Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental

Revisión de tercer ciclo (2021-2027)

DOCUMENTOS INICIALES

PROGRAMA, CALENDARIO, ESTUDIO GENERAL SOBRE LA DEMARCACIÓN Y FÓRMULAS DE CONSULTA

MEMORIA

28 de junio de 2019

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.
ura
ur agentzia
agencia vasca del agua

Índice

PROGRAMA, CALENDARIO, ESTUDIO GENERAL SOBRE LA DEMARCACIÓN Y FÓRMULAS DE CONSULTA

1 Introducción 1

1.1 Marco general del proceso 1

1.2 Objetivos ambientales y socioeconómicos del plan hidrológico 8

1.2.1 Objetivos medioambientales 8

1.2.2 Objetivos socioeconómicos 12

1.3 Autoridades competentes 13

2 Principales tareas y actividades a realizar durante el tercer ciclo de planificación hidrológica 18

2.1 Documentos iniciales del proceso 21

2.1.1 Programa de trabajos y calendario 21

2.1.2 Estudio general sobre la demarcación hidrográfica 22

2.1.3 Fórmulas de consulta y proyecto de participación pública 23

2.2 Esquema de temas importantes en materia de gestión de aguas 24

2.3 Proyecto de plan hidrológico de la demarcación 26

2.3.1 Contenido del plan hidrológico 27

2.3.2 Procedimiento de revisión del plan hidrológico 28

2.3.3 Estructura formal del plan hidrológico 31

2.3.4 Procedimiento de aprobación de la revisión del plan hidrológico 32

2.4 Programa de medidas para alcanzar los objetivos 34

2.4.1 Contenido y alcance del programa de medidas 34

2.4.2 Ejecución y seguimiento del programa de medidas 36

2.5 Evaluación ambiental estratégica 37

2.5.1 Planteamiento del proceso de evaluación 37

2.5.2 Fases principales de la evaluación ambiental estratégica y documentos resultantes 38

2.6 Seguimiento del plan hidrológico 45

2.7 Revisión y actualización del plan hidrológico 46

2.8 Notificaciones a la Unión Europea (*reporting*) 47

2.9 Otros instrumentos de planificación especialmente relacionados 49

2.9.1 Plan Especial de Sequías 49
2.9.2 Plan de Gestión del Riesgo de Inundación 49
3 Calendario previsto 52
4 Estudio general sobre la demarcación 54
4.1 Descripción general de las características de la demarcación 55
4.1.1 Marco administrativo 55
4.1.2 Marco físico 56
4.1.3 Marco biótico 60
4.1.4 Modelo territorial 61
4.1.5 Estadística climatológica e hidrológica 66
4.1.6 Caracterización de las masas de agua 73
4.2 Repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas 83
4.2.1 Inventario de presiones sobre las masas de agua 85
4.2.2 Estadísticas de calidad del agua y del estado de las masas de agua 150
4.2.3 Evaluación de impactos 164
4.2.4 Análisis presiones-impactos 174
4.2.5 Análisis del riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales en 2021 178
4.2.6 Conclusiones del estudio de las repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas 185
4.3 Análisis económico del uso del agua 192
4.3.1 Análisis de la recuperación del coste de los servicios del agua 192
4.3.2 Caracterización económica de los usos del agua. Análisis de tendencias 236
5 Fórmulas de consulta y proyecto de participación pública 312
5.1 Principios de la participación pública 312
5.2 Organización y cronograma de los procedimientos de participación pública 315
5.3 Coordinación del proceso de EAE y los propios del plan hidrológico 318
5.4 Métodos y técnicas de participación 319
5.4.1 Información pública 319
5.4.2 Consulta pública 320
5.4.3 Participación activa 321
5.4.4 Puntos de contacto, documentación base e información requerida 324
6 Marco normativo 328
7 Referencias bibliográficas 331

Índice de figuras

Figura 1. Objetivos de la Directiva Marco del Agua. 2
Figura 2. Proceso de planificación hidrológica. 3
Figura 3. Documentos iniciales de la planificación hidrológica. 4
Figura 4. Ámbito territorial de la Demarcación 4
Figura 5. Visor del sistema de información de los planes hidrológicos. 7
Figura 6. Objetivos medioambientales. 8
Figura 7. Exenciones para los objetivos medioambientales. 9
Figura 8. Etapas en el ciclo de planificación 2021-2027 de acuerdo con la DMA, la DI y la legislación española. 18
Figura 9. Líneas de actuación en el proceso de la planificación. 19
Figura 10. Proceso de planificación. 20
Figura 11. Documentos iniciales de la planificación hidrológica. 21
Figura 12. Contenido del estudio general de la demarcación hidrográfica. 22
Figura 13. Contenidos del proyecto de participación pública. 23
Figura 14. Jornada de participación pública en Bilbao. 24
Figura 15. Contenido del Esquema Provisional de temas importantes. 25
Figura 16. Información técnica y económica para la elaboración del EPTI. 25
Figura 17. Diagrama de elaboración del “Esquema de temas importantes” (ETI). 26
Figura 18. Información de apoyo para la planificación hidrológica. 27
Figura 19. Contenido obligatorio de los planes hidrológicos de cuenca. 27
Figura 20. Contenido obligatorio de la revisión del plan hidrológico 28
Figura 21. Elaboración del Proyecto del Plan Hidrológico y Estudio Ambiental Estratégico. 29
Figura 22. Actividades de coordinación entre administraciones para la elaboración del Plan Hidrológico. 31
Figura 23. Proceso de aprobación del plan hidrológico. 33
Figura 24. Coordinación del programa de medidas. 36
Figura 25. Procedimiento de la evaluación ambiental estratégica. 39
Figura 26. Contenido del “Documento Inicial Estratégico” de la EAE (artículo 18 de la Ley 21/2013). 40
Figura 27. Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico 41
Figura 28. Contenido mínimo del Estudio Ambiental Estratégico. 42
Figura 29. Análisis técnico del expediente y Declaración Ambiental Estratégica 44
Figura 30. Actividades para el seguimiento del plan hidrológico. 45
Figura 31. Revisión del plan hidrológico. 46
Figura 32. Procedimiento de revisión de la aplicación del programa de medidas. 47

Figura 33. *Reporting* a la Comisión Europea 47
Figura 34. Información detallada sobre el plan hidrológico de la demarcación del Cantábrico Oriental albergada en el CDR de la Unión Europea. 48
Figura 35. Río Arantzazu en Iritegi. 52
Figura 36. Cuencas compartidas con Francia. 56
Figura 37. Mapa físico de la parte española de la DH del Cantábrico Oriental. 57
Figura 38. Mapa litológico. Fuente: mapa litoestratigráfico de España (escala 1/200.000). 57
Figura 39. Principales cauces de la Demarcación 58
Figura 40. Mapa de los sistemas de explotación. 59
Figura 41. Encuadre biótico - Pisos bioclimáticos 60
Figura 42. Mapa de usos del suelo en la demarcación. 62
Figura 43. Mapa de principales embalses en la demarcación. 63
Figura 44. Mapa de principales trasvases en la demarcación. 64
Figura 45. Precipitación promedio anual. Serie 1940/41-2015/16. 67
Figura 46. Media de Δ (%) escorrentía anual para PI1 (arriba), PI2 (medio) y PI3 (abajo) y RCP 4.5 (izquierda) y 8.5 (derecha). Fuente: Centro de Estudios Hidrográficos (2017). 69
Figura 47. Tendencia del Δ (%) escorrentía del año 2010 al 2099 para los RCP 4.5 (arriba) y 8.5 (abajo) en la Demarcación del Cantábrico Oriental. Fuente: Centro de Estudios Hidrográficos (2017). 70
Figura 48. Porcentaje de incremento anual de la escorrentía en la DH del Cantábrico Oriental y periodo de impacto según cada proyección. Fuente: Centro de Estudios Hidrográficos (2017). 70
Figura 49. Red hidrográfica básica. 74
Figura 50. Mapa de categorías de masas de agua superficial en la demarcación (situación actual). 75
Figura 51. Mapa de tipologías de masas de agua superficial en la demarcación (situación actual). 76
Figura 52. Mapa de masas de agua artificiales y muy modificadas (situación actual). 79
Figura 53. Mapa de las masas de agua subterránea. 80
Figura 54. Vertidos urbanos clasificados según habitantes-equivalentes. 90
Figura 55. Vertidos urbanos clasificados según carga de vertido de DBO5 (kg/año) 91
Figura 56. Vertidos de aliviaderos de sistemas de saneamiento 92
Figura 57. Vertidos industriales asociados a plantas IED (Directiva sobre Emisiones Industriales) y a plantas no IED 92
Figura 58. Vertidos industriales biodegradables y no biodegradables. 93
Figura 59. Zonas para eliminación de residuos: vertederos IED y asociados a actividades EID, vertederos PRTR, otros vertederos activos y antiguos depósitos de residuos situados en zona de policía de cauces y de servidumbre de protección del DPMT 94

Figura 60. Vertidos de aguas de achiques de minas y vertidos de plantas de acuicultura 94
Figura 61. Vertidos térmicos. 95
Figura 62. Distribución de las zonas de almacenamiento de productos derivados del petróleo, incluyendo comercio al por menor de carburantes (gasolineras), comercio al por mayor y refinerías. 96
Figura 63. Localización de los puntos en los que se dispone de datos del programa RID del Convenio OSPAR. 96
Figura 64. Carga de materia orgánica (kg DBO_5 /año) acumulada por tramo de masa de agua tipo río. 98
Figura 65. Carga de Nitrógeno total (kg NT/año) acumulada por tramo de masa de agua tipo río. 98
Figura 66. Carga de Fósforo total (kg PT/año) acumulada por tramo de masa de agua tipo río. 98
Figura 67. Relación entre la carga de materia orgánica acumulada y el caudal ecológico mínimo en aguas bajas (mg DBO_5/l) por tramo de masa de agua tipo río. 99
Figura 68. Relación entre la carga de Nitrógeno total acumulada y el caudal ecológico mínimo en aguas bajas (mg NT/l) por tramo de masa de agua tipo río. 99
Figura 69. Relación entre la carga de Fósforo total acumulada y el caudal ecológico mínimo en aguas bajas (mg PT/l) por tramo de masa de agua tipo río. 100
Figura 70. Cuenca Ibaizabal. Relación entre la carga de materia orgánica acumulada y el caudal ecológico mínimo en aguas bajas (mg DBO_5/l) por tramo de masa de agua tipo río, sin incluir vertidos no censados. 101
Figura 71. Cuenca Ibaizabal. Relación entre la carga de materia orgánica acumulada y el caudal ecológico mínimo en aguas bajas (mg DBO_5/l) por tramo de masa de agua tipo río incluyendo los vertidos no censados 101
Figura 72. Estimación de la concentración de DBO_5 en la masa Urola-C con respecto al umbral definido por la normativa. 102
Figura 73. Estimación de la concentración de Fosforo en la masa Urola-E con respecto al umbral definido por la normativa. 102
Figura 74. Carga estimada de DBO5, P-total y N-total (t año-1) de fuentes de contaminación puntual y los ríos a las masas de agua de transición (M: Barbadun; Ni: Nerbioi interior; Ne: Nerbioi exterior; B: Butroe; Oki: Oka interior; OKe: Oka exterior; L: Lea; A: Artibai; D: Deba; U: Urola; O: Oria; UR: Urumea: OI: Oiartzun; BI: Bidasoa) y costeras (CM: Cantabria-Matxitxako; MG: Matxitxako-Getaria; GH: Getaria-Higer; MP: Mompas-Pasaia) 103
Figura 75. Vertidos de sustancias prioritarias y preferentes 104
Figura 76. Carga estimada (kg/año) de sustancias prioritarias y preferentes vertidas. ..104
Figura 77. Carga estimada de Cd y Ni (t año-1) de fuentes de contaminación puntual y los ríos a las masas de agua de transición (M: Barbadun; Ni: Nerbioi

interior; Ne: Nerbioi exterior; B: Butroe; Oki: Oka interior; OKe: Oka exterior; L: Lea; A: Artibai; D: Deba; U: Urola; O: Oria; UR: Urumea: OI: Oiartzun; BI: Bidasoa) y costeras (CM: Cantabria-Matxitxako; MG: Matxitxako-Getaria; GH: Getaria-Higer; MP: Mompas- Pasaia). 105
Figura 78. Presiones difusas sobre masas de agua superficial por escorrentía urbana/Alcantarillado..... 106
Figura 79. Porcentaje de superficie agrícola de cultivos de secano por masa de agua. 107
Figura 80. Porcentaje de superficie agrícola destinada a cultivos de regadío por masa de agua. 107
Figura 81. Carga de Nitrógeno debida a la actividad agrícola, sobre masa de agua (agrupando cultivos de secano y regadío). 108
Figura 82. Carga de Fósforo debida a la actividad agrícola sobre masa de agua superficial (agrupando cultivos de secano y regadío). 108
Figura 83. Distribución del nitrato superficial (en kg NO3/ha). 109
Figura 84. Exceso de Nitrógeno debido a la actividad agraria (incluyendo zonas de pastoreo). 109
Figura 85. Masas de agua con mayor presión por explotación forestal. 110
Figura 86. Principales infraestructuras de transporte. 111
Figura 87. Masas de agua con mayor presión por vías de transporte. 111
Figura 88. Mapa de densidad de tráfico marítimo obtenido a partir de datos acumulados recopilados de las posiciones de los barcos que permiten obtener una imagen de las rutas marítimas más transitadas en la costa vasca (periodo: 2007-2016). Fuente: European Atlas of the Seas. 111
Figura 89. Distribución de parcelas que han soportado actividades potencialmente contaminantes del suelo y suelos sometidos a control y seguimiento..... 112
Figura 90. Actividad minera en la demarcación. Explotaciones en activo (en rojo) y explotaciones mineras abandonadas (en verde). 113
Figura 91. Localización de la zona de producción de moluscos de Mendexa, en el litoral entre Lekeitio y Ondarroa..... 114
Figura 92. Carga de Nitrógeno debida a la ganadería por municipio y masa de agua... 115
Figura 93. Carga de Fósforo debida a la ganadería por municipio y masa de agua. 115
Figura 94. Localización de los puntos de vertido de material dragado al mar y reutilizado para rellenos portuarios (recopilados por OSPAR entre 1995 y 2015). 116
Figura 95. Evolución de la cantidad de material de dragado vertido al mar en la costa vasca entre 1995 y 2015. No se incluye el material utilizado para la regeneración de playas (datos recopilados por OSPAR). 116
Figura 96. Extracciones superficiales para agricultura (riego) 118
Figura 97. Extracciones superficiales para ganadería 119
Figura 98. Extracciones superficiales para abastecimiento a poblaciones, con más de 50 personas o con un volumen superior a 10 m³/ día 119

Figura 99. Extracciones para usos industriales con un volumen de agua consumido superior a los 20.000 m³/año 119
Figura 100. Extracciones superficiales de uso hidroeléctrico y refrigeración (Centrales térmicas) con un volumen superior a 20.000 m3/año 120
Figura 101. Extracciones superficiales para acuicultura 120
Figura 102. Extracciones superficiales para molinería. 120
Figura 103. Extracciones superficiales. Relación entre extracciones para usos consuntivos y caudal ecológico de aguas bajas....121
Figura 104. Alteraciones físicas de las márgenes....123
Figura 105. Otras alteraciones físicas. Coberturas y cortas de cauces....123
Figura 106. Porcentaje de longitud alterada por alteraciones físicas del cauce/ lecho / ribera / márgenes con respecto a la longitud de la masa de agua. 124
Figura 107. Volumen (m^3) de material dragado en los puertos de la costa vasca desde el año 2000, por masa de agua. 124
Figura 108. Localización de las alteraciones de la conectividad transversal....126
Figura 109. Obstáculos transversales. Presas y azudes clasificados por altura. 126
Figura 110. Obstáculos transversales (Presas, azudes y diques) con franqueabilidad Baja y Muy Baja en aplicación del Índice de Franqueabilidad (IF). 127
Figura 111. Grados de presión asociado a alteraciones de la conectividad transversal...127
Figura 112. Localización de las dársenas portuarias y puertos....128
Figura 113. Porcentaje de ocupación de dársenas portuarias y dominio marítimo portuario. 128
Figura 114. Localización de las principales masas que registran alteraciones del régimen hidrológico. 129
Figura 115. Localización de las zonas consideradas como ocupación intermareal....130
Figura 116. Porcentaje de ocupación de las zonas de ocupación intermareal. 131
Figura 117. Localización de las zonas consideradas como aislamiento intermareal en las masas de agua de transición o costeras de la costa vasca. 131
Figura 118. Porcentaje de ocupación de las zonas consideradas aislamiento intermareal. 132
Figura 119. Índice RQIA por masa de agua....133
Figura 120. Índice RQIA valorado por usos de suelo....134
Figura 121. Especies de flora exótica e invasora y ámbitos donde se desarrollan actuaciones de control de estas especies....136
Figura 122. Masas de agua afectadas por la presencia de cangrejo rojo y cangrejo señal....136
Figura 123. Masas de agua afectadas por la presencia de peces exóticos. 136
Figura 124. Presencia de mejillón cebra....137
Figura 125. Masas de agua afectadas por cotos de pesca. 137

Figura 126. Índice de Carga Contaminante (ICC) global de metales en los sedimentos muestreados entre 2009 y 2012 en los sedimentos de los estuarios de la costa vasca. C: contaminado; CL: contaminación ligera; NC: no contaminado.....138
Figura 127. Localización de vertederos e instalaciones para la eliminación de residuos sobre las masas de agua subterránea.....139
Figura 128. Localización de las zonas de almacenamiento de productos derivados del petróleo, incluyendo comercio al por menor de carburantes (gasolineras), comercio al por mayor y refinerías sobre las masas de agua subterráneas .140
Figura 129. Presiones difusas sobre masas de agua subterránea por escorrentía urbana/alcantarillado sobre masas de agua subterránea. 141
Figura 130. Porcentaje de superficie agrícola de cultivos de secano (sin zonas de pastoreo) por masa de agua. 142
Figura 131. Porcentaje de superficie agrícola destinada a cultivos de regadío sobre masas de agua subterránea.....142
Figura 132. Carga contaminante de Nitrógeno debido a la actividad agraria sobre masa de agua subterránea (agrupando cultivos de secano y regadío). 143
Figura 133. Carga contaminante de Fósforo debido a la actividad agrícola sobre masa de agua subterránea (agrupando cultivos de secano y regadío). 143
Figura 134. Distribución de los suelos potencialmente contaminados y suelos sometidos a control y seguimiento (CYS) sobre masas de agua subterránea. 144
Figura 135. Distribución de las explotaciones mineras, localizadas en sectores hidrogeológicos. Se distinguen las explotaciones activas de las abandonadas. 144
Figura 136. Carga contaminante de Nitrógeno debida a la ganadería por municipio y masa de agua subterránea.....145
Figura 137. Carga contaminante de Fósforo debida a la ganadería por municipio y masa de agua subterránea. 145
Figura 138. Exceso de Nitrógeno debido a la actividad agraria (incluyendo zonas de pastoreo).....146
Figura 139. Nitrato infiltrado (en kg NO^3/ha).....146
Figura 140. Extracciones subterráneas para agricultura (riego) 148
Figura 141. Extracciones subterráneas para ganadería 149
Figura 142. Extracciones subterráneas para abastecimiento a poblaciones 149
Figura 143. Extracciones subterráneas para usos industriales con un volumen superior a 20.000 m^3/año.....149
Figura 144. Extracciones subterráneas para acuicultura.....150
Figura 145. Evolución del estado de las masas de agua superficial.....151
Figura 146. Evolución del estado de las masas de agua superficial por categorías 152
Figura 147. Estado global de las masas de agua superficial. Situación de referencia 2013.....152

Figura 148. Estado global de las masas de agua superficial. Año 2017 153
Figura 149. Evolución del estado ecológico de las masas de agua superficial 154
Figura 150. Evolución del estado ecológico de las masas de agua superficial por categorías.....155
Figura 151. Estado ecológico de las masas de agua superficial. Situación de referencia 2013 155
Figura 152. Estado ecológico de las masas de agua superficial. Año 2017.....156
Figura 153. Evolución del estado químico de las masas de agua superficial.....157
Figura 154. Evolución del estado químico de las masas de agua superficial por categorías.....157
Figura 155. Estado químico de las masas de agua superficial. Situación de referencia 2013 158
Figura 156. Estado químico de las masas de agua superficial. Año 2017 158
Figura 157. Evolución del estado químico de las masas de agua subterráneas 159
Figura 158. Estado cuantitativo de las masas de agua subterráneas y de las estaciones de control. (Año 2013 y Año 2017). 160
Figura 159. Estado químico de las masas de agua subterráneas y de las estaciones de control. (Año 2013 y Año 2017). 160
Figura 160. Evolución del porcentaje de población según la calificación de la calidad del agua de consumo abastecida. Bizkaia y Gipuzkoa (Fuente: Eustat).....161
Figura 161. Clasificación de las zonas de producción de moluscos bivalvos. Año 2017..161
Figura 162. Evolución de la calidad de las aguas de baño en el periodo 2009-2017.....162
Figura 163. Estado/potencial ecológico de las masas de agua de la demarcación (ámbito País Vasco) que forman parte de los espacios de la Red Natura 2000 incluida en el Registro de Zonas Protegidas. 162
Figura 164. Masas de agua superficiales con impactos.....165
Figura 165. Masas de agua superficiales con impacto por contaminación orgánica. 166
Figura 166. Masas de agua superficiales con impacto por nutrientes. 168
Figura 167. Masas de agua superficiales con impacto por contaminación microbiológica.168
Figura 168. Masas de agua superficiales con impactos por contaminación química. 169
Figura 169. Masas de agua superficiales con impacto por cambios hidrológicos. 170
Figura 170. Masas de agua superficiales con impacto por cambios hidrológicos. 170
Figura 171. Masas de agua superficiales con impacto por cambios morfológicos incluida la conectividad.....171
Figura 172. Masas de agua superficiales con otros impactos significativos.....172
Figura 173. Porcentaje de masas de agua afectadas por los distintos tipos de presiones significativas. Nótese que, de acuerdo con el criterio de la Comisión Europea, las masas de agua muy modificdas, designadas fundamentalmente por alteraciones morfológicas, no se han incluido en el cómputo de presiones significativas. 186

Figura 174. Porcentaje de masas de agua afectadas por los distintos tipos impactos. Nótese que, de acuerdo con el criterio de la Comisión Europea, en el caso de las masas de agua muy modificdas, la determinación de impactos se ha realizado teniendo en cuenta sus objetivos específicos de potencial ecológico. 186
Figura 175. Evolución de las cagas (t/año) de amonio y ortofosfatos. Programa RID-OSPAR 188
Figura 176. % de masas de agua en riesgo de no alcanzar los objetivos ambientales en 2021. 190
Figura 177. Entes gestores de los servicios del agua. Suministro en alta. 199
Figura 178. Entes gestores de los servicios del agua. Suministro en baja. 199
Figura 179. Entes gestores de los servicios del agua. Saneamiento y depuración. 199
Figura 180. Inversiones (€) canalizadas a través de la DGA entre 1998 y 2016 en la DH del Cantábrico Oriental 207
Figura 181. Inversiones (€) con Fondos Propios de la CHC entre 2012 y 2016 en la DH del Cantábrico Oriental 208
Figura 182. Inversiones (€) del Gobierno Vasco entre 1998 y 2016 en la DH del Cantábrico Oriental 208
Figura 183. Inversiones (€) de las Diputaciones Forales (2000-2016) en la DH del Cantábrico Oriental 209
Figura 184. Importe de otras tasas de utilización del medio hídrico 228
Figura 185. Estructuras tarifarias en 2009 - 2018 para el uso doméstico de agua en la DH Cantábrico Oriental (ciclo integral). Precios medios del agua 233
Figura 186. Variación de las tarifas en 2009 - 2018 para el uso doméstico de agua en la DH Cantábrico Oriental (ciclo integral) en % 233
Figura 187. Evolución de las tarifas de uso doméstico de agua de la DH Cantábrico Oriental en el período 2009 – 2018 233
Figura 188. Estructuras tarifarias en 2009 - 2018 para el uso industrial de agua en la DH Cantábrico Oriental (ciclo integral). Precios medios del agua 234
Figura 189. Variación de las tarifas en 2009 - 2018 para el uso industrial de agua en la DH Cantábrico Oriental (ciclo integral) en % 235
Figura 190. Evolución de las tarifas de uso industrial de agua de la DH Cantábrico Oriental en el período 2009 - 2018 235
Figura 191. Análisis del VAB en millones de euros por ramas de actividad en la DH del Cantábrico Oriental 240
Figura 192. Análisis del VAB en % por ramas de actividad en la DH del Cantábrico Oriental 240
Figura 193. Análisis del empleo en miles de personas por ramas de actividad en la DH del Cantábrico Oriental 240
Figura 194. Análisis del empleo en % por ramas de actividad en la DH del Cantábrico Oriental 241
Figura 195. Densidad de población 242

Figura 196. Tasa anual de crecimiento de la población municipal (2000-2016) 243
Figura 197. Porcentaje de viviendas secundarias 244
Figura 198. Evolución del número de viviendas 245
Figura 199. Renta familiar por municipios (euros) 245
Figura 200. Evolución de la dotación bruta (litros/habitante/día) en España y en la DH del Cantábrico Oriental 248
Figura 201. Evolución de alojamientos turísticos 250
Figura 202. Pernoctaciones mensuales en la DH Cantábrico Oriental (año 2016) 251
Figura 203. Pernoctaciones por tipo de alojamiento en la DH Cantábrico Oriental (año 2016) 251
Figura 204. Evolución de las pernoctaciones 252
Figura 205. Aportación económica del turismo por territorios 252
Figura 206. Demanda urbana 254
Figura 207. Distribución General de tierras según el Censo 2009 (ha y %) 256
Figura 208. Evolución de la superficie ocupada según ESYRCE (ha) 257
Figura 209. Volumen de cortas autorizadas de madera en el País Vasco (miles de m³). Fuente: Eustat y MITECO 261
Figura 210. Volumen de cortas autorizadas de madera en Navarra (miles de m³) 262
Figura 211. Cortas de madera por especies, m3 y % (año 2013) 263
Figura 212. Demanda ganadera y de riego por UH (hm^3/año y %) 265
Figura 213. Demanda agraria (hm^3/año) Nota. Incluye demanda conectada a redes urbanas y servida por tomas propias 266
Figura 214. Carga nitrogenada ganadera por especie y por UH (Tm/año y %) 267
Figura 215. Evolución del consumo primario de energía en España (elaborado a partir de datos publicados en las web de REE y de MINETAD). 267
Figura 216. Evolución de la generación eléctrica española con distintas tecnologías 268
Figura 217. Producción hidroeléctrica por UH (%) 269
Figura 218. VAB por subsectores industriales en la DH Cantábrico Oriental (2016) 272
Figura 219. Empleo por subsectores industriales en la DH del Cantábrico Oriental (2016) 272
Figura 220. Productividad (€/empleo) por subsectores industriales en la DH Cantábrico Oriental (2016) 276
Figura 221. Demanda industrial por unidades hidrológicas 278
Figura 222. Demanda industrial 279
Figura 223. Demanda industrial por grupos CNAE 280
Figura 224. Intensidad de uso del agua por sectores industriales (metros cúbicos por cada mil euros de VAB) 280
Figura 225. Evolución del VABacf y la ocupación en el sector pesquero (miles de euros y personas) 283
Figura 226. Evolución de pesca de bajura desembarcada 284

Figura 227. Evolución de la flota pesquera (nº de buques), personal embarcado y Arqueo bruto (T.R.B.) 285
Figura 228. Evolución del tráfico de mercancías en los puertos de Bilbao y Pasaia (tm). 288
Figura 229. Evolución y prospectiva de evolución de la población (1900-2017 y proyección a 2033 294
Figura 230. Evolución de las pernoctaciones en alojamientos turísticos 296
Figura 231. Evolución del VAB (millones de euros) y el empleo industrial (miles de empleados) en la DH Cantábrico Oriental 297
Figura 232. Índices de la Producción Industrial 297
Figura 233. Previsiones de evolución del VAB industrial (%) 298
Figura 234. Escenario de potencia eléctrica instalada en 2020 (fuente: Estrategia Energética de Euskadi 3E2020) 300
Figura 235. Escenario de suministro eléctrico en 2020 (fuente: Estrategia Energética de Euskadi 3E2020) 300
Figura 236. Tasas de variación de la actividad ganadera 302
Figura 237. Perspectivas de evolución de la producción ganadera comunitaria 303
Figura 238. Principios de la participación pública. 313
Figura 239. Niveles de participación pública. 314
Figura 240. Esquema general de participación pública del proceso de planificación. 315
Figura 241. Información pública. 319
Figura 242. Medidas para asegurar la información pública. 319
Figura 243. Documentos a consulta pública. 320
Figura 244. Instrumentos para informar sobre la Consulta Pública. 321
Figura 245. Objetivos de la participación activa. 321
Figura 246. Instrumentos para hacer efectiva la participación activa 322
Figura 247. Página web de la Agencia Vasca del Agua 326
Figura 248. Página web de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico 326
Figura 249. Jornada de participación pública en Donostia-San Sebastián. 327

Índice de tablas

Tabla 1. Síntesis de las principales razones para extender la exención temporal, incluso más allá de 2027, fundamentada en condiciones naturales (resumido de Comisión Europea, 2017b).....10

Tabla 2. Síntesis de problemas para los que pueden acometerse otras acciones en lugar de la extensión del plazo en virtud de las condiciones naturales (resumido de Comisión Europea, 2017b).....12

Tabla 3. Calendario de la Directiva de Inundaciones.....21

Tabla 4. Tipos principales de medidas. 35

Tabla 5. Medidas básicas.....35

Tabla 6. Marco administrativo de la demarcación.....55

Tabla 7. Sistemas de explotación considerados en la DH del Cantábrico Oriental 59

Tabla 8. Inventario de infraestructuras hidráulicas de la demarcación hidrográfica. 62

Tabla 9. Embalses principales de la Demarcación. Uso: A (abastecimiento), HC (hidroeléctrico).....63

Tabla 10. Principales conducciones de la Demarcación.....64

Tabla 11. Otras infraestructuras. 65

Tabla 12. Estadísticos básicos de las series anuales de precipitación (mm/año). Serie completa 1940/41-2015/16. 67

Tabla 13. Estadísticos básicos de las series anuales de precipitación (mm/año). Serie corta 1980/81-2015/16.....68

Tabla 14. Estadísticos básicos de las series anuales de aportación (hm^3/año). Serie 1980/81-2009/10. 71

Tabla 15. Distribución del recurso de aguas subterráneas por masa de agua. Serie 1980/81-2009/10. 72

Tabla 16. Valores extremos de la serie diaria de precipitaciones. Serie 1980/81-2015/16. 73

Tabla 17. Valores extremos de la serie diaria de aforos. Serie 1980/81-2015/16. 73

Tabla 18. Recursos no convencionales (datos en hm^3).....73

Tabla 19. Tipología de las masas de agua superficial de la categoría río.....75

Tabla 20. Tipología de las masas de agua superficial de la categoría lago. 76

Tabla 21. Tipología de las masas de agua superficial de la categoría aguas de transición.....76

Tabla 22. Tipología de las masas de agua superficial de la categoría aguas costeras...76

Tabla 23. Número y tamaño promedio de las masas de agua superficial de la demarcación.....77

Tabla 24. Tipología de las masas de agua superficial de la categoría río que se catalogan como muy modificadas por haber sido trasformadas en embalses.....78

Tabla 25. Tipología de las masas de agua superficial de la categoría lago que se catalogan como muy modificadas por haber sido trasformadas en embalses....78
Tabla 26. Nivel de presión por alteraciones morfológicas longitudinales y naturaleza de las masas....78
Tabla 27. Número y tamaño promedio de las masas de agua artificiales y muy modificadas....79
Tabla 28. Ajuste de denominaciones de masas de agua....83
Tabla 29. Catalogación y caracterización del inventario de presiones....89
Tabla 30. Presiones de fuente puntual significativa sobre masas de agua superficial (estado actual y a 2021)....89
Tabla 31. Vertidos urbanos en función de los habitantes equivalentes....90
Tabla 32. Vertidos industriales de plantas IED y no IED en masas de agua superficial....93
Tabla 33. Vertidos industriales biodegradables y no biodegradables sobre los distintos tipos de masas de agua superficial....93
Tabla 34. Presiones significativas de fuentes difusas sobre masas de agua superficial (estado actual a 2018 y a 2021)....105
Tabla 35. Presiones por extracción de agua sobre masas de agua superficial (situación actual y a 2021). Información basada en datos concesionales....117
Tabla 36. Presiones significativas por extracción de agua y derivación del flujo sobre masas de agua superficial (estado actual y a 2021)....117
Tabla 37. Presiones significativas por alteración morfológica longitudinal del cauce sobre masas de agua superficial (situación actual y a 2021)....122
Tabla 38. Presiones por alteración morfológica transversal, debida a presas, azudes o diques, sobre masas de agua superficial (situación actual y a 2021)....125
Tabla 39. Inventario de presiones por alteración morfológica transversal debida a presas, azudes o diques sobre masas de agua superficial (situación actual y a 2021)....126
Tabla 40. Presiones significativas por alteración del régimen hidrológico sobre masas de agua superficial (situación actual y a 2021)....128
Tabla 41. Presiones significativas por pérdidas físicas sobre masas de agua superficial (situación actual y a 2021)....130
Tabla 42. Presiones significativas por otras alteraciones morfológicas (situación actual y a 2021)....132
Tabla 43. Otros tipos de presiones sobre masas de agua superficial (situación actual y a 2021)....134
Tabla 44. Presiones significativas de tipo puntual sobre masas de agua subterránea (situación actual y a 2021)....138
Tabla 45. Presiones de fuente difusa sobre masas de agua subterránea (horizonte 2021)....140
Tabla 46. Concentraciones de nitrato simuladas por el modelo PATRICAL....147

Tabla 47. Volúmenes extraídos de agua subterráneas según uso 147
Tabla 48. Índice de explotación por masa de agua subterránea.....148
Tabla 49. Estado de las masas de agua superficial.....151
Tabla 50. Estado/Potencial ecológico de las masas de agua superficial. 154
Tabla 51. Estado químico de las masas de agua superficial. 157
Tabla 52. Estado de las masas de agua subterránea.....158
Tabla 53. Catalogación y caracterización de impactos. 164
Tabla 54. Número de masas de agua superficial en las que se reconocen impactos ...165
Tabla 55. Número de masas de agua subterránea en las que se reconocen impactos.174
Tabla 56. Relaciones lógicas entre presiones e impactos. 176
Tabla 57. Relación de masas de agua superficial en riesgo. Impactos, presiones. Medidas correctoras o de estudio que fueron incluidas, en su caso, en el plan vigente. 184
Tabla 58. Relación de masas de agua subterráneas en riesgo. Impactos, presiones y medidas.....185
Tabla 59. Servicios del agua en la demarcación, volúmenes anuales utilizados. 197
Tabla 60. Servicios del agua en la demarcación. Agentes prestatarios y tributos aplicables 204
Tabla 61. Costes de capital no recuperados (CAE en millones de euros) 210
Tabla 62. Costes unitarios en redes conectadas para usuarios domésticos (€/m^3) 211
Tabla 63. Costes unitarios en redes conectadas para usuarios industriales (€/m3).....211
Tabla 64. Resumen de costes financieros de los servicios conectados a las redes urbanas (Millones de euros) 212
Tabla 65. Costes considerados en los autoservicios (€/m^3).....213
Tabla 66. Producción y costes estimados por Unidades Hidrológicas 214
Tabla 67. Vínculo entre servicios y presiones Fuente: “Directrices técnicas para el tratamiento de los costes ambientales en los planes hidrológicos del segundo ciclo (2015-2021)”. 216
Tabla 68. Medidas para mitigar las presiones que originan el coste ambiental 217
Tabla 69. Costes ambientales (Millones de euros anuales).....218
Tabla 70. Costes de la AGE no relacionados directamente con los servicios del agua 220
Tabla 71. Costes de la Agencia Vasca del Agua no relacionados directamente con los servicios del agua.....220
Tabla 72. Coste de los servicios del agua en la demarcación (cifras en M€/año). 222
Tabla 73. Coste medio del servicio del agua (cifras en €/m^3). 223
Tabla 74. Tarifas de los servicios conectados a las redes urbanas (€/m^3).....223
Tabla 75. Datos de Venta de energía hidroeléctrica producida en Régimen Especial en España 225
Tabla 76. Valor de la energía hidroeléctrica producida.....225
Tabla 77. Ingresos por los servicios del agua en la demarcación (cifras en M€/año)....226

Tabla 78. Ingresos obtenidos mediante impuestos o tasas ambientales (cifras en M€/año). 226
Tabla 79. Recuperación del coste de los servicios del agua en la demarcación (cifras en M€/año). 229
Tabla 80. Evolución de consumos en el ámbito de los principales entes gestores (hm^3) 236
Tabla 81. Evolución del valor añadido y la producción en la demarcación (cifras en M€/año). 239
Tabla 82. VAB y empleo en la DH del Cantábrico Oriental 239
Tabla 83. Indicadores de la evolución económica reciente en la DH del Cantábrico Oriental 241
Tabla 84. Evolución de la población (habitantes) 242
Tabla 85. Población actual en la DH Cantábrico Oriental agrupadas por tamaño de municipio 243
Tabla 86. Viviendas por UH 244
Tabla 87. Renta familiar (Euros/año) 246
Tabla 88. Evolución de la renta familiar (euros) 246
Tabla 89. Tipo de entidad prestataria de los servicios de agua urbanos en España. (Fuente: AEAS-AGA, 2017a) 246
Tabla 90. Población y demanda abastecida por entes gestores 247
Tabla 91. Evolución de la dotación bruta para atender los usos urbanos en España y Cantábrico Oriental. 248
Tabla 92. Precio pagado en las distintas demarcaciones según el estudio AEAS-AGA (2017b) 249
Tabla 93. Comparativo entre el precio del agua urbana que satisfacen los usuarios de algunas grandes ciudades en el mundo y el que se abona como promedio en las demarcaciones hidrográficas españolas. 249
Tabla 94. Alojamientos turísticos en la DH del Cantábrico Oriental 250
Tabla 95. Evolución de las pernoctaciones en la DH Cantábrico Oriental 251
Tabla 96. Aportación económica del turismo y su evolución (miles de euros) 252
Tabla 97. Campos de golf por UH 253
Tabla 98. Demanda actual conectada a las redes urbanas (hm^3/año) 254
Tabla 99. Demanda de golf en la situación actual (hm^3/año) 254
Tabla 100. Ratios de vertido y carga contaminante urbana 255
Tabla 101. Carga contaminante urbana (tm/año) 255
Tabla 102. Distribución General de tierras (Censo 2009) 256
Tabla 103. Regadío por UH según el Censo 2009 (ha y %) 257
Tabla 104. Cuenta de la agricultura en la DH Cantábrico Oriental (precios básicos corrientes) 258
Tabla 105. Distribución de la producción agraria (millones de € y porcentaje) 259

Tabla 106. Productividad del secano y el regadío (euros/ha). Año 2015. 259
Tabla 107. Cabezas de ganado por especies en la DH Cantábrico Oriental (Censo Agrario 2009).....260
Tabla 108. Evolución de la cabaña ganadera según la Encuesta sobre la estructura de las explotaciones agrícolas (Unidades Ganaderas) 261
Tabla 109. Fases del sistema agroalimentario 263
Tabla 110. VAB por fases del sistema agroalimentario en términos absolutos y relativos para 2014 en millones de euros (MAGRAMA 2016) 264
Tabla 111. Demanda agraria por Unidades Hidrológicas (hm^3/año) 265
Tabla 112. Mini-centrales hidroeléctricas en la Demarcación del Cantábrico Oriental....269
Tabla 113. Producción de energía térmica en la DH Cantábrico Oriental 270
Tabla 114. Cifra de negocios (miles de euros corrientes) y empleo (personas) por subsectores industriales (2016) 271
Tabla 115. Cifra de negocios en la industria por subsectores en la DH Cantábrico Oriental (miles de euros constantes de 2016).....273
Tabla 116. VAB en la industria por subsectores en la DH Cantábrico Oriental (miles de euros constantes de 2016) 274
Tabla 117. Evolución del empleo industrial por subsectores en la DH Cantábrico Oriental.....275
Tabla 118. Productividad industrial por subsectores en la DH Cantábrico Oriental (euros VAB por empleado) 277
Tabla 119. Demanda industrial en la situación actual por UH (hm^3/año) 278
Tabla 120. Demanda industrial por provincias (hm^3/año) 278
Tabla 121. Demandas por subsectores industriales (hm^3/año).....279
Tabla 122. Ratios de vertido y carga contaminante industrial.....281
Tabla 123. Volumen de vertidos industriales (hm^3/año).....282
Tabla 124. Vertidos industriales. DBO (tm/año).....282
Tabla 125. Vertidos industriales. N (tm/año).....282
Tabla 126. Vertidos industriales. P (tm/año).....283
Tabla 127. Cantidad y valor de la pesca de bajura desembarcada por municipios según especies. 2016. Fuente: Eustat 284
Tabla 128. Instalaciones de acuicultura 285
Tabla 129. Macromagnitudes de la acuicultura en el País Vasco (miles de euros).....286
Tabla 130. Amarres en los puertos deportivos 287
Tabla 131. Tráfico portuario (año 2017). Fuente: Ministerio de Fomento.....287
Tabla 132. Demandas de la DH del Cantábrico Oriental en la situación actual. Año 2016. (hm^3).....290
Tabla 133. Presiones debidas a la contaminación puntual urbana e industrial 292
Tabla 134. Carga ganadera (Toneladas de N y P al año).....292

Tabla 135. Coeficiente multiplicador de la demanda doméstica en escenarios futuros en la CAPV 293
Tabla 136. Evolución de la renta por hogar en la DH Cantábrico Oriental..... 295
Tabla 137. Tasa de crecimiento de alojamientos turísticos por zona y tipo de alojamiento aplicadas en el Estudio de la Demanda de Agua en la CAPV ... 295
Tabla 138. Previsión 2017-2030 de evolución de la producción ganadera de la UE 303
Tabla 139. Demanda en la DH del Cantábrico Oriental. Horizonte 2021 (hm^3/año)..... 309
Tabla 140. Demanda en la DH del Cantábrico Oriental. Horizonte 2027 (hm^3/año)..... 310
Tabla 141. Resumen y evolución de demandas brutas por tipología 311
Tabla 142. Plazos y etapas del proceso de revisión del Plan Hidrológico. 315
Tabla 143. Plazos y etapas del proceso de revisión del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación. 315
Tabla 144. Plazos y Etapas del planteamiento y desarrollo del Programa de medidas. . 316
Tabla 145. Plazos y Etapas de la Evaluación Ambiental Estratégica. 316
Tabla 146. Relación de información básica para consulta..... 324
Tabla 147. Relación de oficinas para solicitar la documentación..... 325

Acrónimos

Sigla	Descripción
AGE	Administración General del Estado
BOE	Boletín Oficial del Estado
CABB	Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia
CAD	Consejo del Agua de la Demarcación
CAG	Consorcio de Aguas de Gipuzkoa
CAPV	Comunidad Autónoma del País Vasco
CDR	Repositorio Central de Datos
CE	Comisión Europea
CHC	Confederación Hidrográfica del Cantábrico
CNA	Consejo Nacional del Agua
DGA	Dirección General del Agua
DH	Demarcación Hidrográfica
DI	Directiva de Inundaciones
DMA	Directiva Marco del Agua
DPH	Dominio público hidráulico
DPMT	Dominio público marítimo terrestre
EAE	Evaluación ambiental estratégica
EGD	Estudio General sobre la Demarcación
EPTI	Esquema Provisional de Temas Importantes
ETI	Esquema de Temas Importantes en materia de gestión de aguas
GEI	Gases de efecto invernadero
ICC	Índice de carga contaminante
IED	Directiva sobre Emisiones Industriales
IGN	Instituto Geográfico Nacional
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
MAGRAMA	Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
MITECO	Ministerio para la Transición Ecológica
OCC	Órgano Colegiado de Coordinación
PC	Periodo de control
PGRI	Plan de Gestión del Riesgo de Inundación
PH	Plan Hidrológico
PI	Periodo de impacto
PRTR	Registro de emisiones y fuentes contaminantes
RCP	Representative concentration pathways
RPH	Reglamento de Planificación Hidrológica
TRLA	Texto Refundido de la Ley de Aguas
UH	Unidad hidrológica
URA	Agencia Vasca del Agua

1 Introducción

1.1 Marco general del proceso

La planificación hidrológica de las demarcaciones hidrográficas se articula mediante un proceso adaptativo continuo que se lleva a cabo a través del seguimiento del plan hidrológico vigente y de su revisión y actualización cada seis años. Este ciclo sexenal está regulado a distintos niveles por normas nacionales y comunitarias que configuran un procedimiento básico, sensiblemente común, para todos los Estados miembros de la Unión Europea. En estas circunstancias los planes hidrológicos de segundo ciclo (2015-2021) actualmente vigentes, deberán ser revisados antes de final del año 2021, dando lugar a unos nuevos planes hidrológicos de tercer ciclo (2021-2027) que incorporarán, respecto a los actuales, los ajustes que resulten necesarios para su aplicación, hasta que sean nuevamente actualizados seis años más tarde.

Este documento constituye el primer bloque documental que se pone a disposición del público para iniciar la citada revisión y actualización de tercer ciclo del plan hidrológico de la demarcación, labor que se realizará posteriormente en dos etapas: una primera mediante la actualización del documento conocido como “Esquema de Temas Importantes”, cuyo borrador será puesto a disposición pública a mediados de 2019, y una segunda etapa, consistente en la actualización y revisión del plan hidrológico de la demarcación propiamente dicho, que también será puesto a disposición pública a mediados de 2020 para que, una vez completada la tramitación requerida, pueda ser aprobado antes de finales de 2021.

El vigente Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica (en adelante, DH) del Cantábrico Oriental fue adoptado mediante el Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprobó 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. Este plan, que fue resultado de reunir la ya larga tradición española en la materia con los nuevos requisitos derivados de la Directiva 2000/60/CE, de 23 de octubre de 2000, del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (en adelante, Directiva Marco del Agua o DMA), acomoda su ciclo de revisión al adoptado en la Unión Europea.

De todo ello se deriva la necesidad de revisar el plan hidrológico, atendiendo, entre otras cuestiones, a que la mencionada Directiva prevé que los planes hidrológicos han de ser revisados antes de final del año 2021 y, además, a que España está trabajando activamente con la Administración europea para ajustar los requisitos de ese tercer ciclo y siguientes con la finalidad de alcanzar los objetivos de alto nivel perseguidos para todo el ámbito de la Unión Europea y, simultánea y sinérgicamente, dar satisfacción a las necesidades propias de nuestro país.

Requerimientos de la legislación

*El **artículo 89.6 del Reglamento de la Planificación Hidrológica** establece que el procedimiento de revisión de los planes será similar al previsto para su elaboración.*

Conforme a lo dispuesto en el artículo 89 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, la revisión del plan h2idrológico debe atender a un procedimiento similar al previsto para su elaboración inicial, mecanismo que ya se aplicó al preparar su primera revisión para el segundo ciclo de planificación 2015-2021.

La Directiva Marco del Agua introdujo dos enfoques fundamentales en la política de aguas de la Unión Europea: uno **medioambiental** y otro de **gestión y uso sostenible.**

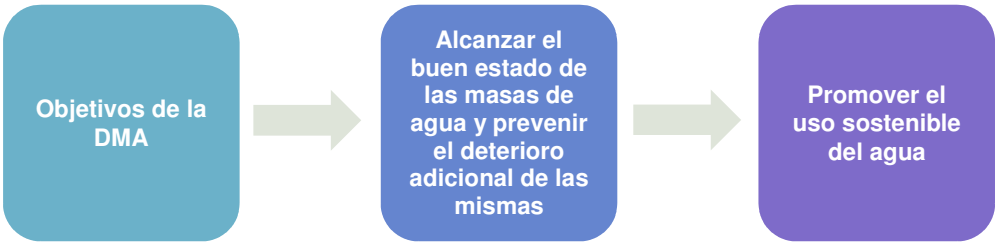


Figura 1. Objetivos de la Directiva Marco del Agua.

El artículo 40 del texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA) y el artículo 1 del Reglamento de la Planificación Hidrológica (RPH), así como los artículos 22 a 28 de la Ley 1/2006, de 23 de junio, de Aguas del País Vasco para el ámbito de esta comunidad autónoma, exponen los objetivos y criterios que orientan la planificación hidrológica en esta demarcación hidrográfica. Estos objetivos y criterios fueron orientadores del proceso de elaboración inicial de los planes, de su primera revisión y del proceso de nueva revisión que ahora se inicia.

Los mencionados objetivos de la planificación hidrológica se concretan jurídicamente en la programación de medidas para alcanzar los objetivos ambientales (artículo 4 de la DMA) y a su vez en alcanzar otros objetivos socioeconómicos concordantes, de gestión y utilización del agua, que conduzcan a su uso sostenible basado en la protección a largo plazo de los recursos hídricos disponibles (artículo 1 de la DMA).

La Figura 2 esquematiza el desarrollo del proceso cíclico de planificación hidrológica particularizando las fechas para la revisión de tercer ciclo, que como se ha mencionado deberá ser adoptada por el Gobierno antes del 22 de diciembre de 2021 y posteriormente comunicada a la Comisión Europea no más tarde del 22 de marzo de 2022.

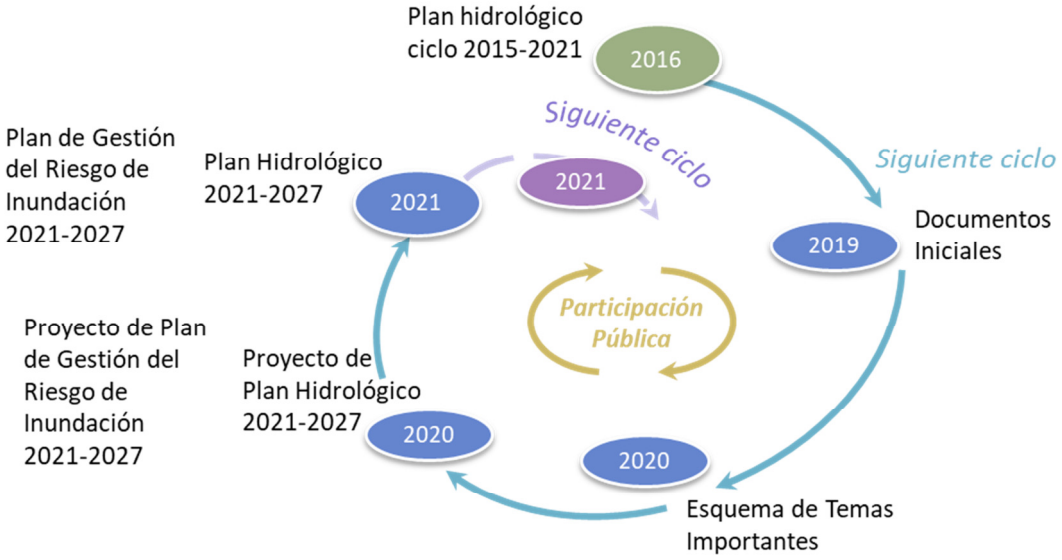
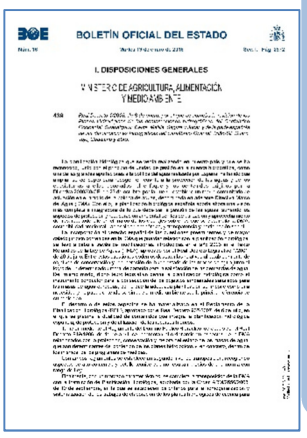


Figura 2. Proceso de planificación hidrológica.


BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO

I. DISPOSICIONES GENERALES

Ciclo de planificación 2015-2021

El Plan Hidrológico de parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, correspondiente al segundo ciclo de planificación y desarrollado integrando los requisitos de la planificación española tradicional con los derivados de la adopción de la DMA, fue aprobado mediante el Real Decreto 1/2016, de 8 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.

Paralelamente al proceso de revisión del Plan en este nuevo ciclo de la planificación hidrológica, se está llevando a cabo la revisión del Plan de Gestión del riesgo de inundación de la Demarcación Hidrográfica, aprobado por 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 (en adelante, Directiva de Inundaciones o DI), traspuesta al ordenamiento jurídico español a través del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de 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.

El presente documento se enmarca dentro del nuevo ciclo de la planificación hidrológica, el tercero, que se extiende desde finales del año 2021 a finales del año 2027. Persigue satisfacer las exigencias normativas de la Directiva Marco del Agua y de la legislación

estatal y autonómica, constituyendo la segunda revisión del Plan Hidrológico de la demarcación.

El documento es básico para el inicio del mecanismo de revisión del plan hidrológico, describiendo las etapas y reglas que regirán dicho proceso. Su contenido, de acuerdo con los artículos 41.5 del TRLA y 77 y 78 del RPH, incorpora los tres bloques de información que se detallan en la Figura 3.



Figura 3. Documentos iniciales de la planificación hidrológica.

Es importante recordar que la DH del Cantábrico Oriental incluye los territorios en los que ejerce competencias la Comunidad Autónoma del País Vasco (en adelante, CAPV) y aquellos otros en los que la competencia se ejerce por la Administración General del Estado.

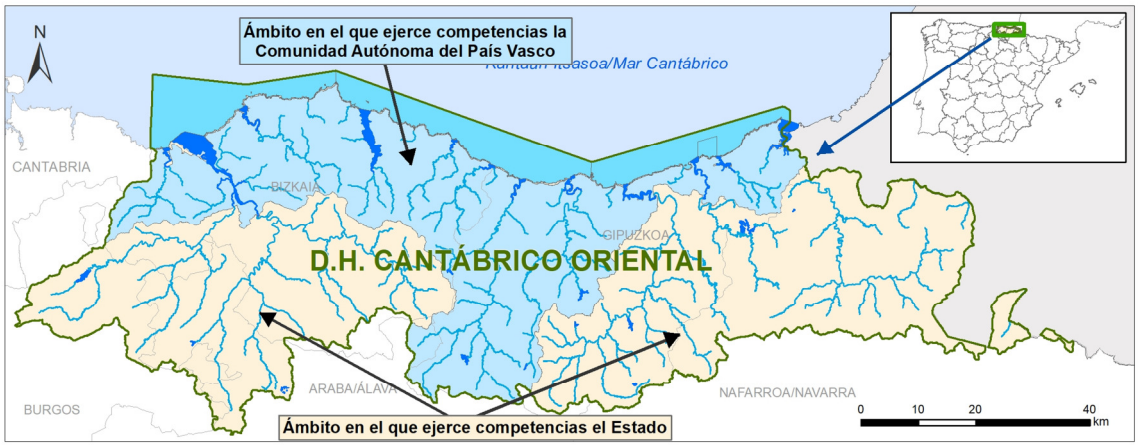


Figura 4. Ámbito territorial de la Demarcación

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 (en adelante, CHC) y por la Comunidad Autónoma del País Vasco, a través de la autoridad hidráulica competente (Agencia Vasca

del Agua). Este Real Decreto determina que uno de los objetivos de coordinación es 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 de este bloque documental. 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 los documentos, el elaborado por URA para el ámbito en el que ejerce competencias la CAPV y el elaborado por la CHC para el ámbito en el que ejerce competencias la Administración General del Estado.

De acuerdo con todo lo expuesto, el presente documento se ha organizado en los siguientes capítulos:

- Capítulo 1. Introducción, que enfoca el proceso, describe sus características generales y presenta a las autoridades competentes.

- Capítulo 2. Descripción de las principales actividades y tareas a realizar hasta la aprobación de la nueva revisión del plan hidrológico.

- Capítulo 3. Calendario previsto para la realización de las actividades descritas en el capítulo anterior.

- Capítulo 4. Estudio General de la Demarcación. El artículo 41.5 del TRLA prevé que entre los documentos que deben prepararse previamente al inicio de la revisión del plan hidrológico se incluya un estudio general sobre la demarcación hidrográfica cuyos contenidos se enumeran en el artículo 78 del RPH. Este estudio debe incluir, al menos, los contenidos señalados por el artículo 5 de la DMA, que son esencialmente tres:

    a) Un análisis de las características de la demarcación.

    b) Un estudio de las repercusiones de la actividad humana sobre el estado de las aguas superficiales y subterráneas.

    c) Un análisis económico del uso del agua.

- Capítulo 5. Fórmulas de consulta, especificando los tiempos y técnica de que se hará uso para hacer efectiva la participación pública en el proceso de revisión del plan hidrológico.

- Capítulo 6. Marco normativo. Reseña de las principales normas que regulan el proceso.

- Capítulo 7. Referencias bibliográficas. Citas a las que se hace referencia en el texto.

Adicionalmente el documento va acompañado de seis anejos (en tomo aparte a la Memoria), que desarrollan los siguientes contenidos:

- Anejo nº 1. Autoridades competentes.

- Anejo nº 2. Listado de masas de agua.

- Anejo nº 3. Inventario de presiones sobre las masas de agua.

- Anejo nº 4. Extracciones de agua.

- Anejo nº 5. Impactos sobre las masas de agua.

- Anejo nº 6. Informe del proceso de consulta y participación pública.

Finalmente, se ha confeccionado una Síntesis de la documentación, con el objeto de facilitar una lectura y comprensión rápida de los aspectos esenciales de los presentes Documentos iniciales.

Para la elaboración de este documento se han tomado en consideración diversos informes de evaluación de los planes hidrológicos españoles, en particular los remitidos por la Comisión Europea y los proporcionados durante las fases de consulta, buscando materializar todas las oportunidades de mejora que ha resultado viable incorporar. Así mismo, se han tomado como referencia los diversos documentos guía y textos complementarios elaborados en el marco de la estrategia común de implantación de la DMA publicados por la Comisión Europea o preparados directamente por la Administración española para apoyo del proceso. Todos ellos aparecen referenciados en el Capítulo 7 de este documento.

Por otra parte, tras la aprobación de los planes del segundo ciclo y el traslado de su información a la Comisión Europea, la Dirección General del Agua del actual Ministerio para la Transición Ecológica (en adelante, MITECO) ha construido un sistema de base de datos que permite mantener la trazabilidad de la información que contienen los planes hidrológicos y que, lógicamente, también sirve de referencia para su actualización.

Este sistema de base de datos, accesible a través de la dirección de Internet https://servicio.mapama.gob.es/pphh-web/, contiene la información fija reportada por España a la Comisión Europea correspondiente a los planes del segundo ciclo y, en paralelo, el sistema incorpora otra versión de base de datos actualizable sobre la que se deberá ir componiendo la revisión de tercer ciclo respetando los requisitos y restricciones que exige la lógica de la base de datos adoptada por la Comisión Europea. La parte referida a la información fija es pública mientras que la parte correspondiente a los datos que deben ir actualizándose para componer los planes del tercer ciclo tiene el acceso

limitado a los equipos técnicos designados por los correspondientes organismos de cuenca o administraciones hidráulicas. Todos los requisitos y restricciones técnicas incorporados en el sistema se derivan del documento guía adoptado por los directores del agua de los Estados miembros en 2014 (Comisión Europea, 2016).

La Figura 5 muestra una imagen de la parte pública del visor web de la citada base de datos.



Figura 5. Visor del sistema de información de los planes hidrológicos.

1.2 Objetivos ambientales y socioeconómicos del plan hidrológico

1.2.1 Objetivos medioambientales

Los objetivos medioambientales (artículo 4 de la DMA, artículo 92 bis TRLA) pueden agruparse en las categorías que se relacionan en la siguiente figura:

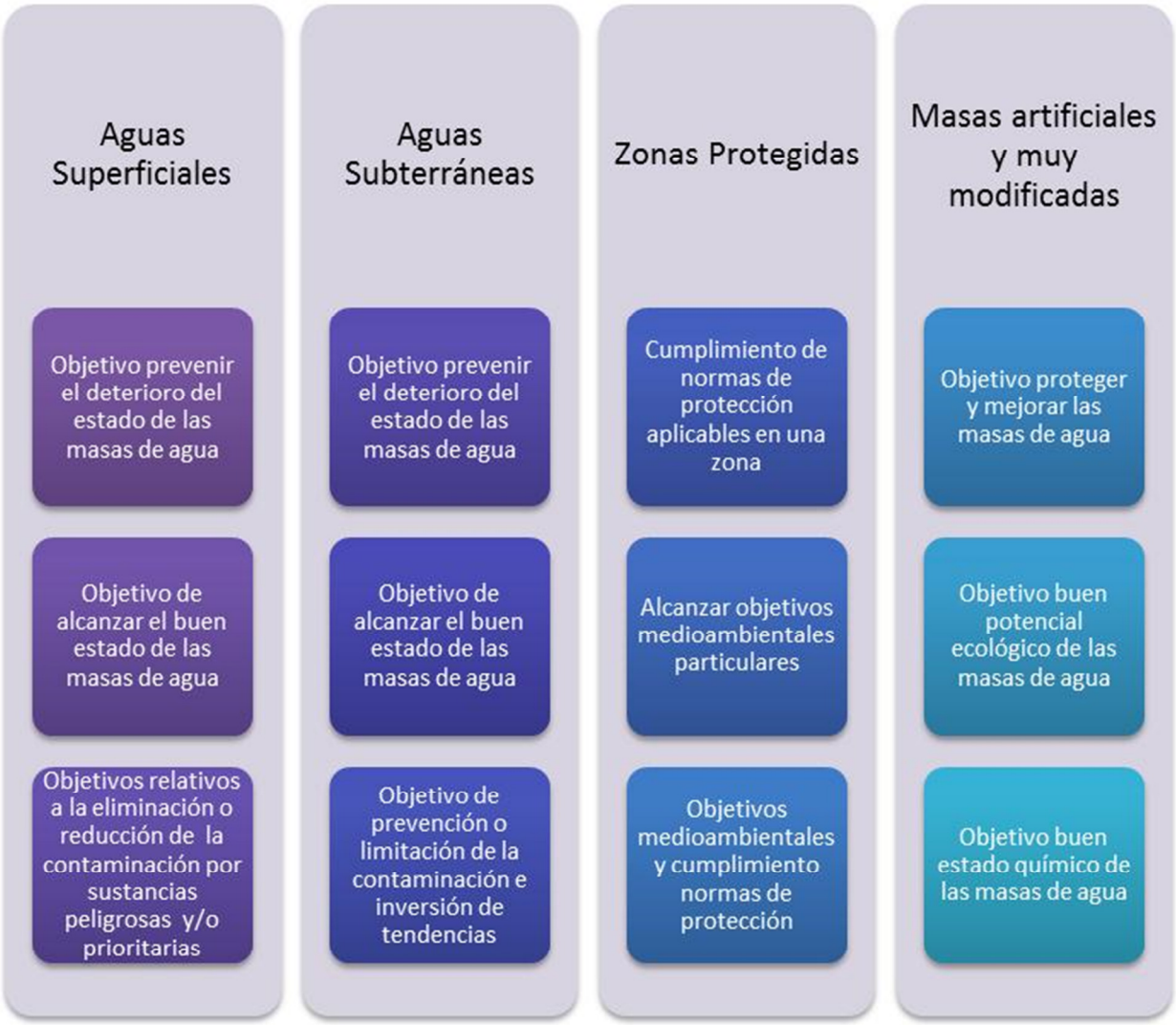


Figura 6. Objetivos medioambientales.



Estos objetivos deben haberse cumplido antes del **22 de diciembre de 2015** como resultado de la acción del plan hidrológico de primer ciclo, siempre que no se hubiesen justificado las exenciones recogidas en los artículos 4.4 a 4.7 de la DMA (36 a 39 del RPH).



Figura 7. Exenciones para los objetivos medioambientales.

