, asociadas a problemas temporales de falta de recurso para la atención de las demandas de los diferentes usos socioeconómicos del agua. Estos fenómenos habitualmente relacionados, pero de origen y consecuencias distintas, requieren de diagnósticos, acciones y medidas diferenciados.

Por lo tanto, el Plan Especial de Sequías establece un sistema de indicadores y escenarios tanto de sequía como de escasez coyuntural, que debe convertirse en elemento sustantivo de las estrategias de gestión de la demarcación. Así mismo, el plan propone una serie de acciones y medidas orientadas a facilitar el cumplimiento de los principales objetivos establecidos en el PES.

- Revisión del Plan Especial de Sequías del ámbito competencial del Estado.

Durante el proceso de revisión correspondiente al segundo ciclo de planificación, se constató la necesidad de revisar y adaptar los PES, de forma que fueran coherentes con el nuevo marco de

planificación. Por ello, el Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprobó la revisión de los planes hidrológicos de las cuencas intercomunitarias, incluyó una disposición final primera que especificaba que todos los planes especiales de sequía aprobados mediante la Orden MAM/698/2007, de 21 de marzo, debían ser revisados antes del 31 de diciembre de 2017.

En consecuencia, mediante la Orden TEC71399/2018, de 28 de noviembre, se aprobó la revisión del Plan Especial de Sequías correspondiente al ámbito intercomunitario de la DH del Cantábrico Oriental. Este plan se ha centrado en dos aspectos claramente diferenciados. Por una parte, en la situación producida sobre el medio natural por una sequía prolongada y, por otra parte, en la problemática que una reducción temporal de recursos disponibles puede producir en la atención de los usos socioeconómicos que estarían garantizados en situaciones de normalidad y que se define como una situación de escasez coyuntural. Por ello, la revisión del Plan Especial de Sequías del ámbito intercomunitario de la demarcación establece un sistema de indicadores y escenarios tanto de sequía prolongada, como de escasez coyuntural, y define una serie de medidas y acciones orientadas a facilitar el cumplimiento de los objetivos establecidos en el citado plan.

La futura revisión de este PES intercomunitario se aprobará dos años después a la aprobación del plan hidrológico del tercer ciclo con el objeto de incorporar y tomar en consideración los datos actualizados que se recojan en el plan, por ejemplo, a inventarios de recursos, demandas, caudales ecológicos y otras restricciones, etc.

15.2.12. Inundaciones

- Revisión del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la DH del Cantábrico Oriental.

Durante la preparación del tercer ciclo de planificación se está desarrollando el proceso de revisión del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la DH del Cantábrico Oriental, aprobado por el *Real Decreto 20/2016, de 15 de enero*, derivado de la *Directiva 2007/60, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación*, que ha de culminar con su aprobación en el mismo horizonte temporal que la revisión del Plan Hidrológico.

Tal y como se hizo en el ciclo anterior, con el objeto de garantizar la máxima coordinación entre el Plan Hidrológico y el PGRI y de asegurar la compatibilización de todos sus objetivos, se han imbricado plenamente ambos documentos. El procedimiento de coordinación e imbricación abarca tres niveles:

- Estructura documental, incluyendo el PGRI como un anexo del Plan Hidrológico. Además, el Plan Hidrológico recoge en sus distintos documentos la parte sustantiva del PGRI. Adicionalmente, el anexo IX del Plan Hidrológico incluye un estudio detallado de cada una de las actuaciones estructurales de defensa frente a inundaciones contempladas en el PGRI y en el PH, para determinar si se cumple el supuesto del artículo 4.7 de la DMA, analizando si dichas actuaciones podrían producir nuevas modificaciones o alteraciones que no permitieran lograr el buen estado o evitar el deterioro de las masas de agua. El estudio se basa en el contenido del Anejo 3 del PGRI “Justificación de las medidas estructurales del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación”.

Por su parte, el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, incorpora a todos los efectos la consideración de los objetivos medioambientales de la planificación hidrológica, tanto en lo

que se refiere a cada una de las masas de agua como a las eventuales áreas del Registro de Zonas Protegidas.

- Tramitación: La tramitación de la evaluación ambiental estratégica de ambos planes se ha realizado de forma conjunta. Asimismo, la consulta pública y los talleres de participación activa se han implementado conjuntamente.
- Planteamiento estratégico de análisis y soluciones, incluyendo la relación de los análisis y contenidos necesarios para compatibilizar los objetivos de ambas planificaciones.