Muy resumidamente, las razones que justifican el uso de estas exenciones a la consecución de los objetivos ambientales al 22 de diciembre de 2015 y que deben quedar consignadas en el plan hidrológico, son las siguientes:

a) La exención al cumplimiento de los objetivos ambientales en 2015, **prorrogando el plazo** incluso hasta 2027 (artículo 4.4 de la DMA, artículo 36 del RPH), se justifica en razón a la inviabilidad técnica o el coste desproporcionado de las medidas que deben aplicarse, que en cualquier caso deberán estar programadas en el plan de tercer ciclo e implantadas antes de final de 2027. Únicamente en el caso de que sean las condiciones naturales de las masas de agua las que impidan el logro de los objetivos ambientales antes de esa fecha límite de 2027, estos pueden prorrogarse más allá de ese año límite.

b) La exención asumiendo **objetivos ambientales menos rigurosos** (artículo 4.5 de la DMA, artículo 37 del RPH) puede usarse cuando existen masas de agua muy afectadas por la actividad humana y no es viable, por razones técnicas o de coste desproporcionado, atender los beneficios socioeconómicos de la actividad humana que presiona mediante una opción medioambiental significativamente mejor.

c) La exención al cumplimiento de los objetivos ambientales por **deterioro temporal** (artículo 4.6 de la DMA, artículo 38 del RPH) se fundamenta en la ocurrencia de eventos que no hayan podido preverse razonablemente (inundaciones, sequías, accidentes). El plan hidrológico debe incorporar un registro de estos eventos.

d) La exención al cumplimiento de los objetivos por **nuevas modificaciones o alteraciones** (artículo 4.7 de la DMA, artículo 39 de RPH) se fundamenta esencialmente en que los beneficios derivados de esas modificaciones sean de interés público superior o superen al perjuicio ambiental ocasionado, y en que

dichos beneficios no puedan lograrse por otros medios que constituyan una opción medioambiental significativamente mejor.

En el contexto de la Estrategia Común de Implantación (CIS) de la DMA, la Comisión Europea y los Estados miembros han acordado nuevos documentos (Comisión Europea 2017a, 2017b y 2017c) para clarificar el uso de las exenciones al logro de los objetivos ambientales en los planes hidrológicos de 2021, desarrollando los contenidos previamente establecidos en el Documento Guía nº 20 (Comisión Europea, 2009).

Fruto de estos trabajos se han acordado criterios homogéneos y ejemplos concretos sobre la potencial aplicación de esas exenciones. En los siguientes cuadros (Tabla 1 y Tabla 2) se resumen los mencionados ejemplos.

Retraso temporal para recuperar la calidad del agua	Retraso temporal para recuperar las condiciones hidromorfológicas	Retraso temporal para la recuperación ecológica	Retraso temporal para recuperar el nivel en los acuíferos
Tiempo requerido para o para que…			
…desaparezcan o se dispersen o diluyan los contaminantes químicos y fisicoquímicos, considerando las características del suelo y de los sedimentos. Aspecto relevante tanto para masas de agua superficial como subterránea. …la capacidad de los suelos permita recuperarse de la acidificación ajustando el pH de la masa de agua.	…los procesos hidromorfológicos puedan recrear las condiciones del sustrato y la adecuada distribución de hábitats tras las medidas de restauración. …recuperar la apropiada estructura de las zonas afectadas.	…la recolonización por las especies. …la recuperación de la apropiada abundancia y estructura de edades de las especies. …la recuperación tras la presencia temporal de invasoras o para ajustarse a la nueva composición de especies incluyendo las invasoras.	…el nivel se recupere una vez que la sobreexplotación ha sido afrontada.

Tabla 1. Síntesis de las principales razones para extender la exención temporal, incluso más allá de 2027, fundamentada en condiciones naturales (resumido de Comisión Europea, 2017b).

Problema	Ejemplo	Acción
Casos en los que potencialmente se podrían ajustar las condiciones de referencia		
Presencia natural de elevados niveles de ciertas sustancias, tanto químicas como fisicoquímicas, que condicionan el estado ecológico de las aguas superficiales.	Las condiciones cualitativas del régimen están dominadas por aportaciones subterráneas con elevadas concentraciones de ciertas sustancias que imposibilitan el logro del buen estado.	Corregir la tipología y condiciones de referencia establecidas para que la masa de agua no se diagnostique en mal estado por esas sustancias.
Las concentraciones naturales de fondo para ciertos metales y sus compuestos exceden el valor fijado en la Directiva EQS para determinar el estado químico de las aguas superficiales.	Concentraciones naturales de fondo para metales y sus compuestos.	Las concentraciones naturales de fondo de metales y sus compuestos pueden ser tomadas en consideración si no permiten el cumplimiento para determinadas sustancias prioritarias.
Extinción global de especies	Se han extinguido globalmente especies incluidas en las condiciones de referencia.	A partir de una sólida evidencia de la extinción global de las especies en cuestión pueden corregirse las condiciones de referencia para la especie o especies afectadas.
Reintroducción de especies	La reintroducción de especies que eran naturales no fue recogida en las condiciones de referencia que se aplican.	Corregir las condiciones de referencia respecto a las especies reintroducidas para que la masa de agua pueda alcanzar el buen estado.
Efectos del cambio climático	Los efectos del cambio climático han modificado las condiciones de la masa de agua (hidrología, composición de especies, características fisicoquímicas…)	Transferir la masa de agua de la tipología actual a la que resulte más apropiada aplicando las correspondientes condiciones de referencia. En cualquier caso, esto no se realizará a partir de previsiones sino de claras evidencias.
Casos en los que potencialmente se podría recurrir a objetivos menos rigurosos		
Impacto de actividades socioeconómicas importantes que se mantienen, ya que el logro del buen estado sería inviable o desproporcionadamente caro.	Imposibilidad de que una masa de agua recupere el buen estado debido a que las necesidades socioeconómicas y ambientales, que no pueden satisfacerse por otros medios sin incurrir en costes desproporcionados, requieren continuar las extracciones.	Necesidad de justificar el cumplimiento del artículo 4.5 de la DMA. Para las masas de agua subterránea ver también los requisitos fijados en el artículo 6 de la GWD.

Problema	Ejemplo	Acción
Contaminación de masas de agua como resultado de la recirculación de agentes contaminantes.	Movilización de agentes contaminantes históricos que se ponen en circulación por causa de nuevas actividades económicas esenciales o por procesos naturales.	Necesidad de justificar el cumplimiento del artículo 4.5 de la DMA, incluyendo el análisis de si medidas tales como el saneamiento de los sedimentos contaminados sería inviable o desproporcionadamente cara, y de si el problema hace imposible alcanzar el buen estado en un tiempo definido.
Efectos de contaminación global o transfronteriza.	El impacto en la masa de agua es resultado de una contaminación global o transfronteriza más allá del control de Estado.	En relación con la contaminación transfronteriza ver también el artículo 6 de la Directiva EQS.
Casos en los que potencialmente se podría recurrir a justificar un deterioro temporal		
Deterioro temporal debido a causas naturales o de fuerza mayor que sean excepcionales o que no puedan haberse previsto razonablemente.	No se dispone de tiempo para recuperar las condiciones hidromorfológicas después de eventos naturales extremos, tales como avenidas importantes. Impactos de la sequía prolongada. Tiempo para volver a las condiciones químicas o fisicoquímicas tras accidentes o eventos tales como erupciones volcánicas o incendios.	Necesidad de justificar el cumplimiento del artículo 4.6 de la DMA.

Tabla 2. Síntesis de problemas para los que pueden acometerse otras acciones en lugar de la extensión del plazo en virtud de las condiciones naturales (resumido de Comisión Europea, 2017b).

El plan hidrológico vigente incluye, como es preceptivo, la debida justificación para el uso de estas exenciones. Estos contenidos aparecen desarrollados en el Capítulo 8 de la Memoria del Plan Hidrológico, apoyado con los contenidos desarrollados en el Anejo IX. La próxima revisión deberá actualizar esas justificaciones, cuando sean todavía aplicables, e incorporar las nuevas que resulten necesarias atendiendo a los nuevos avances interpretativos (Comisión Europea 2017a y 2017b) para el uso de las exenciones en los próximos planes de 2021.

1.2.2 Objetivos socioeconómicos

La planificación hidrológica, de acuerdo con la normativa estatal y autonómica de aplicación, persigue, coherentemente con el exigido logro de los objetivos ambientales, la consecución de otros objetivos socioeconómicos, en concreto de atención de las

demandas de agua para satisfacer con la debida garantía, eficacia y eficiencia los distintos usos del agua requeridos por la sociedad.

El logro de estos objetivos socioeconómicos se concreta en verificar el cumplimiento de los criterios de garantía en los suministros, criterios que se establecen diferenciadamente para cada tipo de utilización. Con carácter general, los criterios de garantía que explican cuando una demanda está correctamente atendida se recogen en la Instrucción de Planificación Hidrológica (apartado 3.1.2) y su grado de cumplimiento en la demarcación se recoge en el plan hidrológico vigente (Capítulo 4 y Anejo VI).

Para favorecer el logro de estos objetivos socioeconómicos, el programa de medidas que acompaña al plan hidrológico recoge diversas actuaciones, tanto de mejora de la eficiencia en los sistemas de explotación como de incremento de los recursos, convencionales y no convencionales, disponibles para su uso.

El equilibrio entre ambos tipos de objetivos, socioeconómicos y ambientales, no es una tarea sencilla, especialmente cuando alcanzar los objetivos socioeconómicos compromete el logro de los ambientales. En este último caso, en el que el uso de agua pone en riesgo alcanzar el buen estado o el buen potencial de las masas de agua, resulta esencial que el plan hidrológico justifique apropiadamente los beneficios derivados de los usos socioeconómicos y que dicho beneficio se articule, en el caso de que sea necesario, con la justificación para el uso de exenciones al logro de los objetivos ambientales. Estas exenciones, como se ha explicado en el apartado anterior, podrán ser aplazadas hasta final del año 2027, fundamentada en este caso con base en el coste desproporcionado o la inviabilidad técnica de las medidas que resultaría necesario aplicar, o bien justificando que con el marco jurídico vigente resulta apropiado considerar objetivos menos rigurosos para las masas de agua afectadas.

1.3 Autoridades competentes

Las administraciones hidráulicas promotoras del plan hidrológico de la demarcación son la Agencia Vasca del Agua, en el ámbito en que ejerce competencias la CAPV, y la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en el ámbito en que ejerce competencias el Estado. Para poder cumplir con éxito esta exigente tarea precisan de los pertinentes mecanismos de coordinación con el resto de Administraciones públicas, organismos y entidades, todos ellos con competencias sectoriales en el 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 la Administración local) con competencias específicas 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. Esta organización es por tanto uno de los aspectos centrales del enfoque integrado de la gestión en los ámbitos territoriales de planificación.

Para establecer esta organización la legislación española (artículo 36 bis del TRLA) crea 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.

En el caso de las demarcaciones hidrográficas con cuencas intracomunitarias, el artículo 36bis.4 del TRLA ordena a las Comunidades Autónomas garantizar el principio de unidad de gestión de las aguas, la cooperación en el ejercicio de las competencias que en relación con su protección ostenten las distintas Administraciones públicas y, en particular, las que corresponden a la Administración General del Estado en materia de dominio público marítimo-terrestre, portuario y de marina mercante. Asimismo, proporcionarán a la Unión Europea, a través del MITECO, la información relativa a la demarcación hidrográfica que se requiera conforme a la normativa vigente.

La presencia de dos ámbitos competenciales en materia de aguas en la parte española de la DH del Cantábrico Oriental, supone la existencia de distintos órganos de gobierno en cada uno de esos ámbitos. Estos órganos de gobierno son los siguientes:

- En el ámbito de la demarcación en el que ejerce competencias la Administración General del Estado, el Comité de Autoridades Competentes como órgano para garantizar la adecuada cooperación en la aplicación de las normas de protección de aguas.

- En el ámbito de la demarcación en el que ejerce competencias la Comunidad Autónoma del País Vasco, la Asamblea de Usuarios como órgano de participación de la Agencia Vasca del Agua.

De acuerdo con el artículo 11.4 de la Ley 1/2006, de 23 de junio, de Aguas del País Vasco, la Asamblea de Usuarios es el órgano de participación de la Agencia y estará integrada por miembros elegidos en representación del Parlamento Vasco, de la Administración Autónoma del País Vasco, de las administraciones con competencia en materia de aguas y de las comunidades de usuarias y usuarios. Su composición se define en el artículo 2 del Decreto 220/2007, de 4 de diciembre, de la Asamblea de Usuarios de la Agencia Vasca del Agua.

Su presidencia le corresponde al Consejero/a del Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco, y la vicepresidencia le corresponde al Viceconsejero/a del Departamento de la Administración General del País Vasco al que está adscrita la Agencia Vasca del Agua.

A continuación se muestran los vocales que componen la Asamblea de Usuarios.

- Dos personas designadas por el Parlamento Vasco.

- El Director o Directora de la Uraren Euskal Agentzia / Agencia Vasca del Agua.

- Tres personas con rango de viceconsejera o viceconsejero, en representación de la Administración de la Comunidad Autónoma, designadas por los Departamentos competentes en materia de hacienda, sanidad y transporte.
- Una persona, con rango de Diputado, o Diputada, en representación de cada una de las Diputaciones Forales.
- Una persona en representación del Ministerio competente en materia de aguas.
- Dos personas en representación de las entidades suministradoras radicadas en cada uno de los Territorios Históricos.
- Una persona en representación de las administraciones locales que serán designada por EUDEL.
- En calidad de usuarias siete personas: una en representación de las entidades suministradoras radicadas en cada uno de los Territorios Históricos, una en representación de los usuarios industriales, una en representación de los usuarios energéticos, una en representación de usuarios agrícolas y una en representación de las asociaciones de consumidores y usuarios.

Las funciones de la Asamblea de Usuarios de la Agencia Vasca del Agua están establecidas en la Ley 1/2006, de 23 de junio, de Aguas. Por su parte en los artículos 4 a 7 del Decreto 220/2007, de 4 de diciembre, se establecen las funciones de la Presidencia, la Vicepresidencia, los miembros de la Asamblea de Usuarios y la Secretaría de la misma. Corresponden a la Asamblea de Usuario las siguientes funciones:

a) Proponer al Gobierno, a través del Departamento competente en materia de medio ambiente, la planificación hidrológica de la Demarcación Hidrográfica de Euskadi y sus modificaciones para su aprobación o tramitación de acuerdo con sus competencias.

b) Elaborar el plan de actuación de la Agencia.

c) Efectuar la declaración de acuíferos sobreexplotados y determinación de los perímetros de protección.

d) Ser informado de forma previa sobre el nombramiento del director o directora de la Agencia.

e) Aprobar las ordenanzas y los estatutos de las comunidades de usuarias y usuarios y regantes en la Demarcación Hidrográfica de Euskadi.

f) Ejercer las otras funciones que le otorguen las leyes o los estatutos de la Agencia.

g) Emitir informe vinculante sobre el reglamento de tarifación del uso del agua.

h) Aprobar la plantilla de personal de la Agencia.

i) Ejercer la potestad sancionadora en las infracciones muy graves.

Por su parte, el Comité de Autoridades Competentes de la DH del Cantábrico Oriental, de acuerdo con el Real Decreto 126/2007, de 2 de febrero, está compuesto por un presidente y un secretario, que son, respectivamente, el Presidente de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico y el Secretario General de este organismo. Asimismo, las distintas administraciones están representadas por vocales, todos con igual poder de decisión dentro del comité, que se distribuyen de forma simplificada de la siguiente manera:

- Administración General del Estado (3 vocales).
- Comunidades autónomas (3 vocales, uno por cada comunidad autónoma presente en la demarcación).

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

a) 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.

b) 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.

c) Proporcionar a la Unión Europea, a través del MITECO, la información relativa a la demarcación hidrográfica que se requiera, conforme a la normativa vigente.

En el marco de sus propias competencias y responsabilidades finales, todas las Administraciones 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 apropiadamente en consideración para la formulación del plan hidrológico y su revisión. Por consiguiente, resulta imprescindible el involucramiento activo de todas estas Administraciones apoyando al organismo de cuenca que tiene la responsabilidad técnica de preparar los documentos que configuran el plan hidrológico. Por tanto, es preciso establecer las relaciones y medidas de coordinación necesarias para que la información fluya adecuadamente entre todos los implicados.

A estos efectos, los requisitos concretos de la Comisión Europea (Comisión Europea, 2014) se traducen en la necesidad de comunicar formalmente, a través de la base de datos con la que trasmite la información de los planes hidrológicos, listados con la identificación de aquellas autoridades que tienen competencias sobre los distintos aspectos que se diferencian a lo largo del 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. Estos “roles” son los siguientes:

a) Análisis de presiones e impactos.

b) Análisis económico.

c) Control de aguas superficiales.

d) Control de aguas subterráneas.

e) Valoración del estado de las aguas superficiales.

f) Preparación del plan hidrológico de la demarcación.

g) Preparación del programa de medidas.

h) Implementación de las medidas.

i) Participación pública.

j) Cumplimiento de la normativa (vigilancia, policía y sanción).

k) Coordinación de la implementación.

l) *Reporting* a la Comisión Europea.

De cara al tercer ciclo se ha trabajado para mejorar el involucramiento de las distintas autoridades competentes, configurando un nuevo esquema de responsabilidades que es el que se describe en el Anejo nº 1. La propia guía de *reporting* (Comisión Europea, 2014) prevé que cuando exista un elevado número de autoridades competentes de tipo semejante (p.e. ayuntamientos) en una demarcación, la información que le corresponda preparar puede reportarse como asignada a un grupo genérico, en lugar de hacerlo detalladamente caso a caso.

Lógicamente cada autoridad competente puede desempeñar más de un único rol, pero se espera que se identifique y destaque su papel principal en el proceso.

En el caso de que se haya producido algún cambio en la identificación o los roles correspondientes a las autoridades competentes identificadas respecto al *reporting* previamente realizado a la Comisión Europea, deberá proporcionarse una explicación sobre las razones de los cambios y de cómo dichos cambios contribuyen a mejorar la implementación de la DMA.

2 Principales tareas y actividades a realizar durante el tercer ciclo de planificación hidrológica

Las principales etapas del nuevo ciclo de planificación hidrológica, para el período 2021–2027, son las que se relacionan en el siguiente esquema:

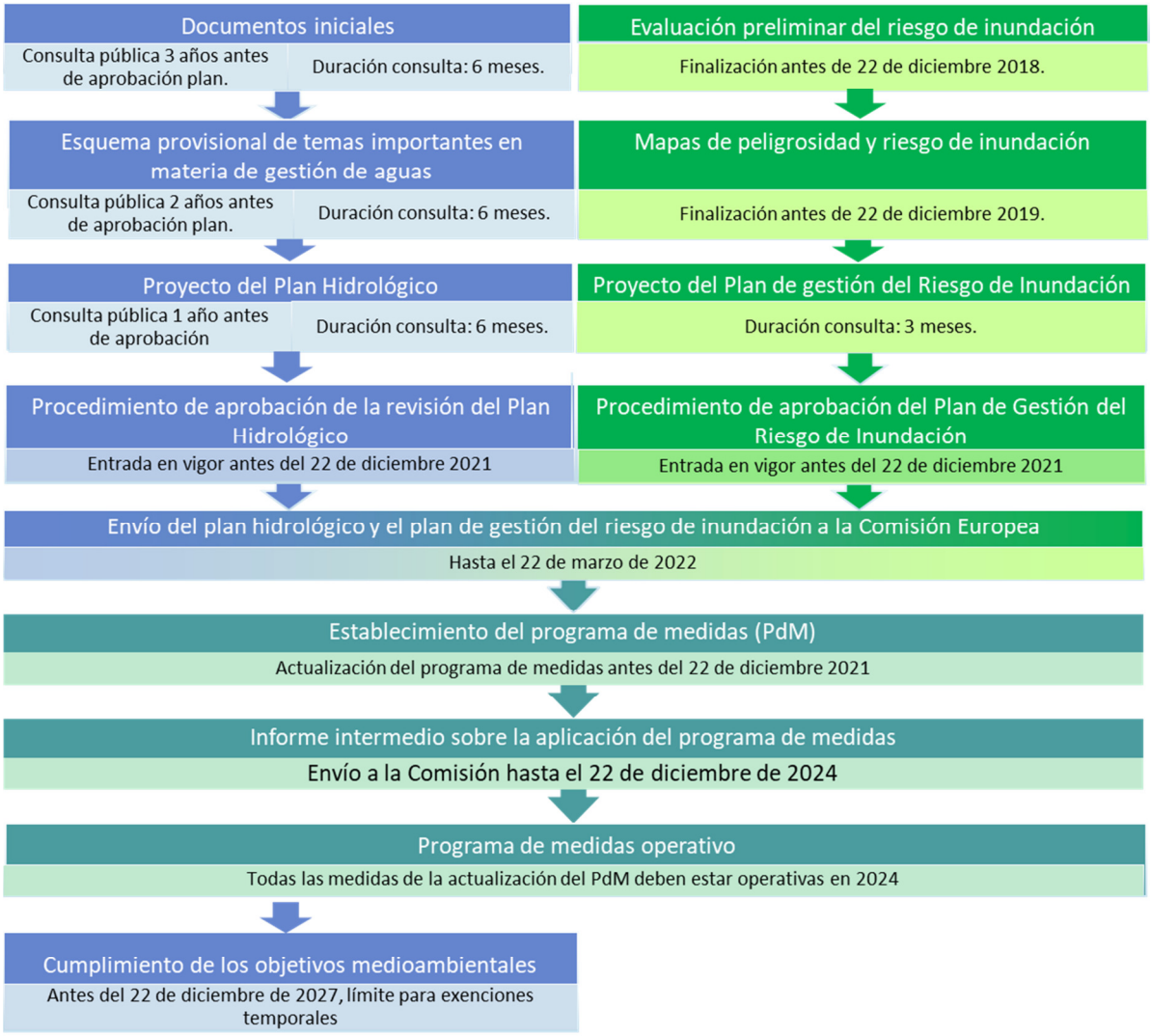


Figura 8. Etapas en el ciclo de planificación 2021-2027 de acuerdo con la DMA, la DI y la legislación española.

En este esquema tiene gran importancia la coordinación en la redacción y tramitación del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación y del Plan Hidrológico, como elementos fundamentales en la gestión integral de la cuenca. Su coordinación resulta imprescindible si se pretende asegurar la compatibilización de todos sus objetivos, incluyendo el freno al deterioro morfológico de las masas de agua y la consecución del buen estado de las mismas y de las zonas protegidas. Con el objeto de garantizar dicha compatibilidad, aprovechar las muchas sinergias existentes y asegurar la coordinación necesaria, en el segundo ciclo se han imbricado plenamente ambas tramitaciones, tanto desde el punto de vista documental como procedimental, dando cumplimiento a lo recogido en el artículo 14.1 del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos y en el artículo 42.1.g.n´ del Texto Refundido de la Ley de Aguas.

El desarrollo del proceso de planificación en el período 2021-2027, requiere las siguientes cinco líneas de actuación:

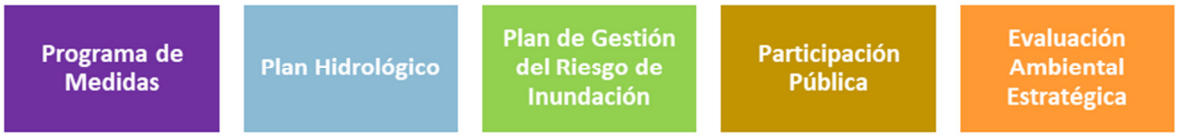


Figura 9. Líneas de actuación en el proceso de la planificación.

El siguiente esquema muestra el despliegue de las líneas de actuación señaladas hasta que se complete la revisión del plan hidrológico.

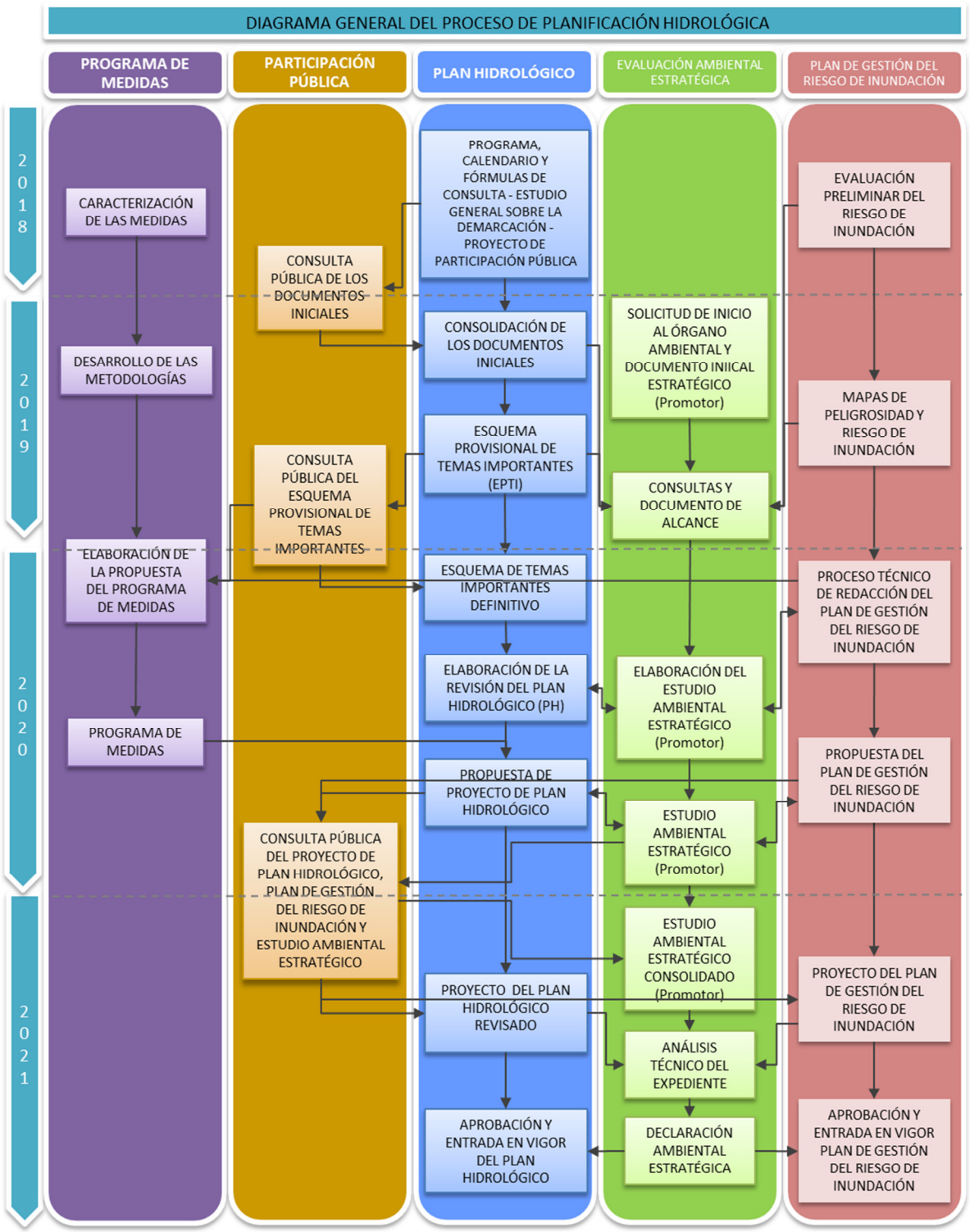


Figura 10. Proceso de planificación.

En los siguientes apartados se describen sucintamente los contenidos y requisitos de los distintos documentos clave que se han de preparar a lo largo del proceso. Son los documentos que aparecen en el esquema anterior.

2.1 Documentos iniciales del proceso

De acuerdo con el artículo 41.5 del TRLA: "*Con carácter previo a la elaboración y propuesta de revisión del plan hidrológico de cuenca, se preparará un programa de trabajo que incluya, además del calendario sobre las fases previstas para dicha elaboración o revisión, el estudio general de la demarcación correspondiente*".

El RPH detalla el alcance de los mencionados documentos iniciales, que atienden al siguiente esquema (Figura 11):



Figura 11. Documentos iniciales de la planificación hidrológica.

Con respecto a la Directiva 2007/60, de evaluación y gestión de los riesgos de inundación, el calendario previsto por dicha directiva, traspuesto a través del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, es el siguiente:

Fase	Fechas límite de elaboración
Revisión de la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI)	22 de diciembre de 2018
Revisión de los Mapas de peligrosidad y riesgo por inundación	22 de diciembre de 2019
Nuevos Planes de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI)	22 de diciembre de 2021

Tabla 3. Calendario de la Directiva de Inundaciones.

La coordinación entre la revisión del Plan Hidrológico de la DH y la del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación es esencial. Además de ser complementarios tienen prevista la misma fecha de revisión. La tramitación de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación es en parte similar a la de los Planes Hidrológicos, si bien en los primeros tienen un protagonismo esencial las autoridades de Protección Civil, y en especial, la Comisión Nacional de Protección Civil.

A continuación, se describe con mayor detalle el contenido y la función de estos documentos iniciales.

2.1.1 Programa de trabajos y calendario

El programa de trabajos y el calendario forman parte de los documentos iniciales, estableciendo el **programa de trabajo** del nuevo ciclo de planificación y el cronograma previsto para el desarrollo de las actividades requeridas a lo largo de todo el proceso.

Legislación europea

*La **Directiva Marco del Agua (artículo 14)** indica que debe publicarse un calendario y programa de trabajo sobre la elaboración (o revisión) del plan, incluyendo las fórmulas de consulta que deberán ser aplicadas, al menos tres años antes del inicio del período a que se refiere el plan.*

2.1.2 Estudio general sobre la demarcación hidrográfica

El estudio general sobre la demarcación hidrográfica responde a las exigencias del artículo 41.5 del TRLA y 76.1, 77.2 y 78 del RPH, mediante los que se incorpora al ordenamiento general español el artículo 5 de la DMA. El citado estudio contendrá, al menos, una **descripción de la demarcación**, un análisis de las **repercusiones de la actividad humana** en el estado de las aguas y un **análisis económico** del uso del agua.

Requisito clave de la legislación nacional

*El **texto refundido de la Ley de Aguas (artículo 41.5)** y el **Reglamento de la Planificación Hidrológica (artículos 76 y 77),** exigen que el programa de trabajo se acompañe del estudio general de la demarcación.*

El contenido detallado del citado estudio viene especificado en el artículo 78 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, y es el que se indica en el siguiente esquema.



Figura 12. Contenido del estudio general de la demarcación hidrográfica.

El Reglamento de la Planificación Hidrológica requiere también que en este "Estudio general sobre la demarcación" se integren las aportaciones procedentes de las autoridades competentes.

Resulta reseñable que la legislación europea no incluye, como sí hace la española, el informe requerido por el artículo 5 de la DMA entre los documentos que deben acompañar en su consulta pública al "Programa de trabajos y fórmulas de consulta" mencionado en el artículo 14 de la Directiva. Es decir, la DMA no exige que dicho informe del artículo 5 de la propia Directiva incorporado en nuestro "Estudio general de la demarcación" sea sometido a consulta pública con la revisión de los planes hidrológicos. Incluso prevé que su preparación sea algo más tardía, no siendo exigible hasta 2019.

El mecanismo español asegura la producción del informe del artículo 5 en el plazo debido tras someterlo a un periodo de consulta pública de seis meses de duración, disponiendo posteriormente de tiempo suficiente, respecto al previsto por la Directiva, para incorporar al texto final los ajustes que resulten oportunos una vez realizada la consulta pública.

2.1.3 Fórmulas de consulta y proyecto de participación pública

El artículo 14 de la DMA requiere que el programa de trabajos y el calendario (ver 2.1.1) vayan acompañados por "(…) una declaración de las medidas de consulta que habrán de ser adoptadas".

Para asumir e incluso reforzar este requisito, traspuesto en nuestro ordenamiento en la disposición adicional duodécima del TRLA, el artículo 72.1 del RPH ordena a las administraciones hidráulicas la formulación de un proyecto de organización y procedimiento a seguir para hacer efectiva la participación pública en el proceso de planificación.

El citado proyecto de participación pública, que concreta las medidas de consulta que deberán ser adoptadas, se somete a consulta integrado en el presente documento e incluye, de acuerdo con el artículo 72.2 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, la información que se indica en la siguiente figura:

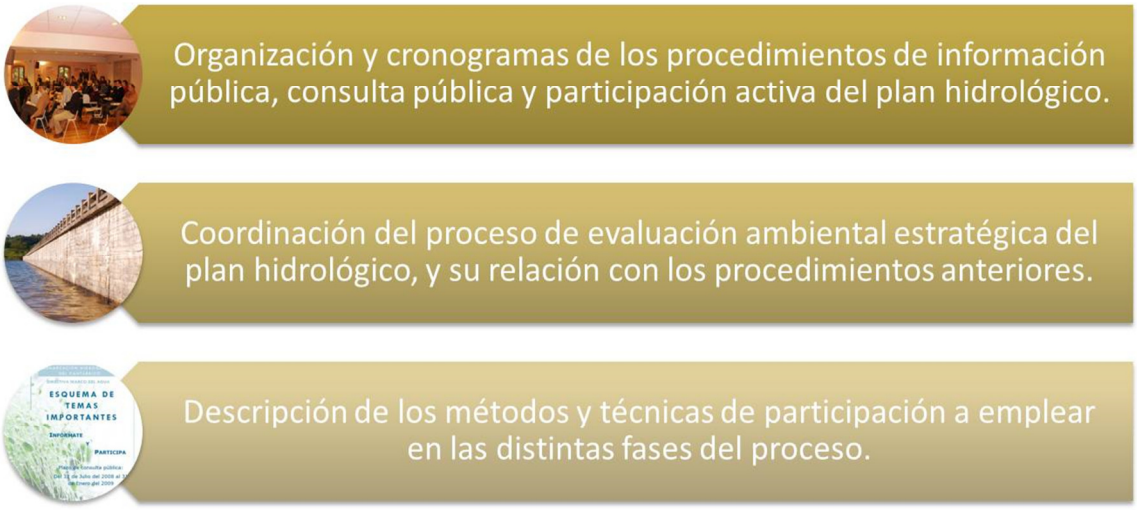


Figura 13. Contenidos del proyecto de participación pública.

Aunque al inicio del anterior ciclo de planificación (2015-2021) se actualizó el proyecto de participación pública elaborado para el ciclo de planificación 2009-2015, de nuevo es necesaria su actualización a la luz de las experiencias acumuladas y a los plazos con que se programa esta revisión.



Figura 14. Jornada de participación pública en Bilbao.

2.2 Esquema de temas importantes en materia de gestión de aguas

Tras la preparación de los documentos iniciales, el procedimiento para la revisión de los planes hidrológicos de cuenca se desarrollará en dos etapas: una primera, en la que se elaborará un "Esquema de Temas Importantes" en materia de gestión de las aguas en la demarcación hidrográfica, y otra posterior, de redacción del plan hidrológico propiamente dicho.

La disposición adicional duodécima del TRLA, transponiendo el artículo 14 de la DMA, establece que dos años antes del inicio del procedimiento de aprobación del plan hidrológico, se publicará un "Esquema Provisional de Temas Importantes" (EPTI) de la demarcación hidrográfica.

Legislación

*El **Reglamento de Planificación Hidrológica (artículo 79)** establece los requisitos para la elaboración y consulta del Esquema provisional de temas importantes.*

El contenido de este documento, de acuerdo con el citado artículo 79 del RPH se resume en el siguiente esquema:

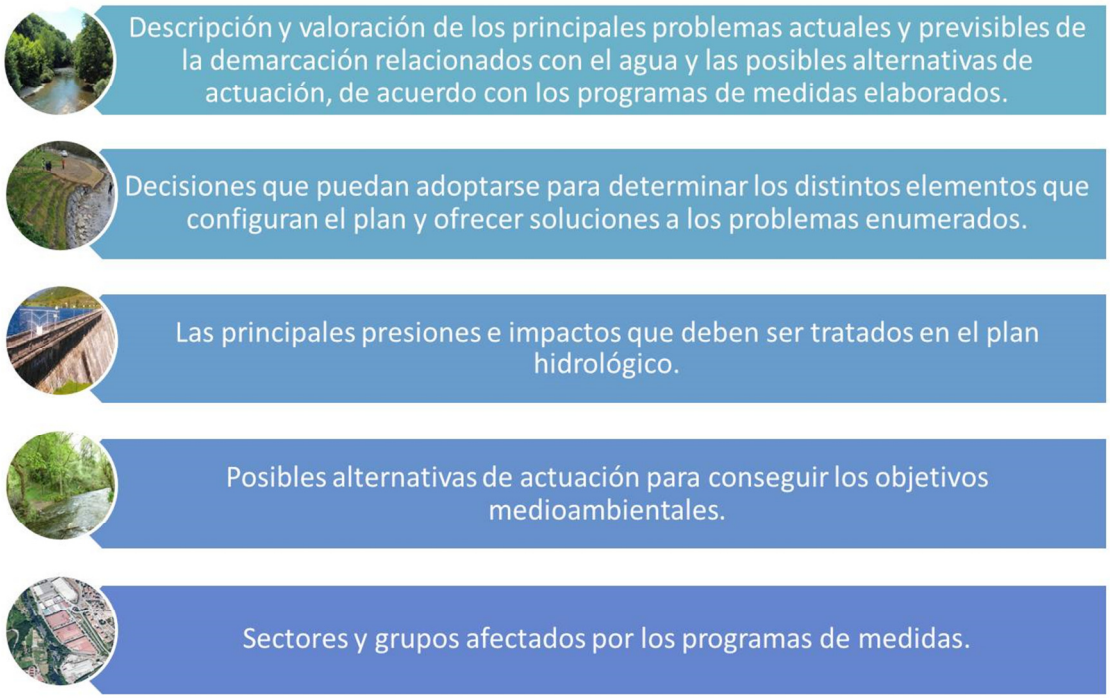


Figura 15. Contenido del Esquema Provisional de temas importantes.

La información que se utilizará para la elaboración del "Esquema Provisional de Temas Importantes" se resume en la siguiente figura:

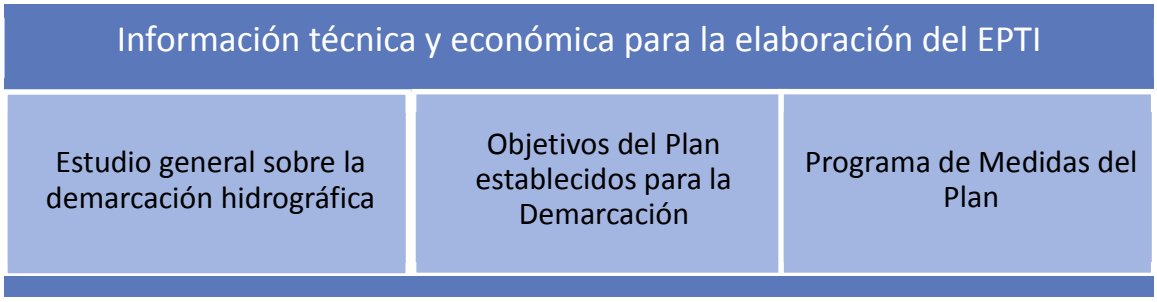


Figura 16. Información técnica y económica para la elaboración del EPTI.

En el marco del Convenio[1] de colaboración para la coordinación de la planificación y gestión del agua en la parte española de la DH del Cantábrico Oriental (BOE nº 186, de 4 de agosto de 2012), la Agencia Vasca del Agua y la Confederación Hidrográfica del Cantábrico elaborarán el "Esquema Provisional de Temas Importantes" (EPTI). 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 trabajarán de forma coordinada y conjunta en un único documento que permita proporcionar una visión integral y completa de la demarcación y facilitar el posterior proceso de integración armónica de los planes.

[1] Resolución de 25 de julio de 2012, de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, por la que se publica el Convenio de colaboración con la Agencia Vasca del Agua, para la coordinación de la planificación y gestión del agua en la parte española de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental.

Una vez elaborado, estas administraciones hidráulicas deberán someter a consulta pública el documento, cada una en el ámbito de sus competencias, durante un plazo no inferior a 6 meses, para la formulación de observaciones y sugerencias, tanto por las partes interesadas como por el público en general.

Finalizado el periodo de consulta pública, las administraciones hidráulicas redactarán un informe sobre las propuestas, observaciones y sugerencias que se hubieran presentado y se incorporarán las que se consideren adecuadas al "Esquema definitivo de Temas Importantes" (ETI).

Posteriormente, la Asamblea de Usuarios de la Agencia Vasca del Agua aprobará el ETI en lo que respecta a las Cuencas Internas del País Vasco, previa consulta al Consejo del Agua de la Agencia Vasca del Agua. Asimismo, el Consejo del Agua de la demarcación en el ámbito en que ejerce competencias el Estado informará el ETI para ese ámbito de competencias.

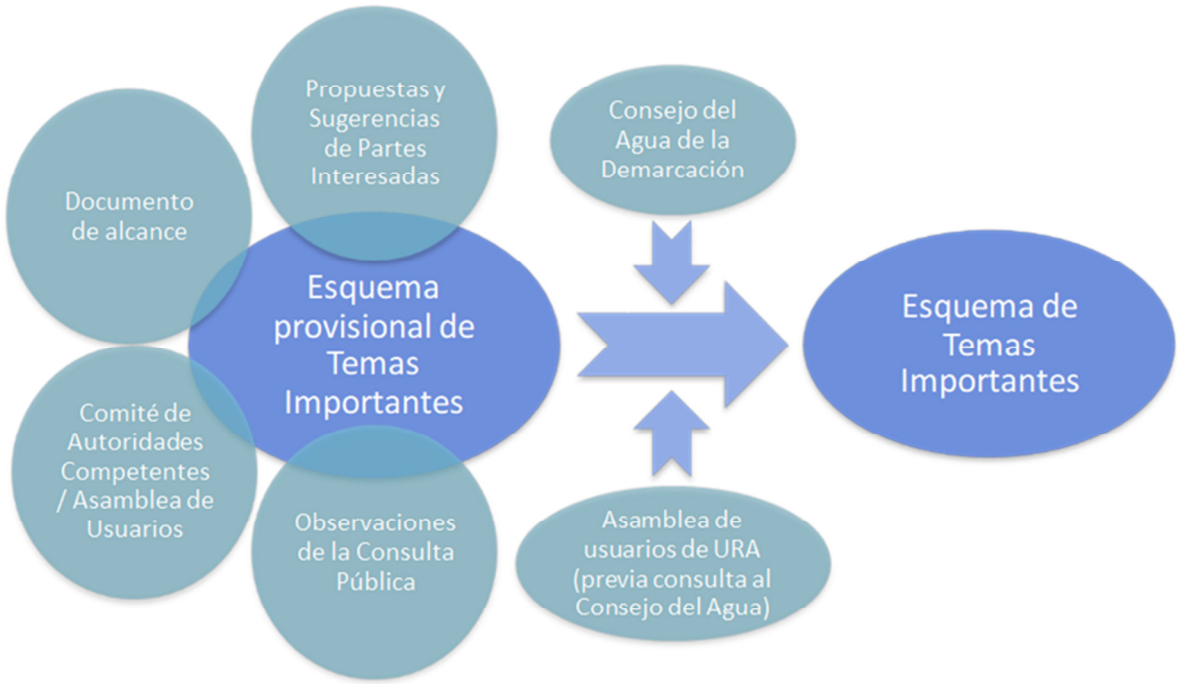


Figura 17. Diagrama de elaboración del "Esquema de temas importantes" (ETI).

2.3 Proyecto de plan hidrológico de la demarcación

En la segunda etapa de trabajo, las administraciones hidráulicas, con la información facilitada por las autoridades competentes, redactarán la propuesta de revisión del plan hidrológico de acuerdo con el "Esquema de Temas Importantes" en materia de gestión de las aguas que haya quedado consolidado.

El plan hidrológico de cuenca deberá coordinar e integrar los planes y actuaciones de gestión del agua con otros planes y estrategias sectoriales, promovidas por las autoridades competentes, además de permitir que otras Administraciones y partes interesadas puedan intervenir en la elaboración del plan influyendo en el contenido del mismo.

Información de apoyo para la revisión del Plan Hidrológico						
Plan hidrológico	Planes, programas y estrategias relacionados con planificación hidrológica	Estudio general sobre la demarcación hidrográfica	Esquema de Temas Importantes (ETI)	Información recopilada en actividades de participación pública	Información del coste de las medidas	Propuestas y actuaciones en cuencas adyacentes

Figura 18. Información de apoyo para la planificación hidrológica.

2.3.1 Contenido del plan hidrológico

Los contenidos obligatorios de los planes hidrológicos de cuenca se detallan en el artículo 42 del texto refundido de la Ley de Aguas.



Figura 19. Contenido obligatorio de los planes hidrológicos de cuenca.

Requerimientos de la legislación

*El **texto refundido de la Ley de Aguas (artículo 42)** y el **Reglamento de la Planificación Hidrológica (artículo 4)** establecen el contenido obligatorio del plan hidrológico y de sus sucesivas revisiones. Asimismo, en el **artículo 89 del Reglamento de la Planificación Hidrológica** se regula las condiciones, procedimiento y requisitos para la revisión de los planes hidrológicos de cuenca.*

Conforme al mencionado artículo 42.2 del TRLA, las sucesivas revisiones del plan hidrológico contendrán obligatoriamente la información adicional detallada en el siguiente esquema:

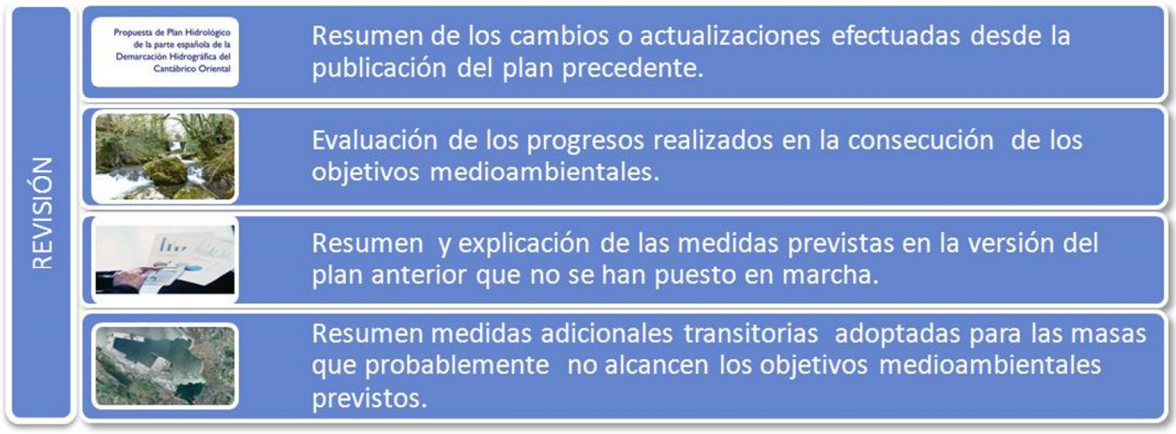


Figura 20. Contenido obligatorio de la revisión del plan hidrológico.

De la misma forma que en el caso del "Esquema de Temas Importantes", con el fin de garantizar la máxima coordinación de los trabajos de planificación hidrológica en los dos ámbitos competenciales de la demarcación, y de facilitar la comprensión de los documentos, la Agencia Vasca del Agua y la Confederación Hidrográfica del Cantábrico trabajarán de forma coordinada y conjunta en un único documento, con el fin de proporcionar una visión integral y conjunta de la demarcación, y de facilitar el posterior proceso de integración armónica de los planes.

2.3.2 Procedimiento de revisión del plan hidrológico

El esquema general del proceso de revisión es análogo al de la elaboración del plan inicial. Los detalles de este procedimiento se establecen en el previamente citado artículo 89 del RPH y en el Convenio de colaboración para la coordinación de la planificación y gestión del agua en la parte española de la DH del Cantábrico Oriental, suscrito el 18 de julio de 2012 por la Agencia Vasca del Agua (URA) y la Confederación Hidrográfica del Cantábrico. El detalle de las actividades de coordinación que se llevarán a cabo, en relación con este último convenio citado, se esquematiza en la siguiente figura:

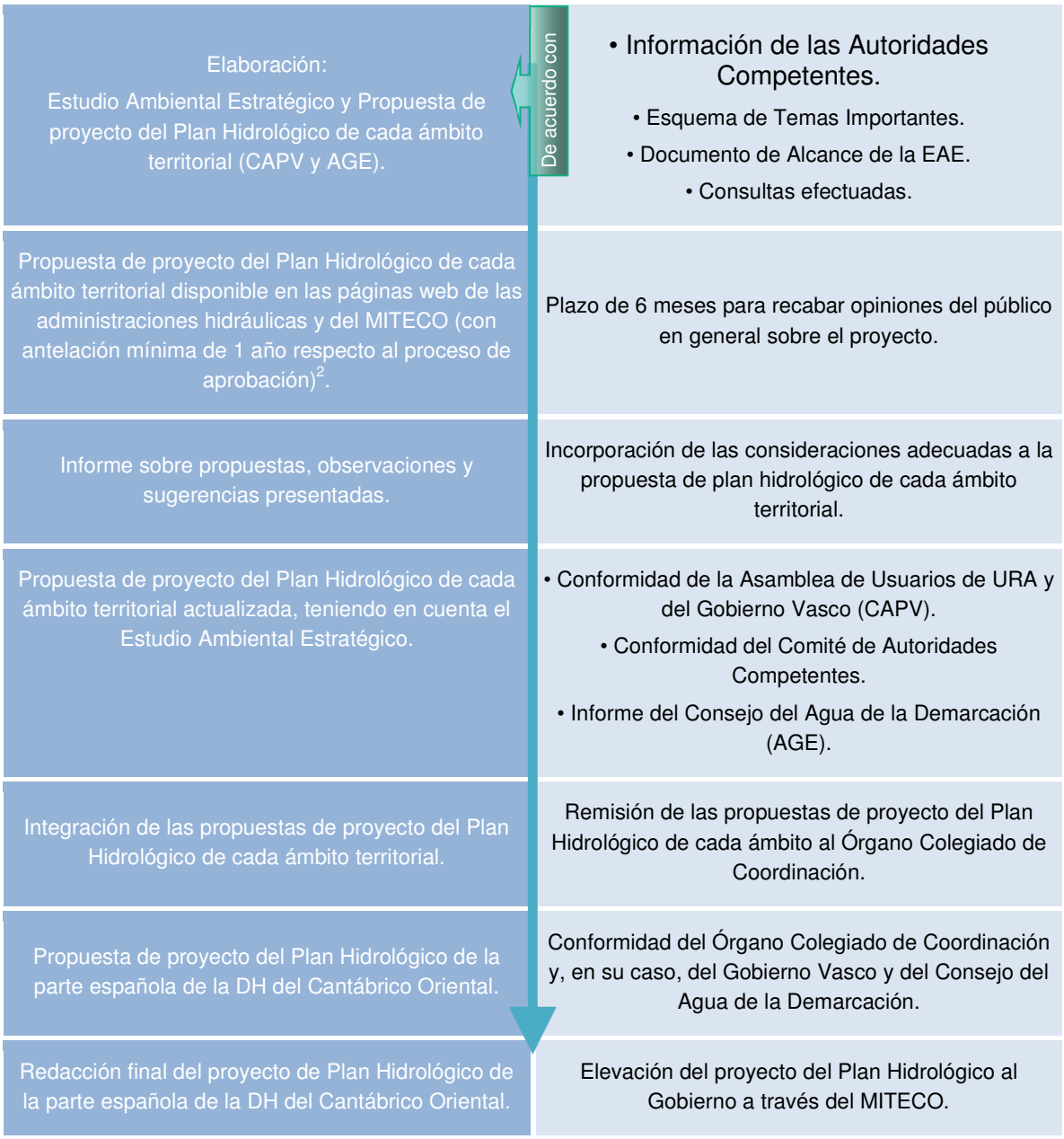


Figura 21. Elaboración del Proyecto del Plan Hidrológico y Estudio Ambiental Estratégico.

De la misma forma que en el caso del "Esquema de Temas Importantes", la Agencia Vasca del Agua y la Confederación Hidrográfica del Cantábrico trabajarán de forma coordinada y conjunta en un único documento, con el fin de proporcionar una visión integral y completa de la demarcación y de facilitar el posterior proceso de integración armónica de los planes

[2] Se tratará de un documento único para la totalidad de la demarcación, elaborado conjuntamente por la CHC y URA.

La Propuesta de plan hidrológico incluirá la tramitación ambiental. En el caso del ámbito en el que ejerce competencias la CAPV, se realizará de acuerdo con el procedimiento establecido al efecto en la normativa estatal y autonómica de aplicación, es decir, la Ley 21/2013, de 9 de diciembre y el Decreto 211/2012, de 16 de octubre. En el caso del ámbito en el que ejerce competencias el Estado, se realizará de acuerdo con la citada Ley 21/2013.

Finalizado el periodo de consulta pública de seis meses, los documentos resultantes serán remitidos a los órganos competentes de los dos ámbitos de la demarcación para proceder a su conformidad. En la redacción final de la Propuesta de revisión de Plan se tendrá en cuenta la Declaración Ambiental Estratégica elaborada paralelamente en el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (en adelante, EAE).

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 MITECO.

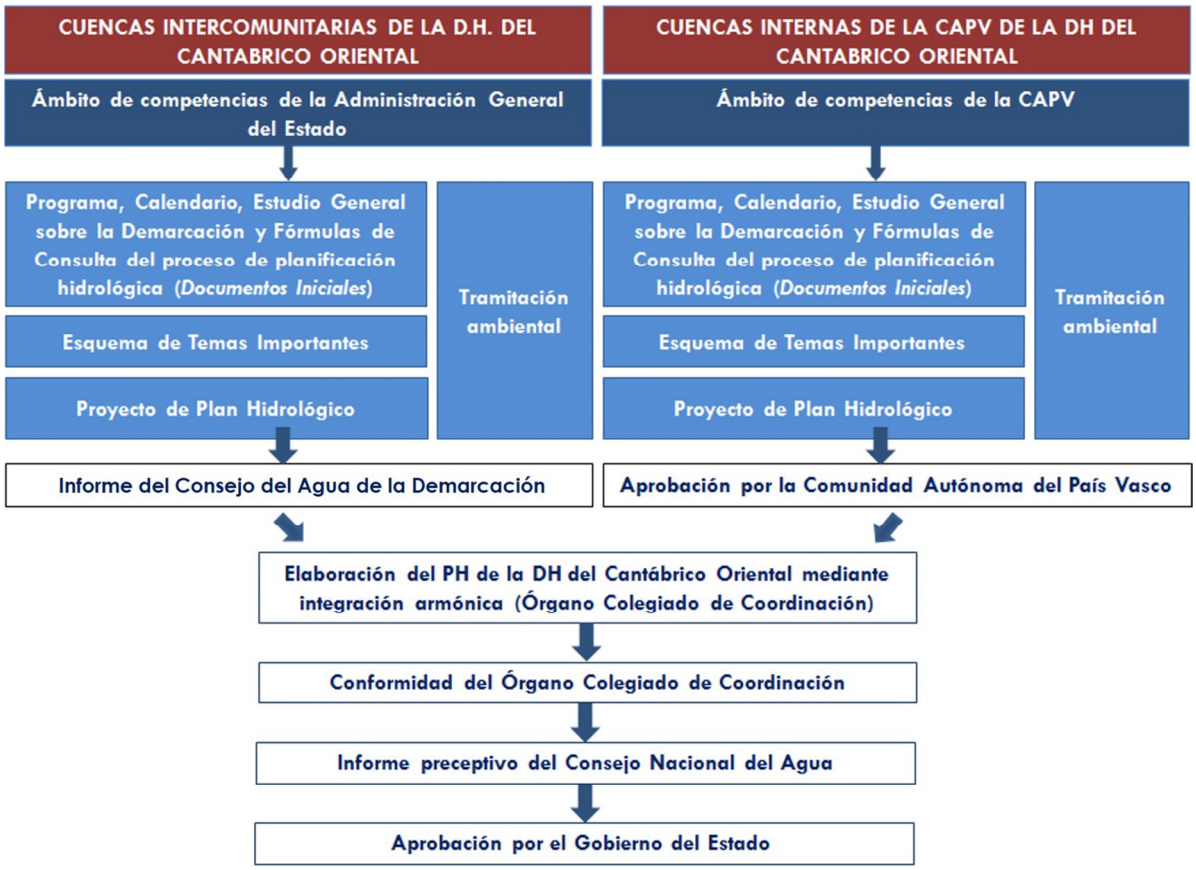


Figura 22. Actividades de coordinación entre administraciones para la elaboración del Plan Hidrológico.

2.3.3 Estructura formal del plan hidrológico

El plan hidrológico revisado, de acuerdo con el artículo 81 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, debe mantener la siguiente estructura formal:

- Memoria. Incluirá, al menos, los contenidos obligatorios descritos en el artículo 4 del Reglamento de la Planificación Hidrológica y podrá acompañarse de los anejos que se consideren necesarios.
- Normativa. Incluirá los contenidos del plan con carácter normativo y que, al menos, serán los siguientes:
    - Identificación y delimitación de masas de agua superficial. Condiciones de referencia.
    - Designación de aguas artificiales y aguas muy modificadas.
    - Identificación y delimitación de masas de agua subterráneas.
    - Prioridad y compatibilidad de usos.
    - Regímenes de caudales ecológicos.
    - Definición de los sistemas de explotación, asignación y reserva de recursos.

- Definición de reservas naturales fluviales, régimen de protección especial.
- Objetivos medioambientales y deterioro temporal del estado de las masas de agua.
- Condiciones para las nuevas modificaciones o alteraciones.
- Organización y procedimiento para hacer efectiva la participación pública.

Esta "Normativa" se articula a modo de un reglamento especial para la demarcación y causa efectos de forma armonizada con el marco general de la legislación de aguas básicamente establecido por el TRLA y sus normas reglamentarias de desarrollo. Así pues, en ningún caso puede producir efectos derogatorios sobre el ordenamiento jurídico general.

En esta estructura de contenidos tendrán especial consideración, tal y como se ha realizado en la planificación del segundo ciclo en la DH del Cantábrico Oriental, los aspectos relativos a la coordinación con el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, tanto en lo que se refiere a la normativa como al resto de aspectos propios de la memoria, incluyendo los programas de medidas.

2.3.4 Procedimiento de aprobación de la revisión del plan hidrológico

El Ministerio para la Transición Ecológica, una vez recibido el proyecto del plan hidrológico remitido por el Órgano Colegiado de Coordinación, lo remitirá al Consejo Nacional del Agua para su informe (artículo 20.b del texto refundido de la Ley de Aguas), tras lo cual lo elevará al Gobierno para su aprobación, si procede.

Siguiendo lo dispuesto en el artículo 83 del RPH, el Gobierno, mediante real decreto, y una vez cumplimentados los trámites y procedimientos recogidos en los artículos 24 de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, del Gobierno, y 26 de la Ley 40/2015, de Régimen Jurídico del Sector Público, previo dictamen del Consejo de Estado, aprobará la revisión del Plan Hidrológico de la parte española de la DH del Cantábrico Oriental para el periodo 2021-2027, en los términos procedentes en función del interés general (artículo 40.5 del texto refundido de la Ley de Aguas).

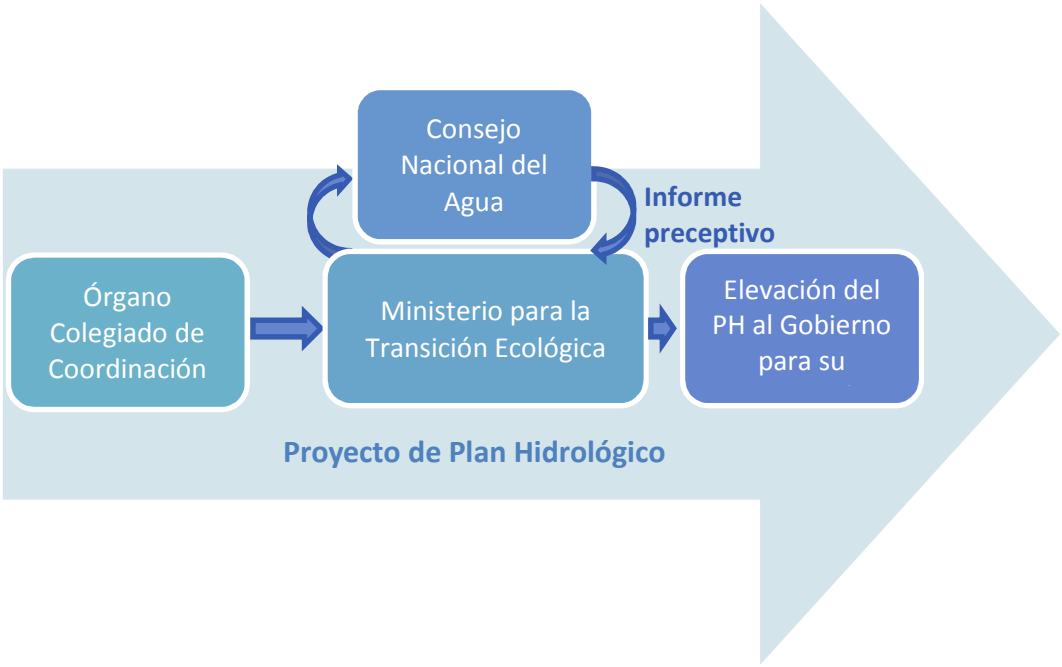


Figura 23. Proceso de aprobación del plan hidrológico.

A tal fin, según el mencionado artículo 26 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, además de los estudios y consultas pertinentes, el centro directivo competente (en este caso la Dirección General del Agua del MITECO) elaborará con carácter preceptivo una Memoria del Análisis de Impacto Normativo que acompañará a la propuesta de real decreto aprobatorio. Dicha Memoria deberá desarrollar los siguientes contenidos:

- Oportunidad de la propuesta y alternativas estudiadas, lo que deberá incluir una justificación de la necesidad de la nueva norma frente a la alternativa de no aprobar ninguna regulación.
- Contenido y análisis jurídico, con referencia al Derecho nacional y de la Unión Europea, que incluirá el listado pormenorizado de las normas que quedarán derogadas como consecuencia de la entrada en vigor de la norma.
- Análisis sobre la adecuación de la norma propuesta al orden de distribución de competencias.
- Impacto económico y presupuestario, que evaluará las consecuencias de su aplicación sobre los sectores, colectivos o agentes afectados por la norma, incluido el efecto sobre la competencia, la unidad de mercado y la competitividad y su encaje con la legislación vigente en cada momento sobre estas materias.
- Asimismo, se identificarán las cargas administrativas que conlleva la propuesta, se cuantificará el coste de su cumplimiento para la Administración y para los obligados a soportarlas con especial referencia, en su caso, al impacto sobre las pequeñas y medianas empresas.

- Impacto por razón de género, que analizará y valorará los resultados que se puedan seguir de la aprobación de la norma desde la perspectiva de la eliminación de desigualdades y de su contribución a la consecución de los objetivos de igualdad de oportunidades y de trato entre mujeres y hombres, a partir de los indicadores de situación de partida, de previsión de resultados y de previsión de impacto.

- Un resumen de las principales aportaciones recibidas en el trámite de consulta pública realizado y del tratamiento dado a las mismas.

La Memoria del Análisis de Impacto Normativo podrá incluir cualquier otro extremo que pudiera ser relevante a criterio del órgano proponente.

2.4 Programa de medidas para alcanzar los objetivos

2.4.1 Contenido y alcance del programa de medidas

Los planes hidrológicos deben incorporar un resumen de los programas de medidas que es necesario materializar para alcanzar los objetivos ambientales y socioeconómicos perseguidos por el plan, de acuerdo a criterios de racionalidad económica y sostenibilidad. Los programas de medidas están configurados en el plan vigente, aprobado mediante el Real Decreto 1/2016, de 8 de enero. En esas circunstancias, la revisión del plan hidrológico debe incluir un análisis del programa de medidas propuesto, estableciendo los ajustes sobre las actuaciones pertinentes para alcanzar los objetivos de la planificación hidrológica en el nuevo ciclo de planificación.