15.2.13. Normativa

Para este tercer ciclo de planificación se ha realizado una revisión de los contenidos de la normativa del ciclo anterior, muy similar a la del primer ciclo, a la luz de la experiencia de su aplicación durante casi 10 años.

Esta revisión se ha realizado bajo la premisa de la simplificación. Por un lado, se ha reducido el articulado teniendo en cuenta, entre otros aspectos, las nuevas disposiciones generales aprobadas durante el ciclo precedente, reduciendo y simplificando en consecuencia los contenidos abarcados por la normativa. Tal es el caso de las disposiciones relativas a la gestión del riesgo de inundación.

Por otro lado, se han incorporado regulaciones orientadas a simplificar la tramitación administrativa de determinadas actuaciones de importancia menor, pero muy frecuentes en la demarcación, lo que debe conducir a mejorar los tiempos de respuesta de las administraciones hidráulicas a la ciudadanía y a una optimización del uso de los recursos de las mismas.

Además, se han simplificado otras disposiciones, como las referidas a la descripción de los sistemas de explotación y a la asignación de recursos.

Se han revisado y actualizado todos los contenidos referidos a las masas de agua, como su identificación, sus objetivos ambientales y sus regímenes de caudales ecológicos, entre otros.

15.2.14. Participación pública

La experiencia y conocimientos adquiridos en los procesos participativos de los ciclos de planificación anteriores han servido de base para diseñar la participación pública del tercer ciclo, garantizándose en todo momento los requisitos exigidos por la DMA.

Una de las mejoras implementadas en el tercer ciclo ha sido la elaboración de documentos de retorno de las aportaciones surgidas en los talleres participativos del Esquema provisional de Temas Importantes y de la propuesta de proyecto de Plan Hidrológico. El objeto de estos documentos es presentar las propuestas realizadas en los talleres y explicar cómo han sido tenidas en cuenta en la elaboración del Esquema de Temas Importantes y del Proyecto de Plan Hidrológico.

Además, en el ámbito de Euskadi se ha desarrollado un proceso de colaboración entre las instituciones públicas y agentes vascos con competencias en materia de aguas, para la elaboración de los principales instrumentos de la planificación hidrológica que definirán la política de aguas en el periodo 2022-2027 en la Comunidad Autónoma. Este proceso ha tenido por objeto contar con el mayor apoyo y consenso posible en el desarrollo y tramitación de los Planes Hidrológicos, los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación y los Planes Especiales de Sequías en el ámbito de Euskadi.

16. REFERENCIAS

Estudios

Agencia Vasca del Agua (2015). Efecto del cambio climático en la inundabilidad de la CAPV.

Agencia Vasca del Agua (2018). *Análisis de presiones e impactos en aguas de transición y costeras de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Tercer ciclo de planificación hidrológica (2021-2027)*. AZTI. Disponible en:

<https://www.uragentzia.euskadi.eus/documentacion/2019/analisis-de-presiones-e-impactos-en-aguas-de-transicion-y-costeras-de-la-comunidad-autonoma-del-pais-vasco/u81-0003771/es/>

Agencia Vasca del Agua (2018). *Actualización de la caracterización morfológica de las masas de agua de la categoría río en la Comunidad Autónoma del País Vasco*. UTE Ekolur-Anbiotek. Disponible en:

<https://www.uragentzia.euskadi.eus/documentacion/2018/actualizacion-de-la-caracterizacion-morfologica-de-las-masas-de-agua-de-la-categoria-río-en-la-comunidad-autonoma-del-pais-vasco-demarcaciones-cantabrico-occidental-y-cantabrico-oriental/u81-0003771/es/>

Agencia Vasca del Agua (2019). Influencia del cambio climático en la inundabilidad de Bizkaia.

Agencia Vasca del Agua (2020). *Actualización de la evaluación de los recursos hídricos de la CAPV*. PROINTEC, S.A.

Agencia Vasca del Agua (2020). *Perfeccionamiento del régimen de caudales ecológicos en la CAPV*. INTECSA-INARSA, S.A.