Para gestionar eficazmente el conjunto de los programas de medidas que se vinculan con los planes hidrológicos el RD 1/2016, de 8 de enero, prevé en su disposición adicional segunda que el MITECO, con el objeto de facilitar los trabajos de coordinación que aseguren el desarrollo de los programas de medidas incorporados en los planes hidrológicos, mantenga una base de datos que se actualizará con la información que a tal efecto proporcionarán anualmente las administraciones hidráulicas y que servirá de referencia para obtener los informes de seguimiento que resulten necesarios.

La mencionada base de datos ya ha sido creada y será un instrumento esencial durante el proceso de revisión del plan hidrológico. Las medidas documentadas se organizan en 19 tipos principales que son los que se describen en la Tabla 4; además, existen subtipos que permiten una mayor profundización en el estudio y organización del programa de medidas.

Las medidas de los tipos 1 a 10 corresponden directamente con medidas de implantación de la DMA, afrontan los problemas de logro de los objetivos ambientales; de la misma forma las medidas de los tipos 13 a 18 corresponden con la implantación de la Directiva de Evaluación y Gestión de los Riesgos de Inundación, afrontando problemas de avenidas e inundaciones (fenómenos extremos). Adicionalmente, los problemas de gobernanza se afrontan con las medidas del tipo 11. El objetivo de satisfacción de demandas, que también asume el plan hidrológico, se afronta con las inversiones que se agrupan en el tipo 12. Por otra parte, se incluyen en el tipo 19 otras inversiones paralelas que, aun no siendo medidas propias del Plan, afectan a la evolución de los usos del agua y determinan la necesidad de otros tipos de medidas de entre los anteriormente señalados.

Tipo	Descripción del tipo
1	Reducción de la contaminación puntual
2	Reducción de la contaminación difusa
3	Reducción de la presión por extracción de agua
4	Mejora de las condiciones morfológicas
5	Mejora de las condiciones hidrológicas
6	Medidas de conservación y mejora de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos
7	Mejoras que no aplican sobre una presión concreta pero sí sobre un impacto identificado
8	Medidas generales a aplicar sobre los sectores que actúan como factores determinantes
9	Medidas específicas de protección del agua potable no ligadas directamente ni a presiones ni a impactos
10	Medidas específicas para sustancias prioritarias no ligadas directamente ni a presiones ni a impactos
11	Medidas relacionadas con la mejora de la gobernanza
12	Medidas relacionadas con el incremento de los recursos disponibles
13	Medidas de prevención de inundaciones
14	Medidas de protección frente a inundaciones
15	Medidas de preparación frente a inundaciones
16 a 18	Medidas de recuperación y revisión tras inundaciones
19	Medidas para satisfacer otros usos asociados al agua

Tabla 4. Tipos principales de medidas.

Las medidas exigidas por la DMA, dirigidas el logro de los objetivos ambientales, podrán ser **básicas** y **complementarias**. Las medidas básicas (Tabla 5), de obligada consideración, son el instrumento para alcanzar los requisitos mínimos que deben cumplirse en la demarcación. Las medidas complementarias se aplican con carácter adicional sobre las básicas para la consecución de los objetivos medioambientales o para alcanzar una protección adicional de las aguas, en la hipótesis de que con la materialización de las medidas básicas no es suficiente para alcanzar los objetivos ambientales.

Medidas básicas	DMA
Medidas necesarias para cumplir la normativa comunitaria sobre protección de las aguas	11.3.a
Medidas que se consideren adecuadas a efectos del artículo 9 (recuperación del coste de los servicios)	11.3.b
Medidas para fomentar un uso eficaz y sostenible del agua	11.3.c
Medidas sobre el agua destinada al consumo humano, incluyendo las destinadas a preservar la calidad del agua con el fin de reducir el nivel de tratamiento necesario para la producción de agua potable	11.3.d
Medidas de control de la captación de agua superficial y subterránea y de embalse de agua superficial, con inclusión de registro de captaciones y autorización previa para captación y embalse.	11.3.e
Medidas de control, con inclusión de un requisito de autorización previa, de la recarga artificial o el aumento de las masas de agua subterránea.	11.3.f
Requisitos de autorización previa de vertidos	11.3.g
Medidas para evitar o controlar la entrada de contaminantes desde fuentes difusas	11.3.h
Medidas para garantizar que las condiciones hidromorfológicas de las masas de agua estén en consonancia con el logro del estado ecológico necesario o el buen potencial ecológico.	11.3.i
Medidas de prohibición de vertidos directos al agua subterránea	11.3.j
Medidas para eliminar la contaminación de las aguas superficiales por sustancias prioritarias y otras	11.3.k
Cualesquiera medidas necesarias para prevenir pérdidas significativas de contaminantes provenientes de instalaciones industriales o de accidentes.	11.3.l

Tabla 5. Medidas básicas.

Otras medidas, como las que van dirigidas al logro de los objetivos socioeconómicos, por ejemplo, las de incremento de los recursos disponibles (tipo 12) no están sujetas a esta clasificación que distingue entre medidas básicas y complementarias, criterio únicamente aplicable a las medidas de los tipos 1 a 10.

Aunque los responsables de la consolidación del Programa de Medidas son las administraciones hidráulicas, el programa contiene medidas que podrán aplicarse en cualquier ámbito (por ejemplo, pueden requerir cambios en la agricultura o en el uso del

suelo). Por ello, en el proceso de planificación, las administraciones hidráulicas trabajarán conjuntamente con otras administraciones para decidir qué combinaciones de medidas se incorporan en el programa de medidas con la finalidad de alcanzar los objetivos de la planificación y qué tipo de mecanismos se necesitan para su implantación y control. La selección de la combinación de medidas más adecuada, entre las diversas alternativas posibles, se apoyará en un análisis coste-eficacia y en los resultados del procedimiento de evaluación ambiental estratégica.

2.4.2 Ejecución y seguimiento del programa de medidas

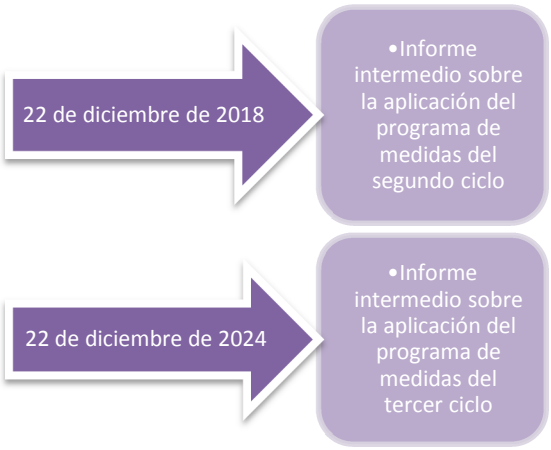
El grado de aplicación de los programas de medidas y efectos sobre las masas de agua es uno de los aspectos señalados como objeto de seguimiento específico en el artículo 88 del RPH. Este seguimiento es fundamental para identificar eventuales retrasos en su ejecución, así como para acompasar la evaluación de efectos esperados en los objetivos de la planificación a la efectiva implementación de las medidas. De esta manera podrán analizarse eventuales desviaciones y avanzar medidas de corrección / mitigación de las mismas.

Un resumen del programa de medidas que originalmente acompañó al plan hidrológico de segundo ciclo fue trasladado a la Comisión Europea con el resto de la información del plan hidrológico. Dicho programa de medidas es sometido a un seguimiento específico, de acuerdo con el artículo 88 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, que supone la recopilación y análisis de información diversa sobre cada medida.



Figura 24. Coordinación del programa de medidas.

La información sobre las medidas en las que la responsabilidad de su ejecución depende de otros organismos distintos de las administraciones hidráulicas, se coordinan a través del **Comité de Autoridades Competentes** de la parte intercomunitaria de la demarcación, de la **Asamblea de Usuarios de la Agencia Vasca del Agua** para la parte intracomunitaria, y del **Órgano Colegiado de Coordinación,** para asegurar su seguimiento y entrada en operación.



Antes del **22 de diciembre de 2018** se deberá enviar a la Comisión Europea un informe intermedio sobre la aplicación del programa de medidas correspondiente al segundo ciclo de planificación. El programa se volverá a actualizar con el *reporting* del futuro plan antes del **22 de marzo de 2022**, y antes del **22 de diciembre de 2024** se deberá producir otra actualización intermedia correspondiente al tercer ciclo de planificación que comienza a desarrollarse con este documento (ver artículo 15.3 de la DMA).

2.5 Evaluación ambiental estratégica

2.5.1 Planteamiento del proceso de evaluación

De conformidad con el artículo 71.6 del RPH los planes hidrológicos de cuenca deben ser objeto de evaluación ambiental estratégica ordinaria. El proceso de evaluación ambiental ya acompañó al de planificación hidrológica en los ciclos anteriores y, en lo que se refiere al plan vigente, la evaluación se cerró favorablemente con la "Memoria Ambiental" de fecha 10 de septiembre de 2015 (ámbito de competencias de la CAPV) y la "Declaración Ambiental Estratégica" de fecha 7 de septiembre de 2015 (ámbito de competencias del Estado).

La evaluación ambiental estratégica tiene como principal objetivo el integrar los aspectos ambientales en los planes y programas públicos. Trata de evitar, o al menos corregir, los impactos ambientales negativos asociados a ciertas actuaciones en una fase previa a su ejecución. Es decir, se trata fundamentalmente de obligar a que, en la elaboración de una planificación sectorial pública, como la del agua, se consideren apropiadamente los aspectos ambientales.

Esta exigencia de la evaluación de los efectos de determinados planes y programas sobre el medio ambiente fue establecida por la Directiva 2001/42/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, que se traspuso en España mediante la Ley 9/2006, de 28 de abril, sustituida posteriormente por la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

En el ámbito del País Vasco, la Ley 3/1998, de 27 de febrero, General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco, establece un procedimiento de evaluación de planes y programas con el objetivo de introducir en las primeras fases del proceso de planificación el análisis de las repercusiones de los planes en el medio ambiente en orden a la elección de las alternativas más adecuadas. A su vez, el Decreto 211/2012, de 16 de octubre, por el que se regula el procedimiento de evaluación ambiental estratégica de planes y programas, adapta la normativa autonómica sobre EAE.

La revisión del Plan Hidrológico de la parte española de la DH del Cantábrico Oriental presenta los rasgos que prevé la Ley 21/2013, de 9 de diciembre –carácter público, elaboración y aprobación exigida por una disposición legal, constituir un conjunto de estrategias que se traducirán en actuaciones concretas, tener potenciales efectos sobre el medio ambiente, etc.– que obligan a su evaluación ambiental estratégica ordinaria.

El Convenio de colaboración suscrito por la Agencia Vasca del Agua y la Confederación Hidrográfica del Cantábrico para la coordinación de la planificación y gestión del agua en la parte española de la DH del Cantábrico Oriental, determina la incorporación de los resultados de la evaluación ambiental estratégica correspondiente a los ámbitos en los que ejercen competencias las distintas administraciones de la DH en el Plan Hidrológico y la elaboración de los documentos requeridos conforme al artículo 26.b) y c) de la citada Ley 21/2013, que detallan el modo en que se ha llevado a cabo dicha incorporación.

A los efectos del procedimiento de evaluación ambiental estratégica las principales partes intervinientes son las siguientes:

- *Órgano promotor:* la Agencia Vasca del Agua (ámbito en el que ejerce competencias la CAPV) y la Confederación Hidrográfica del Cantábrico (ámbito en el que ejerce competencias el Estado), en su calidad de administraciones públicas que inician el procedimiento para la elaboración y adopción del Plan y que, en consecuencia, tras el proceso de evaluación ambiental estratégica, deberán integrar los aspectos ambientales en su contenido.

- *Órgano ambiental*: la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco (ámbito en el que ejerce competencias la CAPV) y la Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental del MITECO (ámbito en el que ejerce competencias el Estado) son las administraciones públicas que, junto al promotor, velan por la integración de los aspectos ambientales en la elaboración de los planes.

- *Órgano sustantivo*: la Agencia Vasca del Agua, en representación técnica del Gobierno Vasco, y la Dirección General del Agua del MITECO, en representación técnica del Gobierno de España.

- *Público, personas interesadas y administraciones públicas afectadas:* tal como se definen en el artículo 5 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre.

2.5.2 Fases principales de la evaluación ambiental estratégica y documentos resultantes

Como comienzo del proceso de evaluación ambiental estratégica el Órgano promotor elaborará un **"Documento Inicial Estratégico"** para el nuevo ciclo de planificación hidrológica, de acuerdo con el artículo 18 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, que, junto a los **documentos iniciales de la planificación hidrológica** (Programa, calendario; Estudio general sobre la demarcación hidrográfica; Fórmulas de consulta y proyecto de participación pública) y al **"Esquema Provisional de Temas Importantes"**, enviará al Órgano sustantivo y éste a su vez al Órgano ambiental, solicitando el inicio de procedimiento de evaluación ambiental estratégica ordinaria.

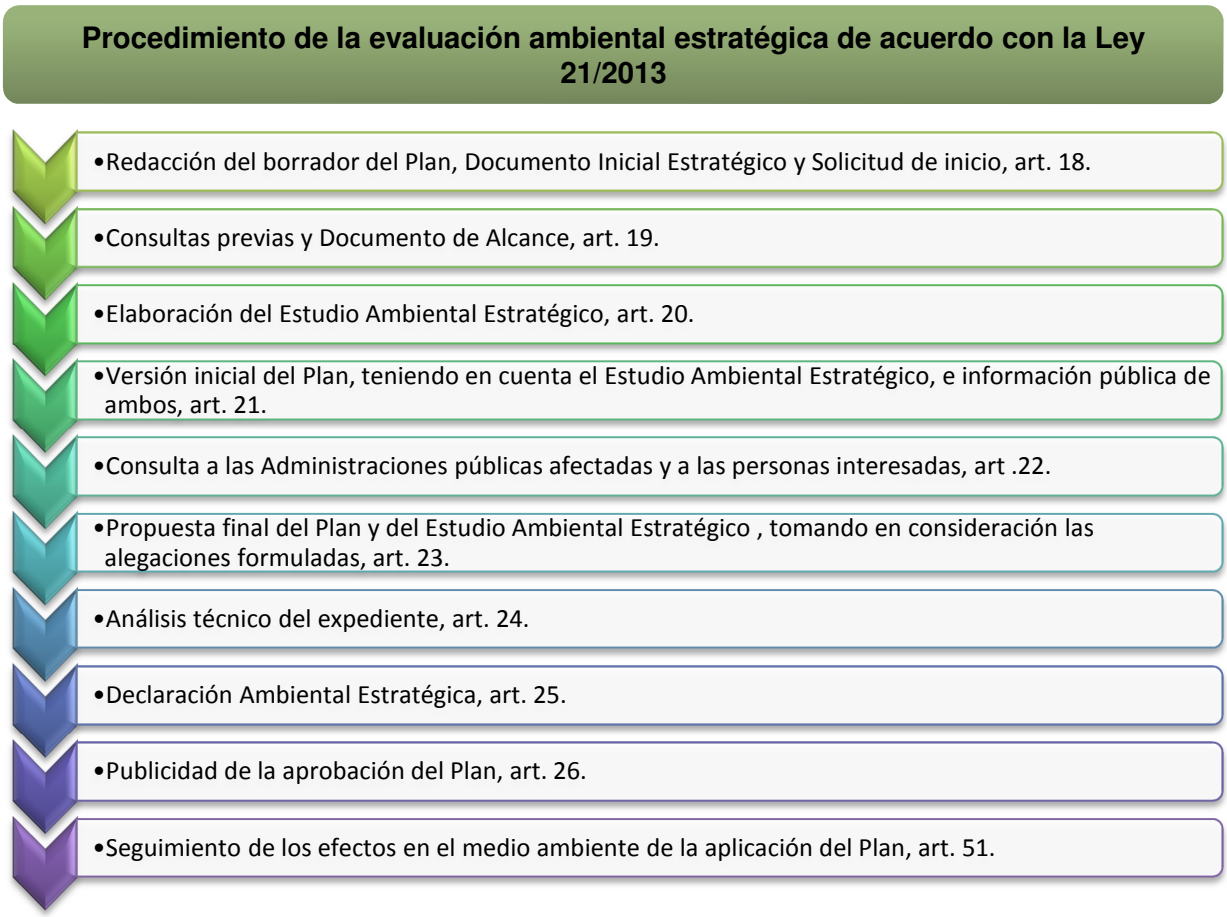


Figura 25. Procedimiento de la evaluación ambiental estratégica.

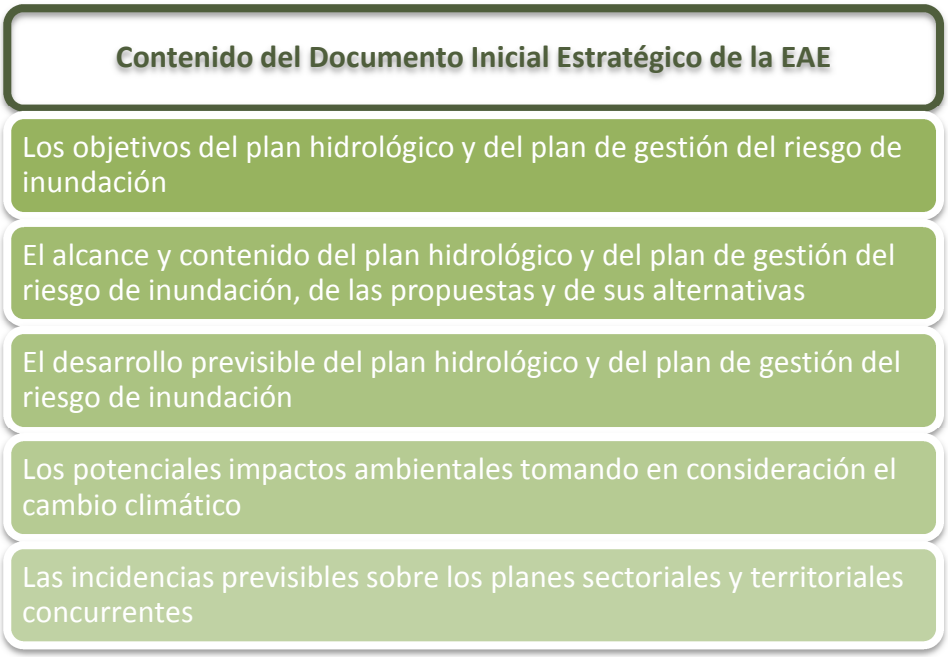


Figura 26. Contenido del "Documento Inicial Estratégico" de la EAE (artículo 18 de la Ley 21/2013[3]).

A continuación, el Órgano ambiental envía el "Documento Inicial Estratégico", junto a los documentos iniciales de la planificación y al "Esquema Provisional de Temas Importantes", para consulta a las administraciones y personas que se han identificado como afectadas e interesadas. A partir de las contestaciones obtenidas, elabora un **"Documento de Alcance"** que describirá tanto los criterios ambientales como el nivel de detalle y amplitud que deberá contemplar el Órgano promotor en sus análisis posteriores, conforme al artículo 19 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre.

El plazo máximo para el traslado a las administraciones hidráulicas del "Documento de Alcance", a contar desde la recepción del "Documento Inicial Estratégico", es de dos meses según el Decreto 211/2012, de 16 de octubre y de tres meses según la Ley 21/2013, de 9 de diciembre.

[3] En el ámbito de competencias de la CAPV, el "Documento Inicial Estratégico" debe tener en cuenta también el contenido establecido en el artículo 8 del Decreto 211/2012, de 16 de octubre.

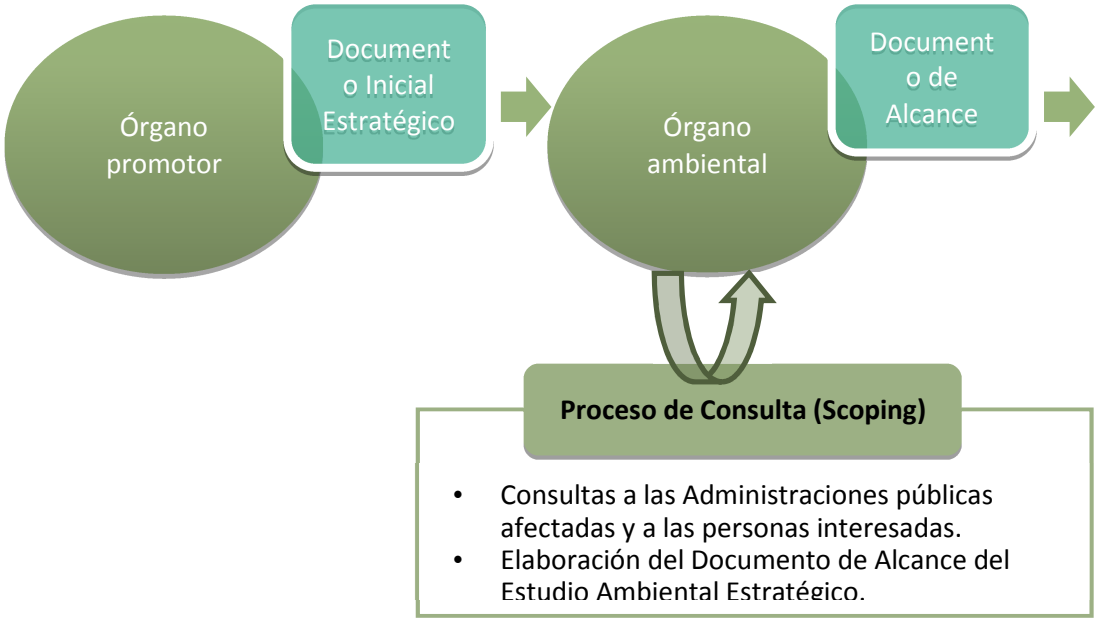


Figura 27. Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico

Con las especificaciones definidas por el Órgano ambiental en la fase de iniciación recogidas en el documento de alcance, el Órgano promotor elaborará el **"Estudio Ambiental Estratégico"**, que identifica, describe y evalúa los posibles efectos significativos sobre el medio ambiente de la aplicación del Plan, así como unas alternativas razonables técnica y ambientalmente viables, que tengan en cuenta los objetivos y el ámbito de la demarcación.

Esta evaluación debe hacerse para distintas alternativas y sus correspondientes efectos ambientales, tanto favorables como adversos. Una de las alternativas a estudiar debe ser la denominada "cero", donde se analiza si sería posible el cumplimiento de los objetivos ambientales si no se aplicase el Plan.

El "Estudio Ambiental Estratégico" se considerará parte integrante del Plan (artículo 20.2 de la Ley 21/2013) y contendrá, como mínimo, la información que se relaciona en el siguiente esquema, así como aquella que se considere razonablemente necesaria para asegurar su calidad.

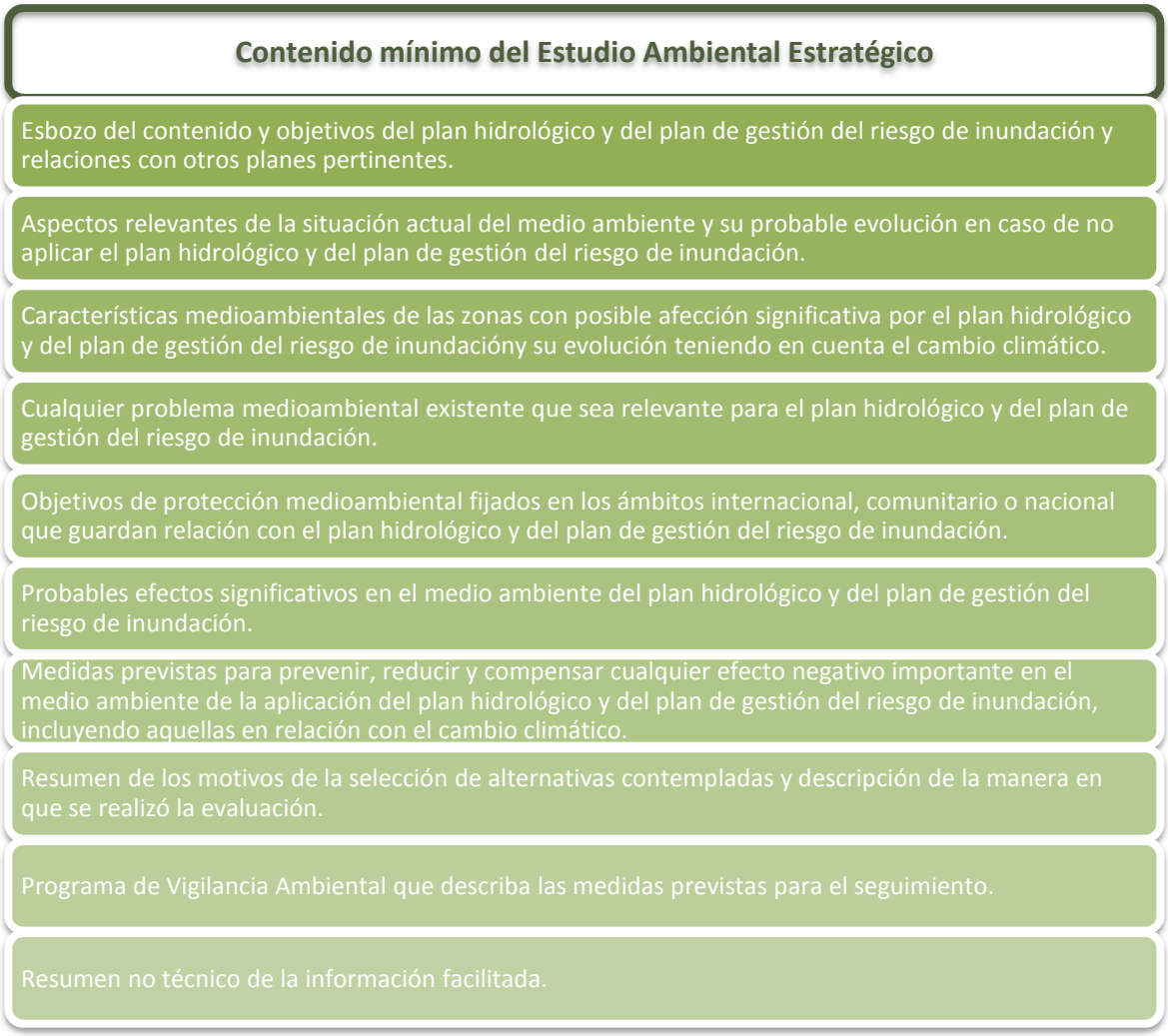


Figura 28. Contenido mínimo del Estudio Ambiental Estratégico[4].

El **"Estudio Ambiental Estratégico"** será parte integrante del proceso de planificación, y será accesible para el público y las Administraciones públicas a través de un procedimiento de consulta pública, con una duración de 6 meses, que se realizará simultáneamente a la consulta de la **versión inicial del Plan Hidrológico y del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación**. Lógicamente, en la preparación de esa versión inicial del plan se habrán tenido en cuenta los análisis contenidos en el "Estudio Ambiental Estratégico".

Conforme al artículo 23 de la Ley 21/2013, tomando en consideración las alegaciones formuladas en los trámites de información pública y de consultas, el promotor modificará, de ser preciso, el **"Estudio Ambiental Estratégico"** y elaborará la **propuesta final del Plan Hidrológico**.

[4] En el ámbito de competencias de la CAPV, el "Estudio Ambiental Estratégico" debe tener en cuenta también el contenido establecido en el Anejo II del Decreto 211/2012, de 16 de octubre.

El Órgano ambiental realizará un **análisis técnico del expediente** y un análisis de los impactos significativos de la aplicación del Plan en el medio ambiente, tomando en consideración el cambio climático. Para ello, el Órgano sustantivo le remitirá el expediente de evaluación ambiental estratégica completo, integrado por:

a) Propuesta final del Plan.

b) "Estudio Ambiental Estratégico".

c) Resultado de la información pública y de las consultas.

d) Documento resumen en el que el promotor describa la integración en la propuesta final del Plan de:

- los aspectos ambientales.
- el "Estudio Ambiental Estratégico" y su adecuación al "Documento de Alcance".
- el resultado de las consultas realizadas y cómo se han tomado en consideración.

Una vez finalizado el análisis técnico del expediente, el organismo ambiental formulará la **Declaración Ambiental Estratégica** en el plazo de cuatro meses contados desde la recepción del expediente completo. Este documento tendrá la naturaleza de informe preceptivo y determinante, contendrá una exposición de los hechos donde se resuman los principales hitos del procedimiento, incluyendo los resultados de la información pública y de las consultas, así como las determinaciones, medidas o condiciones finales que deban incorporarse en el Plan que finalmente se apruebe.

Atendiendo a todo ello, el Órgano promotor incorporará el contenido de la Declaración Ambiental Estratégica en el Plan Hidrológico y lo someterá a la aprobación del Órgano sustantivo.



Figura 29. Análisis técnico del expediente y Declaración Ambiental Estratégica

Finalizado el proceso, en el plazo de quince días hábiles desde la aprobación del Plan, se remitirá para su publicación en el boletín oficial la siguiente documentación:

a) Resolución por la que se aprueba el Plan y dirección electrónica en la que consultar el contenido íntegro del Plan.

b) Extracto que incluya:

- De qué manera se han integrado en el Plan los aspectos ambientales.
- Cómo se ha tomado en consideración en el Plan el "Estudio Ambiental Estratégico", los resultados de la información pública y de las consultas y la Declaración Ambiental Estratégica.
- Las razones de la elección de la alternativa seleccionada.

c) Medidas adoptadas para el seguimiento de los efectos en el medio ambiente de la aplicación del Plan.

2.6 Seguimiento del plan hidrológico

Las labores de seguimiento del Plan Hidrológico durante su vigencia pueden englobarse en dos grupos distintos según el siguiente esquema:

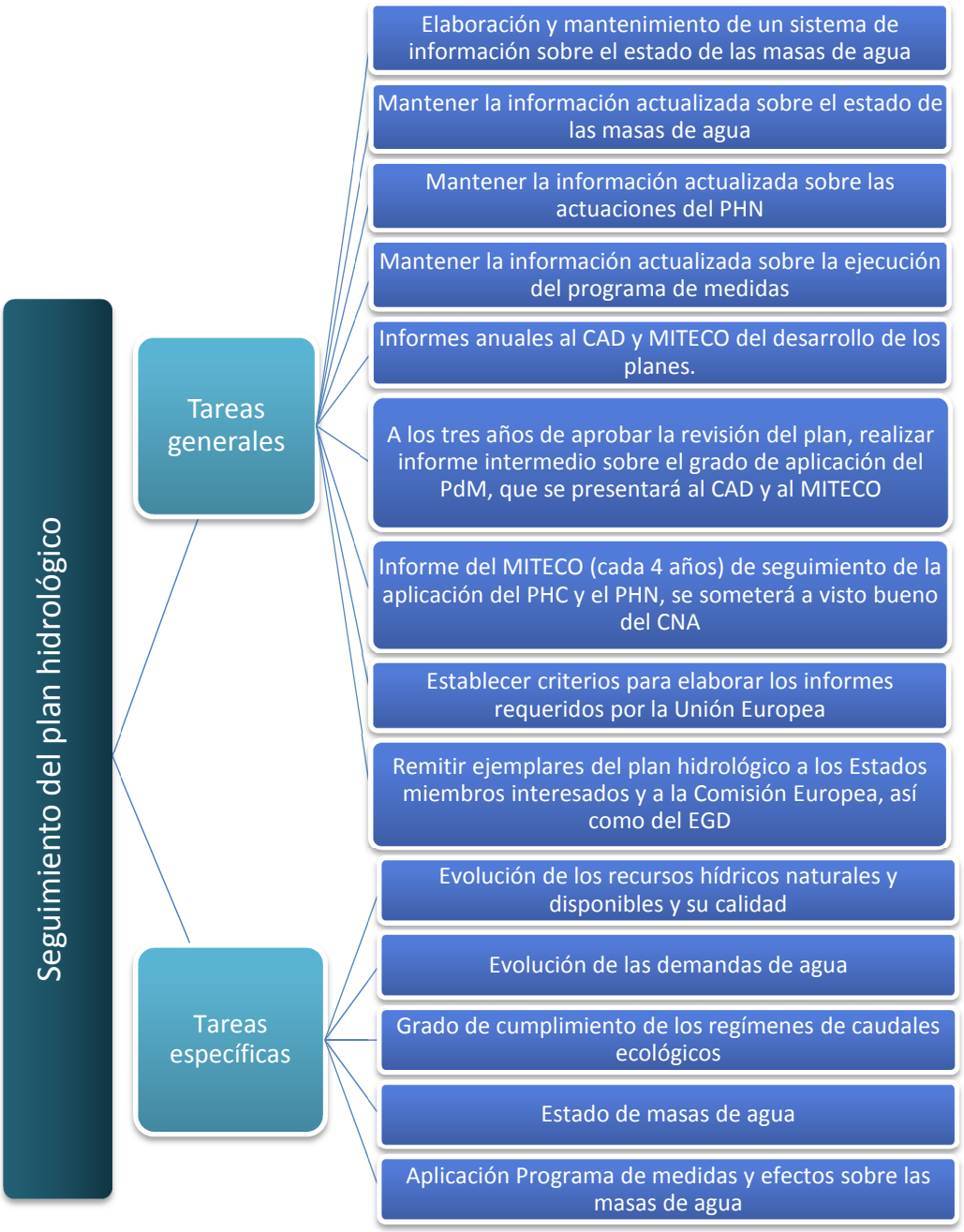


Figura 30. Actividades para el seguimiento del plan hidrológico.

En atención a todo ello, tras la aprobación del vigente plan hidrológico en enero de 2016, la Confederación Hidrográfica del Cantábrico y la Agencia Vasca del Agua han preparado conjuntamente los preceptivos informes anuales de seguimiento. Se pueden encontrar en los portales web de las administraciones hidráulicas: www.uragentzia.eus y www.chcantabrico.es.

2.7 Revisión y actualización del plan hidrológico

El presente documento corresponde al inicio del ciclo de revisión del vigente Plan Hidrológico de la parte española de la DH del Cantábrico Oriental, que fue aprobado por el Gobierno el 8 de enero de 2016 (BOE de 19 de enero de 2016). Este proceso de revisión deberá completarse antes de final del año 2021.

Las revisiones del plan hidrológico se realizarán teniendo en cuenta los posibles cambios normativos y la nueva información disponible en ese momento.

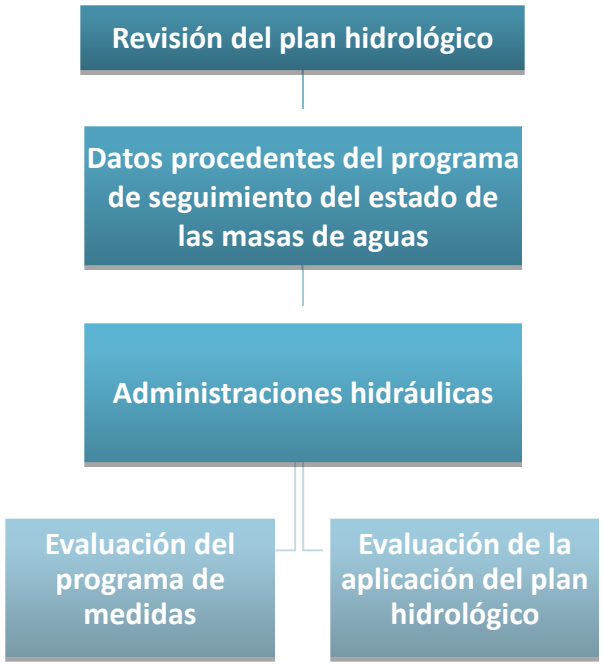


Figura 31. Revisión del plan hidrológico.



Una vez que la revisión haya sido aprobada, será necesario continuar con el **seguimiento** de su aplicación, especialmente del desarrollo de su **programa de medidas y la evolución del cumplimiento de los objetivos medioambientales** de las masas de agua, según se ha indicado en el apartado anterior.

En alguna ocasión podría darse el caso de que el programa de medidas propuesto resultase insuficiente para alcanzar los objetivos medioambientales del plan hidrológico en alguna masa de agua. En tal caso, las administraciones hidráulicas procederán a considerar medidas adicionales, de acuerdo a lo señalado en el artículo 11.5 de la Directiva Marco del Agua, conforme al siguiente esquema:

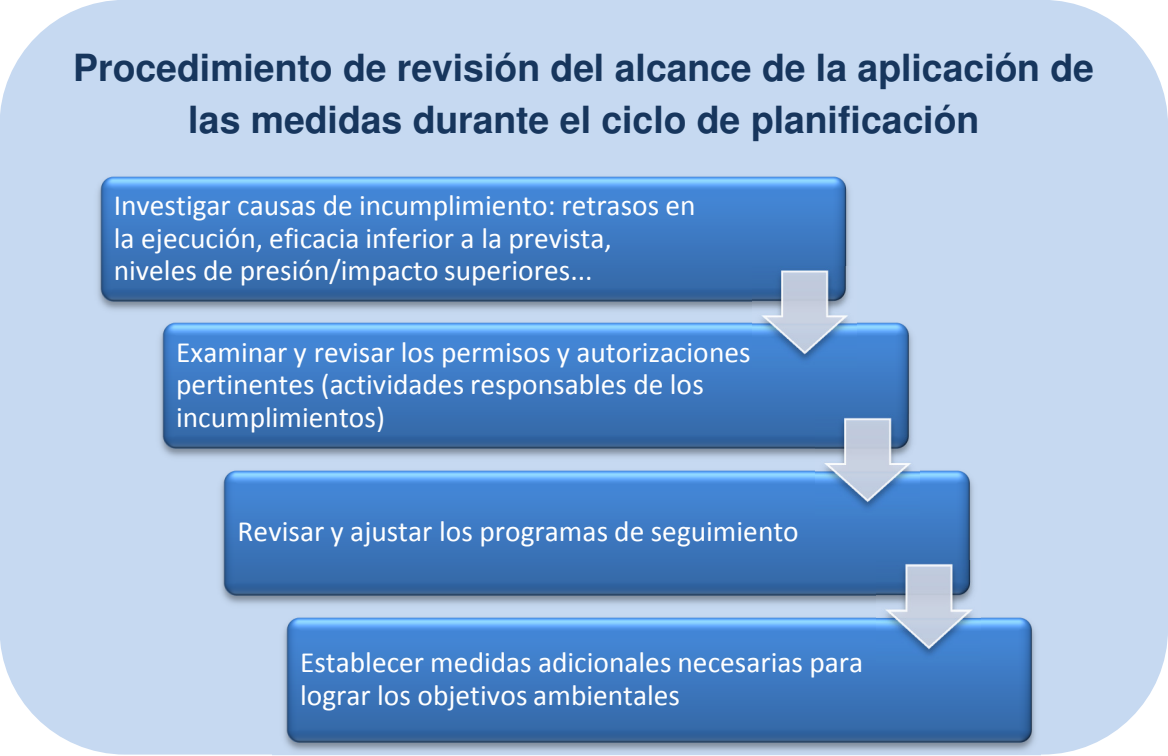


Figura 32. Procedimiento de revisión de la aplicación del programa de medidas.

2.8 Notificaciones a la Unión Europea (*reporting*)

De acuerdo con el artículo 15 de la Directiva Marco del Agua, durante el tercer ciclo de planificación el Reino de España está obligado a remitir información sobre el desarrollo de la planificación a la Comisión Europea, de acuerdo a los siguientes hitos:



Figura 33. *Reporting* a la Comisión Europea

Para su desarrollo, las administraciones hidráulicas, como órganos promotores del Plan Hidrológico, deberán facilitar la información correspondiente al MITECO, que realizará las tareas pertinentes para su traslado a los órganos correspondientes de la Unión Europea.

Con la versión revisada del tercer ciclo de planificación se actualizará la información que reside en el Repositorio Central de Datos (CDR) de la Unión Europea. Estos contenidos, de datos espaciales y alfanuméricos almacenados en base de datos, son los que analizan los servicios técnicos de la Comisión Europea para configurar las políticas comunitarias y evaluar el cumplimiento de las obligaciones que corresponde atender a los Estados miembros.

La información de los planes hidrológicos que reside en el CDR (Figura 34) se encuentra a libre disposición, sin restricciones, para su consulta y utilización por cualquier interesado.

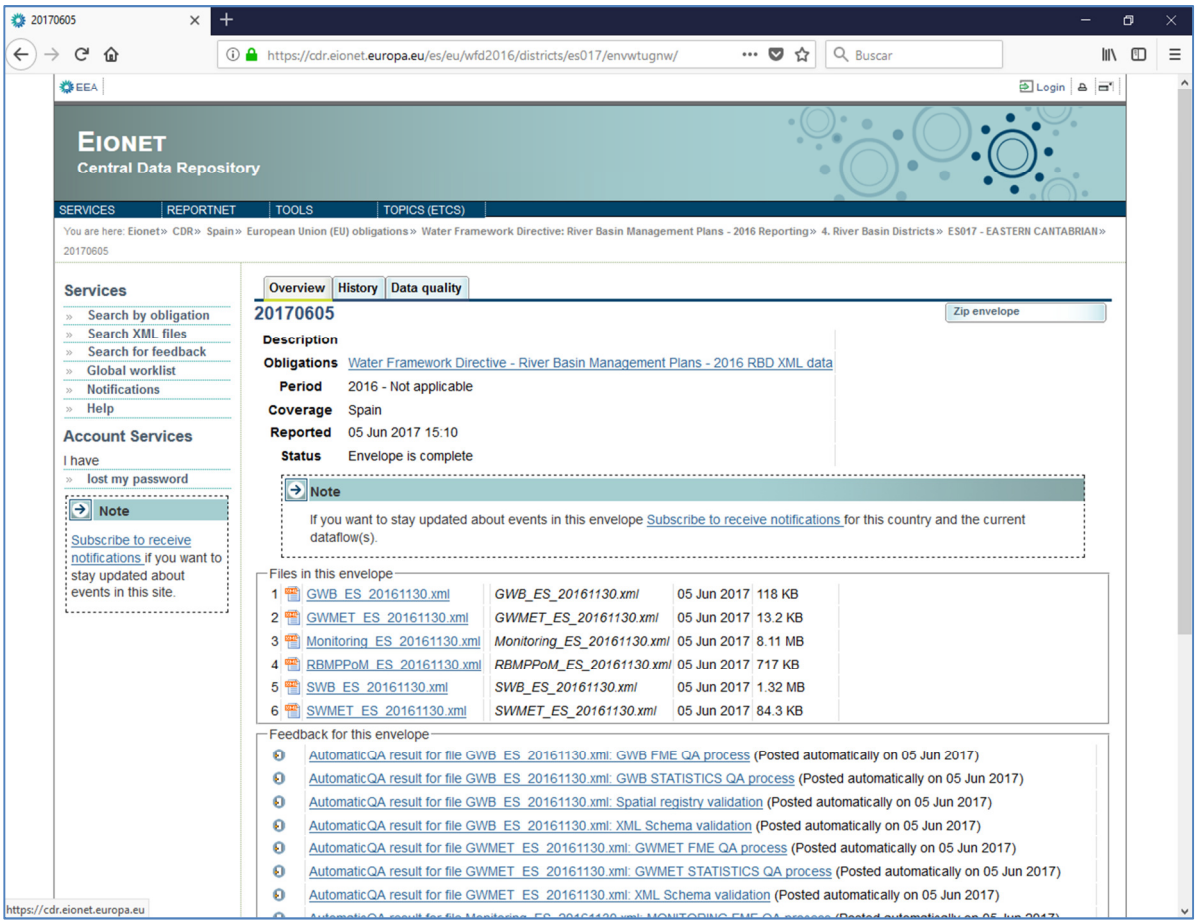


Figura 34. Información detallada sobre el plan hidrológico de la demarcación del Cantábrico Oriental albergada en el CDR de la Unión Europea.

Adicionalmente, como se ha explicado anteriormente (apartado 1.1 y Figura 5), se ha construido un sistema de base de datos nacional que facilita tanto el manejo y la consulta de la información reportada como la construcción de un nuevo conjunto de datos que se irán actualizando con la configuración del plan hidrológico de tercer ciclo. Esta herramienta facilitará los trabajos de transmisión segura y fiable de la nueva información manteniendo la trazabilidad con los datos previos, permitiendo su acceso y consulta pública.

2.9 Otros instrumentos de planificación especialmente relacionados

La DH del Cantábrico Oriental cuenta con dos instrumentos de planificación sectorial especialmente relacionados con el plan hidrológico y con la posibilidad de alcanzar los objetivos por éste perseguidos. Se trata por una parte del Plan Especial de Sequías y, por otra, del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

2.9.1 Plan Especial de Sequías

El Plan Especial de Sequías de la parte española de la DH del Cantábrico Oriental en el que ejerce competencias el Estado ha sido actualizado recientemente. Esta actualización ha sido aprobada por la Orden TEC/1399/2018, de 28 de noviembre, publicada en el BOE de 26 de diciembre de 2018. La versión final de este documento se encuentra disponible al público a través del portal web de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico (www.chcantabrico.es).

Por su parte, la Agencia Vasca del Agua está redactando la Propuesta de proyecto de Plan Especial de Sequías en el ámbito de las Cuencas Internas del País Vasco de la DH del Cantábrico Oriental. Este documento se coordinará e imbricará plenamente con la revisión del Plan Hidrológico y del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, estando prevista su aprobación antes de finales del año 2021.

Estos planes definen un doble sistema de indicadores con el que reconocer la ocurrencia de la sequía hidrológica y, en su caso, los problemas de escasez coyuntural. En el supuesto de que el sistema de indicadores definido en el plan especial lleve objetivamente a diagnosticar el escenario de sequía prolongada, es posible activar dos tipos de acciones:

a) Aplicación de los regímenes de caudales ecológicos previstos en el plan hidrológico para estas situaciones.

b) Identificar las circunstancias objetivas en las que puede resultar de aplicación la exención al logro de los objetivos ambientales por deterioro temporal fundamentada en la ocurrencia de una sequía prolongada.

Los diagnósticos, acciones y medidas, que resulten de la aplicación del plan especial se sequías en el ámbito de competencias del Estado se publican mensualmente tanto por el organismo de cuenca como por el MITECO a través de sus correspondientes portales Web. Por su parte, la Agencia Vasca del Agua publicará información similar en alcance y periodicidad en su página web para su ámbito de competencia.

Está previsto que los planes especiales de sequías vuelvan a actualizarse dos años después de la adopción del Plan Hidrológico de tercer ciclo, es decir, antes de finalizar el año 2023.

2.9.2 Plan de Gestión del Riesgo de Inundación

El Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la parte española de la DH del Cantábrico Oriental fue aprobado mediante el Real Decreto 20/2016, de 15 de enero. Ese plan debe

ser actualizado antes de final de 2021 siguiendo un procedimiento sensiblemente parecido al de su preparación inicial, según se regula en la Directiva 2007/60/CE, de 23 octubre, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación. El mecanismo de revisión se organiza en tres fases que deberán completarse en las fechas seguidamente señaladas:

a) Evaluación preliminar del riesgo de inundación (22 de diciembre de 2018).

b) Mapas de peligrosidad y de riesgo de inundación (22 de diciembre de 2019).

c) Planes de gestión del riesgo de inundación (22 de diciembre de 2021).

El artículo 9 de la mencionada Directiva 2007/60/CE ordena a los Estados miembros de la Unión Europea la adopción de las medidas adecuadas para coordinar la aplicación de esta norma con la DMA, prestando especial atención a las posibilidades de mejorar la eficacia y el intercambio de información y de obtener sinergias y ventajas comunes teniendo presentes los objetivos medioambientales establecidos en el artículo 4 de la DMA. Para ello:

a) La revisión de los mapas de peligrosidad y de riesgo de inundación se realizará de modo que la información que contienen sea coherente con la información pertinente presentada de conformidad con la DMA. La elaboración de dichos mapas y sus revisiones serán objeto de una coordinación ulterior y podrán integrarse en las revisiones previstas del informe requerido por el artículo 5 de la DMA.

b) La revisión de los PGRI se realizará en coordinación con la revisión del Plan Hidrológico, y podrá integrarse en dicha revisión.

c) La participación activa de todas las partes interesadas prevista en el artículo 10 de la Directiva 2007/60/CE se coordinará, según proceda, con la participación activa de las partes interesadas a que se refiere la DMA.

En el segundo ciclo de planificación se consideró que la coordinación a todos los efectos entre los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación y los Planes Hidrológicos era esencial para alcanzar todos los objetivos de la planificación, de forma que se imbricaron plenamente ambos documentos, tanto desde el punto de vista documental como procedimental, dando cumplimiento a lo recogido en el artículo 14.1 del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos y artículo 42.1.g.n´) del Texto Refundido de la Ley de Aguas.

Para el tercer ciclo de planificación se prevé seguir el mismo esquema de coordinación e imbricación seguido en el segundo ciclo, que incluye los siguientes aspectos:

- El **planteamiento estratégico** coordinado de medidas y soluciones en los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación y los Planes Hidrológicos, que posibilite la compatibilidad y aseguramiento de todos los objetivos de ambos planes.

- La **tramitación coordinada** de ambos planes. La tramitación administrativa de ambos planes sigue procesos similares y en la mayor parte de los casos son simultáneos, destacando en materia de los riesgos de inundación el protagonismo de las autoridades de Protección Civil (incluyendo el informe favorable de la Comisión Nacional de Protección Civil para la aprobación del Plan, así como la elevación del Plan al Gobierno a propuesta del MITECO y del Ministerio del Interior, para su aprobación mediante real decreto).

  En consecuencia, en aras de asegurar los objetivos de ambos planes, se propone una evaluación ambiental estratégica única y conjunta para los mismos.

  De la misma manera, se plantea la coincidencia y simultaneidad de los procesos de Participación, Consulta e Información Pública de ambos documentos. Así, el análisis de las alegaciones y/o aportaciones se realizará de manera conjunta, con el fin de garantizar la coherencia en el análisis de las alegaciones y de su respuesta, redactando un único informe.

- La **imbricación documental.** Desde un punto de vista documental, se plantea que la parte sustantiva del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación se incluya, en diferentes niveles, en los documentos que integran el Plan Hidrológico (Memoria, Programa de Medidas, Normativa).

De esta manera:

- En la Normativa del Plan Hidrológico se incluirán las disposiciones relativas a la prevención y gestión de las inundaciones, tales como la ordenación de usos en zonas inundables, criterios para el diseño de puentes, etc.

- El Programa de Medidas del Plan Hidrológico incluirá en su apartado relativo a inundaciones, y de forma íntegra, el Programa de Medidas del Plan de Gestión de Riesgo de Inundación.

- La Memoria del Plan Hidrológico incluirá en el apartado de planes dependientes, un resumen del planteamiento del Plan de Gestión de Riesgo de Inundación. Y en el apartado relativo a Objetivos medioambientales y excepciones, incluirá un estudio detallado de cada una de las actuaciones estructurales de defensa frente a inundaciones contempladas en el Plan de Gestión de Riesgo de Inundación, que confirmen que no condicionan la consecución de los objetivos medioambientales del Plan Hidrológico.

- El Plan de Gestión de Riesgo de Inundación constituirá uno de los Anexos del Plan Hidrológico.

3 Calendario previsto

Los plazos obligatorios establecidos por la DMA, transpuestos en las disposiciones adicionales undécima y duodécima del TRLA, para el desarrollo del proceso de planificación y, en concreto, para la elaboración o revisión del plan hidrológico, incluyen su posterior seguimiento y su actualización. De modo que, en estos documentos iniciales, deben recogerse todas las actividades a realizar y plazos a cumplir en relación con la revisión de tercer ciclo del plan hidrológico, no sólo hasta la aprobación de la revisión del plan en 2021, sino más allá.



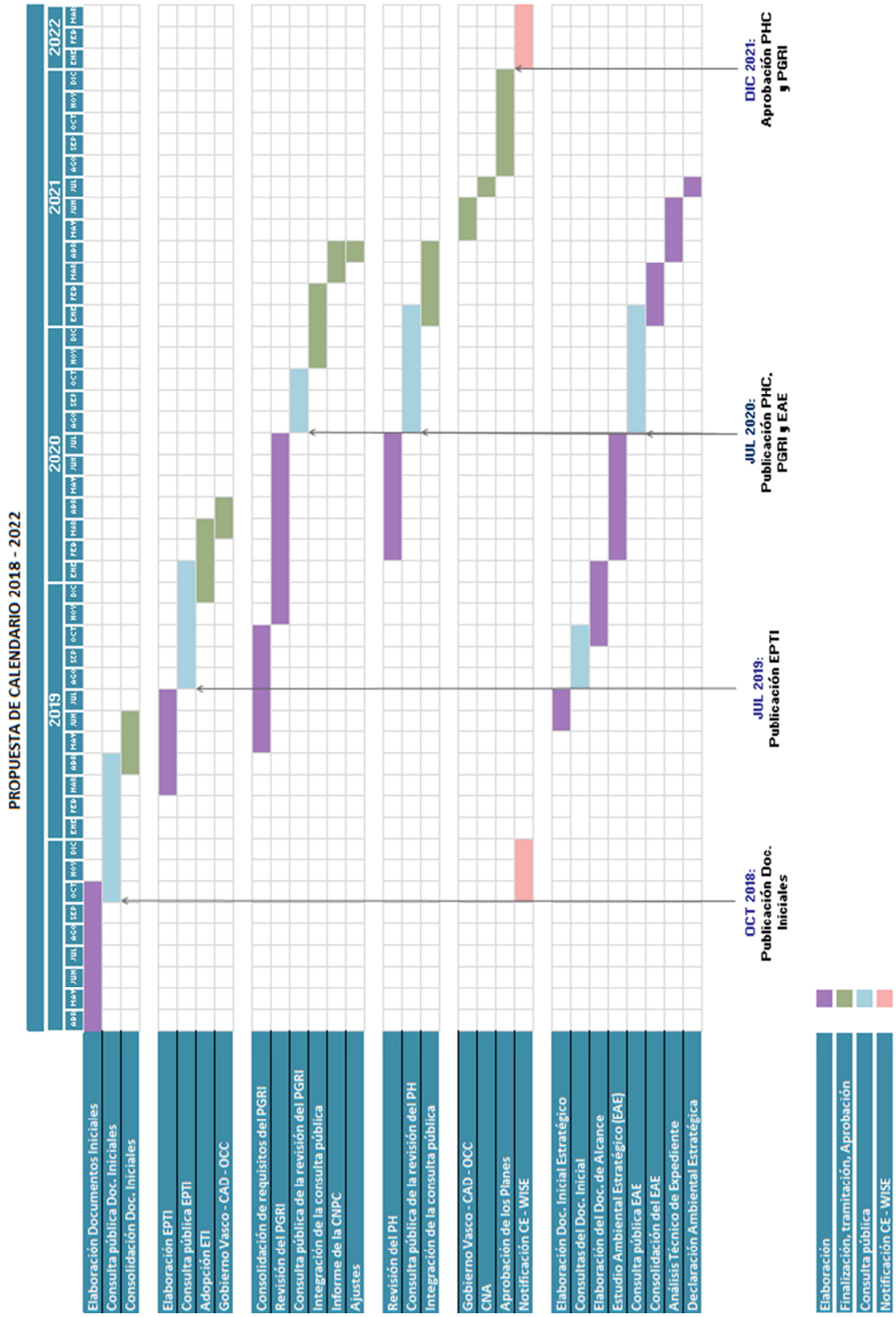
Figura 35. Río Arantzazu en Iritegi.

Por tanto, en este documento se fija el calendario de la segunda de las revisiones requeridas por la DMA (tercer ciclo), la cual deberá incluir, además de los contenidos mínimos exigidos para el plan y la revisión anterior, un resumen de los cambios producidos desde esa versión precedente.

HITO PRINCIPAL: Revisión del plan hidrológico 2021-2027

De conformidad con el ***apartado seis de la disposición adicional undécima del texto refundido de la Ley de Aguas*** *la revisión de los planes hidrológicos de cuenca deberá entrar en vigor el 31 de diciembre de 2009, debiendo desde esa fecha revisarse cada seis años.*

En consecuencia, asumiendo el objetivo de tener iniciado el procedimiento de aprobación para adoptar la revisión del plan antes de finalizar el año 2021, se trabaja con el calendario de actividades que se incluye a continuación (se incorporan las tareas correspondientes al Plan de Gestión del Riesgo de Inundación).


PROPUESTA DE CALENDARIO 2018 - 2022
2019
2020
2021
2022
Elaboración Documentos Iniciales
Consulta pública Doc. Iniciales
Consolidación Doc. Iniciales
Elaboración EPTI
Consulta pública EPTI
Adopción ETI
Gobierno Vasco - CAD - OCC
Consolidación de requisitos del PGRI
Revisión del PGRI
Consulta pública de la revisión del PGRI
Integración de la consulta pública
Informe de la CNPC
Ajustes
Revisión del PH
Consulta pública de la revisión del PH
Integración de la consulta pública
Gobierno Vasco - CAD - OCC
CNA
Aprobación de los Planes
Notificación CE - WISE
Elaboración Doc. Inicial Estratégico
Consultas del Doc. Inicial
Elaboración del Doc. de Alcance
Estudio Ambiental Estratégico (EAE)
Consulta pública EAE
Consolidación del EAE
Análisis Técnico de Expediente
Declaración Ambiental Estratégica
OCT 2018: Publicación Doc. Iniciales
JUL 2019: Publicación EPTI
JUL 2020: Publicación PHC, PGRI y EAE
DIC 2021: Aprobación PHC y PGRI
Elaboración
Finalización, tramitación, Aprobación
Consulta pública
Notificación CE - WISE

4 Estudio general sobre la demarcación

Lo que de acuerdo a la normativa española se denomina “Estudio General sobre la Demarcación” (EGD) y que se integra en este documento inicial de la revisión de tercer ciclo del plan hidrológico de la demarcación, debe incluir los contenidos enumerados en el artículo 78 del RPH que incorpora, entre otros, los documentos que deben prepararse y actualizarse conforme al artículo 5 de la DMA.

Los contenidos de este Estudio se redactan y actualizan tomando como referencia original los contenidos del Plan Hidrológico vigente, aprobado en enero de 2016, aunque con contenidos significativos que tomaban como año de referencia el 2012. A lo largo del texto se puede diferenciar una información fija, descriptiva de buena parte de las características generales de la demarcación, de otra información variable, sobre la cual se centran los especiales esfuerzos de actualización, en general desde el mencionado año 2012 al 2016, y que constituye la nueva referencia general de actualización. Se señalarán específicamente los contenidos de datos actualizados que no tomen como referencia ese año base de 2016.

Respecto a la información esencialmente fija (marco administrativo, físico, territorial, marco biótico, características climáticas generales, etc.), este documento incluye un breve resumen y algunos datos básicos. Quien desee profundizar en estas cuestiones puede encontrarlas más desarrolladas en la Memoria del plan hidrológico vigente disponible sin limitaciones de acceso a través del portal Web de las administraciones hidráulicas (www.uragentzia.eus y www.chcantabrico.es).

Respecto a la información que tiene un carácter variable (recursos hídricos, estado de las masas de agua, inventario de presiones, estudios económicos, etc.), el documento trata de actualizar los contenidos recogidos en el Plan tomando como referencia los informes de seguimiento del plan hidrológico, disponibles en las páginas web de las administraciones hidráulicas y los avances en otros trabajos específicos desarrollados con este fin, que se describirán en los correspondientes apartados. Asimismo, con el fin específico de actualizar el EGD, también se han llevado a cabo trabajos de recopilación y síntesis para cuya materialización ha sido imprescindible y relevante la contribución de las distintas autoridades competentes implicadas en el proceso.

La redacción del EGD se desarrolla buscando incorporar los requisitos formales recogidos en el artículo 78 del RPH, aunque focalizando especialmente los resultados hacia la atención de los requisitos del artículo 5 de la DMA.

4.1 Descripción general de las características de la demarcación

4.1.1 Marco administrativo

El ámbito territorial de la DH del Cantábrico Oriental corresponde con el fijado 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. Se corresponde con el territorio de las cuencas hidrográficas de los ríos que vierten al mar Cantábrico desde la cuenca del Barbadun hasta la del Oiartzun, comprendiendo 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 la cuencas de los ríos Bidasoa, incluyendo sus aguas de transición y costeras, Nive y Nivelle. Las aguas costeras tienen como límite oeste la línea de orientación 2º que pasa por Punta del Covarón y como límite este la frontera entre el mar territorial de España y Francia.

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 1/1/2016 (habitantes)	1.927.729
Densidad de población (habitantes/km^2)	331,7
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 (345.122), Donostia-San Sebastián (181.621), Barakaldo (99.424), Getxo (78.554), Irun (59.524)
Nº Municipios	240
Países que comparten el ámbito territorial internacional	España (83% del territorio) Francia (13% del territorio)

Tabla 6. Marco administrativo de la demarcación.

La parte española de la DH del Cantábrico Oriental 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 4).

Hay que resaltar que en la Demarcación existen las siguientes cuencas compartidas con Francia: Bidasoa, Nive y Nivelle (Figura 36). 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.

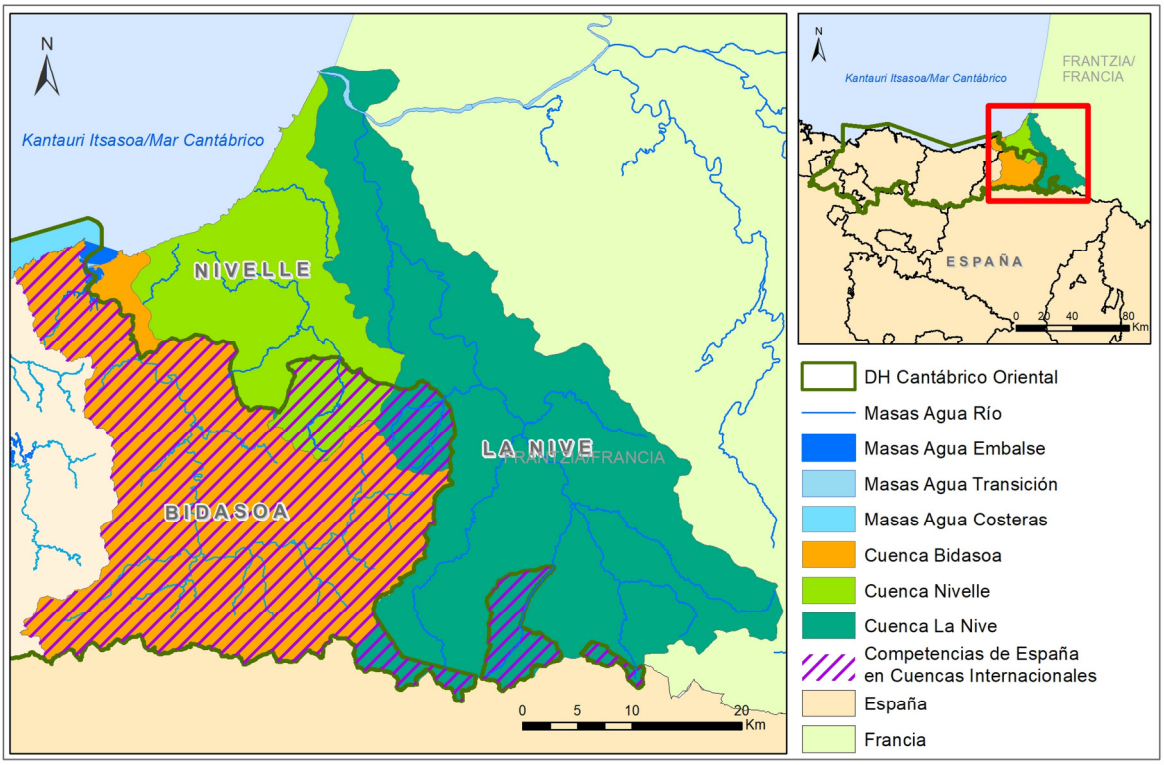


Figura 36. Cuencas compartidas con Francia.

4.1.2 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.

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.

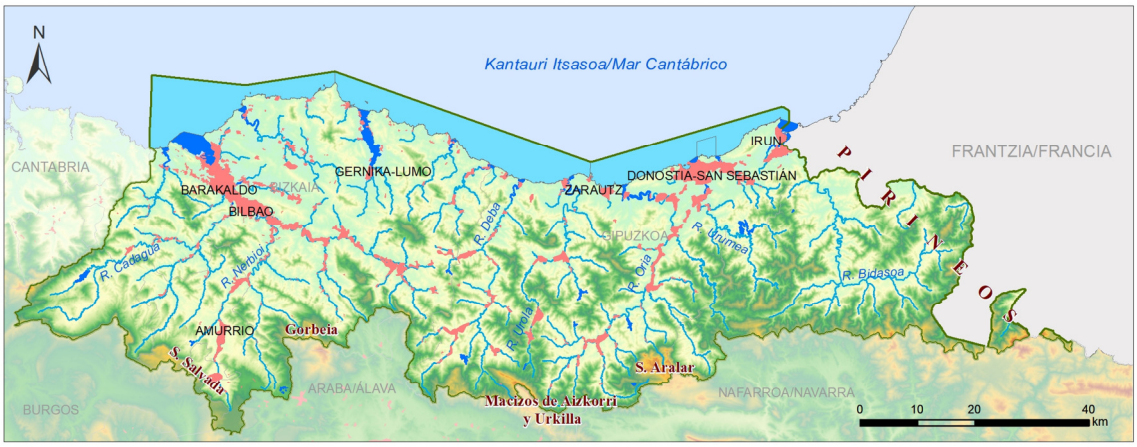


Figura 37. Mapa físico de la parte española de la DH del Cantábrico Oriental.

4.1.2.1 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 grauvacas 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).

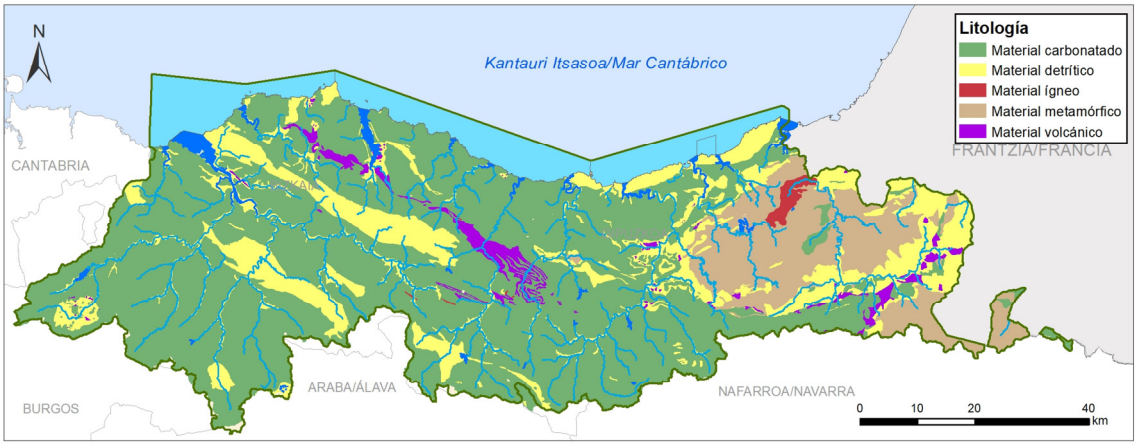


Figura 38. Mapa litológico. Fuente: mapa litoestratigráfico de España (escala 1/200.000).

4.1.2.2 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 Nivelle, 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.

La Memoria del plan hidrológico (Capítulo 2) incorpora una detallada descripción de la red hidrográfica de la demarcación.

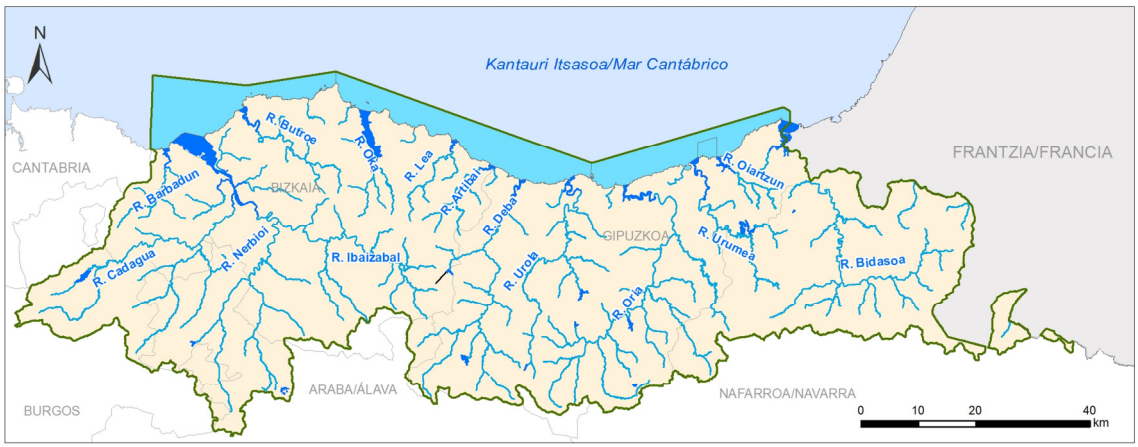


Figura 39. Principales cauces de la Demarcación

Estas cuencas principales han servido como base para la identificación de los 13 sistemas de explotación o unidades hidrológicas definidos en la demarcación.

Sistema de explotación	Área (km²)	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			

Tabla 7. Sistemas de explotación considerados en la DH del Cantábrico Oriental

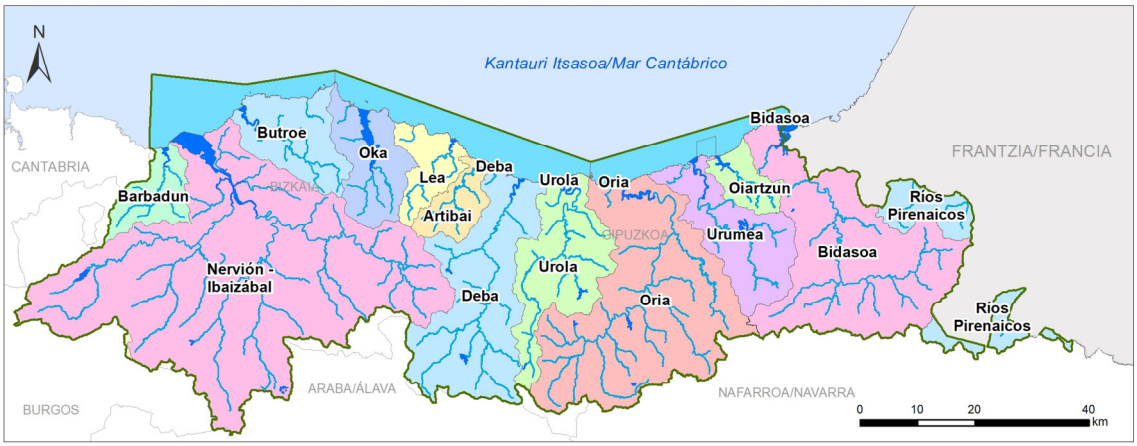


Figura 40. Mapa de los sistemas de explotación.

Recientemente (Centro de Estudios Hidrográficos, 2016b) se ha preparado una clasificación hidrográfica de los ríos de España que utiliza el sistema Pfafstetter (Pfatstetter, 1989; Verdin y Verdin, 1999). Este sistema, que codifica ríos y cuencas, ha sido adoptado por numerosos países y, además, es el propuesto por la Comisión Europea (Comisión Europea, 2003e).

La voluminosa información generada con el citado trabajo está accesible al público en la siguiente página web: https://ceh-flumen64.cedex.es/clasificacion/DEFAULT.ASP. Entre los contenidos generados se encuentra, además de la red fluvial clasificada y de tablas con las características principales de los cauces, mapas en celdas de 25x25 metros de direcciones de drenaje y de acumulación del flujo, que son relevantes para calcular la acumulación de las presiones sobre las masas de agua superficial, como se expondrá más adelante.

4.1.3 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 paleográficos y paleoclimáticos determina la biodiversidad en una región.

En líneas generales, los ecosistemas de la Demarcación se enmarcan biogeográficamente[5] 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.

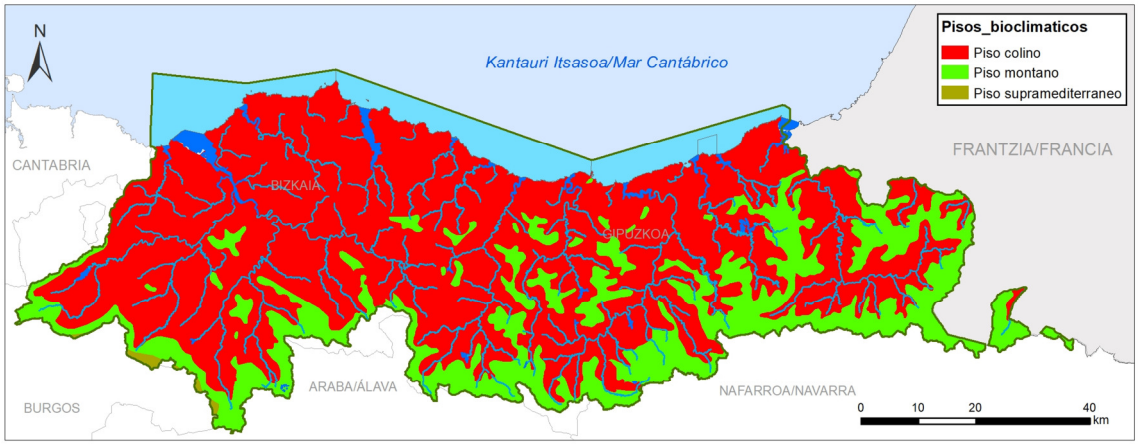


Figura 41. Encuadre biótico - Pisos bioclimáticos.

Teniendo en cuenta la geomorfología de los cauces, los ecosistemas presentes en la Demarcación podrían agruparse en tres grandes zonas: los ecosistemas asociados al curso alto del río, los asociados al curso medio del río y los asociados al curso bajo del río.

No obstante, buena parte de los ecosistemas acuáticos ha sufrido importantes alteraciones, debido a que la presión humana se ha concentrado especialmente en sus

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

inmediaciones. Sin embargo, se mantienen áreas con una mejor conservación ambiental que atesoran notables muestras de ecosistemas de gran valor y que, en general, se encuentran dentro de las distintas zonas protegidas declaradas conforme a la normativa sectorial específica.

4.1.4 Modelo territorial

La superficie continental de la demarcación en la parte española, incluidas las aguas de transición, es de 5.812 km² (6.391 km² si incluimos las masas costeras), y se extiende por 5 provincias (Bizkaia, Gipuzkoa, Navarra, Álava, y Burgos) de 3 comunidades autónomas: País Vasco, Navarra y Castilla y León. Su población asciende a 1.927.729 habitantes (año 2016) con una densidad media de 332 habitantes por km². Esta elevada densidad es, sin embargo, muy variable en el territorio, alcanzando los 584 habitantes por km² como promedio en Bizkaia o 371 habitantes por km² en Gipuzkoa, mientras que en la parte alavesa solamente llega a 80 habitantes por km², y aún es muy inferior en la zona Navarra, 24 habitantes por km², o burgalesa, 13 habitantes por km².

4.1.4.1 Paisaje y ocupación del suelo

En la DH del Cantábrico Oriental se pueden diferenciar claramente las siguientes unidades principales de paisaje: valles atlánticos, montañas interiores y el espacio urbano.

La Demarcación se caracteriza por lo accidentado de su territorio, en el que predominan los valles encajados y las montañas. A grandes rasgos podría describirse como un sistema montañoso que une las estribaciones occidentales del Pirineo, al este, con la Cordillera Cantábrica, al oeste, con diferentes unidades de paisaje: los valles atlánticos, las sierras y macizos de la divisoria de aguas cantábrica-mediterránea y, finalmente, los espacios urbanos.

Los valles atlánticos (Nervión/Nerbioi-Ibaizabal, Cadagua, Deba y Oria, entre otros) forman un paisaje de valles sinuosos por los que suelen discurrir ríos caudalosos encajados en montañas de pendiente pronunciada pero de moderada altura, generalmente inferior a 1.000 m de altitud.

Las montañas que configuran la divisoria de aguas cantábrico-mediterránea están constituidas por una sucesión de sierras de modesta altitud (Aralar, Aizkorri, Gorbea y Salvada) de alturas comprendidas entre los 1.000 y los 1.600 m de altitud.

Por último, los espacios urbanos están compuestos de varios núcleos de población periféricos agrupados en torno a grandes concentraciones urbanas (Bilbao, Donostia-San Sebastián fundamentalmente) e intercomunicados, que se extienden por las tierras llanas del litoral y fondos amplios de los valles de los principales ríos. Por el contrario, en las zonas interiores y topográficamente más accidentadas predominan los pequeños núcleos cuya población con frecuencia no supera los 50 habitantes.

En relación con el inventario de presiones que más adelante se presenta, es relevante la información sobre ocupación del suelo. Esta información está disponible a escala 1:25.000 para todo el territorio nacional a través del SIOSE (http://www.siose.es/). La información

más reciente disponible (publicada en 2016) se refiere a datos de campo tomados en el año 2014.

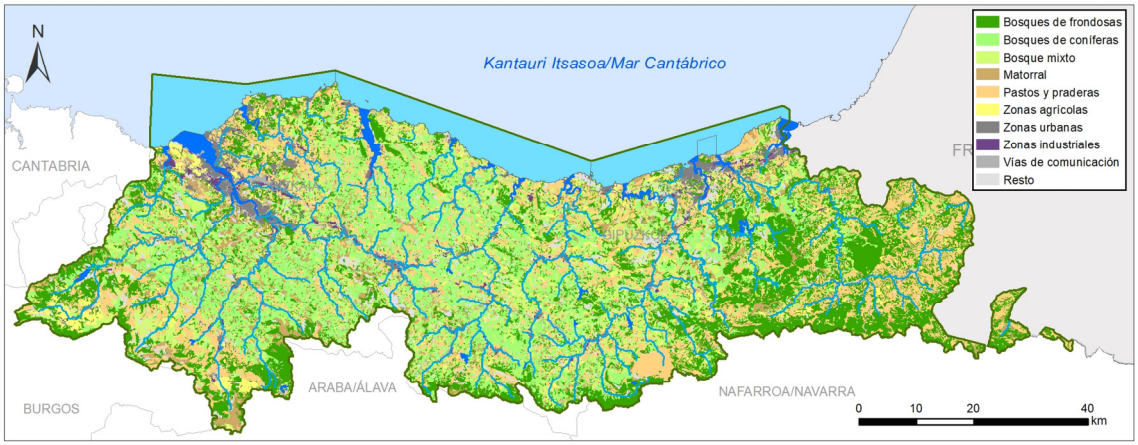


Figura 42. Mapa de usos del suelo en la demarcación.

Destacan por superficie ocupada los bosques y cultivos arbóreos, que representan más del 55% del total de la extensión, y las zonas de matorral y pastos y praderas, con un 7% y 22%, respectivamente. Los fondos de valle están ocupados por usos industriales y urbanos, que representan una superficie 5% del total del ámbito. Esta disposición de asentamientos es particularmente vulnerable a eventuales fenómenos de avenidas e inundaciones.

4.1.4.2 Inventario de grandes infraestructuras hidráulicas

A continuación, se recoge una tabla resumen de las principales infraestructuras hidráulicas existentes en la demarcación:

Tipo de infraestructura		Nº Elementos
Embalses		12
Trasvases		3
Estaciones de tratamiento	EDARs	45
	ERADs	No existen
	ETAPs	46
Desaladoras		No existen
Puertos		17

Tabla 8. Inventario de infraestructuras hidráulicas de la demarcación hidrográfica.

Para mayor detalle puede consultarse el Anejo VI del Plan Hidrológico, disponible a través de los siguientes enlaces:

http://www.uragentzia.euskadi.eus/contenidos/informacion/documentacion_plan_2015_2021/es_def/adjuntos/20151214/ANEJO_06_ASIGNACION_Y_RESERVA%20Cantabrico%20Oriental.pdf

https://www.chcantabrico.es/documents/20143/56290/6_ANEJO_VI.pdf/55e4d649-5670-52f6-7e08-59c7c799420c

4.1.4.3 Embalses

En total son 12 los **embalses más importantes** de la demarcación, que se han incluido como masas de agua superficial clasificadas como muy modificadas (9 embalses) o artificiales (2 embalses), debido a sus características.



Figura 43. Mapa de principales embalses en la demarcación.

A continuación, se presenta un listado con las principales características de estos embalses.

Nombre	Masa de agua	Titular	Capacidad (hm³)	Superficie (ha)	Uso	Año
Ordunte	ES069MAR002860	Ayuntamiento de Bilbao	22,18	139	A	1934
Aixola	ES111R041010	Consorcio de Aguas de Gipuzkoa	2,65	17	A	1981
Urkulu	ES111R040070		10,00	80	A	1980
Barrendiola	ES111R030040		1,50	10	A	1981
Ibaieder	ES111R031010		11,31	52	A	1991
Lareo	ES020MAL000060		2,20	20	A	1988
Arriaran	ES020MAR002530		3,20	18	A	1983
Ibiur	ES020MAR002641		7,53	37	A	2008
Maroño	ES051MAR002700	Consorcio de Aguas de Aiara	2,23	21	A	1990
Añarbe	ES017MAR002460	Aguas de Añarbe	43,65	201	A	1976
San Antón[6]	---	Servicios de Txingudi	5,09	28	A	1988
Domiko	ES011MAL000070		0,33	4	HC	1958

Tabla 9. Embalses principales de la Demarcación. Uso: A (abastecimiento), HC (hidroeléctrico).

4.1.4.4 Conducciones

En la cuenca existen **conducciones importantes** de abastecimiento en alta que vertebran los distintos sistemas de distribución con el fin de satisfacer las demandas urbanas de la demarcación. De ellas, algunas de las más relevantes son las siguientes, agrupadas atendiendo a los sistemas de distribución donde se integran.

[6] En esta revisión de tercer ciclo de planificación se plantea identificar el embalse de San Antón (Bidasoa) como masa de agua específica y separada del Endara, que deberá ser considerado masa de agua muy modificada.

Denominación	Ubicación	Longitud (km)
Ordunte - Sollano	Bizkaia	34
Undurraga - Venta Alta	Bizkaia	20
Añarbe - Petritegi	Gipuzkoa	12
San Antón - Elordi	Gipuzkoa	6

Tabla 10. Principales conducciones de la Demarcación.

4.1.4.5 Trasvases

En el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental existen tres trasvases procedentes de la DH del Ebro. El más importante es el Zadorra-Arratia, para abastecimiento del Bilbao metropolitano y generación de energía.



Figura 44. Mapa de principales trasvases en la demarcación.

4.1.4.6 Otras infraestructuras

Existen además otras muchas infraestructuras relevantes como son: grandes depósitos y bombeos, instalaciones de potabilización (ETAP), de depuración (EDAR), puertos, etc. A continuación, se recoge en la siguiente tabla un resumen de los datos más importantes de las infraestructuras citadas anteriormente.

Denominación	Tipo	Gestión
Garaizar	ETAP	Consorcio Aguas Bilbao Bizkaia
Iparragirre	ETAP	Consorcio Aguas Bilbao Bizkaia
Lekue	ETAP	Consorcio Aguas Bilbao Bizkaia
Sollano	ETAP	Consorcio Aguas Bilbao Bizkaia
Venta-Alta	ETAP	Consorcio Aguas Bilbao Bizkaia
Gernika (Burgoa)	ETAP	Consorcio Aguas Busturialdea
Izoria	ETAP	Consorcio de Aguas de Aiara
Laudio	ETAP	Consorcio de Aguas de Aiara
Mena	ETAP	Ayuntamiento Valle de Mena
Arriaran	ETAP	Consorcio de Aguas de Gipuzkoa
Barrendiola	ETAP	Consorcio de Aguas de Gipuzkoa
Ibai-Eder	ETAP	Consorcio de Aguas de Gipuzkoa
Ibiur	ETAP	Consorcio de Aguas de Gipuzkoa
Ipurua	ETAP	Consorcio de Aguas de Gipuzkoa
Kilimon	ETAP	Consorcio de Aguas de Gipuzkoa
Urkulu	ETAP	Consorcio de Aguas de Gipuzkoa
Petritegi	ETAP	Aguas del Añarbe
Elordi	ETAP	Servicios de Txingudi

Denominación	Tipo	Gestión
Mendaur	ETAP	Mancomunidad de Servicios de Malerreka.
Leitza	ETAP	Ayuntamiento de Leitza
Mungia	EDAR	Consorcio Aguas Bilbao Bizkaia
Bedia	EDAR	Consorcio Aguas Bilbao Bizkaia
Gorliz	EDAR	Consorcio Aguas Bilbao Bizkaia
Bakio	EDAR	Consorcio Aguas Bilbao Bizkaia
Arriandi	EDAR	Consorcio Aguas Bilbao Bizkaia
Elorrio	EDAR	Consorcio Aguas Bilbao Bizkaia
Galindo	EDAR	Consorcio Aguas Bilbao Bizkaia
Gueñes	EDAR	Consorcio Aguas Bilbao Bizkaia
La Arboleda	EDAR	Consorcio Aguas Bilbao Bizkaia
Larrabetzu	EDAR	Consorcio Aguas Bilbao Bizkaia
Lekeitio	EDAR	Consorcio Aguas Bilbao Bizkaia
Markina	EDAR	Consorcio Aguas Bilbao Bizkaia
Muskiz	EDAR	Consorcio Aguas Bilbao Bizkaia
Galtzuaran	EDAR	Consorcio Aguas Bilbao Bizkaia
Urduña	EDAR	Consorcio Aguas Bilbao Bizkaia
Basaurbe	EDAR	(En proyecto)
Markijana	EDAR	(En proyecto)
Villasana de Mena	EDAR	Ayuntamiento Valle de Mena
Astepe	EDAR	Ayuntamiento de Amorebieta
Lamiaran	EDAR	Consorcio Aguas Busturialdea
Ea	EDAR	Consorcio Aguas Busturialdea
Gernika	EDAR	Consorcio Aguas Busturialdea
Epele	EDAR	Consorcio de Aguas de Gipuzkoa
Gaikao	EDAR	Consorcio de Aguas de Gipuzkoa
Zuringoain	EDAR	Consorcio de Aguas de Gipuzkoa
Apraitz	EDAR	Consorcio de Aguas de Gipuzkoa
Arronamendi	EDAR	Consorcio de Aguas de Gipuzkoa
Mekoalde	EDAR	Consorcio de Aguas de Gipuzkoa
Sanantope	EDAR	Consorcio de Aguas de Gipuzkoa
Zabalera	EDAR	Consorcio de Aguas de Gipuzkoa
Uralde	EDAR	Consorcio de Aguas de Gipuzkoa
Badiolegi	EDAR	Consorcio de Aguas de Gipuzkoa
Iñurritza	EDAR	Consorcio de Aguas de Gipuzkoa
Basusta	EDAR	Consorcio de Aguas de Gipuzkoa
Loiola	EDAR	Aguas del Añarbe
Atalerreka	EDAR	Servicios de Txingudi
Baztan	EDAR	NILSA
Leitza	EDAR	NILSA
Lesaka	EDAR	NILSA
Bera	EDAR	NILSA
Santesteban	EDAR	NILSA
Bilbao	Puerto	Puertos del Estado
Pasajes	Puerto	Puertos del Estado
Ondarroa	Puerto	Gobierno Vasco
Lekeitio	Puerto	Gobierno Vasco
Ea	Puerto	Gobierno Vasco
Elantxobe	Puerto	Gobierno Vasco
Mundaka	Puerto	Gobierno Vasco
Bermeo	Puerto	Gobierno Vasco
Armintza	Puerto	Gobierno Vasco
Plentzia	Puerto	Gobierno Vasco
Hondarribia	Puerto	Gobierno Vasco
Donostia	Puerto	Gobierno Vasco
Orio	Puerto	Gobierno Vasco
Getaria	Puerto	Gobierno Vasco
Zumaia	Puerto	Gobierno Vasco
Deba	Puerto	Gobierno Vasco
Mutriku	Puerto	Gobierno Vasco

Tabla 11. Otras infraestructuras.

4.1.5 Estadística climatológica e hidrológica

4.1.5.1 Climatología. Incidencia del cambio climático

El clima en el ámbito de la demarcación es de tipo mesotérmico, moderado en cuanto a las temperaturas, y muy lluvioso. Pertenece a la categoría de húmedo sin estación seca, o clima atlántico. Las masas de aire, cuyas temperaturas se han suavizado al contacto con las templadas aguas oceánicas, llegan a la costa y hacen que las oscilaciones térmicas entre la noche y el día, o entre el verano y el invierno, sean poco acusadas. El factor orográfico explica la gran cantidad de lluvias de toda la zona.

La pluviometría tiene un rango amplio de variación espacial oscilando entre valores medios máximos de 2.336 mm/año y medios mínimos de 750 mm/año, siendo la media de 1.450 mm/año. Por otra parte, la distribución intraanual y espacial de estas precipitaciones, se caracteriza por la existencia de lluvias todos los meses de año, si bien suelen presentar un mínimo pluviométrico en los meses de verano. En cuanto a su distribución espacial, se observa un marcado gradiente positivo en el sentido oeste-este y otro, menos evidente y sujeto a numerosas variaciones locales, en sentido norte-sur.

En cuanto a las temperaturas, domina la moderación, que se expresa fundamentalmente en la suavidad de los inviernos. Las oscilaciones de las temperaturas medias mensuales, aun no siendo muy importantes, son significativas. En la costa, las diferencias entre los meses más cálidos y los más fríos son de tan sólo unos 11ºC o 12ºC aproximadamente, mientras que en el interior aumentan sensiblemente, hasta llegar a ser de unos 17ºC o 18ºC. Las temperaturas mínimas medias se alcanzan en todo el ámbito de la demarcación en enero, destacando el que en la costa son relativamente altas, entre los 4ºC y los 5ºC. No hay mucha diferencia en la distribución de las máximas absolutas, de modo que, tanto en la costa como en el interior, rondan los 40ºC habitualmente provocados por la presencia del viento sur.

4.1.5.2 Régimen de precipitaciones

Con el fin de evaluar adecuadamente los recursos hídricos de la demarcación ha de recabarse la información de precipitaciones, evaporaciones, temperatura, etc. Se puede encontrar información detallada en el Anejo II del Plan Hidrológico, así como en los informes de seguimiento del plan.

La información del régimen de precipitaciones se ha obtenido de los valores medios con los que trabajaba el modelo SIMPA, de evaluación de los recursos hídricos en España, desarrollado por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX. En la actualidad, el CEDEX trabaja en la mejora del modelo, que será utilizado, junto con otros propios de las administraciones hidráulicas de la demarcación, para el tercer ciclo de planificación.

La nueva serie corta utilizada para el tercer ciclo de planificación será la correspondiente al periodo 1980/81-2017/18, que añade seis años a la del tercer ciclo. Aunque los trabajos del CEDEX están aún en etapas preliminares, se dispone de unos valores provisionales de precipitación media en toda la serie 1940/41-2015/16. De esta serie se obtiene un valor medio de precipitación de 1.493,3 mm.

A continuación, se recogen los valores estadísticos de precipitaciones por sistema de explotación para el periodo indicado.

Zona	Media aritmética	Máximo	Mínimo	Desv. típica	Coef. variación	Coef. Sesgo
Barbadun	1.279	1.846	789	234,06	0,18	0,38
Nervión-Ibaizabal	1.245	1.673	817	195,92	0,16	0,30
Butroe	1.391	1.846	882	220,03	0,16	0,13
Oka	1.437	2.003	862	254,71	0,18	0,03
Lea	1.361	1.917	897	261,95	0,19	0,20
Artibai	1.458	2.034	981	257,01	0,18	0,24
Deba	1.413	1.988	888	231,59	0,16	0,31
Urola	1.413	2.117	843	243,36	0,17	0,32
Oria	1.572	2.275	949	247,59	0,16	0,09
Urumea	1.958	2.761	1.165	326,23	0,17	0,00
Oiartzun	1.996	2.840	1.317	301,79	0,15	0,35
Bidasoa	1.878	2.630	1.213	292,61	0,16	0,24
Ríos Pirenaicos	1.909	2.584	1.308	290,37	0,15	0,28

Tabla 12. Estadísticos básicos de las series anuales de precipitación (mm/año). Serie completa 1940/41-2015/16.

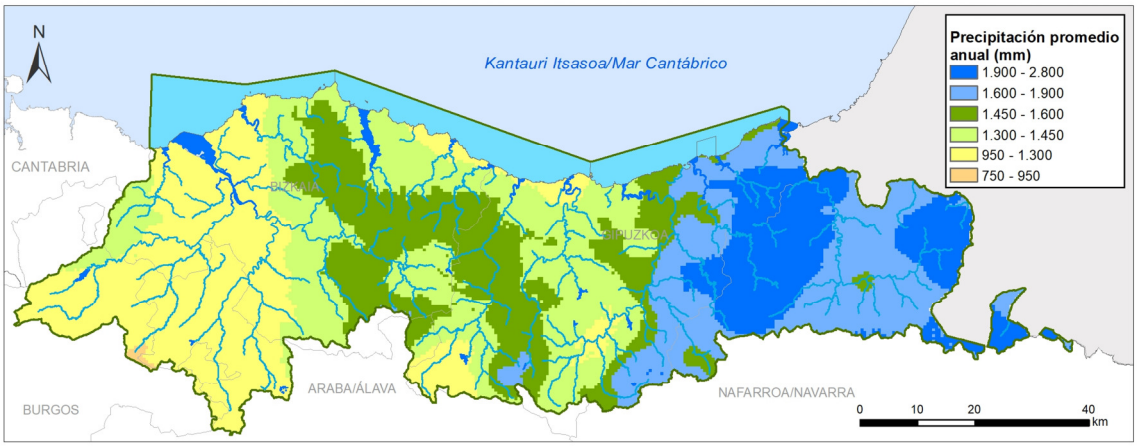


Figura 45. Precipitación promedio anual. Serie 1940/41-2015/16.

Conforme a lo previsto en el apartado 3.5.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica, en el Plan Hidrológico debe considerarse un doble cálculo de balance de recursos hídricos, uno con la serie completa, desde 1940/41, y otro con una serie corta que se inicia en el año hidrológico 1980/81. Por ello, seguidamente se muestran nuevamente los resultados de precipitación limitados para ese periodo más corto (Tabla 13).

Los valores de precipitación media son inferiores en el periodo 1980/81-2015/16 a los de la serie completa en todos los sistemas de explotación salvo en el Urumea, en el que son prácticamente iguales. La dispersión de datos es similar en ambos periodos, tal y como muestra el coeficiente de variación, si bien el coeficiente de sesgo se incrementa, lo que indica que a pesar de haber una disminución global de las precipitaciones, hay un mayor número de años con precipitaciones superiores a la media en el periodo 1980/81-2015/16.

Zona	Media aritmética	Máximo	Mínimo	Desv. típica	Coef. variación	Coef. sesgo
Barbadun	1.203	1.715	789	194,73	0,16	0,37
Nervión-Ibaizabal	1.208	1.673	817	190,89	0,16	0,47

Zona	Media aritmética	Máximo	Mínimo	Desv. típica	Coef. variación	Coef. sesgo
Butroe	1.323	1.779	882	206,69	0,16	0,17
Oka	1.344	1.902	862	245,89	0,18	0,26
Lea	1.268	1.917	897	248,58	0,20	0,81
Artibai	1.406	2.034	983	257,58	0,18	0,78
Deba	1.403	1.988	963	235,64	0,17	0,62
Urola	1.404	2.117	923	244,26	0,17	0,73
Oria	1.539	2.275	949	251,51	0,16	0,49
Urumea	1.960	2.761	1.165	320,95	0,16	0,28
Oiartzun	1.977	2.742	1.317	274,98	0,14	0,41
Bidasoa	1.830	2.560	1.213	293,73	0,16	0,43
Ríos Pirenaicos	1.859	2.584	1.308	303,84	0,16	0,58

Tabla 13. Estadísticos básicos de las series anuales de precipitación (mm/año). Serie corta 1980/81-2015/16.

4.1.5.3 Incidencia del cambio climático

La evaluación de la incidencia del cambio climático sobre los recursos hídricos ha sido recientemente actualizada por la Oficina Española de Cambio Climático, mediante encomienda al CEDEX. Los trabajos desarrollados, plasmados en el informe Evaluación del Impacto del Cambio Climático en los Recursos Hídricos y Sequías en España (CEH, 2017), utilizan proyecciones climáticas resultado de simular nuevos modelos climáticos de circulación general (MCG) y nuevos escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), usados para elaborar el 5º Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) del año 2013.

Los RCP (*Representative Concentration Pathways*) son los nuevos escenarios de emisión GEI y se refieren exclusivamente a la estimación de emisiones y forzamiento radiactivo y pueden contemplar los efectos de las políticas orientadas a limitar el cambio climático del siglo XXI. Los escenarios de emisión analizados en este informe son el RCP8.5 (el más negativo de los RCP definidos, ya que implica los niveles más altos de CO_2 equivalente en la atmósfera para el siglo XXI) y el RCP4.5 (el más moderado, y que *a priori* presentará un menor impacto sobre el ciclo hidrológico).

El estudio evalúa el impacto en 12 proyecciones climáticas regionalizadas para España (6 en el escenario RCP 4.5 y 6 en el RCP 8.5) y en 3 periodos futuros de 30 años, con respecto al periodo de control (PC) 1961-2000 (octubre de 1961 a septiembre de 2000). Los tres periodos de impacto (PI) son los siguientes:

- PI1: 2010-2040 (octubre de 2010 a septiembre de 2040).
- PI2: 2040-2070 (octubre de 2040 a septiembre de 2070).
- PI3: 2070-2100 (octubre de 2070 a septiembre de 2100).

A continuación, se extraen los principales resultados del estudio sobre los cambios proyectados para esta variable. La media de los resultados obtenidos en el estudio para la escorrentía total de las distintas proyecciones para cada PI y RCP se muestra en la siguiente figura, donde se observa que la reducción en la escorrentía se va generalizando del PI1 al PI2 y al PI3 y es mayor en el RCP 8.5 que en el RCP 4.5.

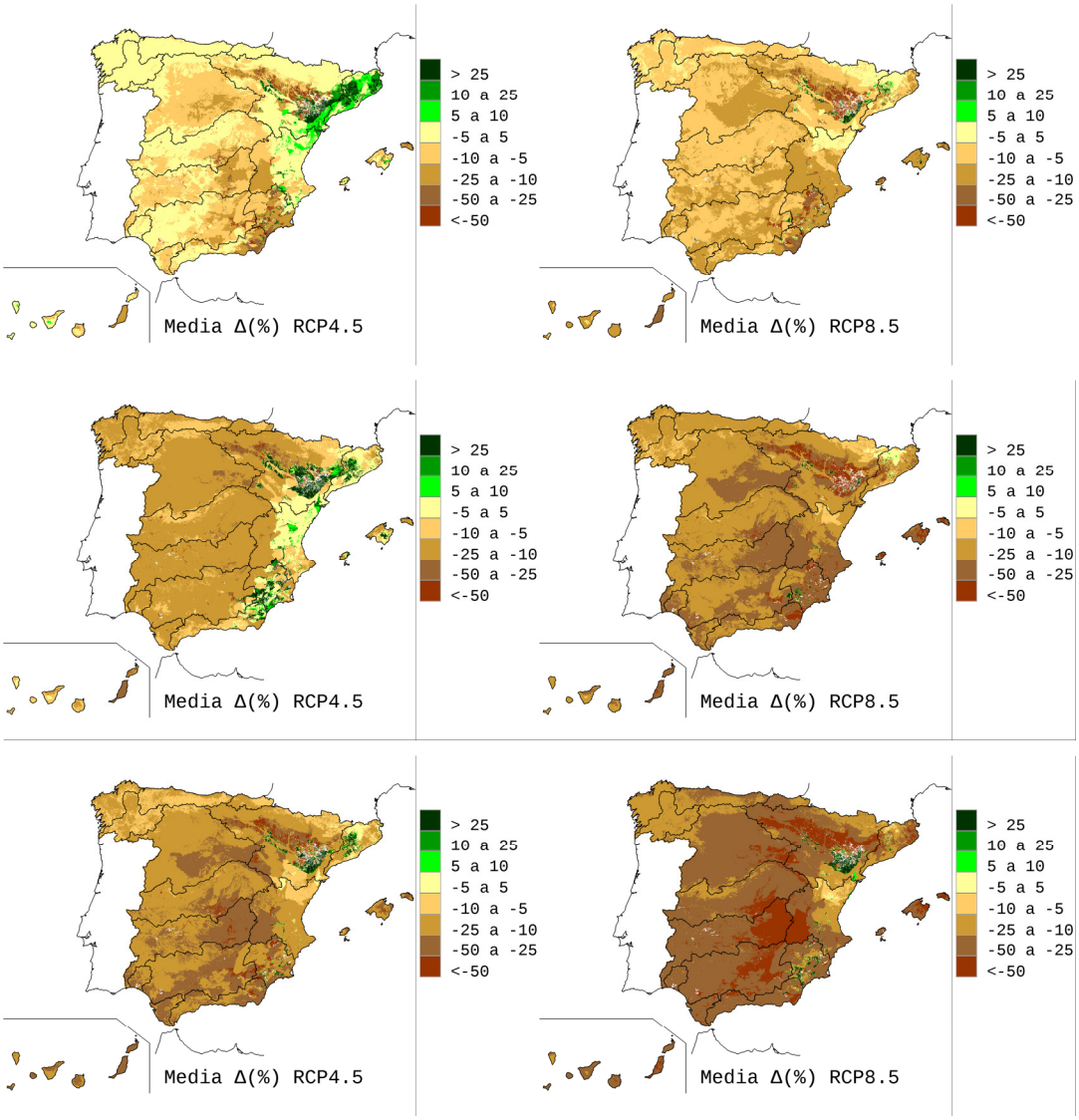


Figura 46. Media de Δ (%) escorrentía anual para PI1 (arriba), PI2 (medio) y PI3 (abajo) y RCP 4.5 (izquierda) y 8.5 (derecha). Fuente: Centro de Estudios Hidrográficos (2017).

Los cambios en la escorrentía anual estimada para la DH del Cantábrico Oriental durante el periodo 2010-2100 revelan una tendencia decreciente según todas las proyecciones y en ambos RCP (Figura 47). La incertidumbre de resultados se hace patente por la anchura de la banda de cambios según las diferentes proyecciones.

De forma resumida, se puede concluir que **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**.

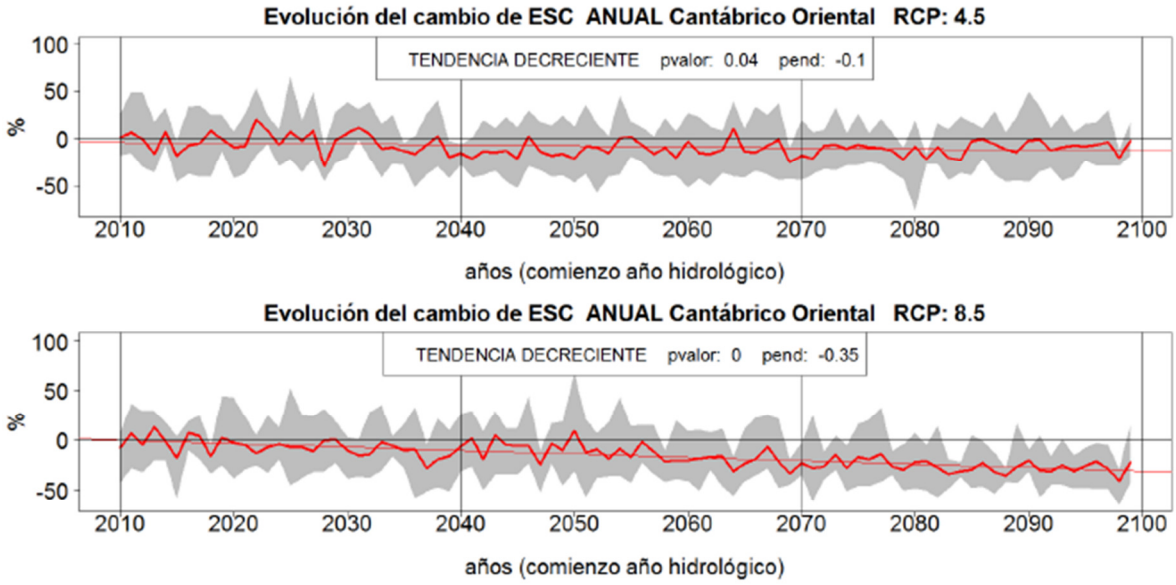


Figura 47. Tendencia del Δ (%) escorrentía del año 2010 al 2099 para los RCP 4.5 (arriba) y 8.5 (abajo) en la Demarcación del Cantábrico Oriental. Fuente: Centro de Estudios Hidrográficos (2017).

ESC Δ Anual (%)		RCP 4.5									RCP 8.5								
		F4A	M4A	N4A	Q4A	R4A	U4A	Mx	Med	Mn	F8A	M8A	N8A	Q8A	R8A	U8A	Mx	Med	Mn
Cantábrico Oriental	2010-2040	-4	-8	2	-3	-10	5	5	**-3**	-10	-12	-11	-5	-1	-12	-1	-1	**-7**	-12
	2040-2070	-8	-18	-12	-10	-14	-7	-7	**-12**	-18	-10	-18	-11	-12	-21	-6	-6	**-13**	-21
	2070-2100	-7	-12	-12	-5	-17	-10	-5	**-10**	-17	-24	-38	-20	-25	-36	-15	-15	**-26**	-38

Figura 48. Porcentaje de incremento anual de la escorrentía en la DH del Cantábrico Oriental y periodo de impacto según cada proyección. Fuente: Centro de Estudios Hidrográficos (2017).

Finalmente, el impacto del cambio climático en el régimen de sequías, en el estudio del CEH (2017), se ha reflejado 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.

La evaluación de la incidencia del cambio climático sobre los recursos hídricos también ha sido analizada en el ámbito del País Vasco a través de **proyectos de la convocatoria de subvenciones KLIMATEK del Gobierno Vasco – Ihobe**.

En el proyecto "Elaboración de escenarios regionales de cambio climático de alta resolución sobre el País Vasco", elaborado por Neiker e Ihobe en 2017 se desarrolla:

- Un atlas climático (datos diarios del periodo 1971-2015) de alta resolución espacial (1km x 1km) de variables básicas (precipitación, temperaturas media, 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.

Para las precipitaciones se 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 1.5ºC y los 5ºC. El aumento de las temperaturas llevaría asociado, en base al cálculo de la evapotranspiración, un aumento de la ET0. Los resultados son sensiblemente coincidentes con los obtenidos por el CEDEX.

En el proyecto "Vulnerabilidad hídrica: de las tendencias del pasado reciente a las del futuro", elaborado por la Universidad del País Vasco e Ihobe en 2017 se desarrolla y se analizan las tendencias observadas en las series de caudales circulantes por 117 estaciones de aforos de la CAPV y zonas limítrofes. En todas estas series se identifican las tendencias temporales, a diferentes escalas, poniendo especial énfasis en las tendencias espaciales, agrupando las estaciones por zonas al objeto de analizar posibles tendencias regionales subyacentes. Los resultados parecen converger hacia una disminución de los caudales medios y bajos, con diferentes incertidumbres, para cada estación del año.

4.1.5.4 Recursos hídricos en régimen natural

Los recursos naturales considerados están constituidos por las escorrentías totales en régimen natural, evaluadas a partir del **Modelo SIMPA (Sistema Integrado para la Modelización de la Precipitación-Aportación),** desarrollado en el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX, y el **Modelo TETIS (Transformación lluvia-escorrentía)**, desarrollado por el Departamento de Ingeniería Hidráulica y Medio ambiente de la Universidad Politécnica de Valencia. La serie hidrológica utilizada corresponde al período 1980/81-2009/10, con una aportación media anual de 4.458 hm^3/año.

A continuación, se exponen los datos estadísticos de aportaciones en el periodo 1980/81-2009/10, por sistemas de explotación.

Zona	Media aritmética	Máximo	Mínimo	Coef. variación	Coef. sesgo	1er coef. autocorr.
Barbadun	77	110	30	0,38	0,53	0,95
Nervión-Ibaizabal	1.053	1.812	535	0,27	0,23	-0,04
Butroe	125	202	41	0,30	0,03	0,97
Oka	126	196	56	0,30	-0,14	0,97
Lea	60	118	18	0,37	0,42	0,94
Artibai	93	163	35	0,35	0,41	0,95
Deba	423	715	187	0,30	0,51	0,81
Urola	259	416	122	0,28	0,08	0,82
Oria	847	1.286	427	0,22	-0,19	-0,08
Urumea	359	514	168	0,22	-0,26	-0,06
Oiartzun	92	132	47	0,22	-0,23	0,97
Bidasoa	765	1.093	391	0,22	-0,21	0,00
Ríos Pirenaicos	179	270	87	0,24	-0,02	0,06

Tabla 14. Estadísticos básicos de las series anuales de aportación (hm^3/año). Serie 1980/81-2009/10.

Para mayor detalle puede consultarse el apartado 2.6 de la memoria del Plan Hidrológico, disponible a través de los siguientes enlaces

http://www.uragentzia.euskadi.eus/informacion/plan-hidrologico-de-la-demarcacion-hidrografica-del-cantabrico-oriental-2015-2021/u81-0003333/es/

https://www.chcantabrico.es/parte-espaniola-de-la-dhc-oriental

4.1.5.5 Recursos de agua subterránea

Una parte de los recursos hídricos totales previamente presentados y evaluados en régimen natural corresponden a la escorrentía subterránea; es decir, no conforman recursos adicionales a los totales antes expuestos.

Los recursos hídricos subterráneos disponibles fueron estimados en el Plan Hidrológico en 1.508 hm^3/año de los 1.781 hm^3/año que constituye el total de recursos subterráneos renovables.

Código de la masa	Nombre de la masa	Superficie (km^2)	Recursos renovables (hm^3/año)	Recursos Ambientales (hm^3/año)	Recurso disponible (hm^3/año)
ES017MSBT017.001	Macizos paleozoicos	1.021,1	298,9	47,8	251,1
ES017MSBT017.002	Andoain – Oiartzun	141,6	56,6	13,5	43,1
ES017MSBT017.003	Gatzume-Tolosa	327,7	170,6	23,8	146,8
ES017MSBT017.004	Anticlinorio norte	334,0	52,5	9,2	43,3
ES017MSBT017.005	Sinclinorio de Bizkaia	795,8	179,6	34,7	144,9
ES017MSBT017.006	Anticlinorio sur	1.608,8	438,0	64,4	373,6
ES017MSBT017.007	Troya	23,0	3,3	0,6	2,7
ES017MSBT013.002	Oiz	28,8	14,5	1,4	13,1
ES017MSBT013.004	Aramotz	68,6	26,1	2,6	23,5
ES017MSBT013.005	Itxina	23,4	7,7	0,8	6,9
ES017MSBT013.006	Mena-Orduña	399,8	105,9	11,1	94,8
ES017MSBT013.007	Salvada	66,3	19,1	1,9	17,2
ES017MSBT013.012	Basaburua-Ulzama	212,8	127,3	12,9	114,4
ES017MSBT013.014	Aralar	77,8	58,3	11,1	47,2
ES017MSBTES111S000007	Izarraitz	112,4	54,2	7,5	46,6
ES017MSBTES111S000008	Ereñozar	167,2	53,8	9,0	44,8
ES017MSBTES111S000014	Jaizkibel	34,0	12,2	2,9	9,4
ES017MSBTES111S000015	Zumaia-Irun	214,8	53,5	12,4	41,1
ES017MSBTES111S000041	Aranzazu	69,0	45,5	5,4	40,1
ES017MSBTES111S000042	Gernika	2,5	3,9	0,3	3,6

Tabla 15. Distribución del recurso de aguas subterráneas por masa de agua. Serie 1980/81-2009/10.

4.1.5.6 Información histórica sobre precipitaciones y caudales máximos y mínimos

Con el fin de poder caracterizar episodios extremos, de inundaciones o sequías, se procede a estudiar las series diarias con el objetivo de localizar los valores extremos de precipitaciones diarias, así como los caudales máximos y mínimos, que permitirán acabar de definir el marco climático e hidrológico para actualizar el plan.

Zona	Pluviómetro	Precipitación máx. 24 h (mm)	Fecha
Barbadun	1083 Arcentales	130,3	26/08/1983
Nervión-Ibaizabal	1060 Amurrio (Instituto)	214,3	26/08/1983
Butroe	1057E Bakio	112,3	25/08/2002
Oka	C069 Almike	144,8	16/06/2010
Lea	1055A Lequeitio-Agustinas	131,0	18/09/2009
Artibai	C0BD Iruzubieta	130,9	06/11/2011
Deba	1050L Elgoibar-Santa Clara	170,0	19/07/1988
Urola	1037O Azkoitia	230,5	31/10/1980
Oria	C052 Ameraun	227,3	06/11/2011
Urumea	ARTI Artikutza-Eskas (Pluviometro)	246,9	06/11/2011
Oiartzun	1016 Arditurri (Oiartzun)	227,0	29/05/1984
Bidasoa	F1W1 Endara (E.Aforos)	194,0	06/11/2011
Ríos Pirenaicos	-	-	-

Tabla 16. Valores extremos de la serie diaria de precipitaciones. Serie 1980/81-2015/16.

Zona	Estación de aforo	Caudal máximo (m^3/s)	Caudal mínimo (m^3/s)
Barbadun	BA01 Arenao	57,20	0,03
Nervión-Ibaizabal	NB05 Abusu	534,02	0,68
Butroe	BU02 Mungia EDAR	106,92	0,08
Oka	OK01 Muxika	20,89	0,04
Lea	LE02 Oleta	66,06	0,08
Artibai	AR02 Berriatua	91,15	0,08
Deba	A3Z1 Altzola	242,65	0,58
Urola	B2Z1 Aizarnazabal	286,36	0,69
Oria	C9Z1 Lasarte	715,91	0,00
Urumea	D2W1 Ereñozu	227,46	0,00
Oiartzun	E1W1 Oiartzun	70,69	0,00
Bidasoa	1106 Bidasoa en Endarlaza	920,93	0,50
Ríos Pirenaicos	-	-	-

Tabla 17. Valores extremos de la serie diaria de aforos. Serie 1980/81-2015/16.

4.1.5.7 Otros recursos hídricos no convencionales

Además de las aportaciones en régimen natural, los sistemas de explotación de la demarcación disponen de otros recursos hídricos no convencionales que localmente pueden suponer una parte significativa del total disponible. Estos recursos son los procedentes de los retornos procedentes de la reutilización de aguas residuales regeneradas y los procedentes de plantas de desalinización.

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

En cuanto a la reutilización, la siguiente tabla muestra los valores de recursos no convencionales que han se han integrado en la demarcación en los últimos años.

Año	Volumen reutilizado	Volumen desalinizado
2015	3,00	0,0
2016	3,10	0,0
2017	3,40	0,0

Tabla 18. Recursos no convencionales (datos en hm^3)

4.1.6 Caracterización de las masas de agua

4.1.6.1 Localización y límites de las masas de agua

Las masas de aguas constituyen el elemento básico de aplicación de la DMA por lo que su identificación y delimitación ha de ser precisa y, en la medida de lo posible, estable, para facilitar su seguimiento y registrar inequívocamente su evolución. No obstante, ha de

tenerse presente que en esta identificación es preciso buscar un equilibrio en la dimensión de la masa de agua, que favorezca la correcta y detallada descripción de su estado, junto a la posibilidad práctica de su manejo (Comisión Europea, 2002a). Es decir que la identificación de masas de agua debe realizarse con la precisión suficiente para posibilitar una aplicación trasparente, consistente y efectiva de los objetivos perseguidos, evitando subdivisiones innecesarias que no contribuyen a ello ni dimensiones excesivas que puedan dificultar una explicación consistente.

Tomando en consideración los informes de evaluación de los planes hidrológicos españoles producidos por la Comisión Europea hasta el momento (Comisión Europea 2015a y 2015b) así como las respuestas ofrecidas por España a las evaluaciones realizadas, se identifican algunas oportunidades de mejora que se espera poder atender en la revisión de tercer ciclo de los planes hidrológicos.

4.1.6.2 Masas de agua superficial

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

4.1.6.2.1 Red hidrográfica básica

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 siguiente figura.

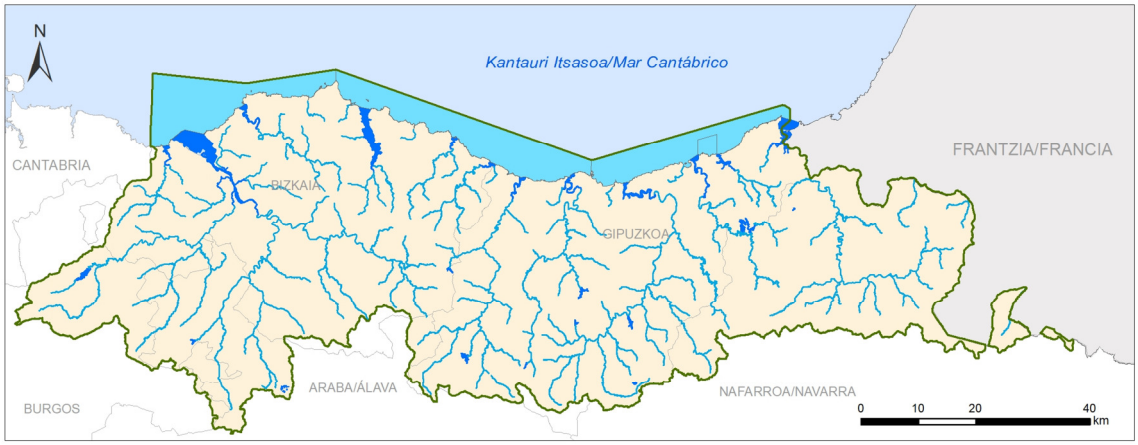


Figura 49. Red hidrográfica básica.

La red hidrográfica básica a escala 1:25.000 del territorio nacional ha sido recientemente actualizada (Centro de Estudios Hidrográficos, 2016b) preparando además un modelo de cuencas vertientes y de acumulaciones destinado a facilitar los trabajos de revisión de los planes hidrológicos. Por otra parte, tomando como referencia los trabajos citados, el Instituto Geográfico Nacional (IGN) se encuentra preparando los conjuntos de datos espaciales con que España debe materializar la implementación de la Directiva 2007/2/CE (Inspire), por la que se crea la infraestructura europea de datos espaciales, datos entre los que se encuentra una nueva red hidrográfica básica que, en la medida de lo que sea

posible, deberá ser incorporada a la delineación de las masas de agua superficial con la revisión de tercer ciclo.

4.1.6.2.2 Identificación y delimitación

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. 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.

Categorías en la Demarcación (plan hidrológico vigente):

117 masas de agua de la categoría río

3 masas de agua de la categoría lago

14 masas de agua de transición

4 masas de agua costera

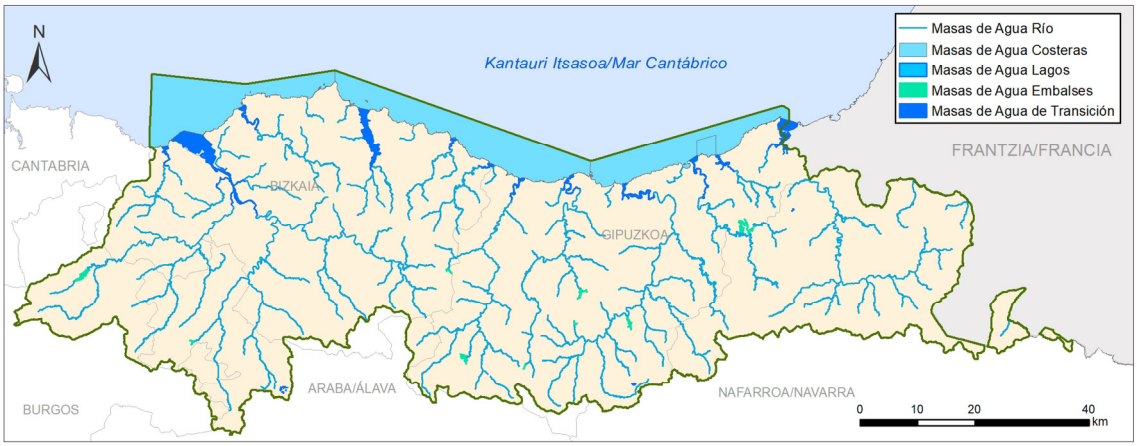


Figura 50. Mapa de categorías de masas de agua superficial en la demarcación (situación actual).

4.1.6.2.3 Tipología

La identificación de tipologías permite asociar a la masa de agua un determinado sistema de clasificación de su estado o potencial. Dicha asignación fue realizada conforme al sistema B de la DMA, arrojando los siguientes resultados:

A.- Ríos

Cód. tipo	Tipología	Longitud promedio (km)	Longitud total (km)
R-T22	Ríos cántabro-atlánticos calcáreos	14,9	436,8
R-T23	Ríos vasco-pirenaicos	13,3	530,9
R-T29	Ejes fluviales principales cántabro-atlánticos calcáreos	19,3	113,6
R-T30	Ríos costeros cántabro-atlánticos	5,4	48,7
R-T32	Pequeños ejes cántabro-atlánticos calcáreos	18,2	418,5

Tabla 19. Tipología de las masas de agua superficial de la categoría río.

Para el caso de ríos muy modificados, transformados en embalses, se dispone de una tipología específica, que se expone más adelante al abordar la caracterización de las masas de agua que han merecido esta catalogación.

B.- Lagos

Cód. tipo	Tipología	Superficie promedio (km²)	Superficie total (km²)
L-T18	Interior en cuenca de sedimentación, mineralización media, permanente7	0,05	0,05

Tabla 20. Tipología de las masas de agua superficial de la categoría lago.

En el caso de lagos muy modificados, transformados en embalses, se aplican las tipologías preparadas al efecto.

C.- Aguas de transición

Cód. tipo	Tipología	Superficie promedio (km²)	Superficie total (km²)
AT -T08	Estuario atlántico intermareal con dominancia del río sobre el estuario	1,1	2,1
AT -T09	Estuario atlántico intermareal con dominancia marina	2,1	16,6
AT -T10	Estuario atlántico submareal	7,5	30,1

Tabla 21. Tipología de las masas de agua superficial de la categoría aguas de transición.

D.- Aguas costeras

Cód. tipo	Tipología	Superficie promedio (km²)	Superficie total (km²)
AC-T12	Aguas costeras atlánticas del Cantábrico oriental expuestas sin afloramiento	144,6	578,5

Tabla 22. Tipología de las masas de agua superficial de la categoría aguas costeras.

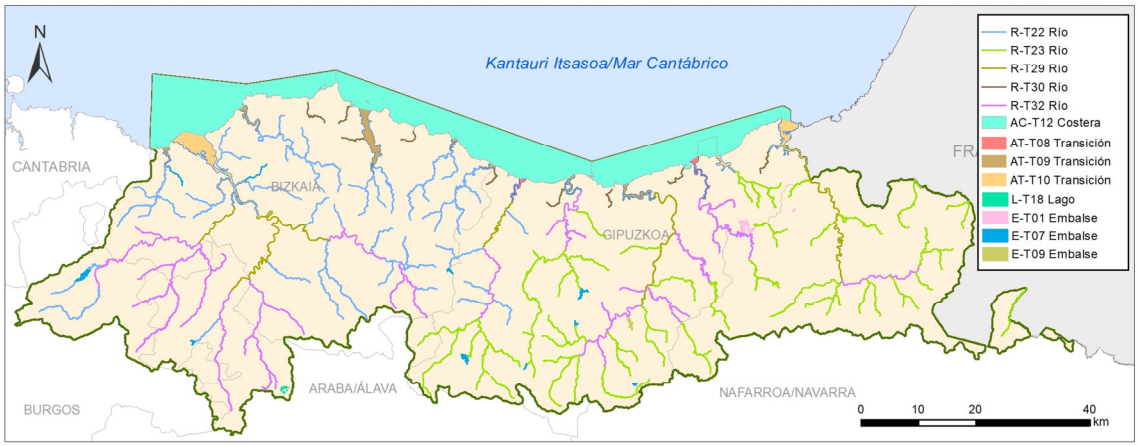


Figura 51. Mapa de tipologías de masas de agua superficial en la demarcación (situación actual).

[7] La asignación de tipología y de condiciones de referencia a la única masa de agua natural de la categoría Lago de la demarcación, Complejo Lagunar de Altube, está en fase de revisión, debido al carácter semipermanente de la principal laguna del complejo.

4.1.6.2.4 Segmentación adicional

Tomando en consideración otros criterios particulares, como la localización de las presiones o la relación con zonas protegidas con objetivos particulares de conservación, se ha ido estableciendo una segmentación adicional, que se ha aplicado en trabajos que precisan de una escala más detallada o en la gestión, que facilita delimitar finalmente las masas de agua para expresar el estado o potencial de cada una de ellas con suficiente garantía.

En particular, de cara a la preparación de la revisión de tercer ciclo se han introducido las siguientes variaciones:

- División de la masa de agua Nervión II, que engloba actualmente los tramos bajos del Nervión y del Ibaizabal. Se plantea la generación de dos masas específicas separadas, debido a su diferente régimen hidrológico y carácter de las presiones que reciben.

- Identificación del embalse de San Antón (Bidasoa) como masa de agua específica y separada del Endara, que deberá ser considerada masa de agua muy modificada.

4.1.6.2.5 Relación de masas de agua

A partir de todo lo anterior, de cara a la revisión de tercer ciclo del plan hidrológico de la demarcación del Cantábrico Oriental, se consideran las masas de agua superficial que se listan en el Anejo nº 2 y se resumen en la Tabla 23.

	Número de masas de agua			Tamaño promedio			
	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Unidad
Ríos	117	117	119	14,2	14,6	14,6	km
Lagos	3	3	3	0,1	0,1	0,1	km^2
Aguas de transición	14	14	14	3,2	3,5	3,5	km^2
Aguas costeras	4	4	4	144,4	144,4	144,4	km^2
Total	138	138	140	---	---	---	---

Tabla 23. Número y tamaño promedio de las masas de agua superficial de la demarcación.

La distribución geográfica de estas masas de agua se muestra en la Figura 50.

4.1.6.2.6 Masas de agua muy modificadas y artificiales

Algunas masas de agua en las que razonablemente no es posible alcanzar el buen estado por las razones expuestas en el artículo 4.3 de la DMA (traspuesto en el artículo 8 del RPH) pueden ser designadas como artificiales o muy modificadas. Los motivos que justifican tal consideración, desarrollados conforme a las orientaciones recogidas en el documento guía correspondiente (Comisión Europea, 2003a), están recogidos en el Plan Hidrológico vigente (Anejo I) y deberán revisarse con la nueva actualización.

La normativa española establece algunas tipologías para las masas de agua de muy modificadas y artificiales. En el caso de los ríos transformados en embalses catalogados en la demarcación se deben considerar las que se muestran en la Tabla 24.

Para embalses que son el resultado de la fuerte modificación de un lago las tipologías a considerar son las que se indican en la Tabla 25.

Cód. tipo	Tipología	Superficie promedio (km²)	Superficie total (km²)
E-T01	Monomíctico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15ºC, pertenecientes a ríos de cabeceras y tramos altos	1,15	1,15
E-T07	Monomíctico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15ºC, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos	0,44	3,08
E-T09	Monomíctico, calcáreo de zonas húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal	0,40	0,40

Tabla 24. Tipología de las masas de agua superficial de la categoría río que se catalogan como muy modificadas por haber sido trasformadas en embalses.