Agencia Vasca del Agua (2020). *Actualización de la caracterización de los sistemas de abastecimiento y de los balances recurso-demanda de la CAPV*. FULCRUM

Agencia Vasca del Agua (2020). *Red de seguimiento del estado biológico de los ríos de la CAPV. 2019*. UTE ANBIOTEK-CIMERA. Disponible en:

<https://www.uragentzia.euskadi.eus/red-de-seguimiento-del-estado-biologico-de-los-rios-informe-de-resultados-2019/u81-000374/es/>

Agencia Vasca del Agua (2020). *Red de seguimiento del estado de las aguas subterráneas. 2019*. TELUR Geotermia y Agua, S.A. Disponible en:

<https://www.uragentzia.euskadi.eus/documentacion/2020/red-de-seguimiento-del-estado-de-las-aguas-subterranas-informe-2019/u81-000374/es/>

Agencia Vasca del Agua (2020). *Red de seguimiento del estado ecológico de las aguas de transición y costeras. Informe de resultados 2019*. Fundación AZTI Fundazioa. Disponible en:

<https://www.uragentzia.euskadi.eus/documentacion/2020/red-de-seguimiento-del-estado-ecologico-de-las-aguas-de-transicion-y-costeras-informe-de-resultados-2019/u81-000374/es/>

Agencia Vasca del Agua (2020). *Red de seguimiento del estado químico de los ríos de la CAPV. 2019. Laboratorios Tecnológicos de Levante*. Ekolur Asesoría Ambiental, Labaqua. Disponible en:

<https://www.uragentzia.euskadi.eus/documentacion/2020/red-de-seguimiento-del-estado-quimico-de-los-rios-de-la-comunidad-autonoma-del-pais-vasco-2019/u81-000374/es/>

Agencia Vasca del Agua (2020). *Red de vigilancia de lagos, humedales interiores y embalses de la CAPV. Ciclo hidrológico 2018-2019*. CIMERA S.L. Disponible en:

<https://www.uragentzia.euskadi.eus/red-de-vigilancia-de-lagos-humedales-interiores-y-embalses-de-la-capv-ciclo-hidrologico-2018-2019/u81-000374/es/>

- Agencia Vasca del Agua (2021). *Evaluación del estado hidromorfológico de las masas de agua de la categoría ríos de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental dentro de la Comunidad Autónoma del País Vasco*. Anbiotek. Disponible en:
https://www.euskadi.eus/contenidos/estadistica/amb_masas_agua_2017/es_def/adjuntos/sintesis_Estado%20de%20masas%20de%20agua%20de%20la%20CAPV_2017_cas.pdf
- Azti Tecnalia - Gobierno Vasco (2018-2019). Vulnerabilidad, riesgo y adaptación de la costa de la CAPV frente al cambio climático. Proyecto KOSTEGOKI.
- CEDEX-MAGRAMA (2010): *Estudio de los impactos del cambio climático en los recursos hídricos y las masas de agua*. Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX. Disponible en:
https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/ImpactoCCSintesis_tcm30-130766.pdf
- CEDEX-MAPAMA (2017): *Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos y sequías en España*. Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX. Disponible en:
https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/plan-nacional-adaptacion-cambio-climatico/rec_hidricos.aspx
<https://www.adaptecca.es/recursos/buscador/evaluacion-del-impacto-del-cambio-climatico-en-los-recursos-hidricos-y-sequias-en>
- Comisión Europea (2009): *WFD Guidance document nº 24. River basin management in a changing climate*. Disponible en:
http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm
- Comisión Europea (2019): *Segundos planes hidrológicos de cuenca – Estado miembro: España*. Documento de trabajo de los servicios de la Comisión. Disponible en:
<https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/planificacion-hidrologica/otrosdocpphh.aspx>
- Comisión Europea. Página web sobre “Acción por el Clima”. Disponible en:
<https://ec.europa.eu/clima>
- Confederación Hidrográfica del Cantábrico (2018): *Plan Especial de actuación en situaciones de alerta y eventual Sequía en el ámbito de competencias del Estado de la parte española de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental*.
- Díez, J. & Elosegui, A. –*Los ecosistemas fluviales en la red de corredores ecológicos en la CAPV. Elaboración de la metodología para la evaluación del estado de conservación de los hábitats ligados a ecosistemas fluviales de interés comunitario de la CAPV*. Documento inédito elaborado para el Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco
- Diputación Foral de Gipuzkoa (2018). Influencia del cambio climático en la inundabilidad de Gipuzkoa.
- JRC (2018): *Impact of a changing climate, land use and water usage in Europe’s water resources*. Disponible en:
<https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/impact-changing-climate-land-use-and-water-usage-europe-s-water-resources-model-simulation-study>
- Ministerio para la Transición Ecológica (2018). *Síntesis de los planes hidrológicos españoles. Segundo ciclo de la DMA (2015-2021)*. Dirección General del Agua y Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX. Edita: Ministerio para la Transición Ecológica. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. NIPO: 013-18-124-7. Disponible en:
<https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/planificacion-hidrologica/otrosdocpphh.aspx>
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2020). *Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030*. Disponible en:
<https://www.miteco.gob.es/es/prensa/pniec.aspx>