Cód. tipo	Tipología	Superficie promedio (km²)	Superficie total (km²)
E-T01	Monomíctico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15ºC, pertenecientes a ríos de cabeceras y tramos altos	0,16	0,16
E-T07	Monomíctico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15ºC, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos	0,04	0,04

Tabla 25. Tipología de las masas de agua superficial de la categoría lago que se catalogan como muy modificadas por haber sido trasformadas en embalses.

Para el tercer ciclo de planificación se plantea incluir como masa de agua muy modificada el embalse San Antón, tal y como se ha comentado anteriormente. Además, teniendo en cuenta el resultado del análisis de las repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas realizado, se plantea valorar la designación de las siguientes masas de agua como muy modificadas:

- Igara-A. Se trata de una pequeña masa de agua en la cual, de acuerdo con el diagnóstico efectuado, el 70% de sus márgenes está alterado por defensas, ocupaciones e incluso coberturas. Es importante resaltar que las alteraciones inventariadas son muy anteriores al año 2000. La propuesta de consideración de masa muy modificada no se debe, por tanto, a nuevas alteraciones, sino a un diagnóstico más adecuado de la naturaleza de la regata Igara.

- Artigas-A. El 65% de sus márgenes están alteradas por canalizaciones o coberturas. Además existen una centena de pequeños obstáculos transversales construidos en 2002 para ralentizar la velocidad del agua y reducir el riesgo de inundación en la localidad de Bermeo. La propuesta de consideración de masa muy modificada no se debe, al igual que en el caso anterior, a nuevas alteraciones, sino a un diagnóstico más adecuado de su naturaleza.

Masas de agua	% de márgenes alteradas				Nivel de presión	Masas de agua muy modificadas
	Coberturas	Cortas	Defensas	Canalizaciones.		
Gobelas-A	15,7%	-0,6%	0,0%	63,3%	78,4%	MAMM
Oria III	1,4%	0,3%	15,8%	54,7%	72,3%	MAMM
Urola-B	24,6%	2,0%	12,0%	31,2%	69,8%	MAMM
Igara-A	42,0%	7,6%	1,2%	18,7%	69,5%	Propuesta estudio
Cadagua IV	0,0%	1,1%	2,0%	64,0%	67,1%	MAMM
Deba-B	9,8%	4,5%	15,0%	35,9%	65,1%	MAMM
Ego-A	38,1%	4,0%	12,3%	10,7%	65,1%	MAMM
Artigas-A	14,7%	1,7%	0,0%	48,5%	64,9%	Propuesta estudio
Deba-C	0,0%	0,0%	16,3%	44,1%	60,3%	MAMM
Deba-D	0,0%	1,1%	29,1%	29,5%	59,8%	MAMM
Asua-A	2,6%	11,4%	2,4%	43,0%	59,4%	MAMM
Urola-D	0,0%	0,9%	13,3%	39,5%	58,9%	MAMM
Oria VI	0,0%	1,2%	18,1%	32,2%	51,6%	MAMM
Ibaizabal III	1,7%	0,3%	0,0%	48,4%	50,4%	MAMM

Tabla 26. Nivel de presión por alteraciones morfológicas longitudinales y naturaleza de las masas

Finalmente, en el tercer ciclo de planificación se plantea estudiar si la calificación de las masas de agua Izoria, Ordunte II y Arratia, actualmente consideradas muy modificadas, es adecuada, entendiendo que en la actualidad las alteraciones del régimen hidrológico en las que se basó su designación quizá no sean de la magnitud necesaria para mantener dicha calificación.

Actualizada la información al respecto, en la Tabla 27 se presenta una síntesis de las masas de agua calificadas como muy modificadas y artificiales en la demarcación.

Categoría y naturaleza			Número de masas de agua			Tamaño promedio			
			Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Unidad
Ríos	HMWB	Ríos	21	21	22[8]	16,3	15,6	14,9	km
	HMWB	Embalses	9	9	10	0,5	0,5	0,5	km^2
	Artificial	Río	0	0	0	0	0	0	km
Lagos	HMWB		0	0	0	0	0	0	km^2
	Artificial		2	2	2	0,1	0,1	0,1	km^2
Aguas de transición		HMWB	4	4	4	6,0	6,0	6,0	km^2
Aguas costeras		HMWB	0	0	0	0	0	0	km^2
Total			36	36	38	---	---	---	---

Tabla 27. Número y tamaño promedio de las masas de agua artificiales y muy modificadas.



Figura 52. Mapa de masas de agua artificiales y muy modificadas (situación actual).

4.1.6.2.7 Condiciones de referencia de los tipos y sistemas de evaluación del estado

Las condiciones de referencia reflejan el estado correspondiente a niveles de presión sobre las masas de agua nulos o muy bajos, sin efectos debidos a la urbanización, industrialización o agricultura intensiva, y con mínimas modificaciones físico-químicas, hidromorfológicas y biológicas.

Las citadas condiciones de referencia son las que para cada tipo se dictan en el 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. Adicionalmente, en los apéndices 3 y 4 de la Normativa del Plan Hidrológico de

[8] Cifra condicionada a los resultados del análisis de la naturaleza de las masas de agua anteriormente citadas.

la DH del Cantábrico Oriental se establecen las condiciones de referencia y los límites de cambio de clase de estado o potencial de otros indicadores no incluidos en dicho Real Decreto, que deberán utilizarse para completar la evaluación del estado o potencial en que se encuentren las masas de agua.

Se une a todo ello la reciente adopción de la Decisión (UE) 2018/229 de la Comisión, de 12 de febrero de 2018, por la que se fijan, de acuerdo con la DMA, los valores de las clasificaciones de los sistemas de seguimiento de los Estados miembros a raíz del ejercicio de intercalibración, y por la que se deroga la anterior Decisión 2013/480/UE. Con esta nueva Decisión se culmina el ejercicio de intercalibración a tiempo para elaborar los terceros planes hidrológicos de cuenca, tal y como se destaca en el considerando 7 de la propia Decisión.

4.1.6.3 Masas de agua subterránea

La identificación y delimitación de las masas de agua subterránea se realizó inicialmente, y se ha actualizado siguiendo el apartado 2.3.1 de la Instrucción de Planificación Hidrológica.

Esta identificación se ha basado en la consideración inicial de los dominios hidrogeológicos, es decir, zonas homogéneas desde un punto de vista litológico, estructural y, en definitiva, hidrogeológico; y su división teniendo en cuenta la delimitación de los principales acuíferos y sectores, así como otros criterios que resulten convenientes para clasificar el estado de las masas de agua con suficiente detalle.

En el segundo ciclo se reagruparon determinadas masas agua subterránea, pasando de 28 a 20, para evitar la división artificial de algunas masas derivada de la existencia de dos ámbitos competenciales en la Demarcación, lo que se ha traducido en una mejor delimitación con base en las afinidades hidrogeológicas. Por otra parte, en base a la localización de presiones se delimitó una nueva masa de agua, a la que se ha denominado Troya, segregada de la masa Anticlinorio sur (formada por las antiguas masas de agua subterránea de Arrasate y Beasain). De cara al tercer ciclo, no se contempla en principio ningún cambio adicional.

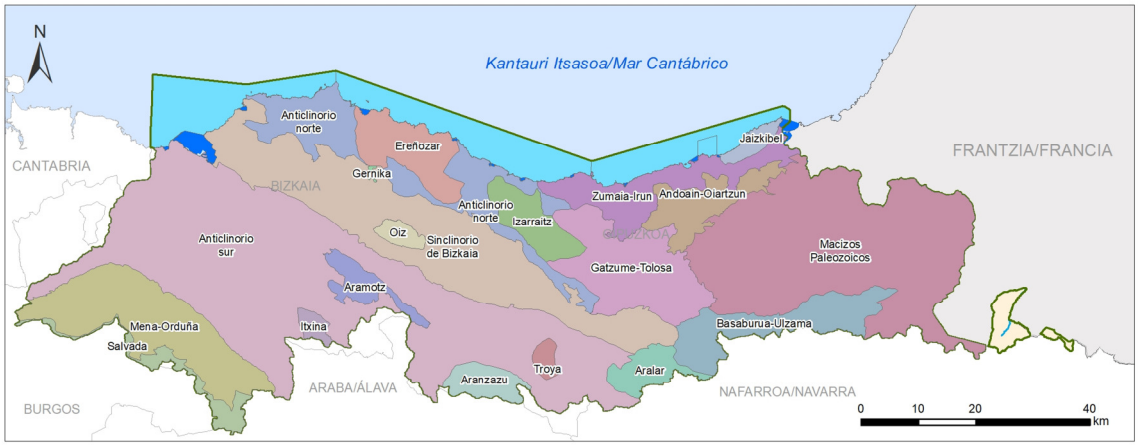


Figura 53. Mapa de las masas de agua subterránea.

De este modo, en el ámbito de la demarcación se han identificado 20 masas de agua subterránea, organizadas en un solo horizonte. La extensión promedio de estas masas de agua es de 286,5 km^2.

De la misma forma que en el caso de las aguas superficiales, las masas de agua subterránea de la demarcación han sido clasificadas en función de su tipología, siguiendo 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. A modo se 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, con lo que ello conlleva de heterogeneidad y escasa capacidad de regulación, pero también existen acuíferos kársticos de flujo difuso, más homogéneos, y acuíferos detríticos, consolidados o no.

Tomando en consideración otros criterios particulares, como la delimitación 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.

Finalmente, es interesante destacar que dentro del ámbito de la demarcación existe una masa de agua subterránea, denominada Salvada, que es compartida con la DH del Ebro.

4.1.6.4 Mejoras introducidas respecto al segundo ciclo de planificación

De acuerdo con lo recogido en los apartados anteriores, en la catalogación de masas de agua que se va a adoptar en este Plan Hidrológico se han llevado a cabo ciertas mejoras con respecto al ciclo anterior.

4.1.6.4.1 Mejoras en la cartografía básica.

De cara al tercer ciclo de planificación se ha llevado a cabo una actualización de la delimitación de las masas de agua de transición y costeras de la demarcación teniendo en cuenta la geometría de las zonas de baño, de infraestructuras portuarias y de zonas restauradas, así como el ajuste de la línea de costa en rasas mareales y en las zonas canalizadas de los estuarios. En general, la modificación del trazado ha supuesto un aumento de la superficie, excepto en las masas de agua de transición Nerbioi/Nervión Exterior transición, principalmente por la construcción de muelles, Butroe transición y Oka Exterior transición, por mejora en el trazado respecto a la morfología de la costa en varias zonas, y Oka Interior transición, por mejora en el trazado respecto al deslinde, principalmente en el canal artificial.

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).

4.1.6.4.2 Mejoras por cambio en la categoría o tipología de las masas de agua.

Tal y como se ha comentado anteriormente, la asignación de tipología y de condiciones de referencia a la única masa de agua natural de la categoría Lago de la demarcación, Complejo Lagunar de Altube, está en fase de revisión debido al carácter semipermanente de la principal laguna del complejo. Durante este tercer ciclo de planificación se deberá trabajar en la asignación de un nuevo tipo y condiciones de referencia a esta masa de agua, más ajustados a la realidad de la misma.

Así mismo, se plantea la ya citada identificación del embalse de San Antón (Bidasoa) como masa de agua separada del río Endara, y la consideración de las masas de agua Igara-A y Artigas-A, como candidatas a ser designadas muy modificadas, no en base a la existencia de nuevas alteraciones, sino a un mejor diagnóstico de alteraciones ya existentes en el primer ciclo de planificación, de acuerdo con el análisis de presiones e impactos que incluye el presente documento. Finalmente, se plantea estudiar si la calificación de las masas de agua Izoria, Ordunte y Arratia, actualmente consideradas muy modificadas, es adecuada.

4.1.6.4.3 Mejoras por adecuación al carácter de las presiones y al estado de las aguas.

Se procederá a la división de la masa de agua Nervión II, que engloba actualmente los tramos bajos del Nervión y del Ibaizabal. Se plantea la generación de dos masas específicas separadas, debido a su diferente régimen hidrológico y carácter de las presiones que reciben.

4.1.6.4.4 Mejoras por delimitación de zonas protegidas.

Tal y como se ha comentado anteriormente, se ha actualizado la delimitación de las masas de agua de transición y costeras de la demarcación teniendo en cuenta, entre otros, la geometría de las zonas de baño. En total, se ha mejorado el trazado de 10 masas de agua de transición por la delimitación de las zonas de baño: Bidasoa transición, Urumea transición, Oria transición, Urola transición, Deba transición, Artibai transición, Lea transición, Butroe transición, Nervión Exterior transición y Barbadun transición. En cuanto a las costeras, se ha mejorado el trazado de tres: Getaria-Higer, Matxitxako-Getaria y Cantabria-Matxitxako.

Como consecuencia de la mejora de la delimitación de las masas de agua de transición y costeras citadas, se procederá al ajuste de detalle consecuente en las delimitaciones de las masas de agua subterránea siguientes: Anticlinorio sur; Sinclinorio de Bizkaia; Anticlinorio norte; Ereñozar; Zumaia-Irun y Jaizkibel.

4.1.6.4.5 Otras mejoras.

En el tercer ciclo de planificación se procederá al ajuste de las denominaciones de determinadas masas de agua, para adecuarlos a la toponimia local:

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 Leitzaran I
ES027MAR002620	Río Leizarán II	Río Leitzaran II
ES011MAL000070	Domico	Domiko

Tabla 28. Ajuste de denominaciones de masas de agua.

4.2 Repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas

El estudio de las repercusiones de la actividad humana sobre el estado de las aguas es una pieza clave en la correcta aplicación de la DMA. Para llevarlo a cabo se abordan tres tareas: el inventario de las **presiones**, el análisis de los **impactos** y el estudio del **riesgo** en el que se encuentran las masas de agua en función del estudio de presiones e impactos realizado con respecto al cumplimiento de los objetivos ambientales, y todo ello con la finalidad de lograr una correcta integración de la información en el marco DPSIR (Driver, Pressure, State, Impact, Response) descrito en Comisión Europea (2002b).

La identificación de **presiones** debe permitir explicar el estado actual de las masas de agua. El RPH en sus artículos 15 y 16 establece la necesidad de recopilar y mantener un inventario sobre el tipo y la magnitud de las presiones antropogénicas *significativas* a las que están expuestas las masas de agua. La Instrucción de Planificación Hidrológica define como presión significativa aquella que supera un umbral a partir de cual se puede poner en riesgo el cumplimiento de objetivos medioambientales. Por su parte, la Comisión Europea está considerando en la actualidad que una presión significativa es aquella que produce un impacto comprobado sobre la masa de agua.

En definitiva, el inventario de presiones debe permitir el conocimiento de las causas del posible deterioro de las masas de agua por los efectos de las actividades humanas.

No obstante, es preciso tener en consideración que la existencia de impactos sobre una masa de agua depende simultáneamente de la magnitud de las presiones a las que está sometida (que en ocasiones pueden actuar de forma sinérgica) y de la susceptibilidad de la masa a una misma presión. En este sentido, tal y como se verá en los apartados posteriores, no se ha considerado adecuado definir umbrales de significancia de presiones basados en cálculos generalistas, tales como el número de presiones existentes o la magnitud de presión acumulada a nivel de masa de agua, incluso considerando en la

medida de lo posible la susceptibilidad del medio, debido a que en la práctica no han permitido explicar en numerosas ocasiones la relación causa-efecto entre presión e impacto.

Por el contrario, el concepto actual de presión significativa (aquella que produce impactos), unido a la densa y completa red de seguimiento del estado de las masas de agua existente en la demarcación, y el alto grado de conocimiento de la realidad de sus masas de agua superficiales y subterráneas, va a permitir realizar un enfoque del estudio de presiones-impactos en el cual el mayor peso se encuentra, precisamente, en el análisis de los eventuales impactos y de los indicadores responsables, y en la consiguiente identificación de la(s) presión(es) concreta(s) causante(s) de los incumplimientos detectados, a partir del análisis de las características de las presiones inventariadas.

Un aspecto importante a resaltar se refiere a la consideración de las presiones hidrológicas o morfológicas que han dado lugar a la declaración de masas de agua muy modificadas. La Guía de Reporte elaborada por la Comisión Europea establece que las presiones significativas a especificar sean solamente aquellas que ponen en riesgo la consecución de los objetivos ambientales específicos de cada masa, es decir, aquellas sobre las que se va a actuar de acuerdo con los PdM, y ese no es el caso necesariamente de las presiones hidromorfológicas que han dado lugar a la designación de masas de agua muy modificadas, más allá de trabajos de mitigación. Por tanto, la designación de MAMM, y la identificación de las presiones responsables de las alteraciones que la motivan, es una tarea previa, e independiente de la determinación de las presiones significativas que están produciendo impactos en estas masas de agua, referidos en este caso a su Buen Potencial Ecológico.

Cuando se realiza el reporting a Europa, existe una primera tabla denominada SurfaceWaterBody, en la que se identifica la naturaleza de la masa.

En el caso de que la masa de agua sea muy modificada se debe indicar además el uso del agua al que se destina la modificación y el tipo de alteración física que da lugar a la designación como muy modificada.

En la sección 2.3 de la guía de reporting relativa a las presiones e impactos, se especifica que ambas se refieren a las que pueden poner en riesgo la consecución de los objetivos del artículo 4(1).

En el caso de las masas de agua muy modificadas sería el buen potencial ecológico (BPE), por lo que habría que reportar los impactos que ponen en riesgo conseguir este BPE, pero no los que determinan que la masa se catalogue como muy modificada en aplicación del artículo 4(3).

Los campos que hacen referencia a presiones e impactos [swSignificantPressureType, swSignificantImpactType] están en la misma clase 'SurfaceWaterBody' que [hmwbPhysicalAlteration, reservoir] por tanto es claro que sería redundante reportar los impactos hidromorfológicos que dan lugar a que una masa sea HMWB dos veces en la misma tabla.

En resumen: Según el reporting, en una masa de agua muy modificada no hay que indicar que tiene como presión significativa presiones morfológicas, ni tampoco el impacto HMOC.

El posible deterioro de las masas de agua se evidencia a través del **análisis de impactos**, a partir de los datos proporcionados por las redes de seguimiento del estado de las masas de agua y las zonas protegidas, y de los valores que determinan para los diferentes indicadores el umbral del buen estado. Estos impactos, evidentemente, son debidos a presiones existentes suficientemente significativas y que, por tanto, deben haber quedado inventariadas.

Para determinar las masas con **riesgo** de incumplir los objetivos medioambientales se han considerado los resultados de la evaluación integrada de estado de las masas de agua para el último quinquenio, analizando además las posibles tendencias temporales, sin olvidar la variabilidad temporal de las presiones, que depende de la evolución socioeconómica y la materialización de los programas de medidas que se articulan con el plan hidrológico. Estos factores deben ser considerados para determinar el riesgo de incumplir los objetivos ambientales en horizontes futuros: 2021, año en el que se aprobará la revisión del plan, y 2027, año al que apuntará el plan hidrológico revisado para el tercer ciclo de planificación.

Esta información se detalla en el apartado 4.2.2. A partir de la toda información generada en el inventario de presiones, en el análisis de impactos y en la determinación del riesgo de incumplir los objetivos medioambientales, en este documento, y profundizando en líneas de trabajo ya iniciadas en los anteriores ciclos de planificación, se ha realizado una **análisis conjunto de presiones-impactos**, con especial énfasis en la identificación de las presiones concretas responsables de los impactos detectados en los indicadores de estado de las diferentes masas de agua superficiales y subterráneas. El objetivo de la identificación de estas presiones significativas no es otro, en última instancia, que el planteamiento (o el perfeccionamiento en su caso) de las medidas necesarias para su mitigación o eliminación, aspectos que deben ser tratados en las siguientes etapas de la revisión del plan hidrológico.

Para terminar, hay que tener presente los posibles efectos derivados del cambio climático. A este respecto la revisión del plan hidrológico se plantea asumiendo los resultados de los trabajos citados en el apartado 4.1.5.3 Incidencia del cambio climático.

4.2.1 Inventario de presiones sobre las masas de agua

En este informe se analiza la situación de presiones e impactos presentes en la actualidad y, en la medida de lo posible, en 2021, mientras que corresponderá al plan revisado en 2021 la valoración de presiones e impactos a fecha 2027, actualizando para ello en su momento la información que aquí se ofrece.

Para realizar este trabajo de catalogación y caracterización de presiones, se parte del inventario de presiones que incorpora el plan hidrológico vigente[9], en base a los requisitos fijados en el apartado 3.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica, y del inventario sobre el tipo y la magnitud de las presiones significativas a las que están expuestas las masas de agua superficial y subterránea, que las administraciones hidráulicas deben mantener de acuerdo con lo establecido por los artículos 15 y 16 del RPH.

Además, se han actualizado y completado en profundidad algunas tipologías de presión, como las relativas a la caracterización morfológica, a través de trabajos específicos elaborados a tal efecto. En este sentido, se ha contado con los siguientes estudios:

- **Análisis de presiones e impactos en aguas de transición y costeras de la Comunidad Autónoma del País Vasco**. Estudio realizado por Fundación AZTI – AZTI Fundazioa para la Agencia Vasca del Agua, en el que se identifican presiones significativas a partir de la actualización del inventario de las presiones existentes en las masas de agua de transición y costeras de la Demarcación y el contraste con la evaluación del estado de estas masas de agua.

- **Actualización de la caracterización morfológica de las masas de agua de la categoría río en la CAPV.** Estudio llevado a cabo por Ekolur - Anbiotek para la Agencia Vasca del Agua cuyo objeto es la actualización del inventario y valoración de las presiones morfológicas asociadas a ríos, incluyendo presiones relativas a la continuidad fluvial, estado de conservación de la vegetación de ribera y caracterización de otras presiones morfológicas.

La presentación del inventario de presiones que se ofrece en este informe se ha adaptado a la catalogación sistemática con que trabaja la Comisión Europea con la finalidad de facilitar los trabajos de *reporting* y análisis de la información que, en su momento, llevarán a cabo los servicios técnicos de la Comisión Europea.

Se presenta seguidamente una síntesis de este trabajo, desplegando en el Anejo nº 3 tablas que detallan las presiones identificadas sobre cada masa de agua.

Tipo de presión	Masas de agua sobre la que es relevante	Indicador de magnitud	Driver	Fuente de información
Puntuales				
1.1 Aguas residuales urbanas	Superficiales y subterráneas	Vertidos: - Número - Carga teórica de DBO_5 en función de los habitantes equivalentes. - Cargas estimadas de DBO_5, Nitrógeno y Fósforo Total	Desarrollo urbano	Inventario de vertidos de la administración hidráulica

[9] Dicho inventario fue reportado a la Comisión Europea siguiendo la catalogación de presiones que sistematiza la guía de *reporting* (Comisión Europea, 2014) y puede consultarse en el sistema de información de los planes hidrológicos españoles accesible al público a través de la dirección de Internet https://servicio.mapama.gob.es/pphh-web/.

Tipo de presión	Masas de agua sobre la que es relevante	Indicador de magnitud	Driver	Fuente de información
1.2 Aliviaderos	Superficiales y subterráneas	Nº de puntos de alivio	Desarrollo urbano	Inventario de vertidos de la administración hidráulica
1.3 Plantas IED	Superficiales y subterráneas	Vertidos: - Número - Cargas estimadas de DBO_5, Nitrógeno y Fósforo Total - Cargas estimadas de sustancias prioritarias y preferentes	Industria	Inventario de vertidos de la administración hidráulica Registro vasco de emisiones y fuentes contaminantes
1.4 Plantas no IED				Inventario de vertidos de la administración hidráulica
1.5 Suelos contaminados / Zonas industriales abandonadas	Superficiales y subterráneas	-	Industria	
1.6 Zonas para eliminación de residuos	Superficiales y subterráneas	Nº de emplazamientos ubicados en zona de policía de cauces y servidumbre de DPMT	Desarrollo urbano	Inventario de vertidos de la administración hidráulica. IHOBE. Viceconsejería de MA del GV.
1.7 Aguas de minería	Superficiales y subterráneas	Número y volumen de vertidos	Industria	Inventario de vertidos de la administración hidráulica
1.8 Acuicultura		Vertidos en función de: -Número - Cargas estimadas de DBO_5, Nitrógeno y Fósforo Total	Acuicultura	
1.9 Otras:				
1.9.1 Vertidos térmicos	Superficiales	Número y volumen de vertidos	Desarrollo urbano e industrial	Inventario de vertidos de la administración hidráulica
1.9.2. Zonas de almacenamiento derivadas del petróleo	Subterráneas	Zonas de almacenamiento derivadas del petróleo	Desarrollo urbano e industrial	IHOBE
1.9.3. Vertidos de plantas desaladoras	Superficiales	-	Desarrollo industrial	Inventario de vertidos de la administración hidráulica
1.9.4. Vertidos sobre el terreno	Subterráneas	-	Desarrollo urbano e industrial	
Difusas				
2.1 Escorrentía urbana / alcantarillado	Superficiales y subterráneas	% de superficie ocupada en la cuenca vertiente	Desarrollo urbano e industrial	Mapa de ocupación del suelo (EUNIS y SIOSE)
2.2 Agricultura	Superficiales y subterráneas	kg N/ha kg P/ha	Agricultura	Superficies declaradas PAC. Balance nitrógeno y fósforo MAPAMA.
2.3 Forestal	Superficiales y subterráneas	% de superficie ocupada en la cuenca vertiente	Forestal	Mapa de ocupación del suelo(EUNIS y SIOSE)
2.4 Transporte			Transporte	
2.5 Suelos contaminados / Zonas industriales abandonadas	Superficiales y subterráneas	Nº de emplazamientos ubicados en zona de policía de cauces y servidumbre de DPMT	Industria	IHOBE
2.6 Vertidos no conectados a la red de saneamiento	Superficiales y subterráneas	-	Desarrollo urbano	-
2.7 Deposición atmosférica	Superficiales y subterráneas	-	Industria	-
2.8 Minería	Superficiales y subterráneas	Número de actividades	Minería	Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras (GV). Mapa de ocupación del suelo.
2.9 Acuicultura	Superficiales y subterráneas	-	Acuicultura	-
2.10 Otras Cargas ganaderas	Superficiales y subterráneas	kg N/ha kg P/ha		Censo agrario. Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras (GV).
Extracción de agua / Desviación de flujo				
3.1 Agricultura	Superficiales y subterráneas	(hm^3/año)/recurso	Agricultura	Registro de aguas e Inventario de los Sistemas de Abastecimiento de Agua en la CAPV (2015)
3.2 Abastecimiento público de agua			Desarrollo urbano	
3.3 Industria			Industria	
3.4 Refrigeración			Industria y energía	
3.5 Generación hidroeléctrica	Superficiales		Energía	
3.6 Piscifactorías	Superficiales y subterráneas		Acuicultura	

Tipo de presión	Masas de agua sobre la que es relevante	Indicador de magnitud	Driver	Fuente de información
3.7 Otras	Superficiales y subterráneas	-	Turismo y uso recreativo	
Alteración morfológica.- Alteración física del cauce / lecho / ribera / márgenes				
4.1.1 Protección frente a inundaciones	Superficiales	% de longitud de cauce modificado		Inventario de la administración hidráulica y CCAA
4.1.2 Agricultura			Agricultura	Inventario de la administración hidráulica
4.1.3 Navegación			Transporte	Inventario de la administración hidráulica Identificación de puertos.
4.1.4 Otras Alteraciones físicas del lecho				Inventario de la administración hidráulica y CCAA
4.1.5 Desconocidas				Inventario de la administración hidráulica
Alteración morfológica.- Presas, azudes y diques				
4.2.1 Centrales Hidroeléctricas	Superficiales	Nº de barreras Índices IC e IF	Energía	Inventario de la administración hidráulica y CCAA
4.2.2 Protección frente a inundaciones				Inventario de la administración hidráulica y CCAA
4.2.3 Abastecimiento de agua			Desarrollo urbano	Inventario de la administración hidráulica y CCAA
4.2.4 Riego			Agricultura	Inventario de la administración hidráulica y CCAA
4.2.5 Actividades recreativas			Turismo y uso recreativo	Inventario de la administración hidráulica y CCAA
4.2.6 Industria			Industria	Inventario de la administración hidráulica y CCAA
4.2.7 Navegación	Superficiales	% de superficie alterada	Transporte	Inventario de la administración hidráulica Identificación de puertos
4.2.8 Otras	Superficiales	Nº de barreras Índices IC e IF		Inventario de la administración hidráulica y CCAA
4.2.9 Estructuras obsoletas				Inventario de la administración hidráulica y CCAA
Alteración del régimen hidrológico				
4.3.1 Agricultura	Superficiales	Cumplimiento del caudal ecológico (Articulo 49 quinquies apartado 2ª y 2b del RD 638/2016)	Agricultura	Seguimiento de caudales ecológicos de la administración hidráulica
4.3.2 Transporte			Transporte	
4.3.3 Centrales Hidroeléctricas			Energía	
4.3.4 Abastecimiento público de agua			Desarrollo urbano	
4.3.5 Acuicultura			Acuicultura	
4.3.6 Otras				
Pérdida física				
Desaparición parcial o total de una masa de agua Ocupación de zonas intermareales Aislamiento de zonas intermareales	Superficiales	% de superficie alterada	Desarrollo urbano Agricultura Transporte	Inventario de la administración hidráulica Identificación de puertos
Otros				
4.5 Otras alteraciones hidromorfológicas (Estado de la vegetación de ribera; Puertos; Obras)	Superficiales	RQIA	Desarrollo urbano Agricultura Transporte Energía	Inventario de la administración hidráulica
Otras				
5.1 Especies alóctonas y enfermedades introducidas	Superficiales	-	Transporte, acuicultura, turismo y uso recreativo	Inventario de la administración hidráulica. Viceconsejería de MA del GV
5.2 Explotación / Eliminación de fauna y flora	Superficiales	-	Transporte, acuicultura, turismo y uso recreativo	Inventario de la administración hidráulica. Diputaciones Forales.
5.3 Vertederos controlados e incontrolados	-	-	-	-
6.1 Recarga de acuíferos	-	-	-	-

Tipo de presión	Masas de agua sobre la que es relevante	Indicador de magnitud	Driver	Fuente de información
6.2 Alteración del nivel o volumen de acuíferos	-	-	-	-
7 Otras presiones antropogénicas	-	-	-	-
8 Presiones desconocidas	-	-	-	-
9 Contaminación histórica	-	-	-	-

Tabla 29. Catalogación y caracterización del inventario de presiones.

A continuación, en los siguientes apartados se presenta el inventario de presiones sobre las masas de agua superficiales y subterráneas de la demarcación, siguiendo la estructura de catalogación expresada en la tabla anterior.

Al comienzo de cada apartado se presentan cuadros sintéticos donde se presenta el número de masas de agua por categoría en la que se identifica presión significativa, de acuerdo con el análisis de presiones-impactos realizado posteriormente.

Para cada una de las presiones anteriormente descritas se presentará el corrrspondiente inventario, y en las ocasiones en las que ha sido factible, se ha determinado la magnitud o nivel de presión acumulada en cada una de las masas de agua.

4.2.1.1 Presiones sobre las masas de agua superficial

4.2.1.1.1 Fuentes de contaminación puntual (1)

Las presiones de fuente puntual de tipo significativo que afectan a las masas de agua superficial se listan en el Anejo nº 3 para la situación actual. Se considera que esta situación también puede reflejar la que se espera en el horizonte 2021.

La siguiente tabla muestra un resumen general del número de masas afectadas por presiones puntuales significativas:

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Tipos de presiones de fuente puntual								
	1. 1	1. 2	1. 3	1. 4	1. 5	1. 6	1. 7	1. 8	1. 9
Ríos naturales	17	7	10	16	0	0	0	0	0
Ríos muy modificados (río)	10	8	9	10	0	3	0	0	0
Ríos muy modificados (embalse)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lago natural	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lago artificial	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aguas de transición naturales	3	5	1	2	0	0	0	0	0
Aguas de transición muy modificadas	1	1	1	0	0	2	0	0	0
Aguas costeras naturales	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUMA	31	21	21	28	0	5	0	0	0
Porcentaje respecto al total de masas de agua superficial	22,5	15,2	15,2	20,3	0.0	3,6	0.0	0.0	0.0

Tabla 30. Presiones de fuente puntual significativa sobre masas de agua superficial (estado actual y a 2021).

Las fuentes puntuales de contaminación más extendidas son los vertidos de origen urbano e industrial, incluidos los alivios de las redes de saneamiento. También son destacables, en casos concretos, afecciones producidas por las zonas para eliminación de residuos.

A continuación se analizan por separado cada una de las tipologías de presiones inventariadas en las diferentes masas de agua. Para ello se ha trabajado con el Censo de

vertidos autorizados y con los resultados de una serie de trabajos complementarios desarrollados por las administraciones hidráulicas. A nivel analítico se han tenido en consideración los resultados de los autocontroles realizados por los titulares y los controles realizados por la administración, así como los datos del Registro de Emisiones y Fuentes Contaminantes PRTR. Adicionalmente, se ha considerado información sectorial facilitada por otros Servicios y Departamentos del Gobierno Vasco (IHOBE, Agricultura, etc.)

A.- Aguas residuales urbanas (1.1)

A partir del Censo de Vertidos se han inventariado 820 puntos de vertido de naturaleza urbana:

Número de Habitantes Equivalentes	Número de vertidos	% del volumen de vertido autorizado
<250	712	1%
250 y 2.000	83	2%
2.001 y 10.000	18	4%
10.001 y 50.000	17	10%
>50.000	8	83%
TOTAL	838	100%

Tabla 31. Vertidos urbanos en función de los habitantes equivalentes.

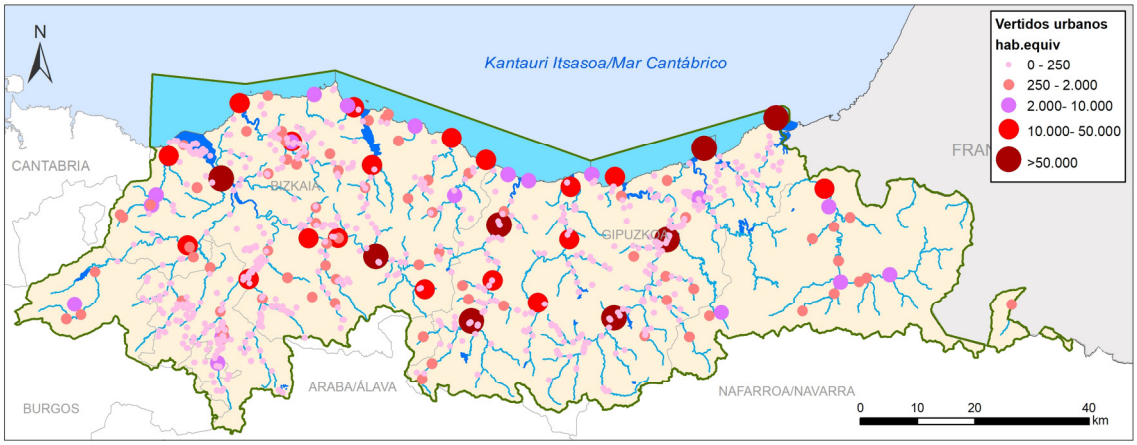


Figura 54. Vertidos urbanos clasificados según habitantes-equivalentes.

Atendiendo a la naturaleza de las masas de agua receptoras de estos vertidos, 715 vertidos se efectúan a cauce, 91 vertidos se efectúan a aguas de transición y 32 vertidos a aguas costeras.

Si obviamos los vertidos de menor entidad (<250 habitantes equivalentes) consideramos 124 puntos de vertidos, de los cuales 100 se realizan a cauce, 9 a aguas de transición y 15 a aguas costeras.

A partir de los resultados analíticos se ha estimado la carga de DBO_5 anual vertida. Estos resultados se consideran un indicador de magnitud y los resultados se pueden clasificar en las siguientes categorías:

- 4 vertidos tienen una carga superior a 100.000 kgDBO_5/año
- 2 vertidos tienen una carga entre 50.000 y 100.000 kgDBO_5/año

- 9 vertidos tienen una carga entre 20.000 y 50.000 kgDBO_5/año
- 82 vertidos tienen una carga entre 1.000 y 20.000 kgDBO_5/año
- 721 vertidos tienen una carga inferior a 1.000 kgDBO_5/año

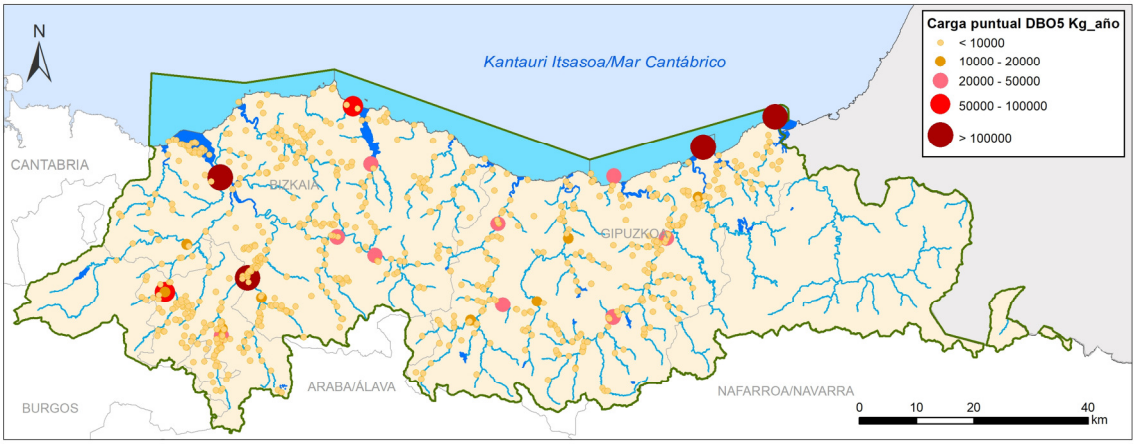


Figura 55. Vertidos urbanos clasificados según carga de vertido de DBO5 (kg/año).

Se identifica un número muy elevado de vertidos diseminados a lo largo de los principales ejes fluviales, incluyendo tramas urbanas, siendo lógicamente las EDARs las que generan el mayor volumen y carga. Las principales cargas de DBO_5 se producen en las áreas con una mayor concentración de población y actividad industrial, como son la Aglomeración del Gran Bilbao (EDAR de Galindo), la Aglomeración Donostia- San Sebastián (Loiola) y la Aglomeración Irún (EDAR de Atalerreka). Por otra parte, cabe señalar el vertido de la Aglomeración Alto Nerbioi Laudio, que en tanto se desarrolle la EDAR de Markijana carece de un adecuado tratamiento depurativo.

B.- Aliviaderos (1.2)

Los alivios son puntos por los que la red de saneamiento y las EDARs realizan vertidos cuando por situaciones de tormenta no pueden trasladar o tratar adecuadamente el caudal de agua residual recibida.

Se han inventariado 584 puntos alivio de los sistemas de saneamiento (relacionados principalmente con colectores, estaciones de bombeo y EDARs). 326 de estos puntos de alivio vierten a masas de agua tipo río, 221 a masas de transición y 37 a aguas costeras.

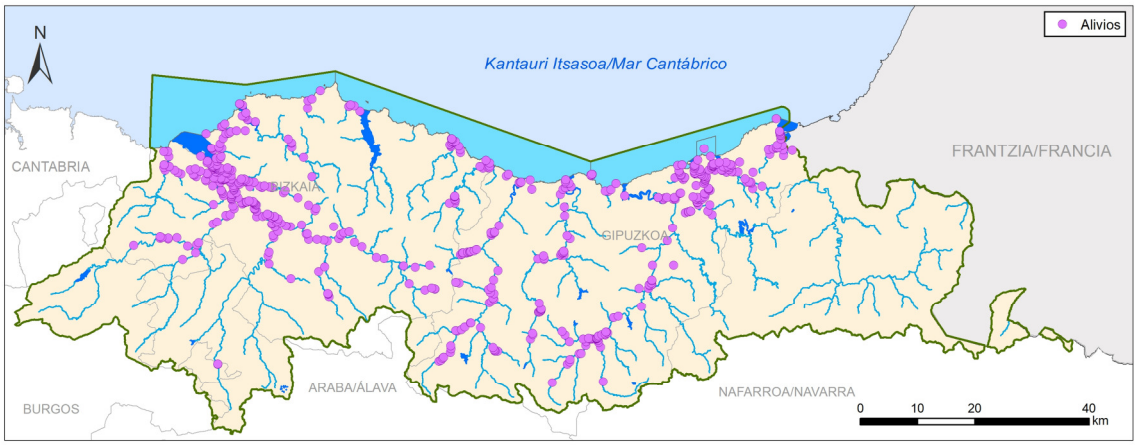


Figura 56. Vertidos de aliviaderos de sistemas de saneamiento

Como se puede apreciar en la figura se cuenta con información detallada de la práctica totalidad del territorio, a excepción del área Cantábrica Alavesa y Busturialdea. Actualmente se está trabajando con los entes gestores de los servicios de saneamiento para mejorar la información disponible relativa a la ubicación de los alivios y la caracterización de los episodios, de acuerdo con la normativa de aplicación.

C.- Vertidos industriales (salvo vertidos térmicos, de acuicultura y de achique de minas)

C.1.- Plantas IED (1.3) y Plantas no IED (1.4)

Se han censado 504 puntos de vertido industrial a las masas de agua superficial.

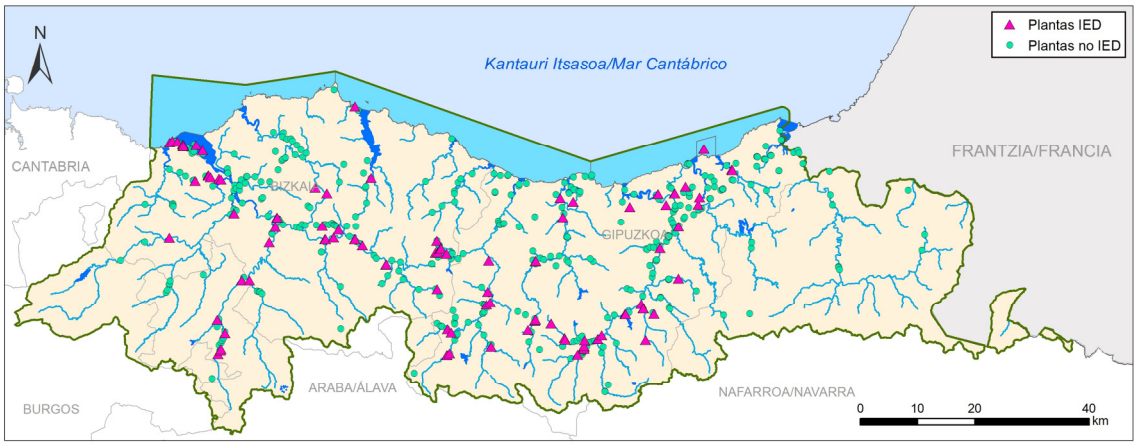


Figura 57. Vertidos industriales asociados a plantas IED (Directiva sobre Emisiones Industriales) y a plantas no IED

Los vertidos industriales se han clasificado en función de actividades dentro del ámbito de aplicación de la Directiva sobre Emisiones Industriales (IED):

Vertidos industriales	Río	Aguas transición	Aguas costeras	Total
1.3 Plantas IED	83	20	3	106
1.4 Plantas no IED	304	74	11	389
Total	387	94	14	584

Tabla 32. Vertidos industriales de plantas IED y no IED en masas de agua superficial.

Se han inventariado 106 vertidos de plantas IED. Estos vertidos se concentran principalmente en las cuencas del Ibaizabal y Oria y, en menor medida, en la cuenca del Urola y tramos de cabecera de la cuenca del Deba. Cabe destacar el elevado número de vertidos industriales que vierten directamente a DPH o DPMT en trama urbana.

C.2.- Vertidos biodegradables y vertidos no biodegradables

Por otra parte, atendiendo a la naturaleza del vertido -vertidos biodegradables o vertidos no biodegradables- y la tipología de la masa de agua receptora se obtiene la siguiente distribución:

Vertidos industriales	Río	Aguas transición	Aguas costeras	Total
Vertidos biodegradables	41	12	1	54
Vertidos no biodegradables	355	82	13	450
Total	396	94	14	504

Tabla 33. Vertidos industriales biodegradables y no biodegradables sobre los distintos tipos de masas de agua superficial.

Los sectores industriales con mayor representatividad son la producción y transformación de metales, la fabricación y transformación de papel y el sector químico. Aunque las empresas con vertidos industriales biodegradables suponen un volumen pequeño, cabe destacar por sus características y cargas los generados por actividades conserveras.

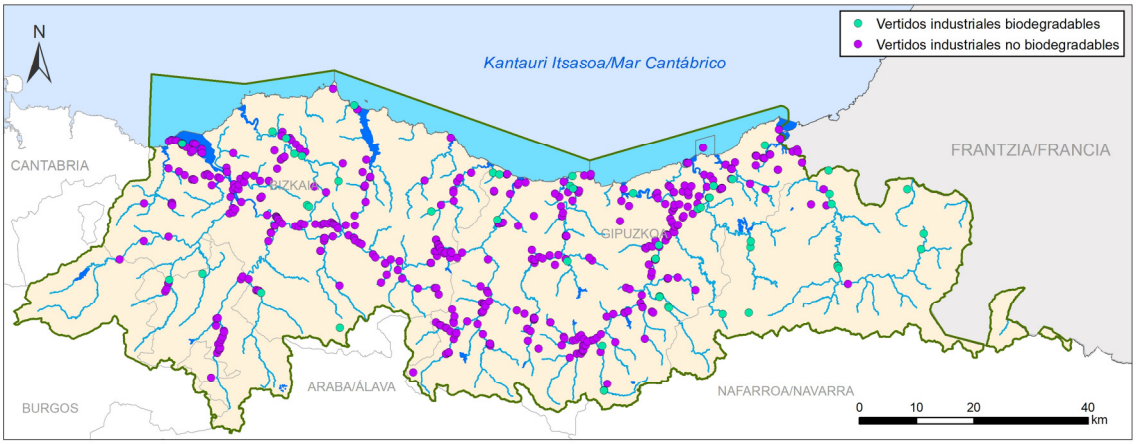


Figura 58. Vertidos industriales biodegradables y no biodegradables.

D.- Suelos contaminados/Zonas industriales abandonadas (1.5)

Esta presión se ha considerado en el apartado de fuentes difusas.

E.- Zonas para eliminación de residuos (1.6)

Se han inventariado 53 vertederos y 261 antiguos depósitos de residuos situados en zona de policía de cauce (100m) o de servidumbre de protección del DPMT.

30 de los vertederos son instalaciones que se encuentran en el ámbito de la Directiva sobre Emisiones Industriales (algunos de ellos se encuentran en fase de post-clausura), 16 son vertederos (que sin ser ellos mismos actividades IED) están asociados a actividades IED, otros 2 son instalaciones incluidas únicamente en el registro PRTR y los 4

restantes son vertederos activos que no se encuentran afectados por ninguna de las normativas anteriores.

Se puede observar el elevado número de zonas para la eliminación de residuos existentes en la Demarcación y su extensa distribución por prácticamente todas las cuencas.

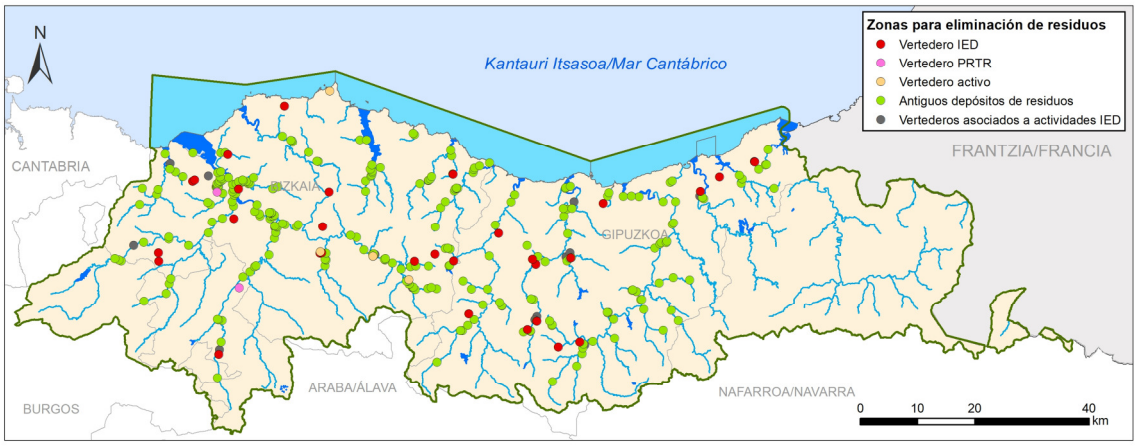


Figura 59. Zonas para eliminación de residuos: vertederos IED y asociados a actividades EID, vertederos PRTR, otros vertederos activos y antiguos depósitos de residuos situados en zona de policía de cauces y de servidumbre de protección del DPMT.

F.- Aguas de minería (1.7)

Se trata de los vertidos de aguas de achiques de minas que vierten a los cauces. Se han inventariado solo 2 puntos de vertido, ambos relacionados con pozos mineros ya abandonados ubicados en la zona minera de Bizkaia y cuyos vertidos drenan a aguas de transición con un volumen aproximado de 100.000 m³/año (Figura 60).

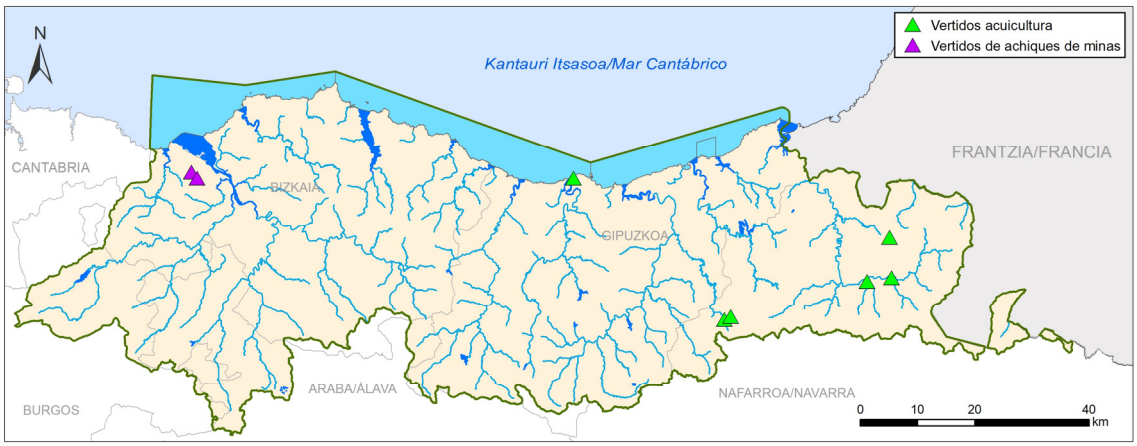


Figura 60. Vertidos de aguas de achiques de minas y vertidos de plantas de acuicultura

G.- Acuicultura (1.8)

Se ha inventariado una instalación de cultivo acuícola que vierte a aguas de transición con volumen de vertido es superior a los 100.000 m³/año. En ríos se han inventariado un total de 5 instalaciones de acuicultura (4 con volumen de vertido superior a 100.000 m³/año y dos con volúmenes inferiores), Figura 60.

H.- Otras (1.9)

H.1.- Vertidos térmicos (1.9.1)

Se han identificado los siguientes vertidos térmicos procedentes de las centrales térmicas y los procedentes de instalaciones de refrigeración de origen industrial:

- 2 vertidos de las centrales térmicas procedentes de instalaciones IED (Bahía de Bizkaia y Santurtzi IV que vierten en aguas de transición).
- 24 vertidos de sistemas de refrigeración con un volumen superior a 10.000 m³/año, de los cuales 5 corresponden a plantas IED. 3 vertidos se realizan a aguas de transición, 1 aguas costeras y 20 a cauce.
- 23 vertidos de volumen inferior a 10.000 m³/año de los cuales 15 proceden de plantas IED. 4 vertidos se efectúan a aguas de transición y los 19 restantes a cauce.

Teniendo en cuenta los resultados del Programa de Vigilancia (Control de Efluentes y del Medio Receptor) de ambas centrales térmicas, las afecciones en el medio receptor no son significativas y se cumplen las condiciones generales establecidas en la Autorización Ambiental Integrada.

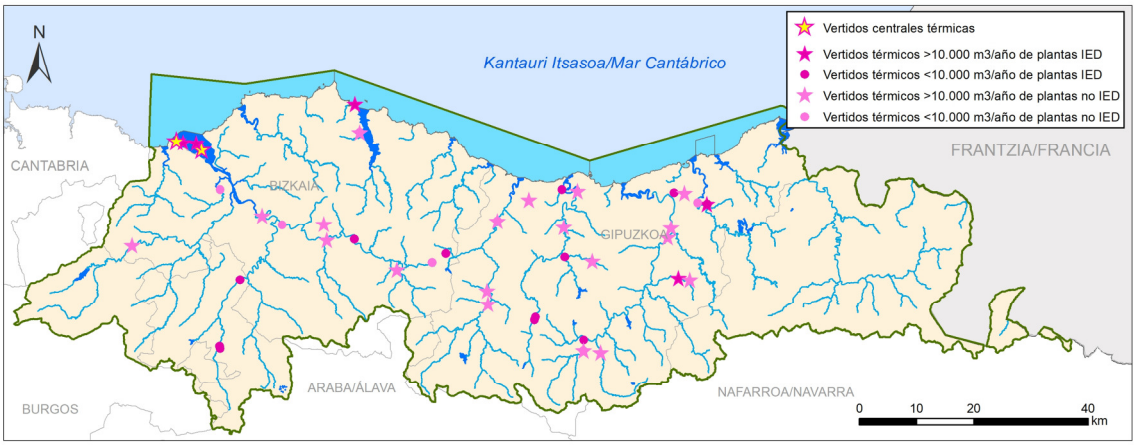


Figura 61. Vertidos térmicos.

H.2.- Zonas de almacenamiento de derivados del petróleo (1.9.2)

A partir del censo de vertidos y del inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo se han identificado las zonas de almacenamiento de derivados de petróleo. Se ha distinguido entre las refinerías (un emplazamiento ubicado en aguas de transición), los centros de comercio al por mayor de hidrocarburos (28 emplazamientos) y los de comercio al por menor (253).

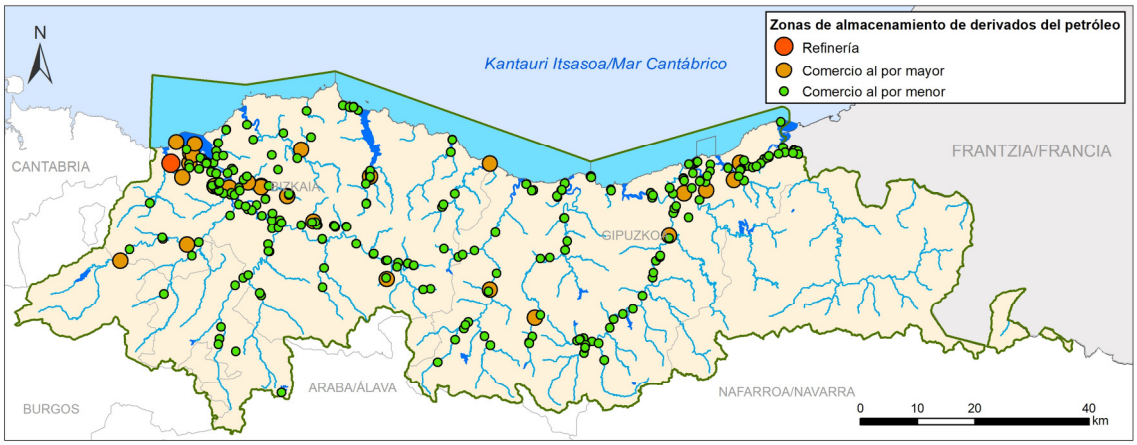


Figura 62. Distribución de las zonas de almacenamiento de productos derivados del petróleo, incluyendo comercio al por menor de carburantes (gasolineras), comercio al por mayor y refinerías.

181 de estos emplazamientos se sitúan en cuencas de masas tipo ríos, 89 en cuencas de aguas de transición y 12 en zonas drenantes a aguas costeras. Si únicamente tenemos en cuenta las refinerías y los almacenamientos al por mayor, son 14 los emplazamientos que afectan a masas de transición y 15 a masas de agua tipo río.

Destaca la concentración de estas instalaciones en los tramos bajos del eje del Ibaizabal y en su estuario. Asimismo, los tramos bajos del Oria y Urumea presentan una concentración elevada de este tipo de almacenamientos. La única refinería inventariada, Petronor, se ubica en la masa Barbadun transición.

H.3.- Otras fuentes de contaminación puntual. Aportes fluviales (1.9.3)

Los aportes de los ríos pueden suponer en determinadas situaciones una fuente de contaminación importante para las masas de agua de transición y costeras. Es por ello que se consideran las 16 estaciones incluidas en el programa RID ("*Riverine Inputs and Direct Discharges*") del Convenio OSPAR (Convenio para la Protección del Medio Ambiente Marino del Atlántico Nordeste) para estimar las cargas aportadas por los principales tributarios a las masas de agua de transición.

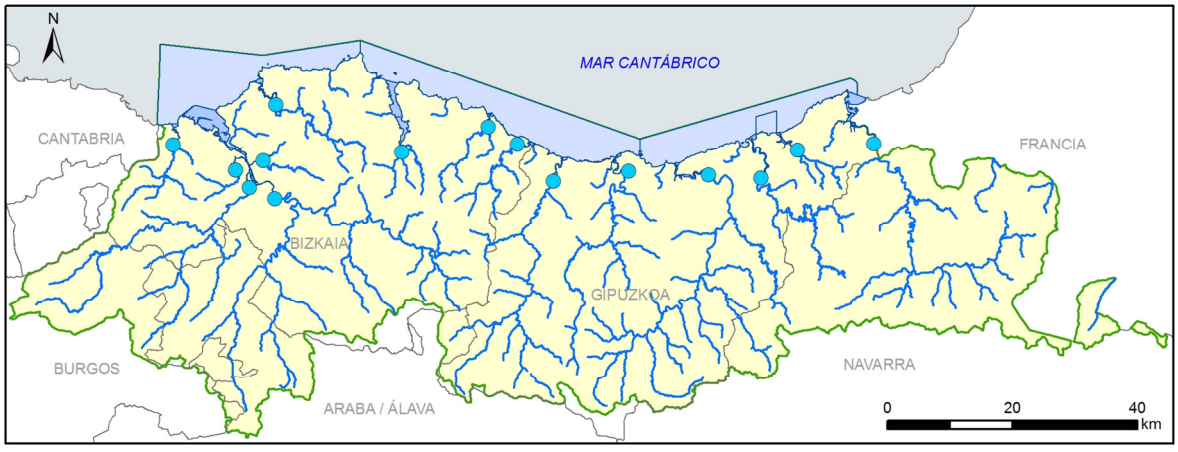


Figura 63. Localización de los puntos en los que se dispone de datos del programa RID del Convenio OSPAR.

H.4.- Vertidos de plantas desaladoras (1.9.4)

No se ha detectado ninguna presión causada por este tipo de vertido.

H.5.- Vertidos sobre el terreno (1.9.5)

No se ha detectado ninguna presión causada por este tipo de vertido.

H.6.- Vertidos de plantas de tratamiento de fangos (1.9.6)

No se han identificado vertidos de plantas de tratamiento de fangos.

I.- Estimación de la carga vertida acumulada a nivel de masa de agua

I.1.- Carga contaminante por materia orgánica y nutrientes

Se ha procedido a calcular la carga contaminante acumulada de los vertidos, independientemente de su tipología, para cada masa de agua. Se han considerado en este análisis 1.342 puntos de vertido, que suponen el 98% del volumen vertido inventariado. El cálculo de cargas contaminantes se ha realizado teniendo en cuenta los volúmenes de vertido autorizados y los resultados analíticos disponibles.

Inicialmente se ha calculado la concentración anual de cada uno de los punto de vertido para materia orgánica (DBO_5) y para nutrientes (nitrógeno total y fósforo total). Para ello se han empleado más de 74.000 registros analíticos del periodo 2015-2017 correspondientes a controles efectuados por la Agencia Vasca del Agua y controles realizados por los titulares de las autorizaciones de vertido y/o autorizaciones ambientales integradas.

Posteriormente estas concentraciones se han multiplicado por el volumen vertido. En los casos en los que no se disponía de datos reales del volumen vertido se ha considerado el volumen autorizado.

- ***Calculo de cargas en ríos***

Se ha calculado la carga contaminante anual que recibe cada tramo de río y la carga acumulada de cada tramo y masa de agua teniendo en cuenta todos los vertidos localizados en su cuenca vertiente y sumando los que se producen en los tramos/masas situados aguas arriba.

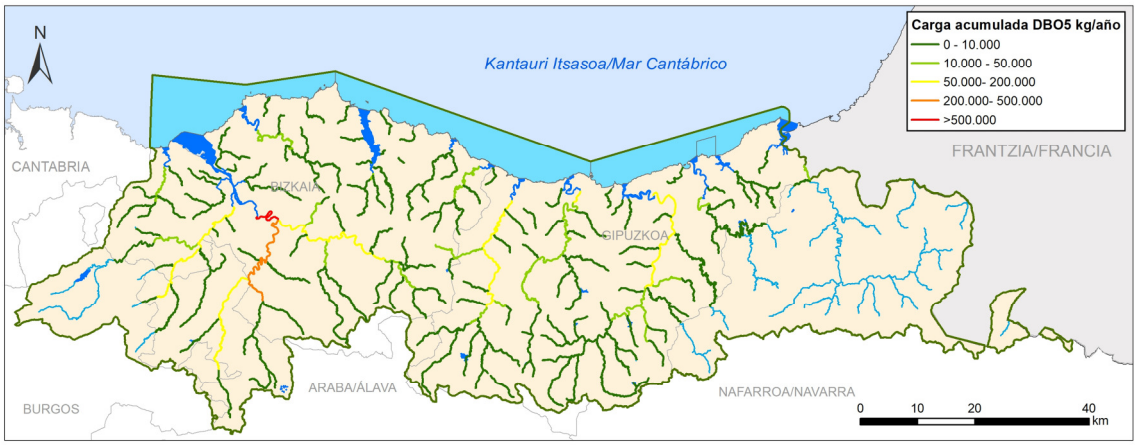


Figura 64. Carga de materia orgánica (kg DBO_5 /año) acumulada por tramo de masa de agua tipo río.

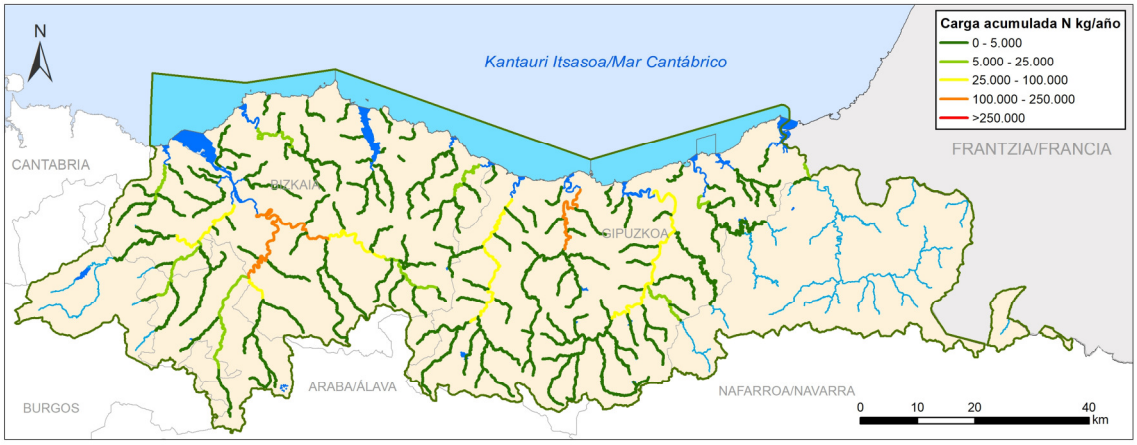


Figura 65. Carga de Nitrógeno total (kg NT/año) acumulada por tramo de masa de agua tipo río.

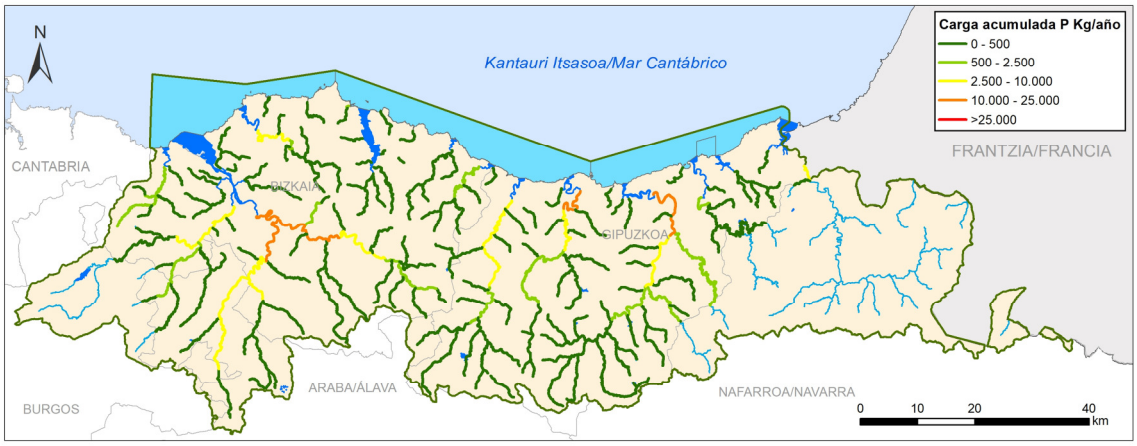


Figura 66. Carga de Fósforo total (kg PT/año) acumulada por tramo de masa de agua tipo río.

Las cuencas que más presión acumulada presentan por carga vertida son las de mayor superficie, es decir, Ibaizabal, Deba, Oria y Urola.

Finalmente, con objeto de tener en cuenta la sensibilidad a la presión del medio receptor, se ha determinado la carga específica para cada tramo, relacionando la carga contaminante total con el caudal representativo de las condiciones de estiaje (caudal ecológico para aguas bajas en situación hidrológica ordinaria, de acuerdo con lo establecido en el art. 54.2 a) de la normativa del plan hidrológico de la demarcación).

Es importante señalar que estos valores son meros indicadores de la presión que se estima puede estar recibiendo el medio acuático en estiaje, la situación más desfavorable, pero no pretende en ningún caso ajustarse a los valores reales de concentración en éste.

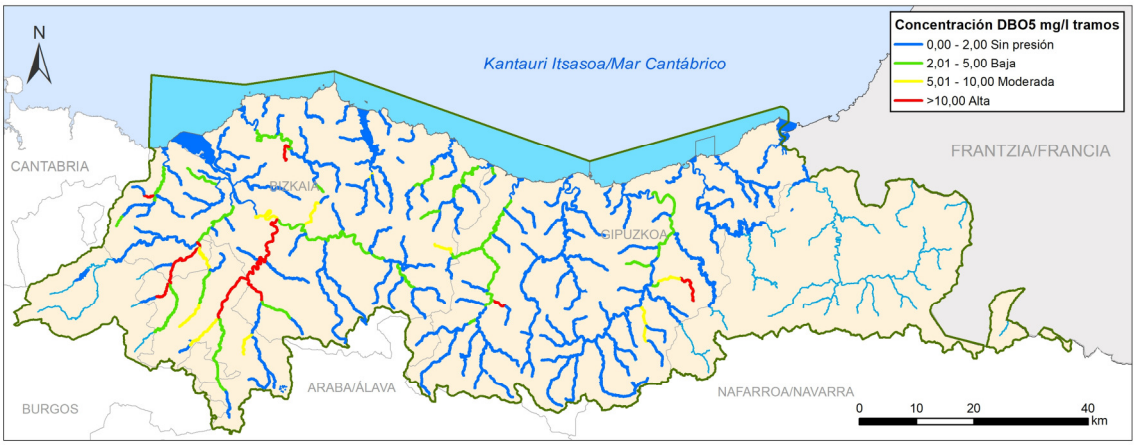


Figura 67. Relación entre la carga de materia orgánica acumulada y el caudal ecológico mínimo en aguas bajas (mg DBO_5/l) por tramo de masa de agua tipo río.

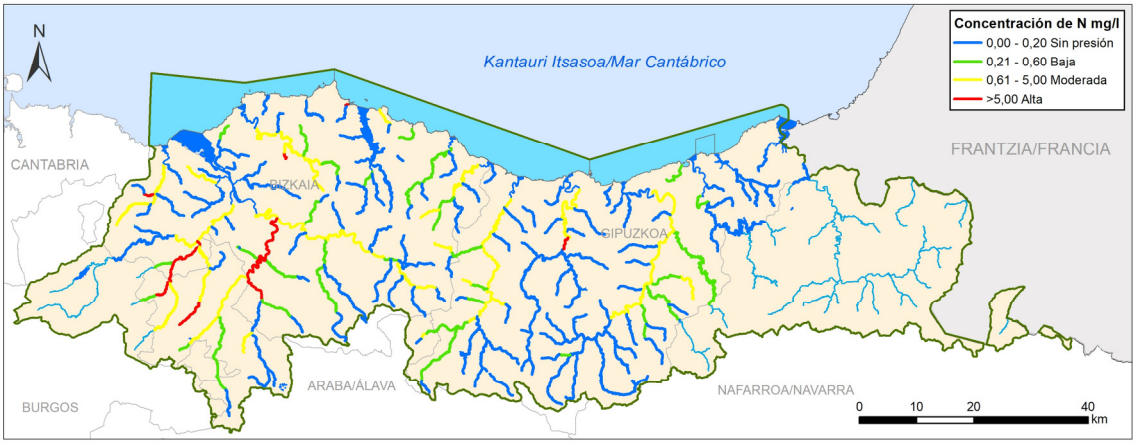


Figura 68. Relación entre la carga de Nitrógeno total acumulada y el caudal ecológico mínimo en aguas bajas (mg NT/l) por tramo de masa de agua tipo río.

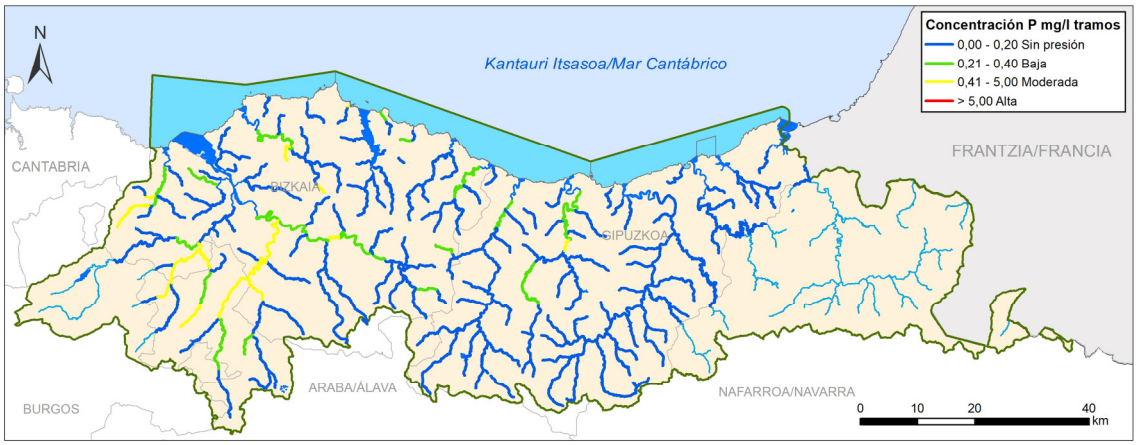


Figura 69. Relación entre la carga de Fósforo total acumulada y el caudal ecológico mínimo en aguas bajas (mg PT/l) por tramo de masa de agua tipo río.

En este caso, las masas con más nivel de presión serían Nerbioi I y II, Herrerías, Altube II, Barbadun-A, tanto por contaminación orgánica como por nutrientes; río Berastegi, Butroe B y Antzuola-A por contaminación orgánica y tramos bajos del Urola y Oria por contaminación por nutrientes.

Estos resultados reflejan determinadas carencias de las redes de saneamiento y de la depuración en el ámbito de la demarcación. En este sentido, destacan por un lado las masas como Nerbioi I y II, Herrerías y Berastegi en los cuales actualmente existe un déficit de saneamiento y/o depuración, y para las cuales se han programado medidas de actuación en el Plan Hidrológico vigente. Por otra parte, cabe señalar las masas Barbadun-A y Butroe-B en las cuales se están ejecutando importantes medidas de saneamiento y/o depuración o están recientemente terminadas.

El contraste de las cargas calculadas con valores registrados en las masas de agua revela que existen tramos con un impacto comprobado y cuyo estudio de cargas no evidencia un aporte elevado de materia orgánica o nutrientes. Se trata de tramos de la cabecera de la cuenca del Deba y Urola, así como el tramo final de la cuenca del Urola, entre otros, e informan de la existencia de cargas no contabilizadas.

En este sentido, en el estudio "*Caracterización de la contaminación orgánica y fecal en la ría de Bilbao y modelización de la misma para soporte de decisión y planteamiento de escenarios de actuación en materia de saneamiento, Fase I (Ibaizabal) y Fase II (Gobelas, Asua, Ballonti y Granada)*" (Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia-Agencia Vasca del Agua, 2014) se han inventariado y caracterizado los vertidos no censados de numerosas cuencas de Bizkaia, obteniéndose una estimación más real de la carga contaminante. Como puede observarse en la Figura 70 y la Figura 71, la carga real vertida es muy superior a la estimada inicialmente y puede explicar los impactos que sobre la fisicoquímica se registran en distintos tramos de esas cuencas.

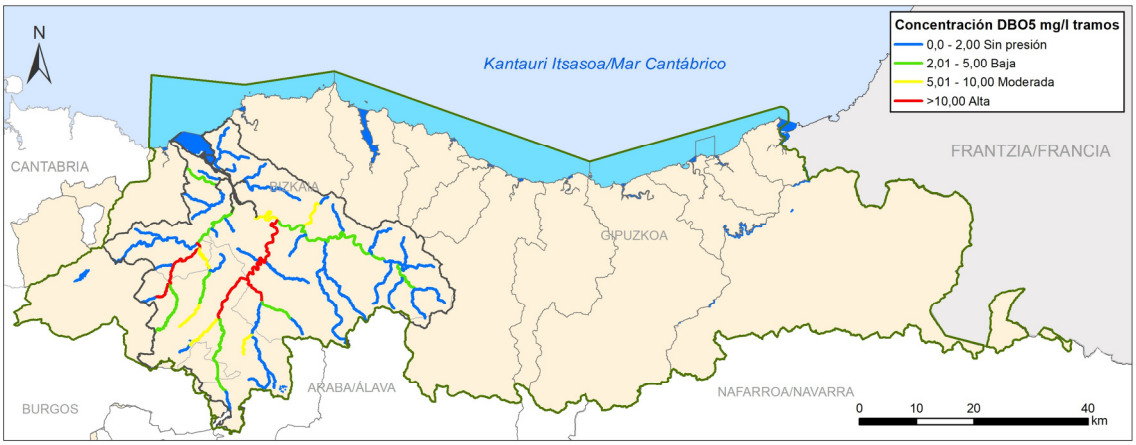


Figura 70. Cuenca Ibaizabal. Relación entre la carga de materia orgánica acumulada y el caudal ecológico mínimo en aguas bajas (mg DBO_5/l) por tramo de masa de agua tipo río, sin incluir vertidos no censados.

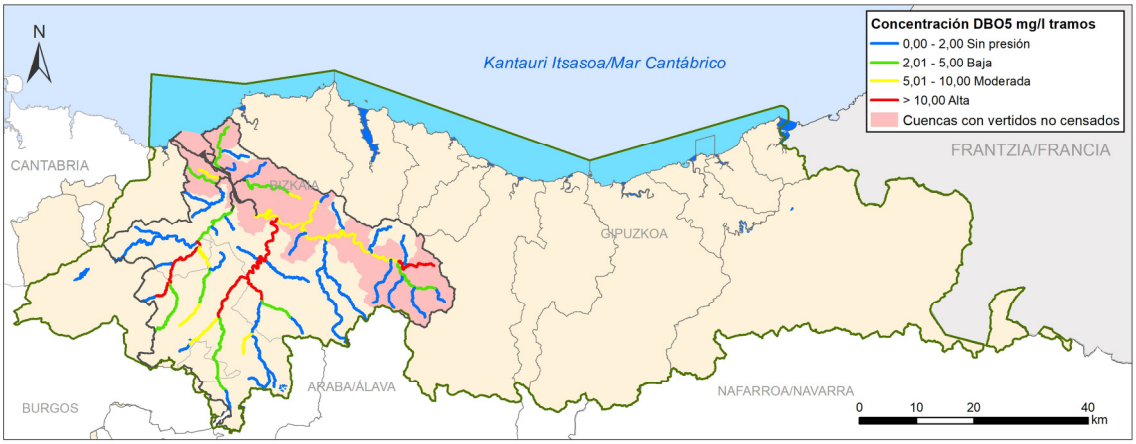


Figura 71. Cuenca Ibaizabal. Relación entre la carga de materia orgánica acumulada y el caudal ecológico mínimo en aguas bajas (mg DBO_5/l) por tramo de masa de agua tipo río incluyendo los vertidos no censados

En el caso del Urola, a partir del inventario de vertidos censados y sus cargas se han estimado las concentraciones de DBO_5, nitrógeno y fósforo total en las masas de agua cuenca mediante el modelo RREA[10], con el fin de su contraste con las concentraciones registradas en los cauces. Los resultados reflejan superaciones en DBO_5 y fosforo en numerosos tramos y se corresponden en gran medida con los de los programas de seguimiento. No obstante, el modelo no refleja incumplimientos en la masa Urola-E (tramo final de la cuenca) y sí las redes de control, lo que lleva a pensar que se están produciendo vertidos no contabilizados responsables de los problemas detectados.

[10] Modelo de respuesta rápida del estado ambiental de masas de aguas superficiales continentales. Universidad Politécnica de Valencia.

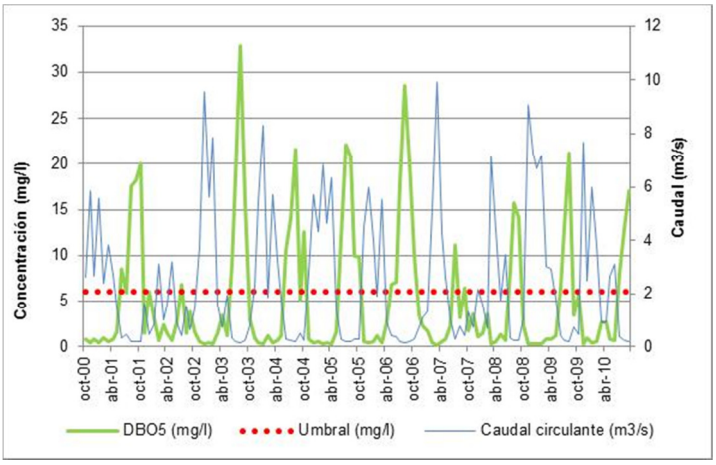


Figura 72. Estimación de la concentración de DBO_5 en la masa Urola-C con respecto al umbral definido por la normativa.

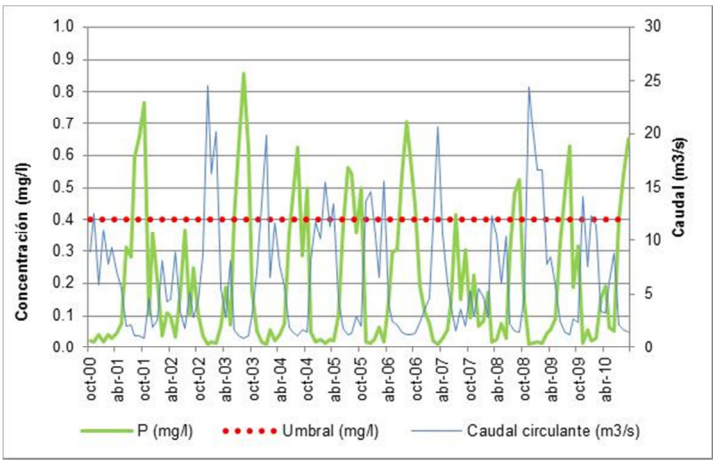


Figura 73. Estimación de la concentración de Fosforo en la masa Urola-E con respecto al umbral definido por la normativa.

- ***Cálculo de cargas en masas de agua de transición y costeras***

El cálculo de cargas vertidas en las masas de agua de transición y costeras se ha realizado considerando los resultados analíticos del año 2016, correspondientes a controles efectuados por la Agencia Vasca del Agua y autocontroles realizados por los titulares de las autorizaciones de vertido y/o autorizaciones ambientales integradas. Se han considerado, además, las cargas aportadas por los ríos teniendo en consideración los datos de las 16 estaciones incluidas en el programa RID del Convenio OSPAR.

Las principales cargas de DBO_5, N-total y P-total que reciben las masas de agua costeras se deben a los vertidos de las EDARs, entre las que destaca la EDAR Loiola. En todo caso, las masas de agua costeras cumplen con los objetivos ambientales establecidos, por lo que esta presión se considera no significativa.

Por el contrario, en las caso de las masas de agua de transición la principal fuente de DBO5, P-total y N-total es el aporte de los ríos (con la excepción del Nerbioi interior, que recibe el aporte de la EDAR Galindo).

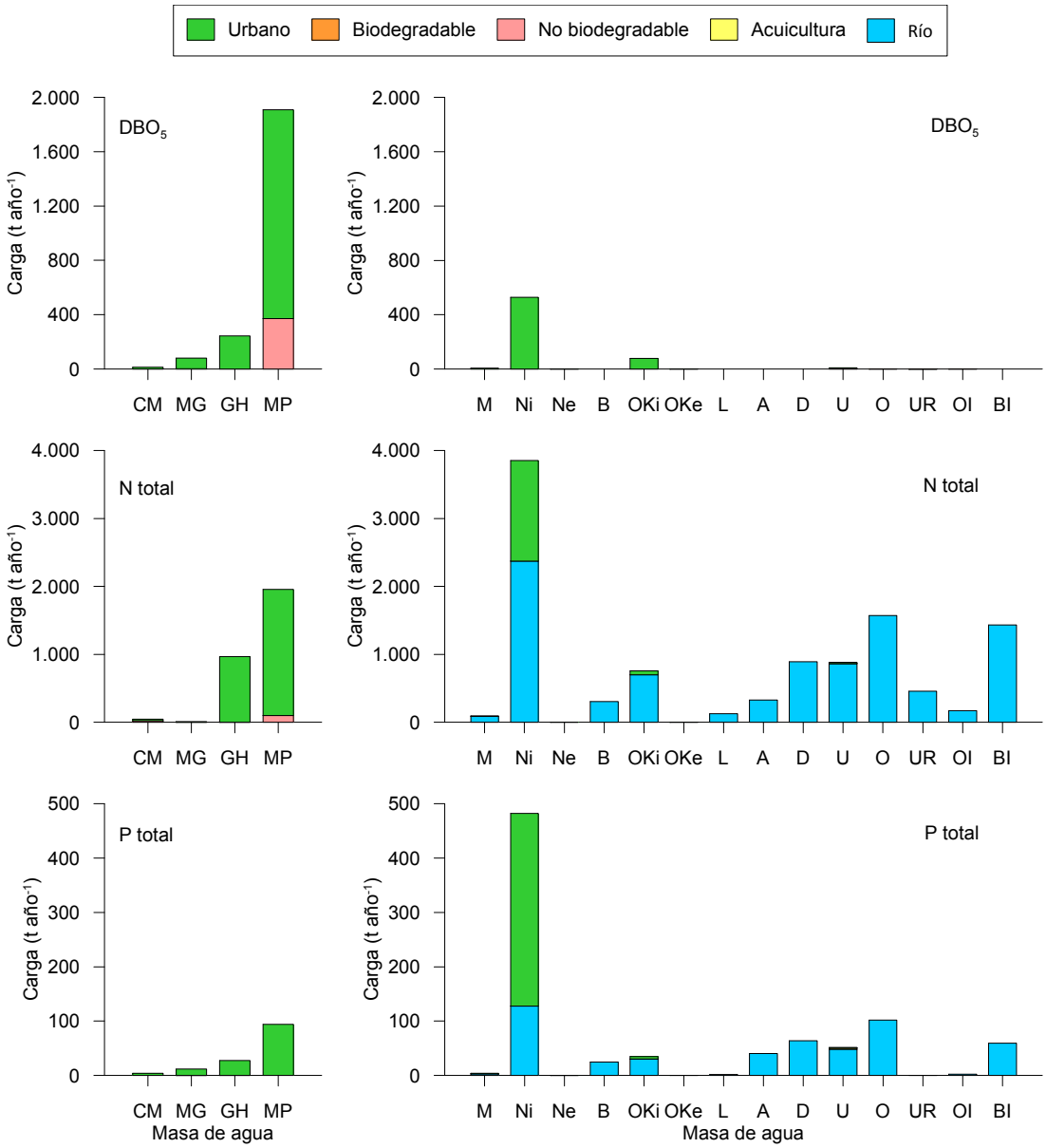


Figura 74. Carga estimada de DBO5, P-total y N-total (t año-1) de fuentes de contaminación puntual y los ríos a las masas de agua de transición (M: Barbadun; Ni: Nerbioi interior; Ne: Nerbioi exterior; B: Butroe; Oki: Oka interior; OKe: Oka exterior; L: Lea; A: Artibai; D: Deba; U: Urola; O: Oria; UR: Urumea: OI: Oiartzun; BI: Bidasoa) y costeras (CM: Cantabria-Matxitxako; MG: Matxitxako-Getaria; GH: Getaria-Higer; MP: Mompas-Pasaia)

I.2.- Carga contaminante por sustancias preferentes y prioritarias

- ***Cálculo de cargas en ríos***

El análisis de cargas de sustancias preferentes y prioritarias se ha realizado a partir de los resultados analíticos obtenidos por las administraciones hidráulicas y de los datos de emisiones del registro PRTR.

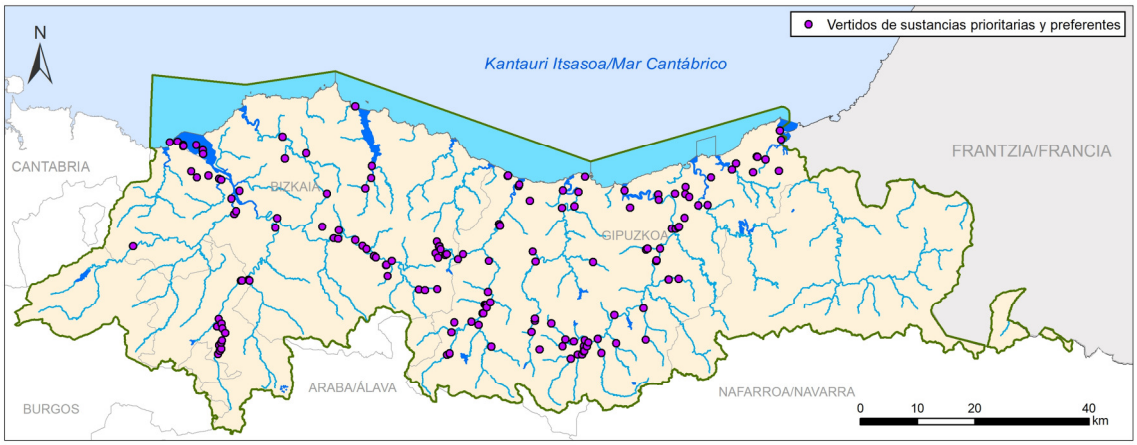


Figura 75. Vertidos de sustancias prioritarias y preferentes.

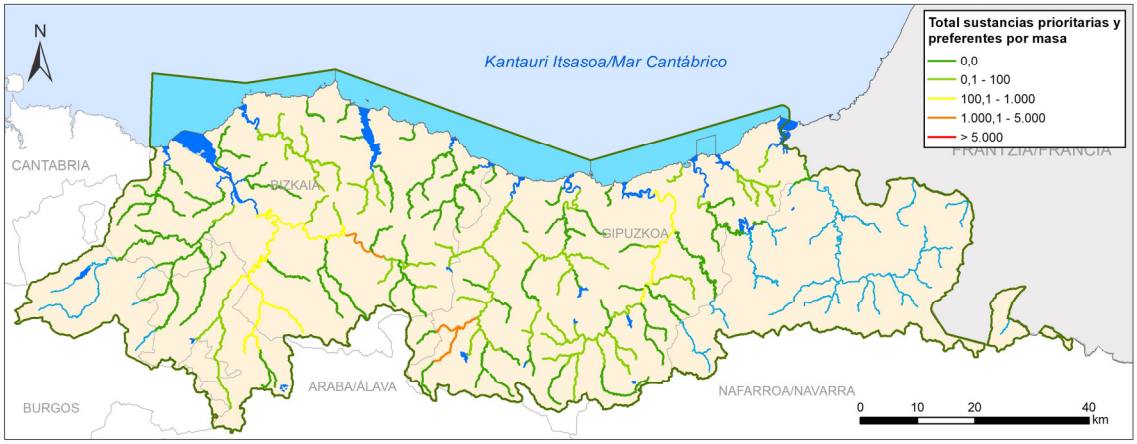


Figura 76. Carga estimada (kg/año) de sustancias prioritarias y preferentes vertidas.

Se concluye que las sustancias con mayores cargas vertidas son el Níquel, Zinc, Cobre y Cromo. Asimismo, las masas que más carga contaminante reciben de este tipo de sustancias son principalmente Ibaizabal II y Deba-B y en menor medida Nerbioi II, Altube II y Oria VI en las que fundamentalmente se vierten los metales citados anteriormente.

- ***Calculo de cargas en masas de agua de transición y costeras***

El cálculo de cargas se ha realizado para aquellos metales y compuestos orgánicos para los que se ha observado impacto, en concreto el Cd, Ni y γ-HCH, centrándose en las masas de agua de transición. Los datos utilizados son los resultados analíticos obtenidos por la Agencia Vasca del Agua y los datos de emisiones del registro PRTR.

Las masas de agua de transición del Oiartzun, Bidasoa y del Nerbioi interior son las que presentan las mayores cargas de Cd, siendo su origen principal los aportes fluviales. En el caso del HCH, sólo la masa Nerbioi interior recibe cargas, también a través del aporte de los ríos, fundamentalmente los tributarios Galindo, Asua y Ballonti.

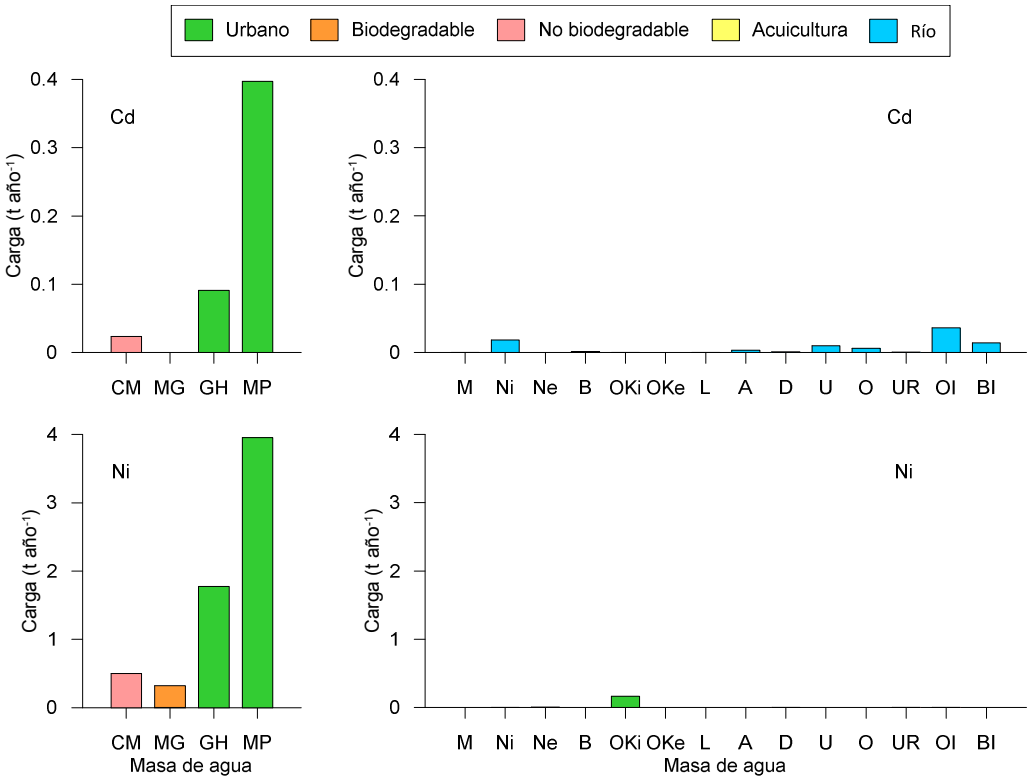


Figura 77. Carga estimada de Cd y Ni (t año-1) de fuentes de contaminación puntual y los ríos a las masas de agua de transición (M: Barbadun; Ni: Nerbioi interior; Ne: Nerbioi exterior; B: Butroe; Oki: Oka interior; OKe: Oka exterior; L: Lea; A: Artibai; D: Deba; U: Urola; O: Oria; UR: Urumea: OI: Oiartzun; BI: Bidasoa) y costeras (CM: Cantabria-Matxitxako; MG: Matxitxako-Getaria; GH: Getaria-Higer; MP: Mompas- Pasaia).

4.2.1.1.2 Fuentes de contaminación difusa (2)

Las presiones de fuente difusa acumuladas para cada tipo de presión sobre las masas de agua superficial se listan en el Anejo nº 3. Se considera que esta situación también puede reflejar la que se espera en el horizonte 2021.

La Tabla 34 muestra un resumen general de las masas afectadas por presiones difusas consideradas significativas:

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Tipos de presiones de fuente difusa									
	2. 1	2. 2	2. 3	2. 4	2. 5	2. 6	2. 7	2. 8	2. 9	2. 10
Ríos naturales	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Ríos muy modificados (río)	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Ríos muy modificados (embalse)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lago natural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lago artificial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aguas de transición naturales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aguas de transición muy modificadas	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Aguas costeras naturales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUMA	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL DE MASAS DE AGUA SUPERFICIAL	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tabla 34. Presiones significativas de fuentes difusas sobre masas de agua superficial (estado actual a 2018 y a 2021).

Para el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental se ha tenido en cuenta la contaminación procedente de las siguientes fuentes difusas: agricultura, ganadería (estabulada y no estabulada) acuicultura y cultivos marinos, minería, vertidos de dragados al mar, así como la procedente de los usos del suelo que se citan: escorrentía urbana/alcantarillado, forestal, infraestructuras de transporte y suelos contaminados.

A.- Escorrentía urbana/alcantarillado (2.1)

A partir de los mapas de ocupación del suelo (Cartografía EUNIS 2012, SIOSE 2014), se ha cartografiado la superficie ocupada por suelos urbanos e industriales para cada cuenca vertiente a masa de agua y se ha obtenido el porcentaje de ocupación.

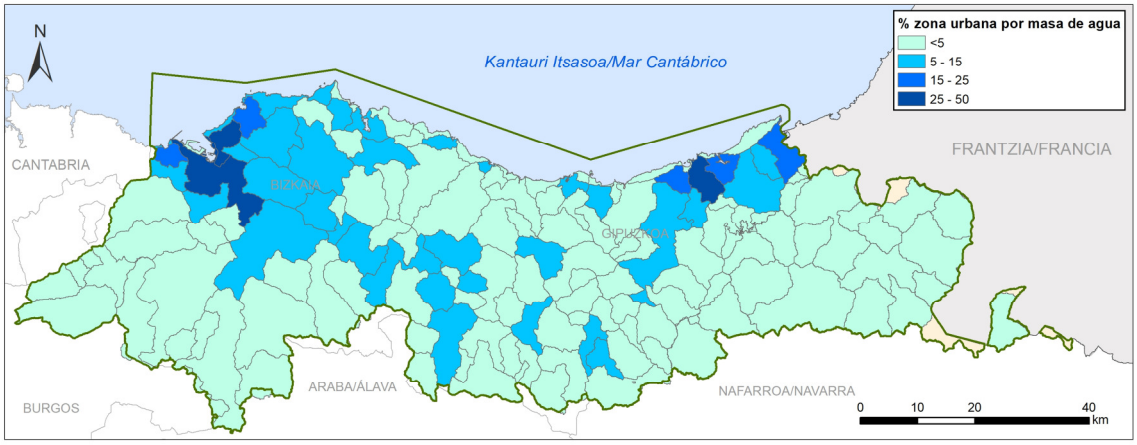


Figura 78. Presiones difusas sobre masas de agua superficial por escorrentía urbana/Alcantarillado.

En la CIS-Guidance-IMPRESS (año 2003) se definió un umbral >15% para identificar las principales presiones relacionadas con la ocupación de suelo urbano. No obstante, a efectos de inventario se han considerado también todas las masas de agua donde la ocupación supere el valor del 5%. Como se puede apreciar, las mayores presiones se encuentran en el Bilbao metropolitano y en la conurbación Donostialdea-Txingudi.

B.- Contaminación difusa debida a la agricultura (2.2)

La superficie agrícola se ha obtenido a partir del Censo Agrario (año 2009, actualizado en 2014). Esta información permite extraer datos de superficies de cultivo, según tipo de cultivo y municipio.

En la DH del Cantábrico Oriental la superficie destinada a uso agrícola es inferior al 3% del total del territorio. De esta superficie los cultivos de secano son el tipo de uso más ampliamente representado, mientras que los cultivos de regadío no suponen superficies significativas.

Los cultivos de secano más representados son los cultivos forrajeros, maíz, patata y frutales, destacando en este caso las superficies destinadas al cultivo de frutales (principalmente manzano), así como las plantaciones de txakoli, que se distribuyen por Bizkaia (Encartaciones /Margen izquierda, Uribe, Urdaibai, Lea - Artibai, Nervión y Duranguesado) como por Gipuzkoa (Orio, Getaria, Zarautz, Aia, Hondarribia).

Los cultivos de regadío están relacionados por una parte, con cultivos hortícolas de pequeña extensión y por otra, con los cultivos de regadío de frutales originarios de clima subtropical, fundamentalmente kiwi, cuyas plantaciones se distribuyen tanto por Bizkaia (con superficies más significativas en Urdaibai) y Gipuzkoa (Zarautz, Mutriku, Zumarraga, Itsaso, Aizarnazabal).

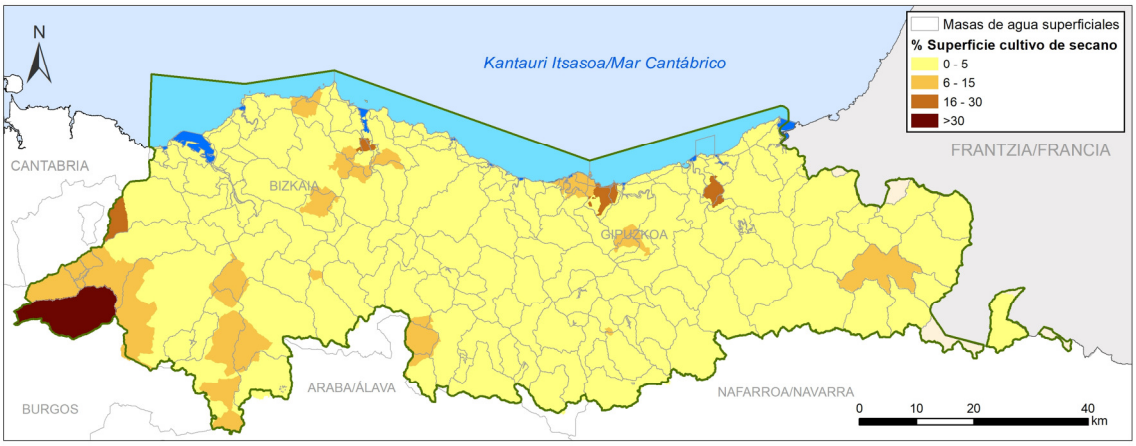


Figura 79. Porcentaje de superficie agrícola de cultivos de secano por masa de agua.

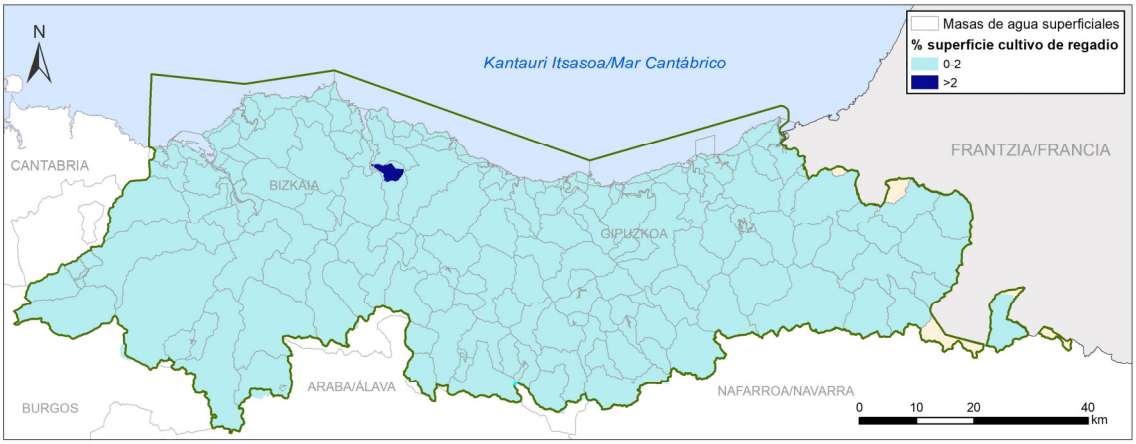


Figura 80. Porcentaje de superficie agrícola destinada a cultivos de regadío por masa de agua.

Se han calculado las cargas contaminantes (kg/ha) a partir de los datos medios de cargas extraídos de las siguientes fuentes de información:

- Balance de Nitrógeno en la agricultura española y Balance de fósforo en la agricultura española, ambas editadas por el MAGRAMA en el año 2014.
- “Identificación de presiones y análisis de impactos de origen difuso en las masas de agua de la CAPV”. Estudio realizado por IKT para el Gobierno Vasco. 2005.

En el Manual para la identificación de las presiones y análisis del impacto en aguas superficiales (MIMAN, 2006), se proponen los siguientes criterios y umbrales de referencia para identificar las presiones de mayor magnitud: 40% del total de la masa de agua para

suelo agrícola; 20% del terreno cultivado para remolacha, patatas y cereal; y 5% del terreno cultivado para cultivos especiales (viña, frutas y hortalizas).

Atendiendo a estos umbrales y teniendo en cuenta las características de la actividad agrícola, no se ha detectado ninguna masa de agua donde se superen estos valores. No obstante a efectos de inventario se ha considerado que puede existir cierto nivel de presión cuando al menos el 50% de la superficie de la cuenca vertiente a una masa de agua supera el valor de 5 kg de N/ha y/o 4 kg P/ha.

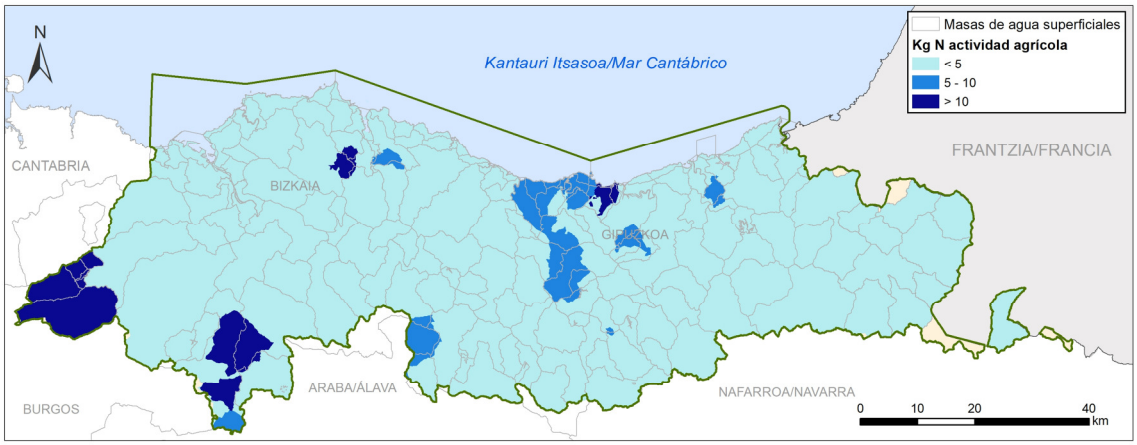


Figura 81. Carga de Nitrógeno debida a la actividad agrícola, sobre masa de agua (agrupando cultivos de secano y regadío).

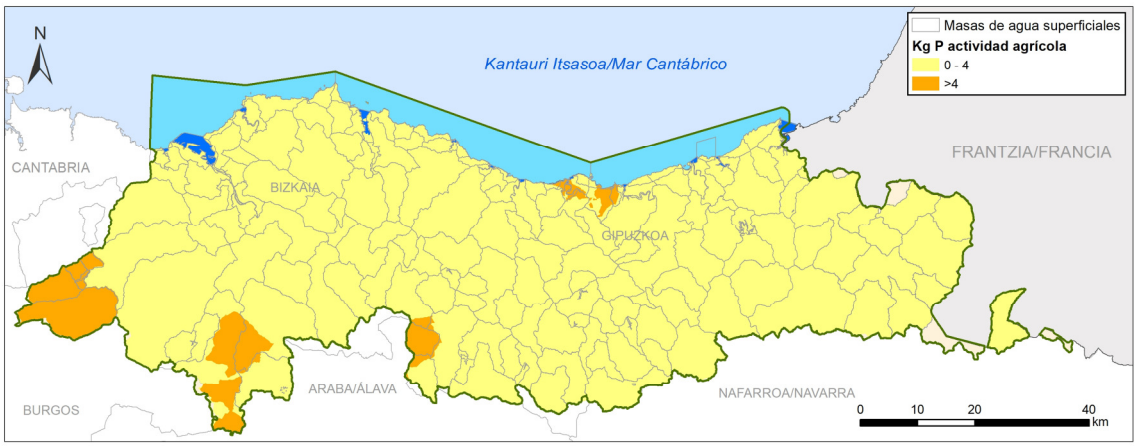


Figura 82. Carga de Fósforo debida a la actividad agrícola sobre masa de agua superficial (agrupando cultivos de secano y regadío).

Como aproximación complementaria al análisis de la contaminación difusa debida a la actividad agro-ganadera se dispone de datos facilitados por el MITECO en relación con el exceso de nitrógeno originado por estas actividades. Estos datos forman parte de la información de base utilizada por el modelo PATRICAL (Precipitación Aportación en Tramos de Red Integrados con Calidad del Agua), *software* que permite construir modelos de simulación distribuida del ciclo hidrológico y calidad de las aguas para cuencas

hidrográficas de tamaño medio y grande[11]. Este software permite también construir modelos de simulación del nitrato y el fósforo y la generación y transporte de sólidos.

En las siguientes figuras se representa la distribución del nitrato superficial (en kg NO_3/ha) así como el exceso de nitrógeno (en kg N/ha) en el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental, de acuerdo con los datos proporcionados por el modelo PATRICAL (periodo 2014-2015).

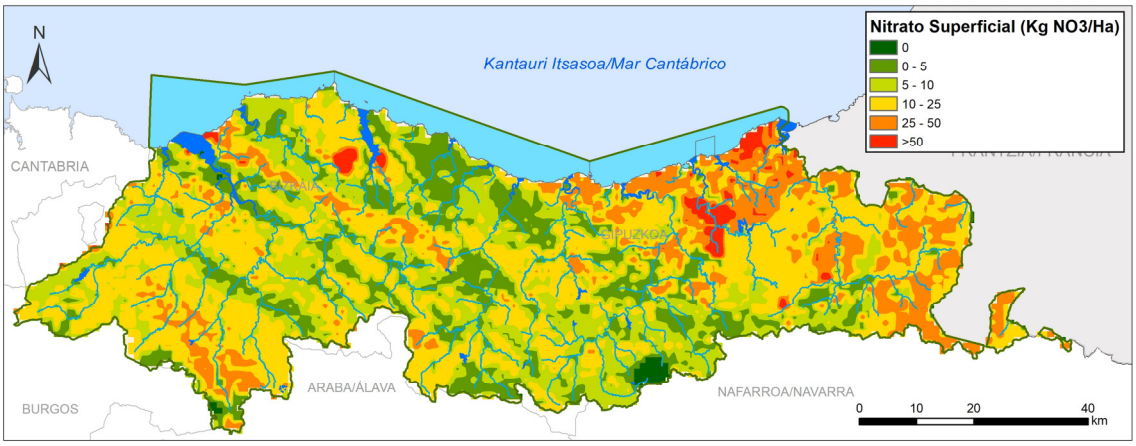


Figura 83. Distribución del nitrato superficial (en kg NO3/ha).

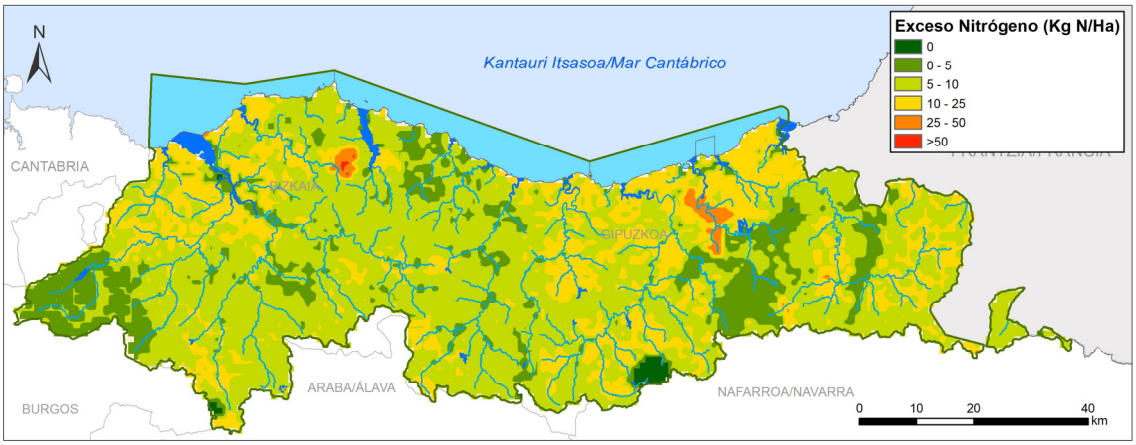


Figura 84. Exceso de Nitrógeno debido a la actividad agraria (incluyendo zonas de pastoreo).

Los resultados sugieren que en la demarcación la actividad ganadera tiene más peso que la agrícola en la distribución del nitrógeno superficial y en el posible exceso de nutrientes, si bien con niveles de presión que, con carácter general, no parecen significativos.

[11] Pérez-Martín MA, Estrela T, Andreu J and Ferrer J. (2014) *Modeling Water Resources and River-Aquifer Interaction in the Júcar River Basin, Spain*. Water Resour Manage (2014) 28:4337–4358 DOI 10.1007/s11269-014-0755-3. http://dx.doi.org/10.1007/s11269-014-0755-3.

C.- Presiones difusas por explotación forestal (2.3)

Se han inventariado las explotaciones forestales de carácter intensivo presentes en la cuenca vertiente de cada masa de agua (incluye básicamente plantaciones forestales de coníferas de ciclo corto y medio y plantaciones de eucaliptos) y se ha determinado el porcentaje de ocupación destinado a este uso.

La presión por plantaciones forestales está relacionada no tanto con la extensión del uso sino con determinadas prácticas de explotación consistentes en cortas a matarrasa y preparación de terreno para la próxima plantación con maquinaria pesada que, en función de cómo se desarrollen, pueden dar lugar a alteraciones significativas del hábitat fluvial y a afecciones en captaciones de abastecimiento de poblaciones, especialmente en zonas de cabecera.

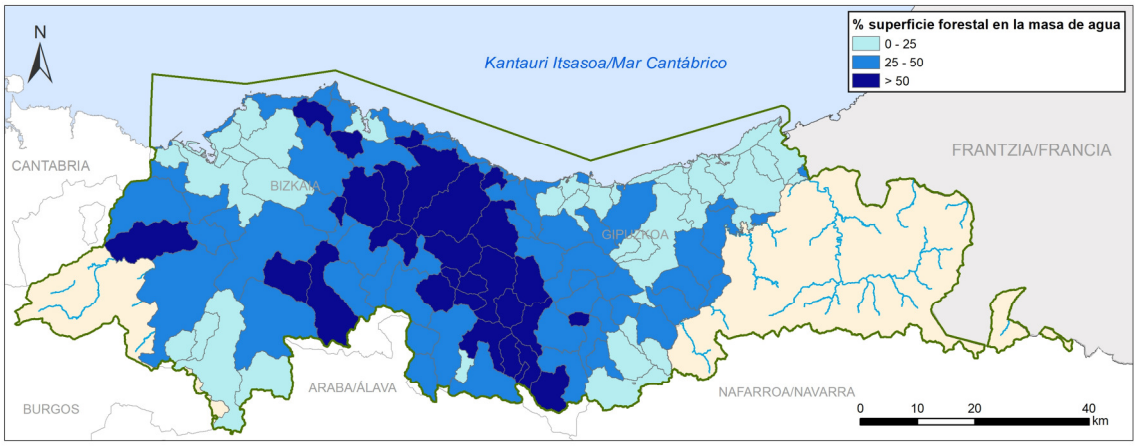


Figura 85. Masas de agua con mayor presión por explotación forestal.

D.- Presiones relacionadas con infraestructuras del transporte (2.4)

La orografía del territorio y el modelo y la intensidad del desarrollo urbano e industrial llevado a cabo desde finales del siglo XIX, ha tenido como consecuencia la ocupación de los fondos de valle por una densa red de infraestructuras de transporte (carreteras y ferrocarriles fundamentalmente). Esta ocupación de las márgenes fluviales y sus llanuras de inundación conlleva una elevada presión sobre las masas de agua superficiales.

En este apartado se han inventariado las principales infraestructuras de transporte existentes, incluyendo los aeropuertos y la red viaria y ferroviaria. Se ha calculado la superficie de la cuenca vertiente ocupada por infraestructuras de transporte así como el porcentaje de ocupación.

Por otro lado, a partir de la información obtenida del mapa de densidad de tráfico marítimo se observa que las zonas de intenso tráfico marítimo de la costa vasca se centra en los dos principales puertos, el Puerto de Bilbao y el Puerto de Pasajes, y en el Puerto de Bermeo (incluyendo el transporte a la plataforma de la Gaviota).

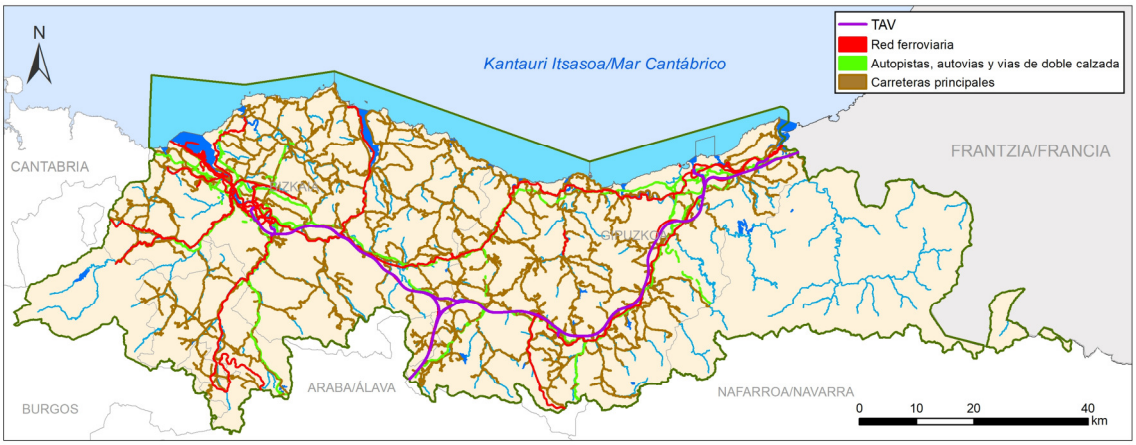


Figura 86. Principales infraestructuras de transporte.

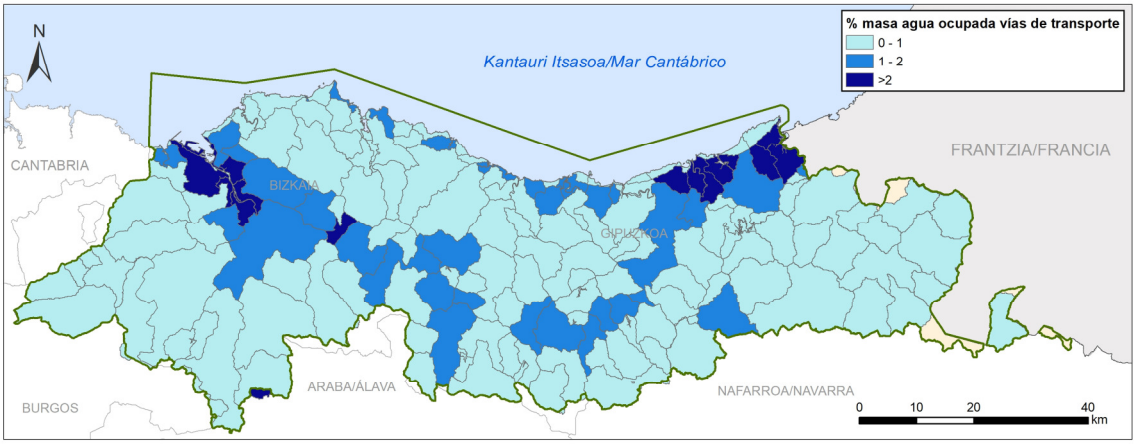


Figura 87. Masas de agua con mayor presión por vías de transporte.

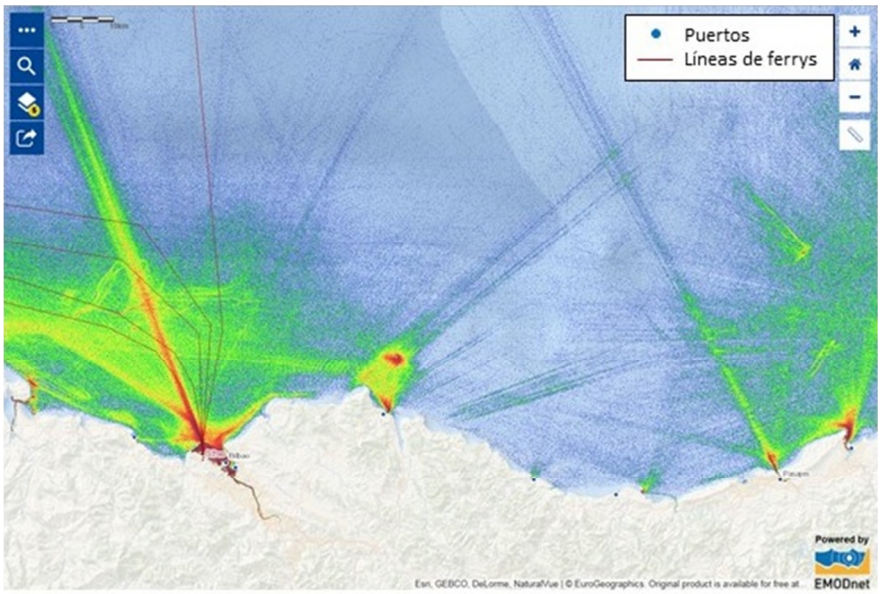


Figura 88. Mapa de densidad de tráfico marítimo obtenido a partir de datos acumulados recopilados de las posiciones de los barcos que permiten obtener una imagen de las rutas marítimas más transitadas en la costa vasca (periodo: 2007-2016). Fuente: European Atlas of the Seas.

E.- Presiones derivadas de la presencia de suelos contaminados (2.5)

Para las masas de agua superficiales, se han inventariado los siguientes emplazamientos:

- Suelos sometidos a control y seguimiento por su potencial afección a las masas de agua (derivados de expedientes de declaración de la calidad del suelo u otros seguimientos).
- Todos los emplazamientos de las plantas IED (instalaciones o actividades incluidas en el ámbito de aplicación de la Directiva sobre Emisiones Industriales)
- Los incluidos en el inventario de parcelas que soportan o han soportado actividades potencialmente contaminantes del suelo cuando se sitúan en zona de policía de cauce o de servidumbre de protección del DPMT.

Las condiciones orográficas y el importante desarrollo industrial de la demarcación han provocado una ocupación de los principales fondos de valle por usos industriales, lo que ha dado lugar a un significativo número de emplazamientos que han soportado o soportan actividades potencialmente contaminantes del suelo.

Destaca la elevada concentración de suelos potencialmente contaminantes en la cuenca del Nervión – Ibaizabal, y en menor medida en las cuencas del Deba, Urola y Oria.

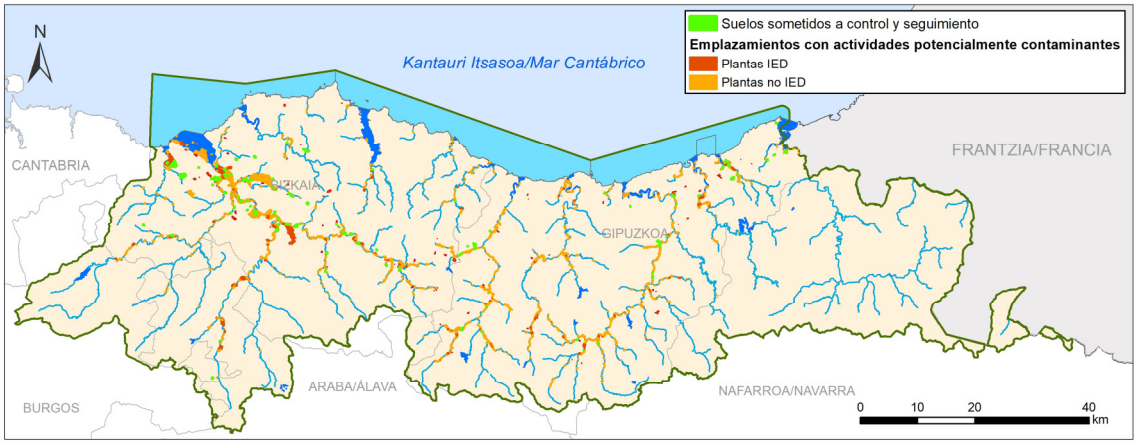


Figura 89. Distribución de parcelas que han soportado actividades potencialmente contaminantes del suelo y suelos sometidos a control y seguimiento.

F.- Presión por vertidos de núcleos urbanos no conectados a la red de saneamiento (2.6)

Se ha considerado en el apartado de vertidos puntuales.

G.- Presión por deposición atmosférica (2.7)

De acuerdo con los estudios realizados por la comunidad científica, los niveles de mercurio en el medio ambiente, y en biota en particular, entre otros contaminantes, han aumentado considerablemente desde el inicio de la era industrial. Estos niveles elevados de mercurio se han relacionado con una serie de actividades industriales del sector químico inorgánico,

que generan emisiones atmosféricas que pueden sedimentar depositándose en los ríos y que terminan incorporándose a la biota (bioacumulación).

Los resultados obtenidos por las redes de seguimiento del estado químico de las aguas, indican superación de los niveles NCA de mercurio en biota en un número elevado de muestras analizadas. Esta superación se da en numerosas demarcaciones hidrográficas de Europa y ha sido achacada a deposición atmosférica procedente de actividad industrial pasada. Considerando el importante desarrollo industrial existente desde el siglo XIX en el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental, no puede descartarse que esta deposición atmosférica de mercurio procedente de la pasada actividad industrial sea la causa de los niveles de mercurio obtenidos en la actualidad.

H.- Contaminación difusa debida a las actividades mineras (2.8)

Se han inventariado las explotaciones mineras en activo (canteras) y las zonas que han soportado históricamente estas actividades y que actualmente están fuera de uso.

En lo que respecta a esta últimas, en el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental las zonas de mayor actividad minera y, por tanto las que soportan una mayor presión, se concentran en Bizkaia, en torno a los Montes de Triano (municipios de Abanto Zierbena, Ortuella, Muskiz, Sopuerta, Galdames y Trapagaran); en Gipuzkoa destaca la actividad minera en los municipios de Irun y Oiartzun (minas de San Narciso-Meazuri y Arditurri) además de Legazpi, Oñati, Mutiloa y Zerain.

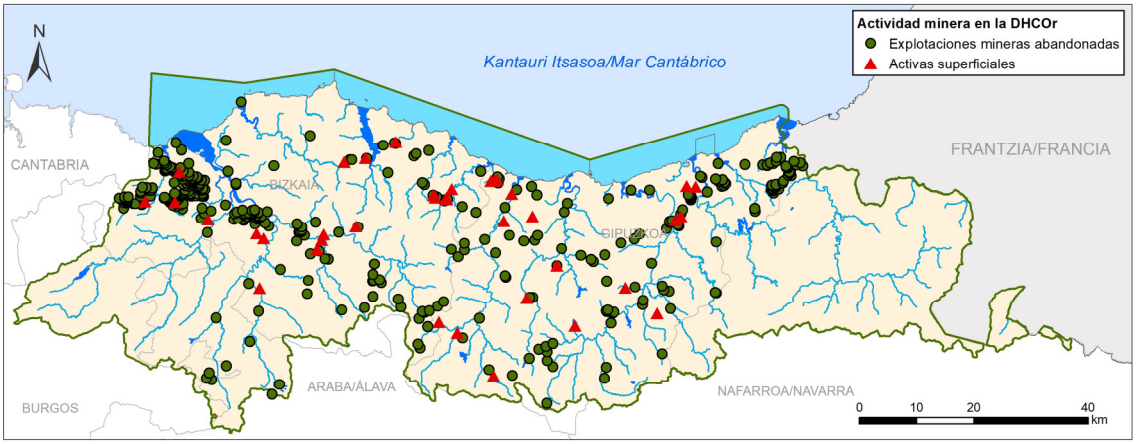


Figura 90. Actividad minera en la demarcación. Explotaciones en activo (en rojo) y explotaciones mineras abandonadas (en verde).

La actividad minera, intensa en épocas pasadas, se limita hoy en día a las actividades extractivas a cielo abierto, fundamentalmente canteras de piedra caliza para áridos y, en menor medida, de margas, ofitas y pizarras. Las explotaciones subterráneas se circunscriben a dos canteras de áridos calizos (Apario, en Lemoa, y Kanpazar, en Durango) y otra de caliza ornamental (Duquesa en Deba). En total se han inventariado 37 canteras en activo. Sin embargo, del análisis de los resultados de las redes de seguimiento de la calidad de las aguas superficiales, no se obtienen evidencias de que existan masas de agua con presión significativa debida a actividades mineras en activo.

Es preciso indicar que las masas Jaizubia-A y Oiartzun-A presentan valores de concentraciones de cadmio que superan la norma de calidad, relacionados con fondos naturales asociados a la litología y a mineralizaciones existentes en la cuenca, algunas de las cuales fueron explotadas en el pasado. En consecuencia no se han considerado como impacto.

I.- Contaminación difusa debida a las actividades de acuicultura y cultivos marinos (jaulas, bateas, etc.) (2.9)

En la actualidad existen 4 zonas de producción de moluscos declaradas en la costa vasca pero sólo en una de ellas, Mendexa (situada en el litoral entre Lekeitio y Ondarroa), está prevista la colocación de instalaciones flotantes para la producción de moluscos. Las otras 3 zonas son estuáricas (en las desembocaduras del Bidasoa, Plentzia y Oka) y se trata de bancos naturales de moluscos.



Figura 91. Localización de la zona de producción de moluscos de Mendexa, en el litoral entre Lekeitio y Ondarroa.