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD). Publicado en 2019 como procedimiento de cálculo de métricas asociadas a los elementos de calidad hidromorfológicos que se indican en el artículo 10 del Real Decreto 817/2011 (CÓDIGO: MET-R-HMF-2019)

https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/estado-y-calidad-de-las-aguas/calculo-metricas-hmf-abril-2019_tcm30-496597.pdf

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2020). *Caracterización, diagnóstico y medidas de gestión de las reservas naturales fluviales intercomunitarias*. Disponible en:

https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/delimitacion-y-restauracion-del-dominio-publico-hidraulico/memoria_general_rnf_tcm30-508967.pdf

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2020). *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030*. Disponible en:

<https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/plan-nacional-adaptacion-cambio-climatico/default.aspx>

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2020). *Protocolo de seguimiento del cambio climático en las reservas naturales fluviales*. Marco metodológico.

https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/delimitacion-y-restauracion-del-dominio-publico-hidraulico/protocolo-seguimiento-cc-rnf_tcm30-509061.pdf

OECC (Oficina Española de Cambio Climático). *Proyecto AdapteCCA. Plataforma de intercambio y consulta de información sobre impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en España*. Disponible en:

<https://www.adaptecca.es/>

Proyecto H2O GUREA (2018). Análisis de susceptibilidad torrencial en la Comunidad Autónoma del País Vasco en un escenario de cambio climático.

Rivas-Martínez, Salvador (1987): *Memoria del mapa de series de vegetación de España*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Disponible en:

https://floramontiberica.files.wordpress.com/2012/09/mapa_series_vegetacion_1987.pdf

UPV-MITERD (proyecto en desarrollo). *Medidas para la adaptación de la gestión del agua y la planificación hidrológica al Cambio Climático. Aplicación en la Demarcación Hidrográfica del Júcar*. Desarrollado por la Universidad Politécnica de Valencia, con financiación de la Fundación Biodiversidad y la OECC.

Referencias normativas

Acuerdo administrativo entre España y Francia sobre gestión del agua, firmado en Toulouse el 15 de febrero de 2006. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2006-14633>

Convenio sobre la protección del medio marino del Atlántico Nordeste, suscrito en París el 22 de septiembre de 1992.

Decreto 111/2019, de 16 de julio, por el que se declaran las zonas sensibles en las cuencas internas y en las aguas marítimas de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Disponible en:

<https://www.euskadi.eus/bopv2/datos/2019/07/1903632a.pdf>

Decreto 220/2007, de 4 de diciembre, de la Asamblea de Usuarios de la Uraren Euskal Agentzia / Agencia Vasca del Agua. Disponible en:

https://www.euskadi.eus/gobierno-vasco/contenidos/decreto/bopv200707358/es_def/index.shtml

Decreto 459/2013, de 10 de diciembre, sobre los vertidos efectuados desde tierra al mar. BOPV N.º 237, viernes 13 de diciembre de 2013. Disponible en:

<https://www.euskadi.eus/y22-bopv/es/bopv2/datos/2013/12/1305406a.shtml>

Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética. Disponible en:

https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2021-8447

Orden de 4 de octubre de 2019, de la Consejera de Desarrollo Económico e Infraestructuras, por la que se establece la clasificación de las zonas de producción de moluscos bivalvos del litoral de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Disponible en:

[https://www.euskadi.eus/gobierno-vasco/-/eli/es-pv/o/2019/10/04/\(2\)/dof/spa/html/](https://www.euskadi.eus/gobierno-vasco/-/eli/es-pv/o/2019/10/04/(2)/dof/spa/html/)

Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2015-9806>

Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño. Disponible en:

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-18581&p=20071026&tn=2>

Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica. Disponible en:

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-13182>

Resolución de 6 de febrero de 2019, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se declaran las zonas sensibles en las cuencas intercomunitarias. Disponible en:

https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2019-2347

Resolución de 21 de noviembre de 2004, de la Directora de Aguas, por la que se acuerda la declaración del Perímetro de Protección de la Unidad Hidrogeológica Gernika para la protección de las captaciones Vega, Eusko Trenbideak y Ajangiz-A (Bizkaia). Disponible en:

<https://www.euskadi.eus/y22-bopv/es/p43aBOPVWebWar/VerParalelo.do?cd2005001742>