J.- Contaminación difusa debido a la ganadería (2.10.1)

Los datos referidos a la actividad ganadera en el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental se han obtenido del Censo Agrario (año 2009, actualizado en 2014) y de otras informaciones procedentes de las administraciones agrarias, disponiéndose de datos actualizados a fecha de diciembre de 2017.

El número total de unidades ganaderas mayores (UGM) se estima en 109.377, de las cuales casi el 45% corresponde a bovino de carne y el 16% a bovino de leche. También es significativa la cabaña ganadera de ovino con un 18 % del total de UGMs.

Para el cálculo de las cargas contaminantes de Nitrógeno y Fósforo emitidas para cada masa de agua se han calculado las medias anuales de los coeficientes de excreción en kg N/año y kg P/año para cada tipo de ganado. Conviene señalar que se trata de una aproximación al análisis de la contaminación difusa debida a ganadería, sin tener en cuenta otras casuísticas que pueden presentarse en torno a esta actividad y su repercusión en las aguas superficiales. Se ha considerado que, a efectos de inventario, una masa soporta presión cuando al menos un 25% de la superficie de la masa de agua presenta una carga contaminante superior a 25 kg N/ha y/o 5 kg P/ha.

La actividad ganadera se concentra, fundamentalmente, en tramos bajos del Deba y Urola, y también con cierta entidad en el eje del Nerbioi, Valle de Aiara, Valle de Mena y zona pirenaica.

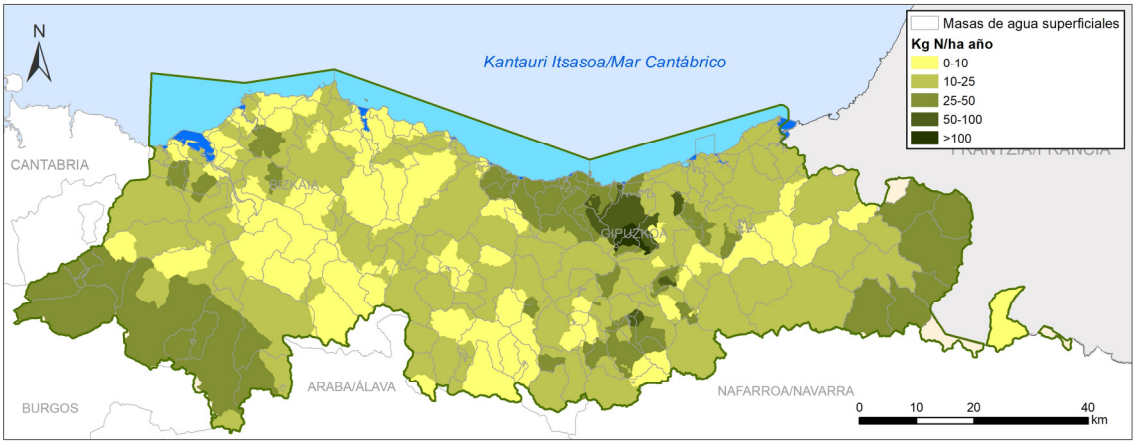


Figura 92. Carga de Nitrógeno debida a la ganadería por municipio y masa de agua.

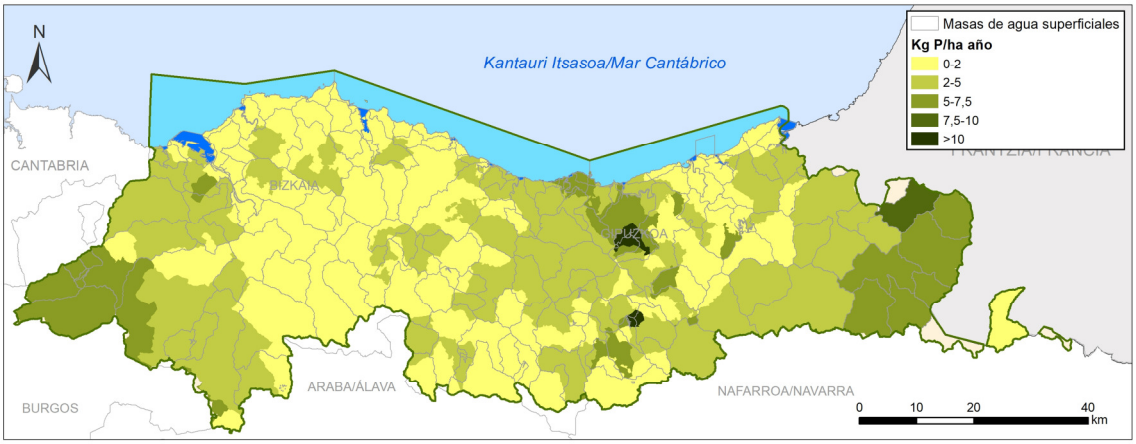


Figura 93. Carga de Fósforo debida a la ganadería por municipio y masa de agua.

K.- Vertidos de material dragados al mar (2.10.2)

Por lo general, los dragados en los puertos y en sus zonas de aproximación se realizan para asegurar su navegabilidad. Los materiales extraídos se vierten al mar en puntos de vertido establecidos o se reutilizan, por ejemplo, en la regeneración de playas o como material de relleno en obras portuarias.

En la costa vasca se han identificado, entre 1995 y 2015, 6 puntos de vertido al mar de material de dragado y 3 puntos de vertido para rellenos portuarios (en las obras de ampliación del puerto de Bilbao), según datos relacionados con el cumplimiento del Convenio OSPAR (‘*Dumping of wastes or other matter at sea*’).

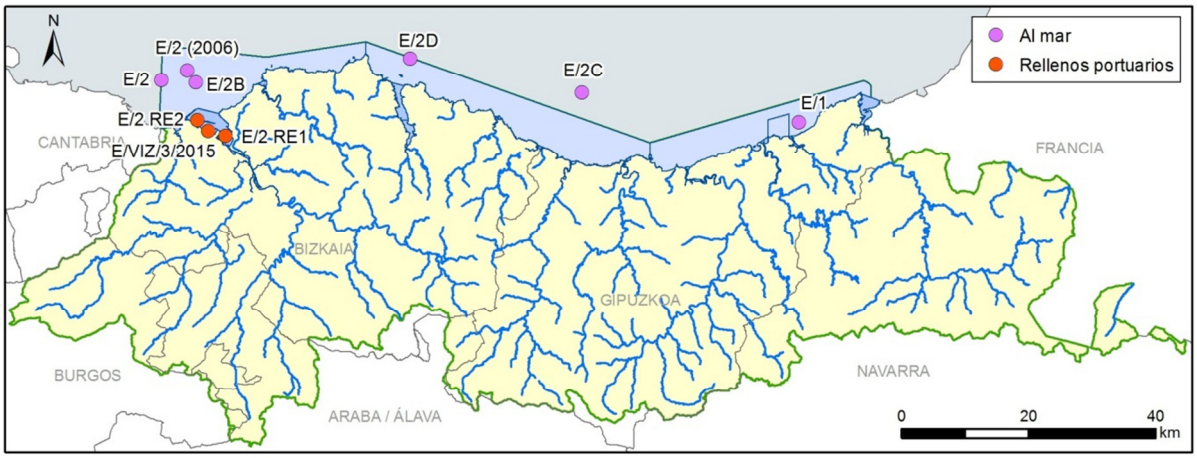


Figura 94. Localización de los puntos de vertido de material dragado al mar y reutilizado para rellenos portuarios (recopilados por OSPAR entre 1995 y 2015).

Considerando los datos recopilados entre 1995 y 2015 sobre los puntos de vertido al mar de materiales de dragado (sin tener en cuenta las cantidades utilizadas para la regeneración de playas), la masa costera Cantabria-Matxitxako es la que ha recibido más material dragado. En 2014 el volumen vertido superó las 350.000 toneladas anuales, y los vertidos se realizaron principalmente a Nerbioi exterior para el relleno de muelles en las obras de ampliación del puerto de Bilbao. Todo el material vertido al mar en 2015 también se ha utilizado para el relleno de muelles portuarios.

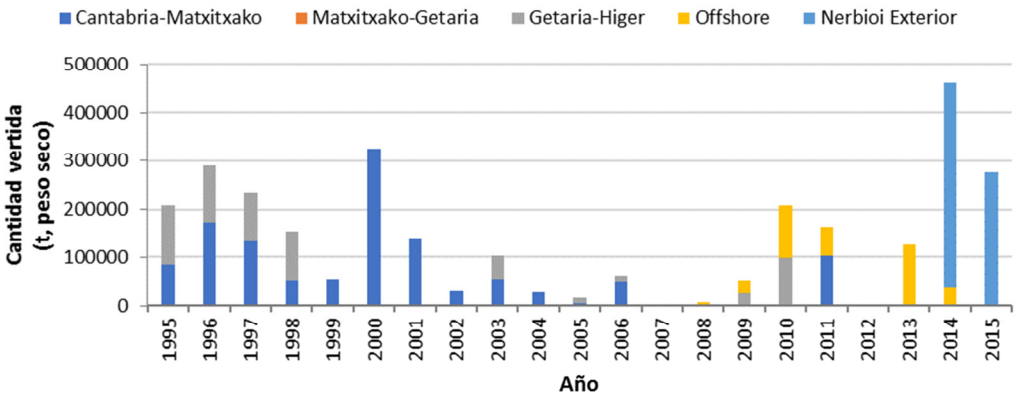


Figura 95. Evolución de la cantidad de material de dragado vertido al mar en la costa vasca entre 1995 y 2015. No se incluye el material utilizado para la regeneración de playas (datos recopilados por OSPAR).

4.2.1.1.3 Extracciones y derivaciones de agua (3)

La información sobre las extracciones y derivaciones de agua se ha basado en el Registro de Aguas y en los datos del Anejo VI Asignación y reserva de recursos del Plan hidrológico revisión 2015 – 2021. Esta información se ha completado con datos actualizados manejados para el seguimiento del Plan Hidrológico.

De acuerdo con dichas fuentes, en siguiente tabla muestra los datos agregados de las extracciones registradas en la demarcación, distinguiéndolas por tipo de uso. Se incluye además el porcentaje que supone el volumen anual extraído para cada uso en relación al volumen total. Destacar que la mayor parte de las extracciones (98,6%) son no consuntivas (refrigeración y centrales hidroeléctricas).

Tipos de presión por extracción de agua	Volumen extraído (hm³/año) Usos Consuntivos	Usos no consuntivos	% sobre el volumen total extraído Usos Consuntivos	Usos no consuntivos	% del total consumido
3.1 Agricultura y ganadería	2,28	0,00	1%	0%	0,01%
3.2 Abastecimiento público de agua	161,47	0,00	74%	0%	1,05%
3.3 Industria	32,9	0,00	15%	0%	0,21%
3.4 Refrigeración	0,00	1620,41	0%	11%	10,50%
3.5 Centrales hidroeléctricas	0,00	13590,48	0%	89%	88,08%
3.6 Piscifactorías	22,79	0,00	10%	0%	0,15%
TOTAL	**219.44**	**15,210.89**	**100%**	**100%**	**100%**

Tabla 35. Presiones por extracción de agua sobre masas de agua superficial (situación actual y a 2021). Información basada en datos concesionales.

En la siguiente tabla se indica el número de masas de agua que soportan presión por extracción de agua, distinguiendo la categoría y naturaleza.

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Tipos de presiones por extracción de agua y derivación del flujo					
	3. 1	3. 2	3. 3	3. 4	3. 5	3. 6
Ríos naturales	3	3	1	0	1	0
Ríos muy modificados (ríos)	0	1	0	0	0	0
Ríos muy modificados (embalses)	0	0	0	0	0	0
Lago natural	0	0	0	0	0	0
Lago artificial	0	0	0	0	0	0
Aguas de transición naturales	0	0	0	0	0	0
Aguas de transición muy modificadas	0	0	0	0	0	0
Aguas costeras naturales	0	0	0	0	0	0
SUMA	3	4	1	0	1	0
PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL DE MASAS DE AGUA SUPERFICIAL	2.1	2.9	0.7	0.0	0.7	0.0

Tabla 36. Presiones significativas por extracción de agua y derivación del flujo sobre masas de agua superficial (estado actual y a 2021).

Para **riego, usos agrícolas y ganaderos (3.1)** se han inventariado 199 extracciones, 130 para riego y usos agrícolas y 69 para ganadería (Figura 96 y Figura 97). Atendiendo al criterio establecido por la Instrucción de Planificación Hidrológica se han inventariado las extracciones con un volumen superior a 5.000 m^3/año. El volumen concesional para estos usos a partir de aguas superficiales, es de 3,46 hm³/año (2,28 hm³/año para riego y 1,18 hm³/año para ganadería).

Para **abastecimiento de población (3.2)** el volumen total anual de agua concedida por este concepto es de 109,31 hm³/año. Se han identificado 226 extracciones que suministran un promedio diario superior a 10 m^3 o que abastecen a más de 50 personas. En la Figura 98 se incluye el embalse de Urrunaga, situado fuera de la demarcación, que suministra a la ETAP de Venta Alta un volumen de unos 80 hm^3/año.

Para el **uso de agua industrial (3.3)** se han considerado, tal y como define la Instrucción de Planificación Hidrológica, las extracciones con un volumen superior a 20.000 m³/año. Se han inventariado 64 tomas que detraen de masas de agua superficial, que suponen un volumen concesional total de 32,90 hm³/año.

Existen 196 extracciones de uso industrial no consuntivo para la producción de energía eléctrica, incluyendo las 3 necesarias para la refrigeración de centrales térmicas (3.4) y las restantes para su uso en las centrales hidroeléctricas (3.5) siendo la extracción mínima inventariada de 20.000 m³/año. El volumen total concesional para las centrales térmicas y las centrales hidroeléctricas es de 1.620 y 13.590 hm³/año respectivamente.

Para **acuicultura (3.6)** se han identificado 7 extracciones con un caudal concedido que supone un máximo de 22,79 hm³/año.

En relación con **otros usos (3.7),** como se ha comentado, no se han tenido en cuenta los volúmenes relativos a molinería e incendios en el cómputo total, sin embargo se grafía a continuación la localización de las tomas registradas con uso de molinería.

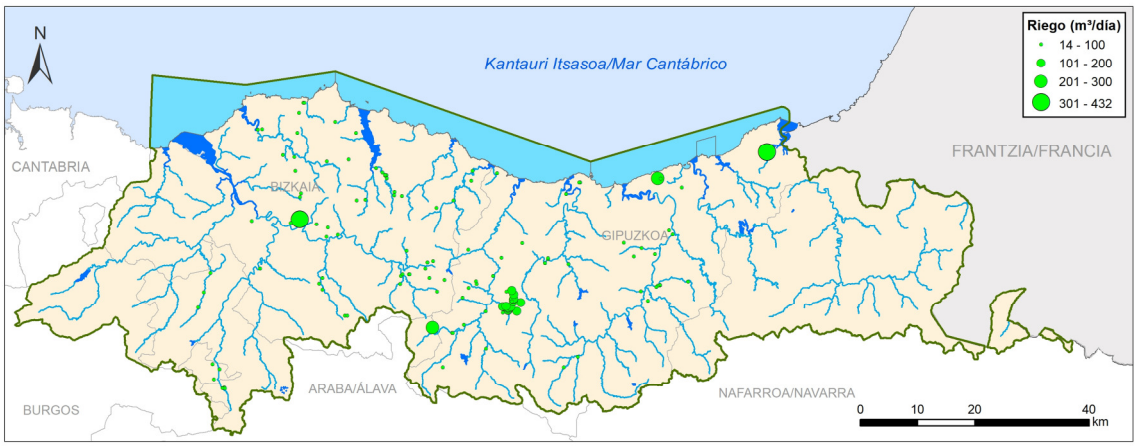


Figura 96. Extracciones superficiales para agricultura (riego)

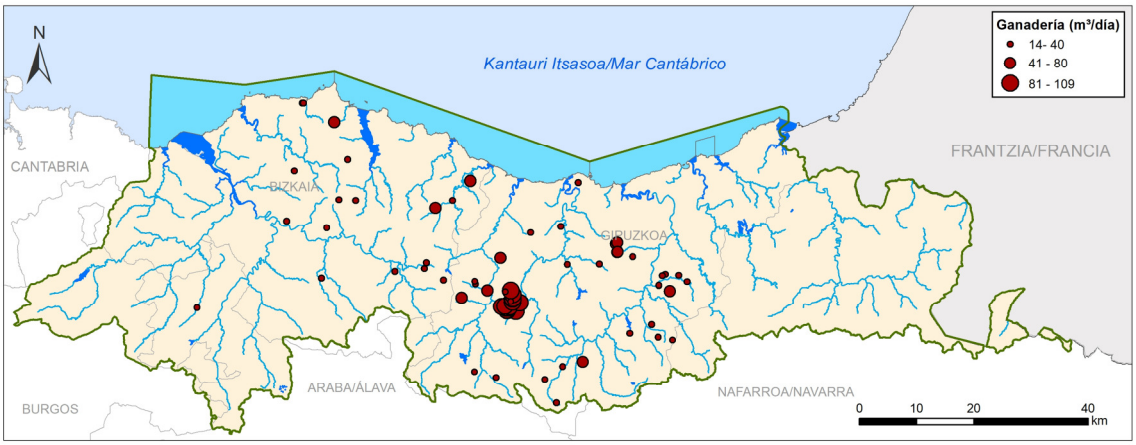


Figura 97. Extracciones superficiales para ganadería

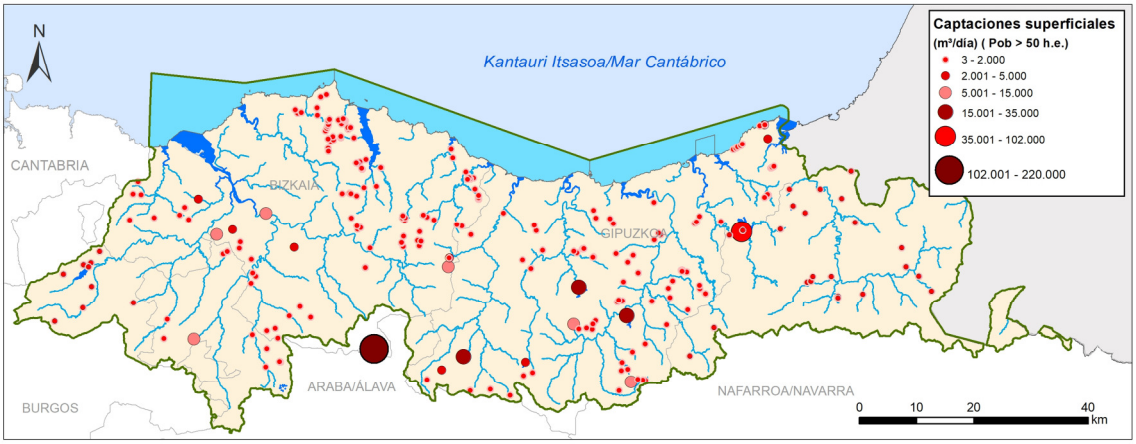


Figura 98. Extracciones superficiales para abastecimiento a poblaciones, con más de 50 personas o con un volumen superior a 10 m³/ día

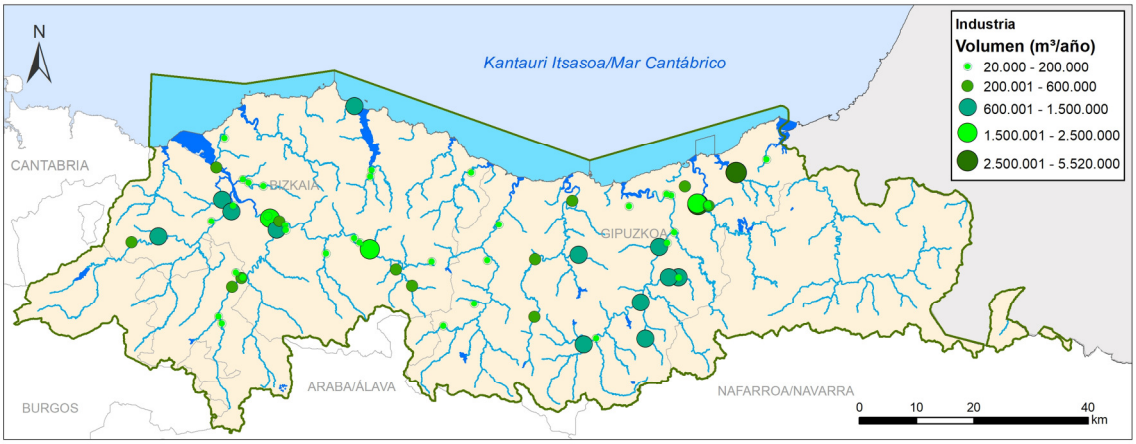


Figura 99. Extracciones para usos industriales con un volumen de agua consumido superior a los 20.000 m³/año

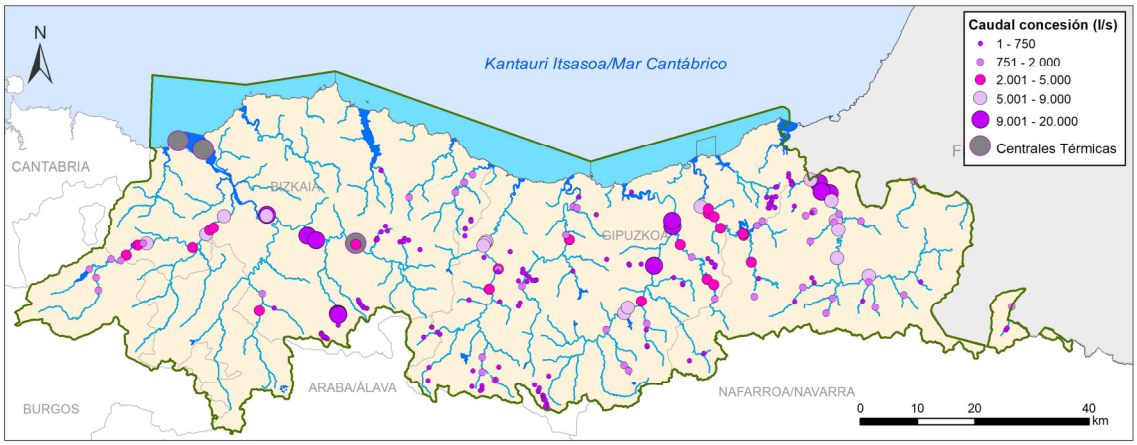


Figura 100. Extracciones superficiales de uso hidroeléctrico y refrigeración (Centrales térmicas) con un volumen superior a 20.000 m3/año

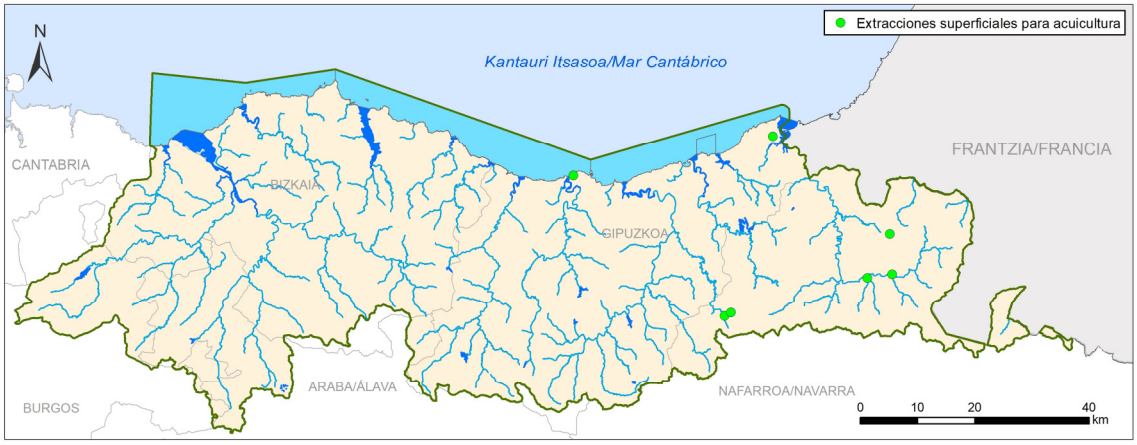


Figura 101. Extracciones superficiales para acuicultura

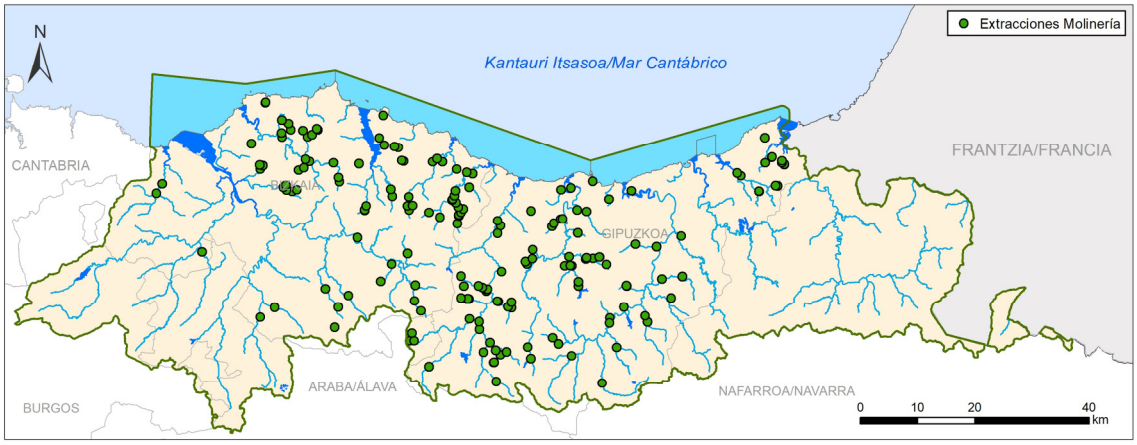


Figura 102. Extracciones superficiales para molinería.

Se ha realizado un cálculo simplificado en el que se han relacionado el conjunto de los consumos consuntivos realizados en la cuenca vertiente de la masa con el caudal circulante en estiaje (utilizando como referencia el módulo de caudal ecológico en aguas bajas en condiciones de normalidad definido para cada una de las masas).

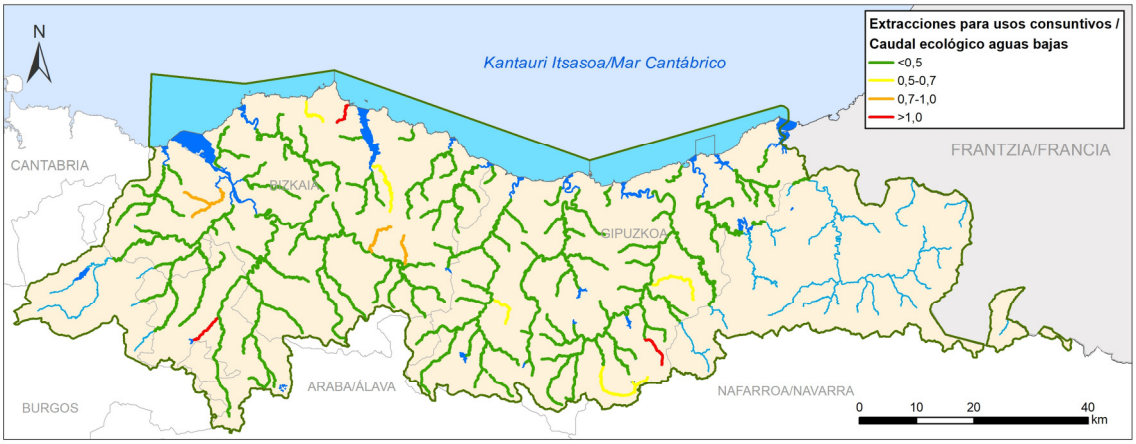


Figura 103. Extracciones superficiales. Relación entre extracciones para usos consuntivos y caudal ecológico de aguas bajas.

Es preciso indicar que los resultados de esta relación, al igual que en el caso del resto de análisis de presiones, no reflejan necesariamente la existencia de impactos o problemas reales en las masas de agua, al no considerar otros aspectos que pueden incidir de forma relevante como, en este caso, la existencia de regulación.

Por otro lado, se han tenido en cuenta los resultados del seguimiento del cumplimiento de caudales ecológicos en la demarcación, identificando en particular aquellos tramos de incumplimiento reiterado, motivados por déficit estructural en los sistemas de abastecimiento, que impide compatibilizar plenamente las garantías de suministro de agua a la población y el caudal ecológico. Este es el caso de diferentes tamos de la cuenca del Oka fundamentalmente, entre otros.

Finalmente, cabe indicar que en el Anejo nº 4 se muestra un resumen de la información relativa a las extracciones para para los usos urbano e industrial.

4.2.1.1.4 Alteraciones morfológicas (4)

Se presentan a continuación las presiones debidas a alteraciones morfológicas que afectan fundamentalmente a las masas de agua superficial de la demarcación.

A.- Alteraciones físicas del cauce/ lecho / ribera / márgenes (4.1)

A nivel general este grupo de alteraciones físicas se corresponden con alteraciones longitudinales y afectan a la conectividad lateral de las masas de agua. A continuación se detallan las masas con alteraciones longitudinales de carácter significativo para la situación actual. Se considera que esta situación también refleja la que se espera en el horizonte 2021. La lista de detalle se incluye en el Anejo nº 3.

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Tipos de presiones por alteración física longitudinal del cauce, lecho, ribera o márgenes				
	4. 1.1	4. 1.2	4. 1.3	4. 1.4	4. 1.5
Ríos naturales	2	0	0	2	0
Ríos muy modificados (río)	0	0	0	0	0
Ríos muy modificados (embalse)	0	0	0	0	0
Lago natural	0	0	0	0	0
Lago artificial	0	0	0	0	0
Aguas de transición naturales	0	0	0	1	0
Aguas de transición muy modificadas	0	0	0	0	0
Aguas costeras naturales	0	0	0	0	0
Total	2	0	0	3	0
PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL DE MASAS DE AGUA SUPERFICIAL	1.5	0.0	0.0	2.2	0.0

Tabla 37. Presiones significativas por alteración morfológica longitudinal del cauce sobre masas de agua superficial (situación actual y a 2021).

El inventario de alteraciones morfológicas se basa en una actualización realizada por la Agencia Vasca del Agua[12] [13] para servir como base documental en la elaboración de estos documentos iniciales del tercer ciclo de planificación; y también en diferentes inventarios de las administraciones hidráulicas de la demarcación.

A.1.- Alteraciones físicas de las márgenes (4.1.1 a 4.1.5)

En masas de agua río se han identificado un total de 871 canalizaciones de longitud superior a los 100 m y 779 protecciones de márgenes de longitud superior a los 100 metros. Se ha considerado de forma independiente cada una de las márgenes del río de tal forma que si se encuentran protegidas ambas márgenes se considera una presión distinta por cada margen.

En aguas de transición y costeras se han inventariado como estructuras longitudinales un total de 82 canalizaciones de longitud superior a 500 m, 159 muelles portuarios con longitud superior a 100 m, 10 canales de acceso a instalaciones portuarias y 28

[12] 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. Informe elaborado por UTE Ekolur-Anbiotek.

[13] Solaun, O. et al. 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). Informe de la Fundación AZTI para la Agencia Vasca del Agua.

estructuras longitudinales superiores a 500 m asociadas a protecciones de márgenes y otras estructuras longitudinales de defensa.

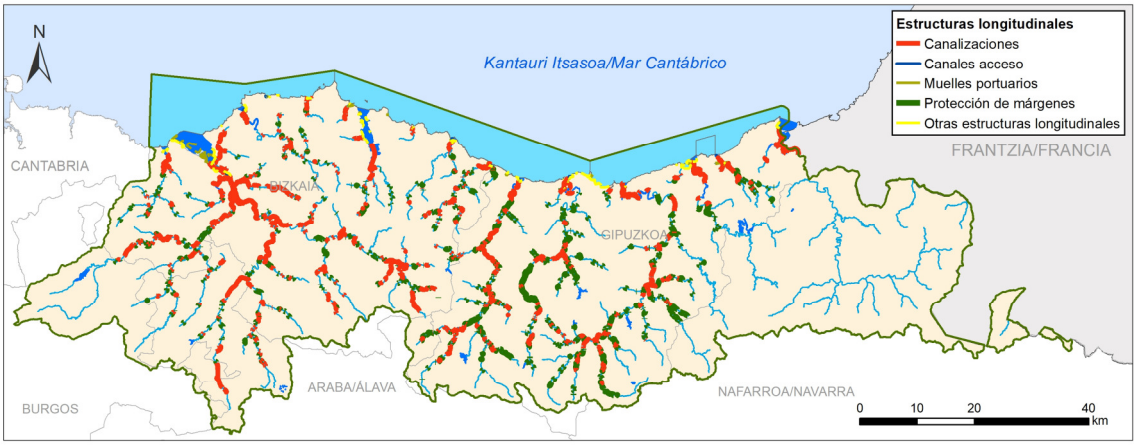


Figura 104. Alteraciones físicas de las márgenes.

Se han identificado un total de 56 coberturas de cauces de longitud superior a los 100 metros, que suponen una longitud conjunta de 22,6 km. En relación con cortas de cauces se han inventariado un total de 152 tramos de cauce recortados con una longitud superior a los 100 metros, lo que supone una reducción de 10.6 km, un 1%, de la longitud del trazado original de las masas de agua superficiales.

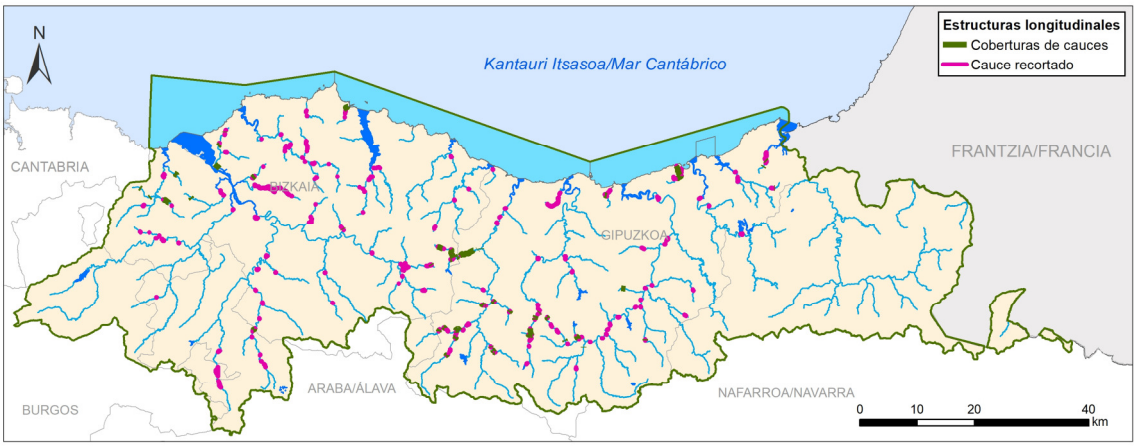


Figura 105. Otras alteraciones físicas. Coberturas y cortas de cauces

Con objeto de evaluar la magnitud de la presión por la alteración morfológica generada a cada masa, se ha calculado el porcentaje de alteración lineal acumulada frente al total. Se ha considerado como relevante una alteración lineal superior al 30%.

Superan el valor del 30% de alteración lineal un total de 27 masas de ríos (11 naturales y 16 muy modificados) concentrados fundamentalmente en la cuenca del Nerbioi-Ibaizabal, Deba, Urola y Oria y afectados, principalmente, por obras de defensa contra inundaciones. Por otro lado cabe resaltar las coberturas que afectan a más de un 30% de la longitud de las masas Igara-A y Ego-A. En aguas de transición los mayores porcentajes de alteración se observan en las masas de agua muy modificadas del Nerbioi exterior, Nerbioi interior y

Oiartzun, y en menor medida en las masas de agua de transición del Artibai y del Bidasoa. En aguas costeras este tipo de alteración es de poca entidad.

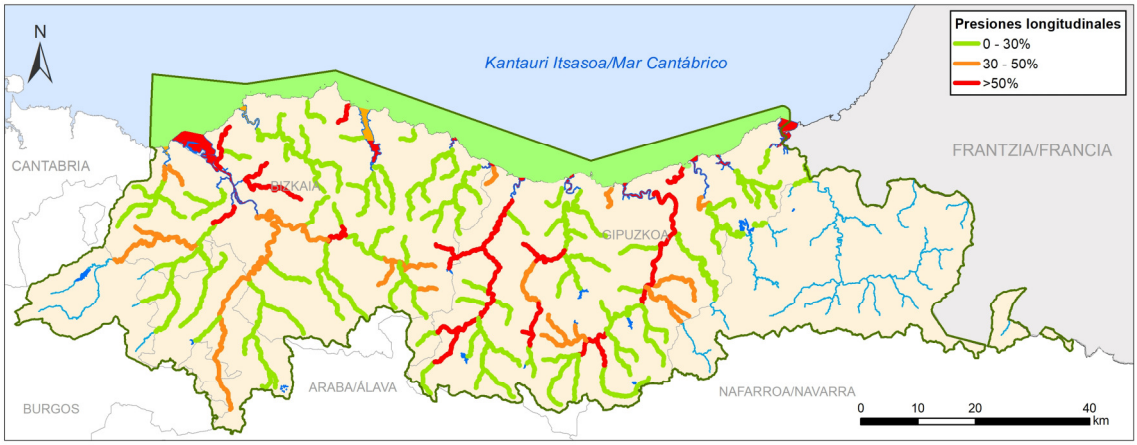


Figura 106. Porcentaje de longitud alterada por alteraciones físicas del cauce/ lecho / ribera / márgenes con respecto a la longitud de la masa de agua.

A.2.- Alteraciones físicas del lecho (4.1.4)

Se han inventariado las actividades de dragado, independientemente de la cantidad de material extraído. A partir de los datos disponibles se ha sumado el volumen dragado desde el año 2000, por masa de agua.

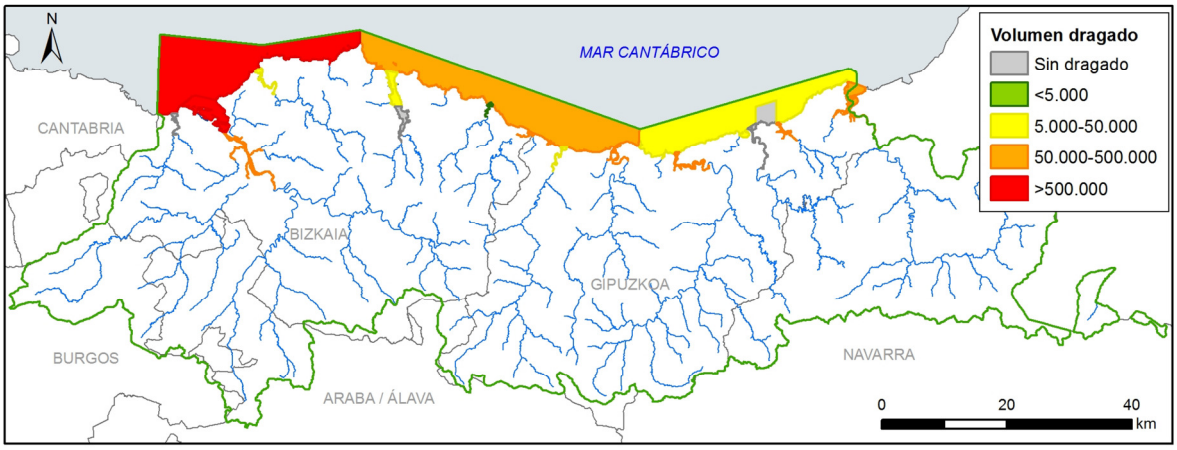


Figura 107. Volumen (m^3) de material dragado en los puertos de la costa vasca desde el año 2000, por masa de agua.

La masa de agua en la que se han dragado la mayor cantidad de material no destinado a regeneración de playas es la masa Nerbioi exterior, seguida de la masa costera Cantabria-Matxitxako. En ambos casos, los dragados más importantes están relacionados con las obras de ampliación del puerto de Bilbao. Desde el año 2000, la mayor cantidad de material dragado en masas de agua de transición destinado a la regeneración de playas se ha producido en el Butroe (para las playas de Plentzia y Gorliz) y en el Oka exterior (para la playa de Laida).

Según la Instrucción de Planificación Hidrológica se deben inventariar las operaciones de extracciones de áridos en zonas costeras que superen 500.000 m³. Este material se suele utilizar para la regeneración de playas o rellenos portuarios. La información disponible sobre la extracción de áridos que se ha llevado a cabo en los últimos años en la costa vasca es muy limitada.

En cuanto a extracciones de áridos, las principales zonas en las que se ha producido esta actividad se encuentran en las masas de agua Cantabria-Matxitxako (arenal de Muskiz y zona II de la Autoridad Portuaria de Bilbao) y Getaria-Higer (Asabaratza). En la primera de ellas el material extraído se ha utilizado para rellenos en el puerto de Bilbao, y en Asabaratza, para regeneración de playas. En la zona exterior de las aguas de transición del Oria y del Bidasoa se han extraído áridos para su comercialización.

B.- Alteraciones de la conectividad transversal (4.2)

La siguiente tabla recoge las masas de agua superficial con presiones por alteración morfológica transversal debida a presas, azudes o diques. El listado de detalle se incluye en el Anejo nº 3.

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Tipos de presiones morfológicas por presas, azudes o diques								
	4 .2.1	4 .2.2	4 .2.3	4 .2.4	4 .2.5	4 .2.6	4 .2.7	4 .2.8	4 .2.9
Ríos naturales	3	2	2	1	1	3	0	7	4
Ríos muy modificados (río)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ríos muy modificados (embalse)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lago natural	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lago artificial	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aguas de transición naturales	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aguas de transición muy modificadas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aguas costeras naturales	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUMA	3	2	2	1	1	3	0	7	4
PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL DE MASAS DE AGUA SUPERFICIAL	2.2	1.5	1.5	0.7	0.7	2.2	0.0	5.1	2.9

Tabla 38. Presiones por alteración morfológica transversal, debida a presas, azudes o diques, sobre masas de agua superficial (situación actual y a 2021).

En ríos se han inventariado como estructuras transversales las presas y azudes independientemente de su altura. Este inventario actualizado incluye un total de 1.226 elementos. La mayoría se corresponden con las categorías de “Otras” y “Estructuras obsoletas”, si bien entre ellos pueden encontrarse elementos de valor patrimonial arqueológico o arquitectónico. Aunque los elementos relacionados con estructuras de protección frente a inundaciones suponen el 9% del total, casi todas se corresponden con pequeñas estructuras de altura inferior a 50 cm ubicadas en la masa de agua Artigas-A y construidas para ralentizar la velocidad del flujo del agua y reducir el riesgo de inundación aguas abajo.

Inventario de presiones transversales (presas, azudes y diques) por tipo de presión		
Tipo de presión	Número	%
4.2.1. Centrales Hidroeléctricas	73	5.95%
4.2.2. Protección frente a inundaciones	109	8.89%
4.2.3. Abastecimiento de agua	23	1.88%
4.2.4. Riego	2	0.16%
4.2.5. Actividades recreativas	1	0.08%
4.2.6. Industria	45	3.67%
4.2.8. Otras y 4.2.9. Estructuras obsoletas	892	72.76%

Inventario de presiones transversales (presas, azudes y diques) por tipo de presión		
Tipo de presión	Número	%
Sin datos	81	6.61%
Total	**1226**	**100.00%**

Tabla 39. Inventario de presiones por alteración morfológica transversal debida a presas, azudes o diques sobre masas de agua superficial (situación actual y a 2021).

En aguas de transición y costeras se han inventariado 32 diques de encauzamiento (>50 m), 28 diques de abrigo (>100 m) y 8 espigones (>50 m).

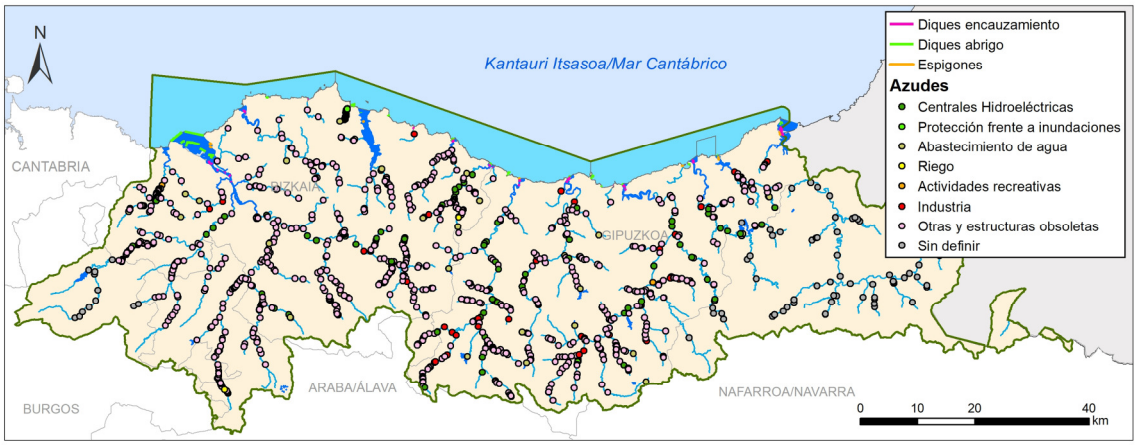


Figura 108. Localización de las alteraciones de la conectividad transversal

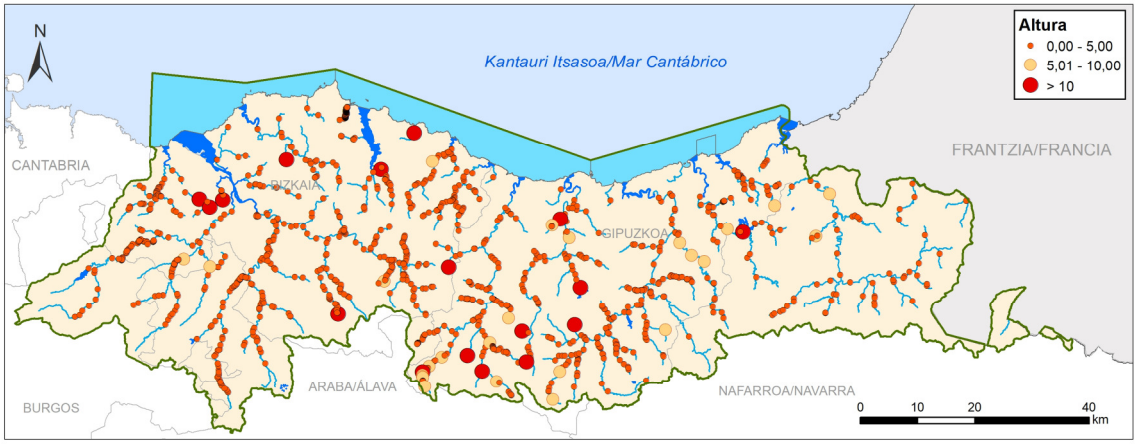


Figura 109. Obstáculos transversales. Presas y azudes clasificados por altura.

Para evaluar la magnitud de la presión por presas y azudes en las masas de agua de tipo ríos, se ha calculado el índice de franqueabilidad (IF) para cada elemento inventariado (Figura 110). Según este IF se consideran infranqueables un total de 593 obstáculos.

Por otro lado, se ha calculado el Índice de Compartimentación (IC), que relaciona el IF con la longitud de cada masa de agua. El valor obtenido se ha contrastado con el valor medio del IF para cada masa y se ha evaluado en conjunto de acuerdo a criterio de experto. Para determinar la magnitud acumulada por masa de agua se ha tomado como referencia un valor de IC superior a 2. Con esta referencia, 73 masas de agua de la categoría río presentan presiones altas relacionadas con alteraciones morfológicas transversales y estas se distribuyen por todas las cuencas de la red hidrográfica.

Para aguas de transición y costeras se ha calculado la longitud acumulada de diques y espigones. Esta longitud se ha relacionado con la total de cada masa. Se ha considerado como presión alta un porcentaje superior a 30%. Nerbioi exterior es la masa que presenta una mayor alteración, tanto en longitud como en porcentaje.

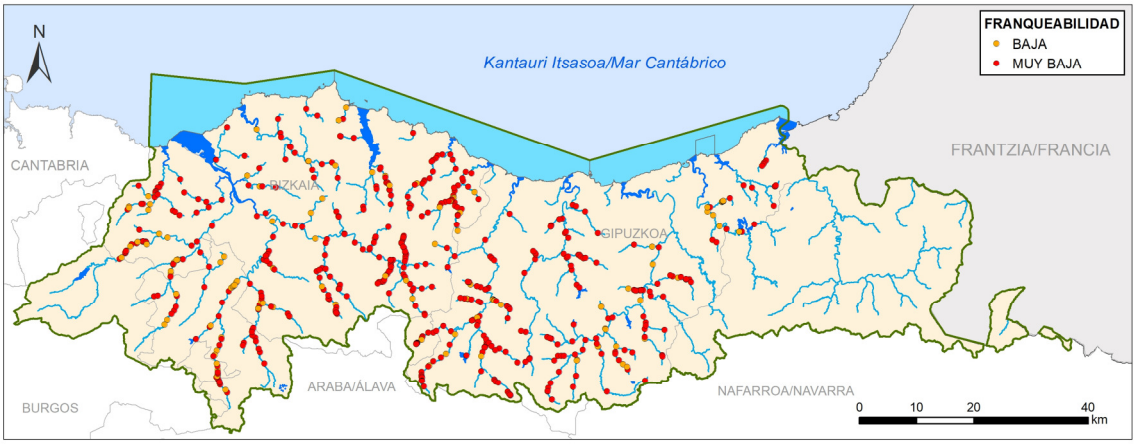


Figura 110. Obstáculos transversales (Presas, azudes y diques) con franqueabilidad Baja y Muy Baja en aplicación del Índice de Franqueabilidad (IF).

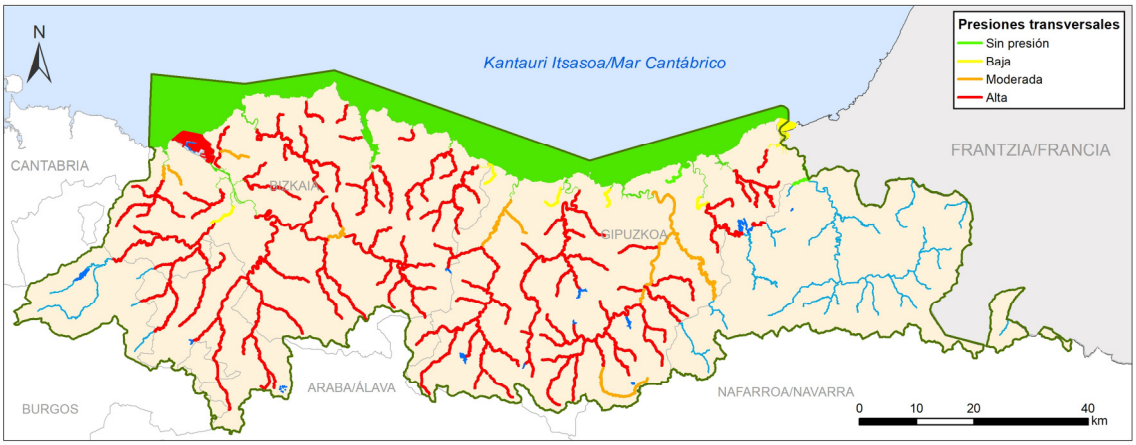


Figura 111. Grados de presión asociado a alteraciones de la conectividad transversal.

C.- Otras alteraciones morfológicas. Navegación (4.2.7)

En aguas de transición y costeras se han inventariado los puertos y dársenas portuarias. Se identifican dos grandes puertos comerciales, Bilbao y Pasaia, y otros 15 puertos menores que desarrollan actividades en el ámbito del transporte marítimo, pesquero y deportivo, según su envergadura. De las 45 dársenas portuarias inventariadas, sólo 4 tienen una superficie superior a 25 ha y se localizan en masas de agua de transición muy modificadas, concretamente en Nerbioi interior y Oiartzun transición.

En lo referente al dominio marítimo portuario, el puerto de Bilbao ocupa toda la superficie de la masa de agua del Nerbioi exterior y una superficie importante de Nerbioi interior, además de una parte de la masa de agua costera Cantabria-Matxitxako, ocupada por la zona II del puerto. El puerto de Pasaia ocupa la masa de agua del Oiartzun hasta Lezo y la parte contigua al puerto en las masas de agua costeras Getaria-Higer y Mompas-Pasaia.



Figura 112. Localización de las dársenas portuarias y puertos.

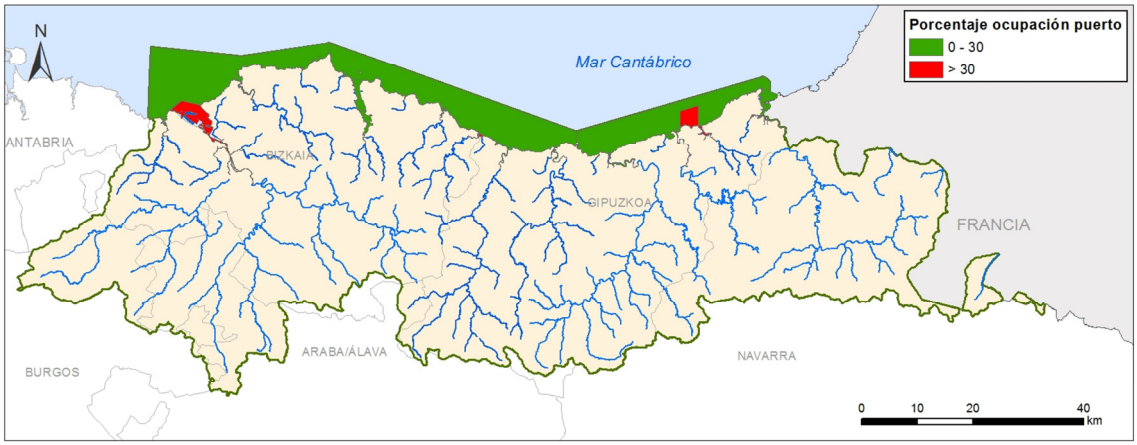


Figura 113. Porcentaje de ocupación de dársenas portuarias y dominio marítimo portuario.

D.- Presiones morfológicas por alteración del régimen hidrológico (4.3)

Se identifican a continuación las masas de agua que presentan alteración del régimen hidrológico.

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Tipos de presiones por alteración del régimen hidrológico					
	4 .3.1	4 .3.2	4 .3.3	4 .3.4	4 .3.5	4 .3.6
Ríos naturales	1	0	0	3	0	1
Ríos muy modificados (río)	0	0	0	1	0	1
Ríos muy modificados (embalse)	0	0	0	0	0	0
Lago natural	0	0	0	0	0	0
Lago artificial	0	0	0	0	0	0
Aguas de transición naturales	0	0	0	0	0	0
Aguas de transición muy modificadas	0	0	0	0	0	0
Aguas costeras naturales	0	0	0	0	0	0
SUMA	1	0	0	4	0	2
PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL DE MASAS DE AGUA SUPERFICIAL	0.7	0.0	0.0	2.9	0.0	1.5

Tabla 40. Presiones significativas por alteración del régimen hidrológico sobre masas de agua superficial (situación actual y a 2021).

Las masas en las que se han identificado 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 situaciones de embalsamientos encadenados relacionados con azudes que se originan en determinados tramos de masas de agua como en el Cadagua II, Cadagua IV, Galindo A y Oria VI.

- 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 general de los regímenes de caudales ecológicos establecidos. Este es el caso de los ríos Arratia, Izoria y Ordunte II.

- Las zonas con extracciones de agua que puedan llevar a **incumplimientos de los caudales ecológicos** establecidos, a partir de la información proporcionada por los controles del cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos. Esta es una cuestión relacionada con lo tratado en el apartado relativo a Extracciones y derivaciones de agua (3). En esta tipología es preciso destacar Mape-A y Golako-A, entre otros tramos.

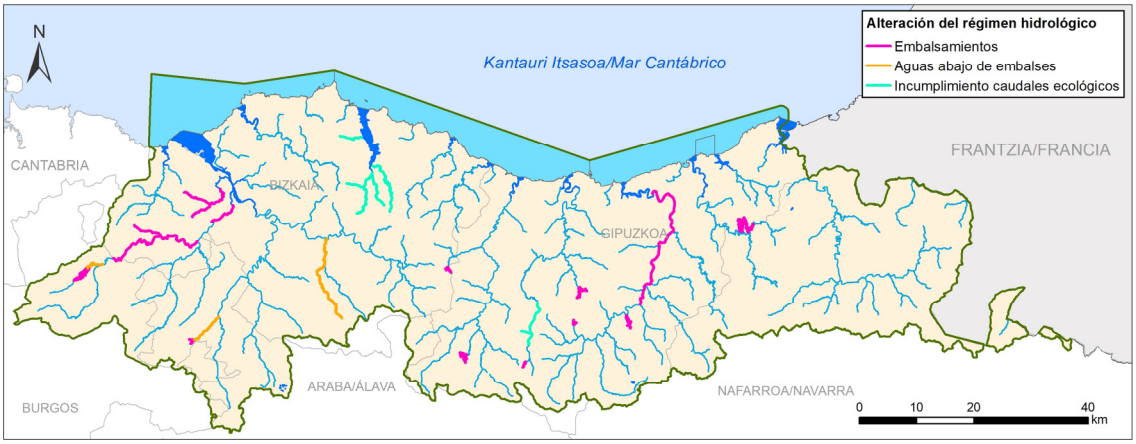


Figura 114. Localización de las principales masas que registran alteraciones del régimen hidrológico.

E.- Pérdida física (4.4)

Se han considerado las ocupaciones y aislamientos de zonas intermareales de masas de agua de transición:

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Tipos de presiones por otras alteraciones hidromorfológicas
	4. 4
Ríos naturales	0
Ríos muy modificados (río)	0
Ríos muy modificados (embalse)	0
Lago natural	0
Lago artificial	0
Aguas de transición naturales	0
Aguas de transición muy modificadas	0
Aguas costeras naturales	0
SUMA	0
PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL DE MASAS DE AGUA SUPERFICIAL	0.0

Tabla 41. Presiones significativas por pérdidas físicas sobre masas de agua superficial (situación actual y a 2021).

La delimitación de la **ocupación de zonas intermareales** se ha realizado a partir de las ortofotos de 1945-46 y 1985-86 teniendo en consideración la última actualización de la delimitación de las masas. Posteriormente se ha calculado el porcentaje de superficie ocupada. Se ha considerado como presión alta un porcentaje superior a 30%.

Las masas de agua en las que se han identificado las mayores superficies ocupadas son las del Nerbioi exterior, Barbadun y Bidasoa, relacionadas con actividades portuarias, industriales y aeroportuarias respectivamente. Más recientes son actuaciones tales como la construcción del dique exterior del puerto de Mutriku (en la masa de agua costera Matxitxako-Getaria) y el relleno de la margen izquierda (tablestacas) de la zona exterior del Oria.

Hay que tener en cuenta que muchas zonas que históricamente eran intermareales actualmente se consideran como zonas terrestres, por lo que las superficies ocupadas son realmente mayores, y en muchos casos esto ha determinado la clasificación de masas de agua muy modificadas, por ejemplo Urumea transición y Nerbioi interior.

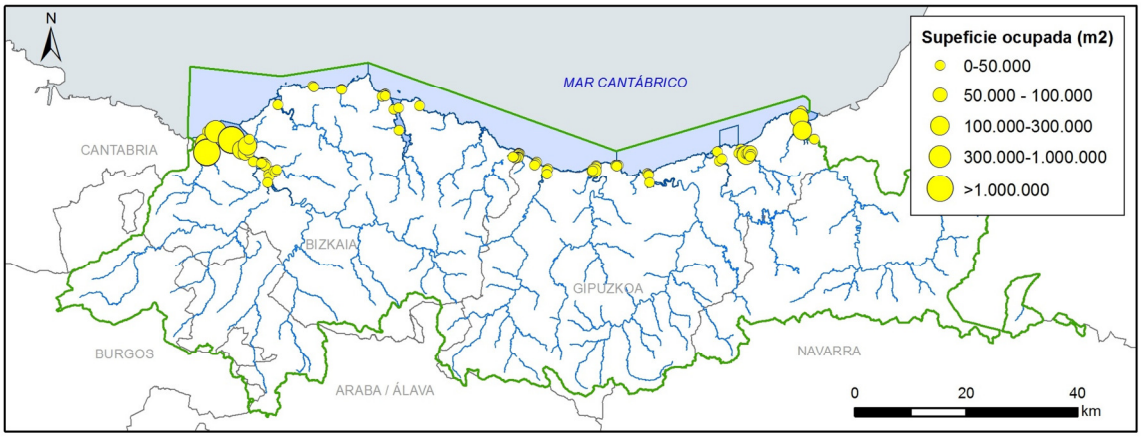


Figura 115. Localización de las zonas consideradas como ocupación intermareal.

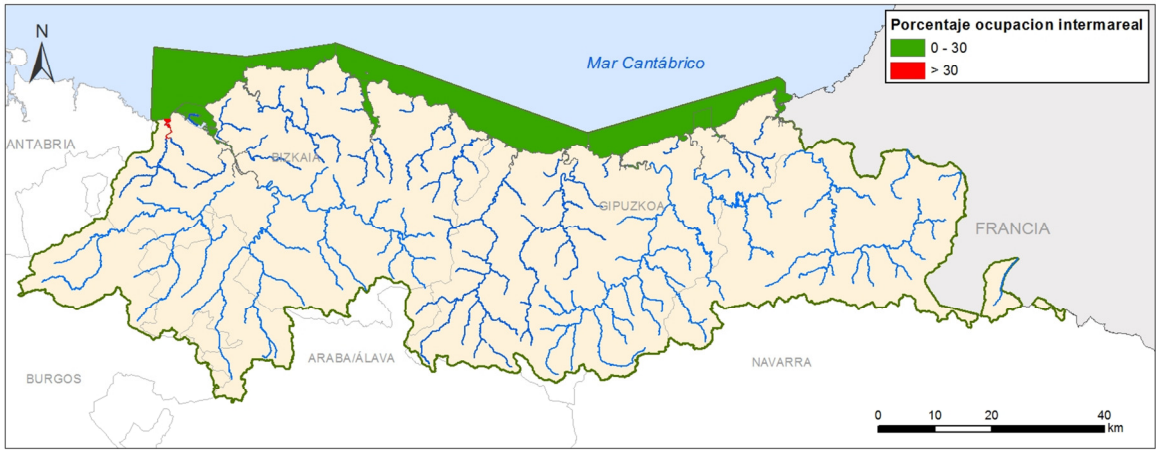


Figura 116. Porcentaje de ocupación de las zonas de ocupación intermareal.

Asimismo, se han identificado algunas actuaciones que han dado lugar a un **aislamiento de las zonas intermareales,** como por ejemplo los molinos de marea de Plentzia y Marierrota o el de la ostrera de Kanala. Se ha considerado adecuado evaluar de manera individualizada el porcentaje de superficie con alteración generado por los aislamientos intermareales, considerándose presión alta un porcentaje superior al 5%.

Las masas de agua en las que se han identificado las mayores superficies aisladas son las del Oka interior (zona de Orueta), Butroe (antiguo molino de mareas de Plentzia y vega Txipio) y Bidasoa (Plaiaundi), aunque si se comparan estas superficies con las superficies de las masas de agua en las que se encuentran, representan por lo general menos de un 5% de su superficie.

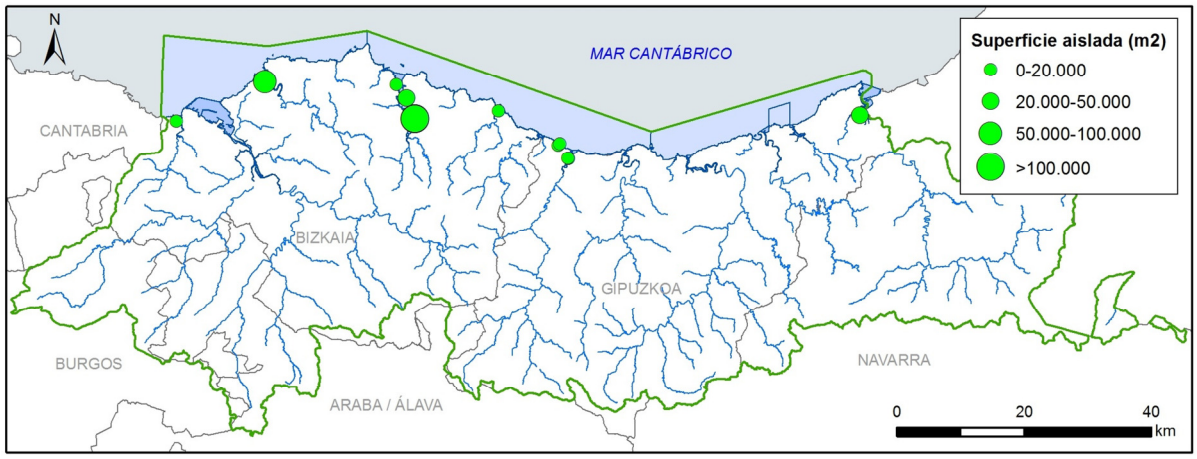


Figura 117. Localización de las zonas consideradas como aislamiento intermareal en las masas de agua de transición o costeras de la costa vasca.

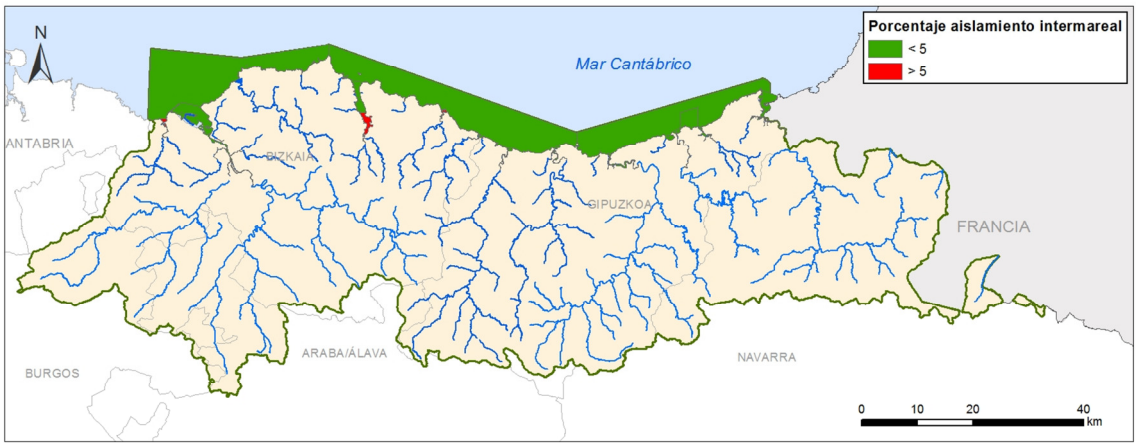


Figura 118. Porcentaje de ocupación de las zonas consideradas aislamiento intermareal.

F.- Otras alteraciones hidromorfológicas (4.5)

Se han considerado tres aspectos particulares: uno asociado a aguas de transición y costera, los puertos; otro en relación con ríos, la vegetación de ribera; y un tercero que aún siendo de carácter temporal en función de su magnitud y duración puede ocasionar alteraciones significativa, las obras.

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Tipos de presiones por otras alteraciones morfológicas
	4. 5
Ríos naturales	2
Ríos muy modificados (río)	0
Ríos muy modificados (embalse)	0
Lago natural	0
Lago artificial	0
Aguas de transición naturales	0
Aguas de transición muy modificadas	0
Aguas costeras naturales	0
SUMA	2
PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL DE MASAS DE AGUA SUPERFICIAL	1.4

Tabla 42. Presiones significativas por otras alteraciones morfológicas (situación actual y a 2021).

F.1.- Puertos

En la Figura 112 se muestra la localización de las dársenas portuarias y puertos que se han valorado como otras alteraciones morfológicas. Navegación (4.2.7). Sin embargo, el conjunto de actividades asociadas a puertos hace que se pueda inferir la existencia de otras alteraciones morfológicas no clasificables bajo otros epígrafes.

F.2.- Vegetación de ribera

En este apartado se ha considerado la afección que provocan diferentes actividades o usos sobre la vegetación de ribera. Este análisis se realiza solo a los efectos de presentar la situación actual de este elemento del ecosistema fluvial.

Para ello, se ha partido del diagnóstico de la situación actual del bosque de ribera realizado en el estudio “Actualización de la caracterización morfológica de las masas de

agua de la categoría río en la Comunidad Autónoma del País Vasco", elaborado por UTE Ekolur-Anbiotek para la Agencia Vasca del Agua, y que utiliza el índice RQIA[14].

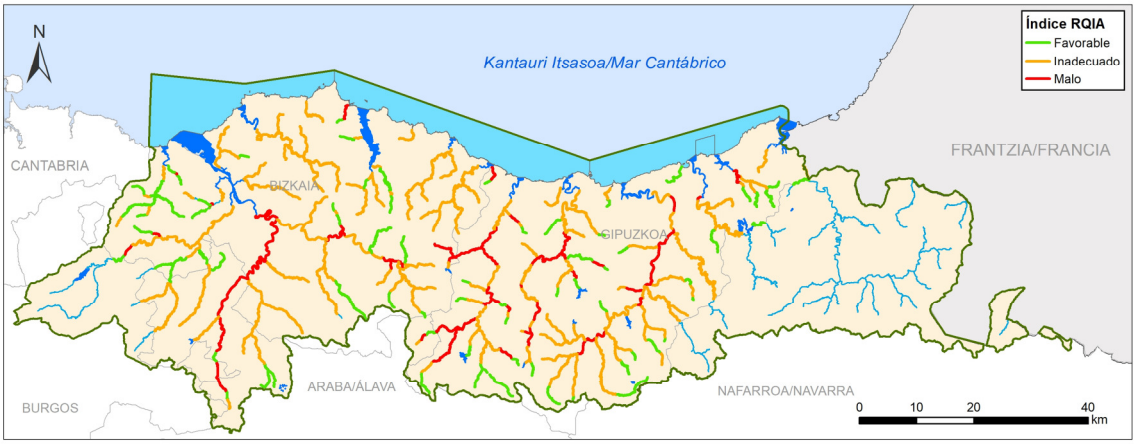


Figura 119. Índice RQIA por masa de agua.

El 21% de la longitud de cauce analizada se corresponde con tramos con una valoración favorable del índice, mientras que el 63% de la longitud se corresponde con tramos con un índice inadecuado, y el 16% con valoración de mal estado.

Para determinar los vectores responsables de las situaciones inadecuadas de la conservación del bosque de ribera se han identificado los tipos de uso del suelo en existentes en un buffer alrededor de los tramos fluviales (variable en función del tipo de valle), para cada categoría de RQIA, determinando la extensión ocupada por cada uso.

Como es esperable, las áreas con una valoración favorable se sitúan principalmente en áreas de cabecera en las que encontramos fundamentalmente vegetación riparia autóctona, bosques y plantaciones forestales.

En las áreas en las que el resultado del indicador es inadecuado las presiones más extendidas son las de origen agrícola y forestal, reduciéndose la anchura del espacio ripario de manera sustancial para ser ocupada por el desarrollo de dichas actividades.

Como es esperable también, la mayor proporción de la extensión de las riberas calificadas con RQIA Malo se sitúan en suelos con uso urbano e infraestructuras. Es importante resaltar que muchos casos en los que la valoración ha sido mala coinciden con masas de agua muy modificadas (Deba-B, Deba-C, Deba-D, Ego-A, Nerbioi II, Oria VI, Urola-B y Urola-D).

[14] Riparian Quality Index Adapted. Díez, J. & Elosegi, A. (2010. *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.

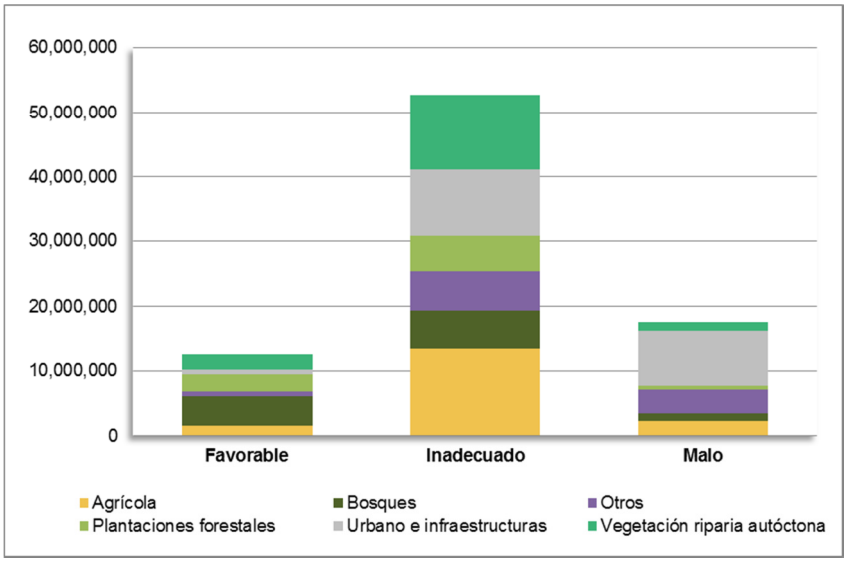


Figura 120. Índice RQIA valorado por usos de suelo.

F.3.- Obras

Resulta claro que determinadas obras, en función de sus características y distancia a las masas de agua, pueden llegar a afectar a determinados indicadores de estado de las masas de agua.

Tal es el caso de las masas de agua Antzuola-A e Inurritza-A, en las cuales el análisis de la información disponible parece indicar la existencia de presiones significativas relacionadas con la construcción de infraestructuras en el entorno de las mismas.

4.2.1.1.5 Otras presiones sobre las aguas superficiales (5-9)

A continuación, se resumen el resto de presiones consideradas sobre masas de agua superficial. En el Anejo nº 3 se incluyen listados de detalle indicando las masas de agua concretamente afectadas por estos tipos de presiones.

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Otros tipos de presiones sobre masas de agua superficial					
	5. 1	5. 2	5. 3	7	8	9
Ríos naturales	0	0	0	0	0	0
Ríos muy modificados (río)	0	0	0	0	0	0
Ríos muy modificados (embalse)	0	0	0	0	0	0
Lago natural	0	0	0	0	0	0
Lago artificial	0	0	0	0	0	0
Aguas de transición naturales	0	0	0	0	0	0
Aguas de transición muy modificadas	0	0	0	0	0	0
Aguas costeras naturales	0	0	0	0	0	0
SUMA	0	0	0	0	0	0
PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL DE MASAS DE AGUA SUPERFICIAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tabla 43. Otros tipos de presiones sobre masas de agua superficial (situación actual y a 2021).

A.- Especies alóctonas (5.1)

Entre las especies invasoras de flora asociadas al medio acuático, destacan *Baccharis halimifolia* (chilca), *Cortaderia selloana* (plumero de la Pampa), *Fallopia japonica* (fallopia),

Helianthus tuberosus, *Ipomoea indica, Oenothera glazioviana*, *Pterocarya x rehderiana*, *Robinia pseudoacacia* (falsa acacia), *Arundo donax* (caña), *Spartina alterniflora* y *Spartina patens*. Todas ellas son especies invasoras transformadoras, destacando por su marcado carácter invasor en hábitats naturales y seminaturales de cierto valor de conservación y por presentar una mayor prioridad de actuación frente a otras invasoras.

El plumero de la Pampa y la falsa acacia tienen una distribución amplia sin límites definidos; fallopia es más abundante en las cuencas guipuzcoanas que en las de Bizkaia; la chilca se extiende por marismas y estuarios desde Txingudi hasta Muskiz, alcanzando gran extensión en Urdaibai y *Pterocarya* se localiza en las cuencas de Ibaizabal, Arratia y Deba. El resto de las citadas especies tienen distribución más localizada.

Entre las especies invasoras de fauna ligadas al medio acuático se pueden destacar 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 visón* (visón americano). A este listado pueden añadirse otras especies menos conspicuas pero con una amplia distribución en la demarcación, que se extiende presumiblemente a todas las cuencas del ámbito, y se trata de los invertebrados *Anguillicola crassus* (nematodo parásito de la anguila) y *Potamopyrgus antipodarum* (caracol del cieno de Nueva Zelanda).

Los dos cangrejos mencionados aparecen en las cuencas de los ríos Arratia, Ibaizabal, Oria y Bidasoa, localizándose el rojo además en las del Urumea, Deba e Inurritza. La carpa se encuentra en las cuencas del Nerbioi e Ibaizabal, al igual que el pez sol que además aparece en la cabecera del Urola. Sin embargo, la perca americana tiene una distribución muy puntual en los ríos de la Demarcación, y también la gambusia, que se distribuye en los ríos Gobelas y Jaizubia. El alburno ha sido citado recientemente en la cuenca del Ibaizabal. En cuanto al galápago americano, aunque no hay un seguimiento sistemático de su distribución en las masas de agua de la Demarcación, se considera presente en la mayor parte de ellas. El coipú está establecido en el extremo oeste de Bizkaia y en Gipuzkoa en Plaiaundi, las marismas de Jaizubia y las cuencas de Jaizubia, Bidasoa, Oiartzun y Urumea.

Por último hay que destacar que en 2011 se detectó la presencia del mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en la DH del Cantábrico Oriental, concretamente en Bizkaia, en el embalse de Undurraga. Desde ese año, la especie expandió su área de distribución en este ámbito en los siguientes años de forma rápida, estabilizándose posteriormente. Está presente actualmente en tramos del Arratia, Ibaizabal y Nerbioi.

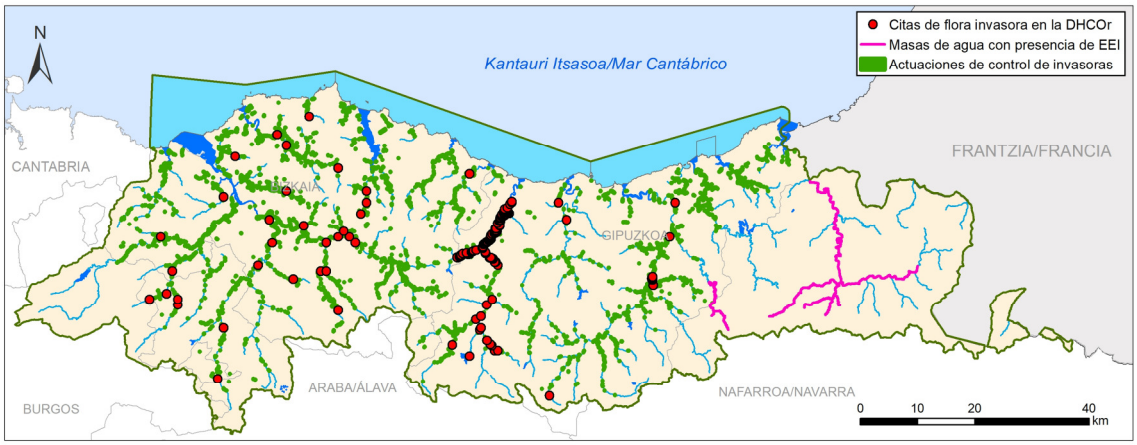


Figura 121. Especies de flora exótica e invasora y ámbitos donde se desarrollan actuaciones de control de estas especies.

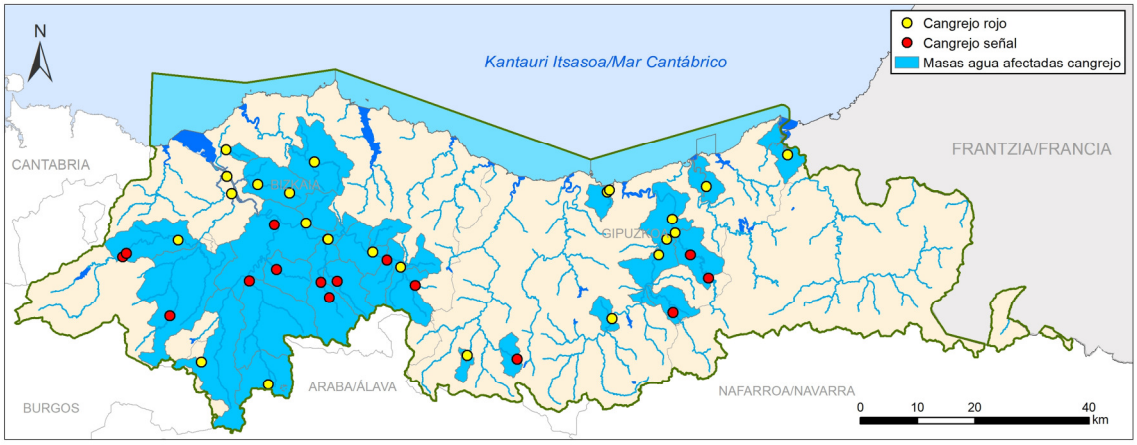


Figura 122. Masas de agua afectadas por la presencia de cangrejo rojo y cangrejo señal.

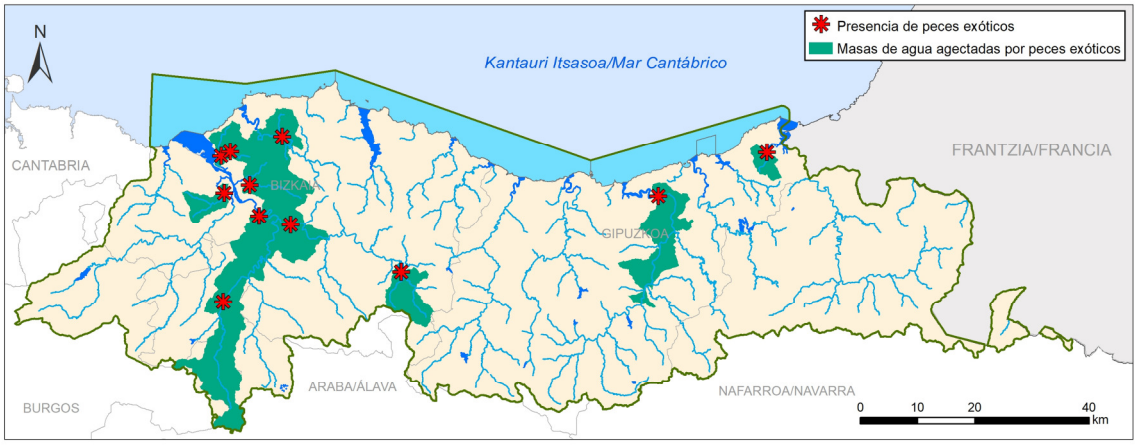


Figura 123. Masas de agua afectadas por la presencia de peces exóticos.

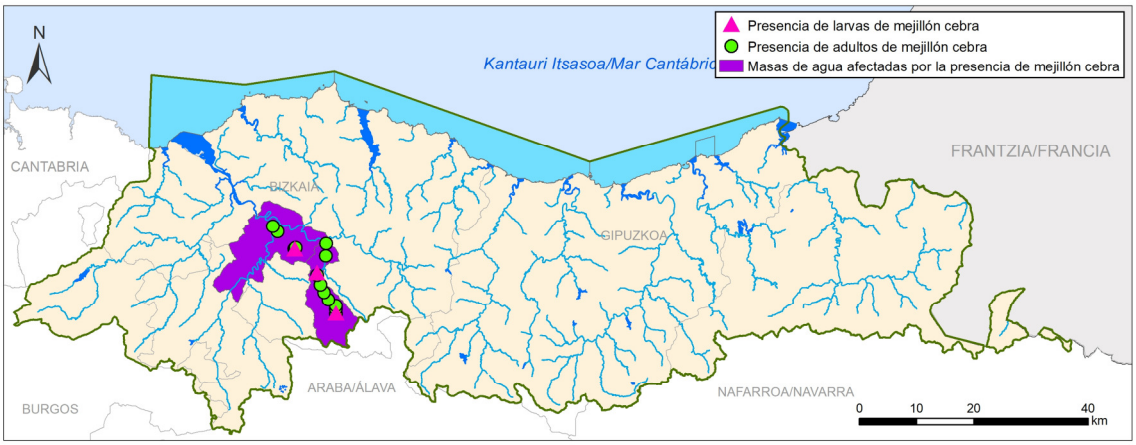


Figura 124. Presencia de mejillón cebra.

B.- Explotación /eliminación de fauna y flora (5.2)

Se han inventariado los cotos de pesca existentes en la Demarcación. Progresivamente se van ampliando los tramos fluviales donde la modalidad de pesca es de captura y suelta (sin muerte).

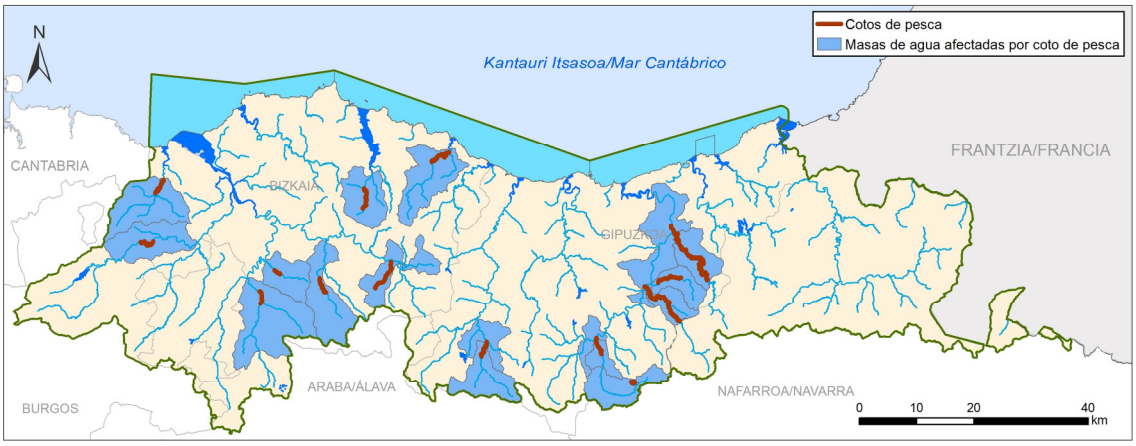


Figura 125. Masas de agua afectadas por cotos de pesca.

En relación con la eliminación de especies de fauna y flora, en el ámbito de la demarcación, las autoridades competentes llevan a cabo campañas activas sistemáticas de control y erradicación de especies invasoras. Los principales ámbitos de actuación en lo referido a flora invasora están representados en la Figura 121.

C.- Otras presiones antropogénicas. Sedimentos contaminados (7)

En los años 1998-2001 se realizó un estudio de caracterización de los sedimentos en los estuarios del País Vasco[15]. Posteriormente, en el período 2009-2012 se llevó a cabo una

[15] Larreta, J., O. Solaun, I. Menchaca, J.G. Rodríguez, V. Valencia, 2012. Estudio de la contaminación en los sedimentos de los estuarios del País Vasco (1998-2001 / 2009-2012). Elaborado por AZTI-Tecnalia para URA

nueva caracterización de los sedimentos estuarinos y se calcularon los índices de carga contaminante (ICC) globales.

Teniendo en cuenta las concentraciones de metales obtenidas en el periodo 2009-2012, las masas de agua que presentan índices de carga contaminante (ICC) globales clasificados como contaminados son las del Nerbioi interior, Nerbioi exterior, Urumea y Oiartzun (Figura 126). Todas ellas están consideradas masas de agua muy modificadas.

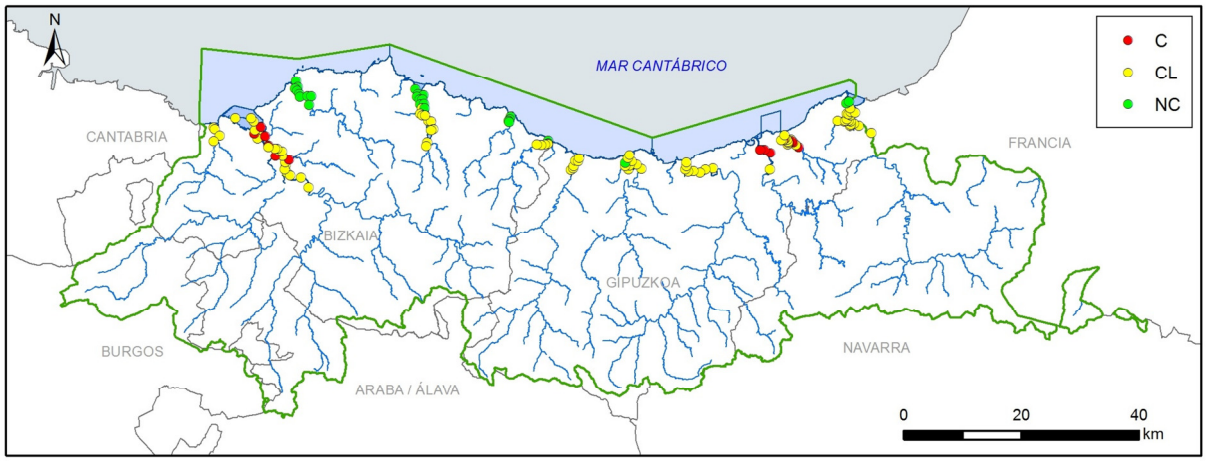


Figura 126. Índice de Carga Contaminante (ICC) global de metales en los sedimentos muestreados entre 2009 y 2012 en los sedimentos de los estuarios de la costa vasca. C: contaminado; CL: contaminación ligera; NC: no contaminado.

4.2.1.2 Presiones sobre las masas de agua subterránea

4.2.1.2.1 Fuentes de contaminación puntual sobre aguas subterráneas

Las presiones de fuente puntual acumuladas para cada tipo de presión sobre las masas de agua subterránea de la demarcación se listan en el Anejo nº 3. Se considera que esta situación también puede reflejar la que se espera en el horizonte 2021.

A continuación se muestra un resumen general de las presiones significativas por tipo de foco puntual sobre las masas de agua subterránea.

Tipos de presión de fuente puntual	Número de masas afectadas	Porcentaje sobre el total
1.1 Aguas residuales urbanas	0	0%
1.2 Aliviaderos	0	0%
1.3 Plantas IED	0	0%
1.4 Plantas no IED	0	0%
1.5 Suelos contaminados / Zonas industriales abandonadas	0	0%
1.6 Zonas para eliminación de residuos	0	0%
1.7 Aguas de minería	0	0%
1.8 Acuicultura	0	0%
1.9 Otras	0	0%

Tabla 44. Presiones significativas de tipo puntual sobre masas de agua subterránea (situación actual y a 2021).

A continuación se analizan por separado cada una de las presiones inventariadas en las masas de agua de la demarcación para la situación actual atendiendo al tipo de vertido.

A.- Aguas residuales urbanas (1.1)

Tan sólo se ha identificado un vertido directo de aguas residuales urbanas en masas de agua subterráneas, realizado tras su correspondiente tratamiento, en la depresión endorreica de Ispaster.

B.- Aliviaderos (1.2)

No se ha inventariado ningún vertido a aguas subterráneas procedente de aliviaderos.

C.- Plantas IED (1.3)

No se ha inventariado ningún vertido a aguas subterráneas procedente de actividades industriales.

D.- Plantas no IED (1.4)

No se ha inventariado ningún vertido a aguas subterráneas procedente de actividades industriales.

E.- Suelos contaminados /Zonas industriales abandonadas (1.5)

Esta presión se ha considerado en el apartado de fuentes difusas.

F.- Zonas para eliminación de residuos (1.6)

Se han identificado 53 vertederos, de los cuales 30 son instalaciones que se encuentran en el ámbito de la normativa IED (algunos de ellos se encuentran en fase de post-clausura), 16 son vertederos (que sin ser ellos mismos actividades IED) están asociados a actividades IED, otros 2 son instalaciones incluidas en el registro PRTR pero que no están afectadas por la IED y los 4 restantes son vertederos activos que no se encuentran afectados por ninguna de las normativas anteriores.

Además, se han inventariado aquellos antiguos depósitos de residuos que se sitúan en sectores hidrogeológicos resultando un total de 247.

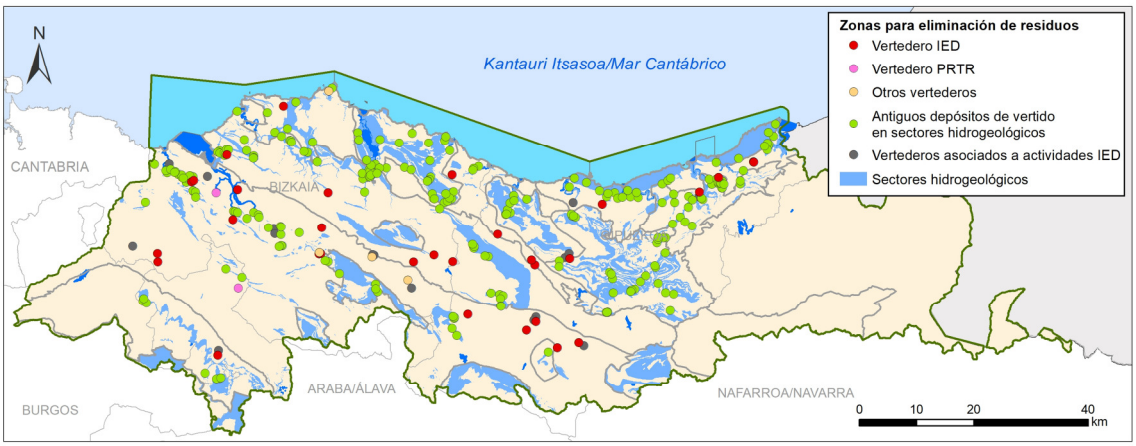


Figura 127. Localización de vertederos e instalaciones para la eliminación de residuos sobre las masas de agua subterránea.

G.- Aguas de minería (1.7)

No se ha inventariado ningún vertido a aguas subterráneas procedente de esta actividad.

H.- Acuicultura (1.8)

No se ha inventariado ningún vertido a aguas subterráneas procedente de esta actividad.

I.- Otras - Zonas de almacenamiento derivadas del petróleo (1.9)

A partir del inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo y del censo de vertidos se han identificado estas zonas distinguiendo entre las refinerías, los centros de comercio al por mayor de hidrocarburos y los de comercio al por menor.

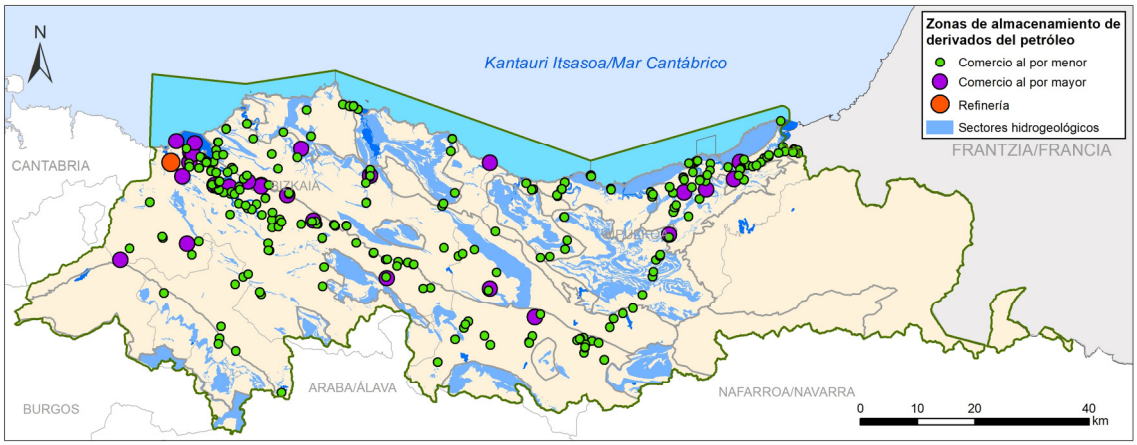


Figura 128. Localización de las zonas de almacenamiento de productos derivados del petróleo, incluyendo comercio al por menor de carburantes (gasolineras), comercio al por mayor y refinerías sobre las masas de agua subterráneas

4.2.1.2.2 Fuentes de contaminación difusa

Las presiones de fuente difusa acumuladas para cada tipo sobre las masas de agua subterránea de la demarcación se listan en el Anejo nº 3, y en ella se refleja la situación actual y a 2021.

Tipos de presión de fuente difusa	Número de masas afectadas	Porcentaje sobre el total
2.1 Escorrentía urbana / alcantarillado	0	0
2.2 Agricultura	0	0
2.3 Forestal	0	0
2.4 Transporte	0	0
2.5 Suelos contaminados / Zonas industriales abandonadas	1	5%
2.6 Vertidos no conectados a red de saneamiento	0	0
2.7 Deposición atmosférica	0	0
2.8 Minería	0	0
2.9 Acuicultura	0	0
2.10 Otros (cargas ganaderas)	0	0

Tabla 45. Presiones de fuente difusa sobre masas de agua subterránea (horizonte 2021).

En lo que respecta a las aguas subterráneas, se ha tenido en cuenta la contaminación procedente de las siguientes fuentes difusas: agricultura, ganadería (estabulada y no estabulada), así como la procedente de los usos del suelo que se citan: escorrentía urbana/alcantarillado, suelos contaminados y minería.

De ellas las más extendidas son las ocasionadas por la presencia de las **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.

A.- Escorrentía urbana/alcantarillado (2.1)

A partir de los mapas de ocupación del suelo se han cartografiado los suelos urbanos e industriales situados sobre las masas de agua de manera que se obtiene el porcentaje de área ocupada. Al igual que en el caso de las masas de agua superficiales, se ha considerado que existe presión cuando la ocupación de los usos urbanos (en superficie) supera el 5% del total de la superficie de la masa de agua subterránea.

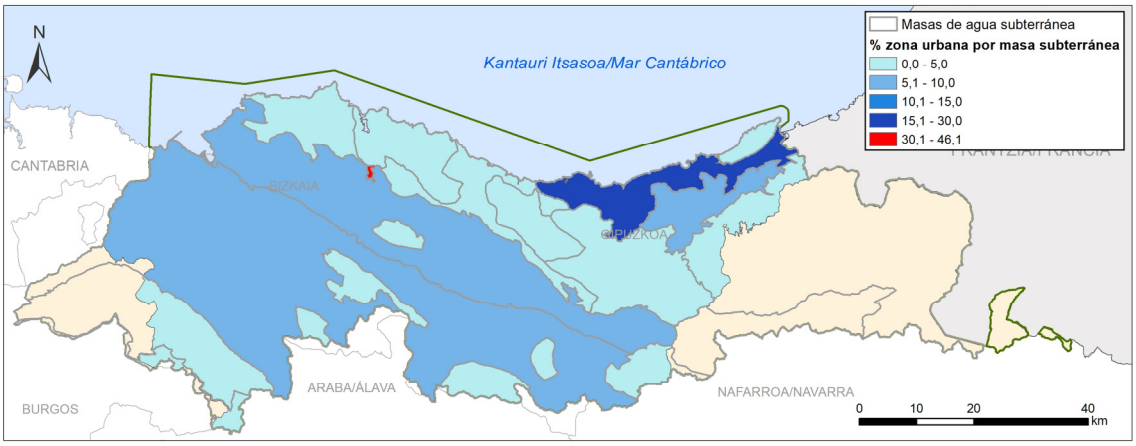


Figura 129. Presiones difusas sobre masas de agua subterránea por escorrentía urbana/alcantarillado sobre masas de agua subterránea.

B.- Contaminación difusa debida a la agricultura (2.2)

Para la caracterización de estas presiones sobre las aguas subterráneas se han diferenciado las superficies de cultivo de secano y regadío. Las fuentes de información utilizadas son las ya señaladas para el apartado de presiones difusas debidas a la agricultura para las aguas superficiales.

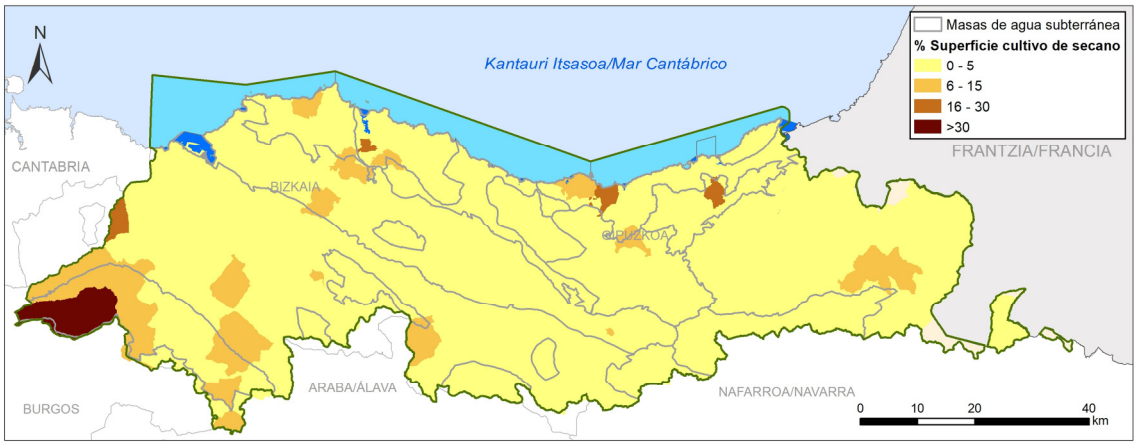


Figura 130. Porcentaje de superficie agrícola de cultivos de secano (sin zonas de pastoreo) por masa de agua.

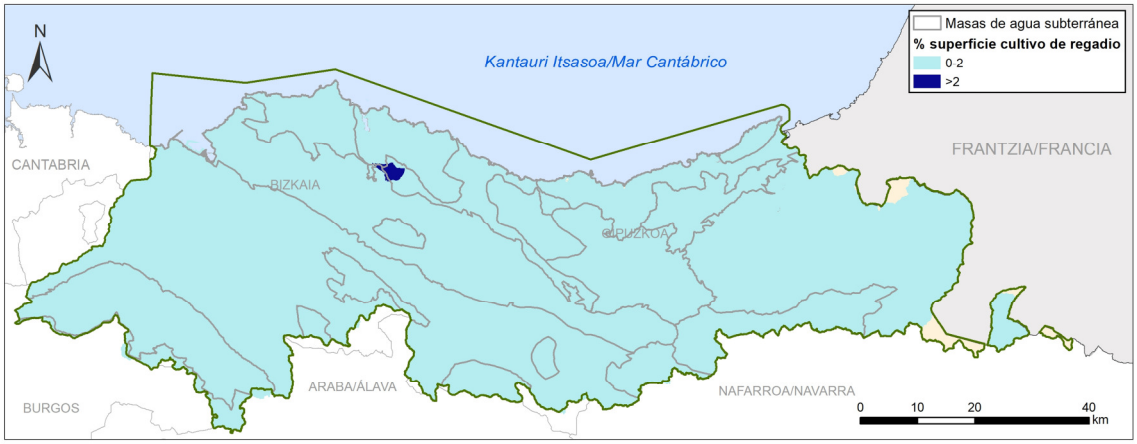


Figura 131. Porcentaje de superficie agrícola destinada a cultivos de regadío sobre masas de agua subterránea.

Para el cálculo de las cargas contaminantes de N y P provenientes de la agricultura se han utilizado las fuentes de información y los procedimientos de cálculo que se detallan en el apartado referente a contaminación difusa en aguas superficiales.

Las presiones más relevantes se dan en la zona de Valle de Mena y Valle de Aiara, así como algún otro sector de menor entidad.

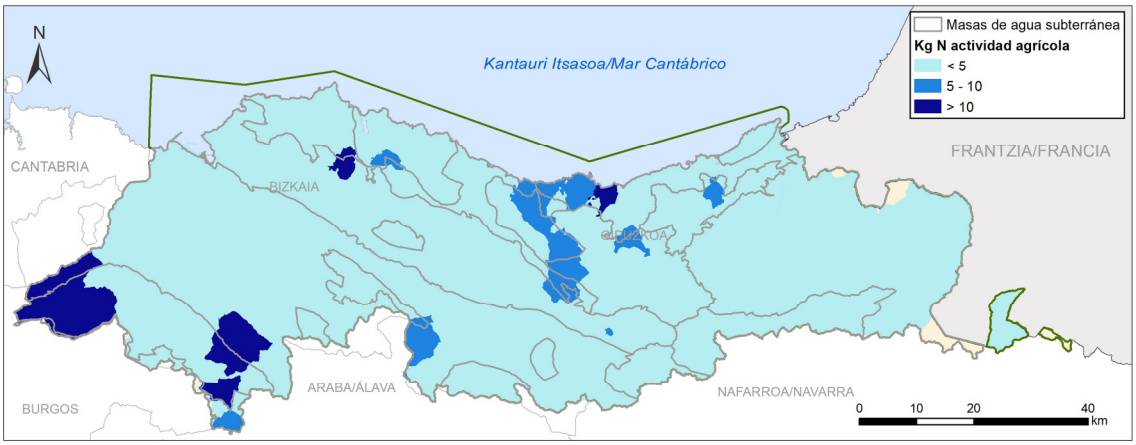


Figura 132. Carga contaminante de Nitrógeno debido a la actividad agraria sobre masa de agua subterránea (agrupando cultivos de secano y regadío).

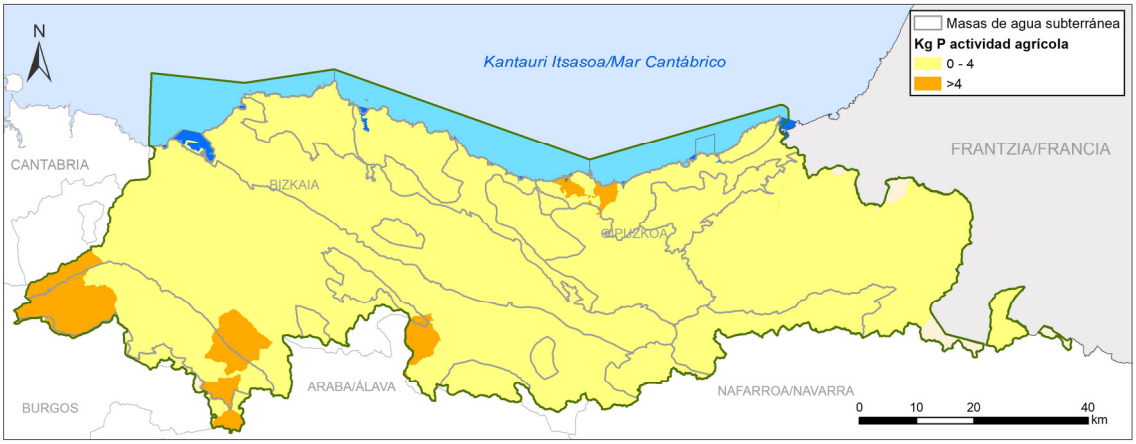


Figura 133. Carga contaminante de Fósforo debido a la actividad agrícola sobre masa de agua subterránea (agrupando cultivos de secano y regadío).

C.- Presiones derivadas de la presencia de suelos contaminados (2.5)

Para las masas de agua subterráneas, y a efectos de inventario de presiones, se han considerado los siguientes emplazamientos:

- Suelos sometidos a control y seguimiento por su potencial peligrosidad para las masas de agua (derivados de expedientes de declaración de la calidad del suelo u otros seguimientos).

- Todos los emplazamientos de las plantas IED (instalaciones o actividades incluidas en el ámbito de aplicación de la Directiva sobre Emisiones Industriales).

- Emplazamientos incluidos en el inventario de parcelas que soportan o han soportado actividades potencialmente contaminantes del suelo que se sitúan en sectores hidrogeológicos.

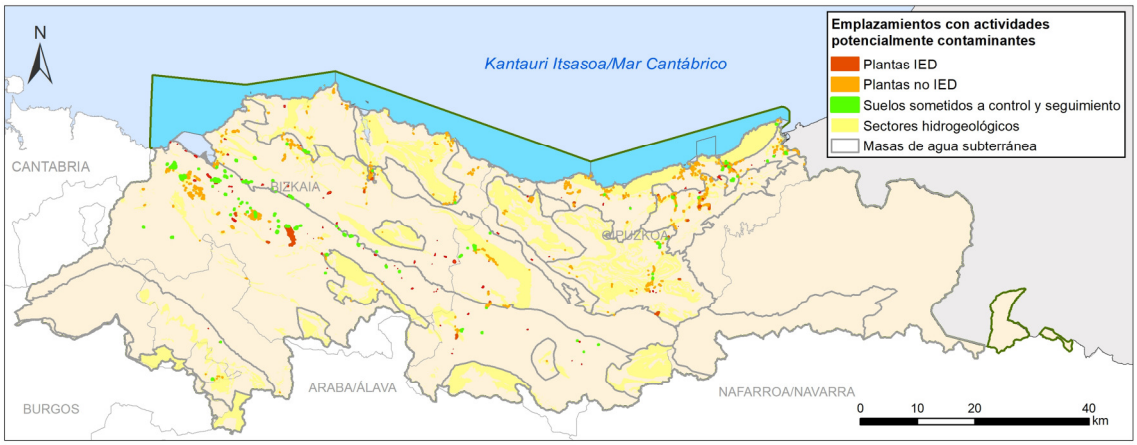


Figura 134. Distribución de los suelos potencialmente contaminados y suelos sometidos a control y seguimiento (CYS) sobre masas de agua subterránea.

No se ha detectado ninguna presión significativa por presencia de suelos contaminados sobre las masas de agua subterráneas de la demarcación, con la excepción de la masa Gernika, en el que se produjo un vertido tóxico industrial en 2005. No obstante, tal y como se ha expresado anteriormente, 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.

D.- Contaminación difusa debida a las actividades mineras (2.8)

Se han inventariado las explotaciones mineras en activo (canteras) y las zonas que han soportado históricamente estas actividades y que actualmente están fuera de uso. Se han singularizado aquellas explotaciones que coinciden con los sectores hidrogeológicos y, también, las explotaciones subterráneas en activo (canteras): dos canteras de áridos calizos (Apario, en Lemoa, y Kanpazar, en Durango) y otra de mármol (Duquesa en Deba).

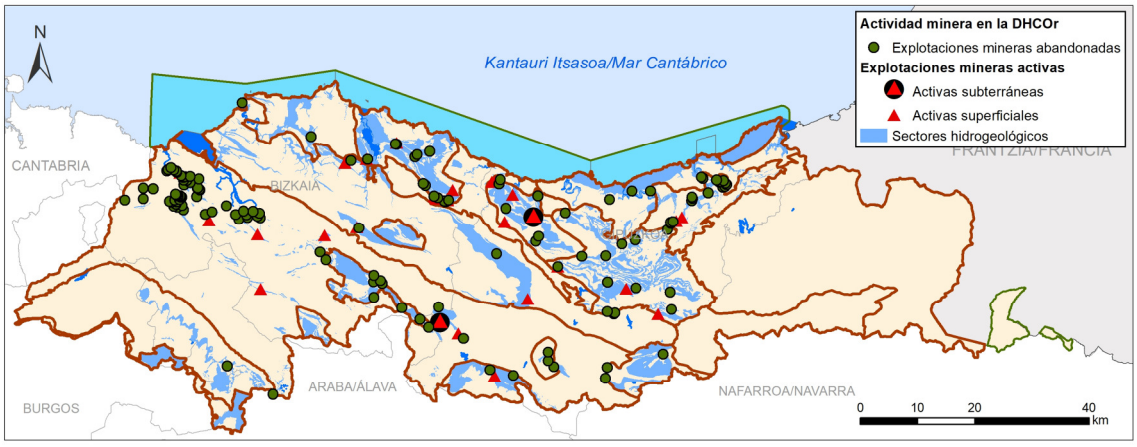


Figura 135. Distribución de las explotaciones mineras, localizadas en sectores hidrogeológicos. Se distinguen las explotaciones activas de las abandonadas.

E.- Otras (cargas ganaderas) (2.10)

La caracterización de la actividad ganadera y la metodología de cálculo de las cargas contaminantes de Nitrógeno y Fósforo se han desarrollado en el apartado relativo a la contaminación difusa en aguas superficiales.

A efectos de visualizar la mayor o menor presión ganadera que soporta cada masa de agua, a los rangos obtenidos por municipio se ha superpuesto la delimitación de las masas de agua subterránea de la DH del Cantábrico Oriental.

Con objeto de evaluar adecuadamente la presión se ha tenido en cuenta la vulnerabilidad a la contaminación de acuífero y se han considerado las clasificaciones alta o muy alta. Analizando estas zonas y los datos obtenidos de carga contaminante, se ha considerado que una masa de agua subterránea tiene presión por contaminación difusa debida a la ganadería, cuando al menos un 25% de la superficie de la masa de agua presenta una vulnerabilidad alta o muy alta a la contaminación de acuíferos y, a su vez, un 25% de su superficie presenta una carga contaminante superior a 25 kg N/ha y/o 5 kg P/ha.

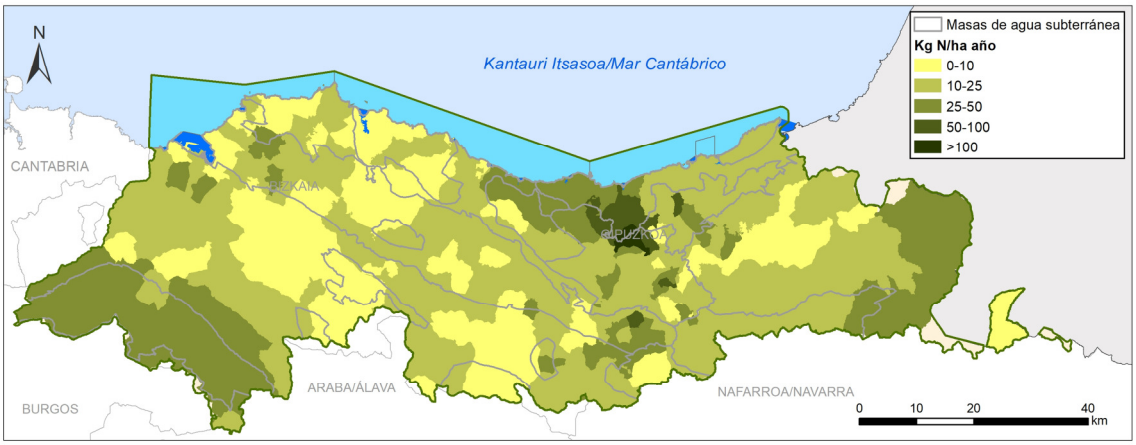


Figura 136. Carga contaminante de Nitrógeno debida a la ganadería por municipio y masa de agua subterránea.

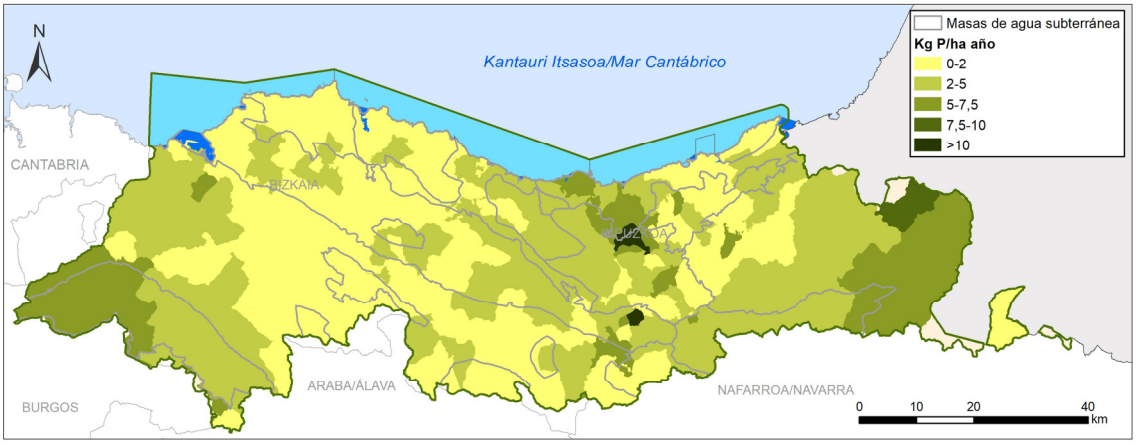


Figura 137. Carga contaminante de Fósforo debida a la ganadería por municipio y masa de agua subterránea.

Las masas aguas subterránea que reciben una mayor carga de origen agrario son Izarraitz y Gatzume-Tolosa.

De manera análoga a lo comentado en relación con la contaminación difusa debida la actividad agroganadera en aguas superficiales, se dispone de información proporcionada por el modelo PATRICAL sobre exceso de nitrógeno y de nitrato infiltrado (periodo 2014-2015). Dicha información se recoge en las siguientes figuras.

Tal como se ha comentado anteriormente se puede deducir que la actividad ganadera es responsable en mayor medida que la agrícola de exceso de nitrógeno en el ámbito de la demarcación.

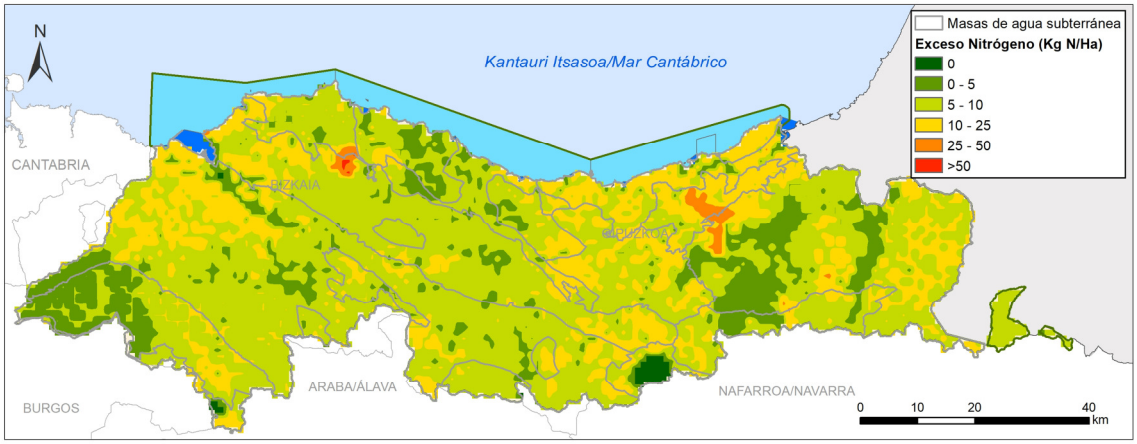


Figura 138. Exceso de Nitrógeno debido a la actividad agraria (incluyendo zonas de pastoreo).

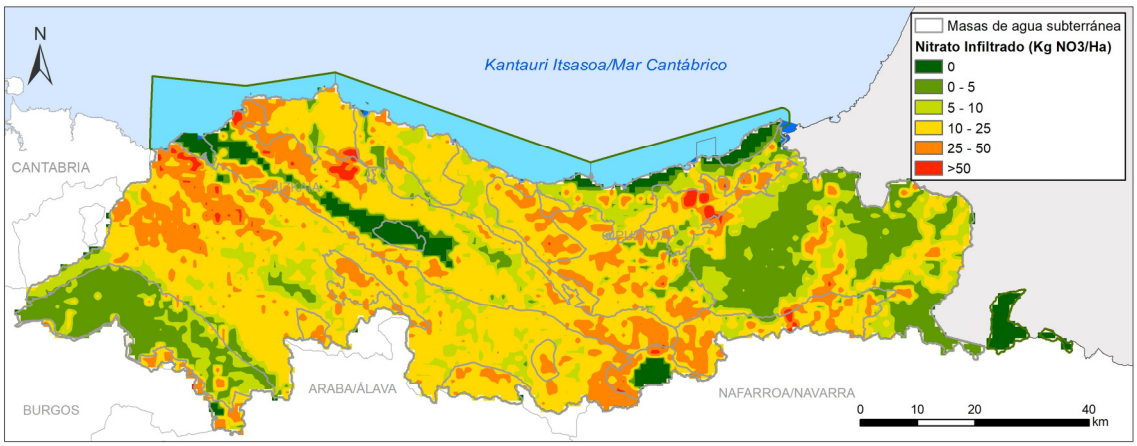


Figura 139. Nitrato infiltrado (en kg NO^3/ha).

También se dispone de información relativa a balance de nitrógeno, así como simulación de concentraciones de nitratos para las masas de agua subterránea de la demarcación según el modelo PATRICAL. A modo de ejemplo, en la siguiente tabla se exponen los resultados para los nitratos (NO_3 mg/l) obtenidos de la aplicación del modelo a las masas

de agua subterránea de las Cuencas Internas del País Vasco[16]. Se trata de valores medios del modelo para los años 2011-2015 (la codificación y denominación de las masas de agua subterránea consideradas corresponde a la utilizada en el ciclo de planificación anterior). Como puede observarse se trata de valores muy discretos que en ningún caso superan la NCA establecida para este parámetro en el Plan Hidrológico vigente (50 mg/l), y que son coherentes con los resultados reales obtenidos en la Red de control de aguas subterráneas de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Cod.	Nombre Masa de Agua	NO_3 (mg/l) Año 2.011	NO_3 (mg/l) Año 2.015
1500200	Aiako Harria	5,32	4,52
1500500	Oiartzun	6,09	5,21
1500600	Gatzume	7,09	5,06
1500700	Izarraitz	5,91	4,25
1500800	Ereñozar	4,60	3,53
1500900	Arrola-Murumendi	5,72	4,42
1501000	Jata-Sollube	6,03	5,16
1501400	Jaizkibel	6,11	5,43
1501500	Zumaia-Irun	6,15	5,54
1501600	Getxo-Bergara	5,28	4,29
1502200	Arrasate	4,38	3,38
1502300	Sopuerta	7,07	5,74
1504100	Aranzazu	4,25	3,16
1504200	Gernika	3,63	3,12

Tabla 46. Concentraciones de nitrato simuladas por el modelo PATRICAL

4.2.1.2.3 Extracciones de agua

A continuación se valora la presión por extracciones de agua sobre las masas de agua subterránea para usos urbanos, industriales, agrarios y otros usos. Las fuentes de información utilizadas han sido fundamentalmente los Registros de Aguas, completados con otros datos generados para el seguimiento y la revisión del Plan Hidrológico.

No se han identificado presiones significativas por extracciones sobre masas de agua subterránea en la DH del Cantábrico Oriental. En la siguiente tabla se sintetiza la información concesional sobre extracciones realizadas sobre las masas de agua subterránea de la demarcación y se indican los valores de extracción agregados y el número de masas afectadas significativamente por estas presiones.

Tipos de presión por extracción de agua	Volumen anual extraído (hm^3/año)	Porcentaje sobre el total
3.1 Agricultura	0.95	3%
3.2 Abastecimiento público de agua	28.89	93%
3.3 Industria	1.26	4%
3.6 Piscifactorías	0.01	0%
TOTAL	31.11	100%

Tabla 47. Volúmenes extraídos de agua subterráneas según uso

Para **usos agrícolas y ganaderos (3.1)** se han identificado 56 extracciones (49 para riego y 7 para ganadería). El volumen concesional total para riego a partir de aguas

[16] Informe de concentraciones mensuales de nitrato en los acuíferos por Demarcaciones. Resultado del modelo y contraste. Universidad Politécnica de Valencia UPV-IIAMA Instituto de Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente. Julio de 2.018.

subterráneas, atendiendo a estas tomas, es de 0,89 hm³/año y para ganadería 0,06 hm³/año.

Para **abastecimiento de población (3.2)** el volumen concesional total anual de agua por este concepto es de 28,9 hm³/año, lo que representa un 93% del volumen total extraído.

Para **usos industriales (3.3)** se han identificado ocho industrias con un volumen superior a 20.000 m³/año de las masas de agua subterránea, con una demanda estimada de 1,26 hm³/año. Para **acuicultura (3.6)** se ha identificado 1 toma con volumen anual concedido de 0,01 hm³/año.

Todas las masas de agua subterránea presentan una relación extracción/recurso disponible favorable, con un índice de explotación K muy inferior a 1.

Nombre de la masa	Índice de explotación
Andoain – Oiartzun	0,02
Anticlinorio norte	0,04
Anticlinorio sur	0,04
Aralar	0,00
Aramotz	0,05
Aranzazu	0,00
Basaburua-Ulzama	0,00
Ereñozar	0,04
Gatzume-Tolosa	0,01
Gernika	0,12
Itxina	0,00
Izarraitz	0,04
Jaizkibel	0,02
Macizos paleozoicos	0,00
Mena-Orduña	0,01
Oiz	0,31
Salvada	0,00
Sinclinorio de Bizkaia	0,03
Troya	0,00
Zumaia-Irun	0,01

Tabla 48. Índice de explotación por masa de agua subterránea.

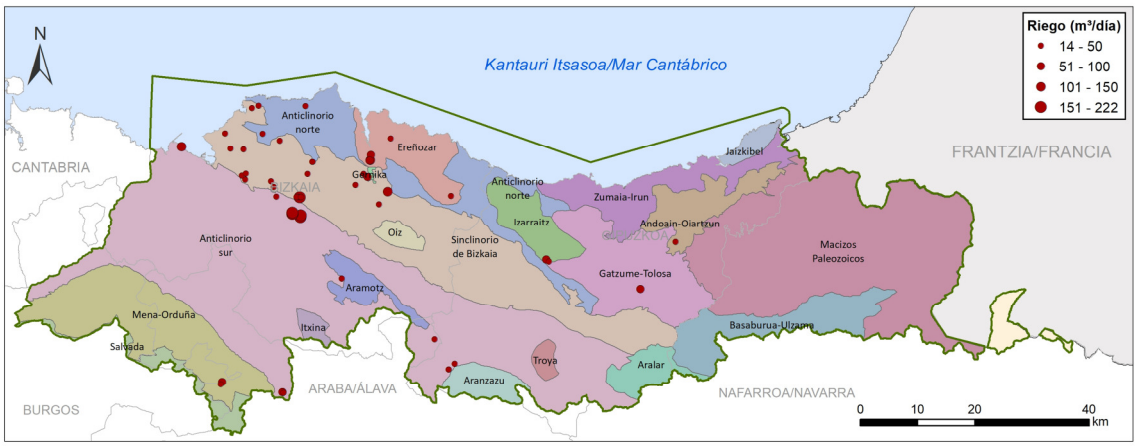


Figura 140. Extracciones subterráneas para agricultura (riego)

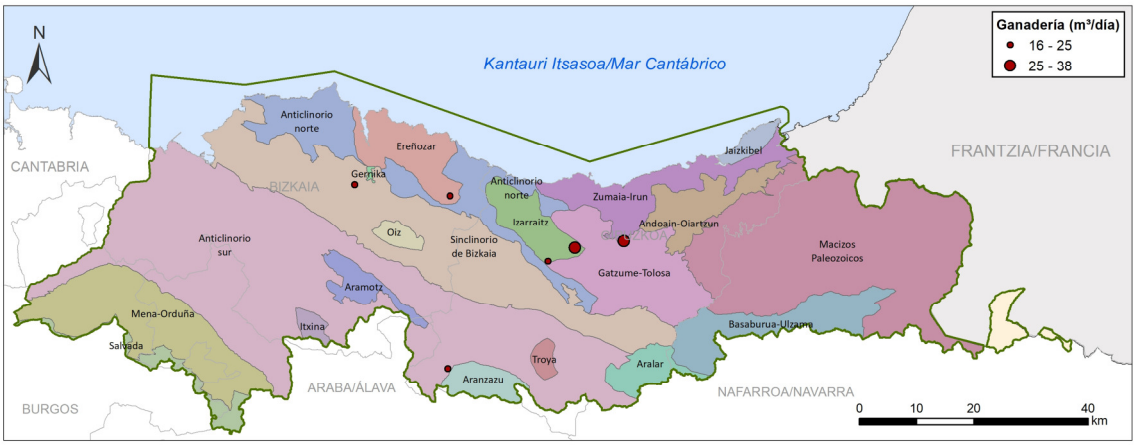


Figura 141. Extracciones subterráneas para ganadería

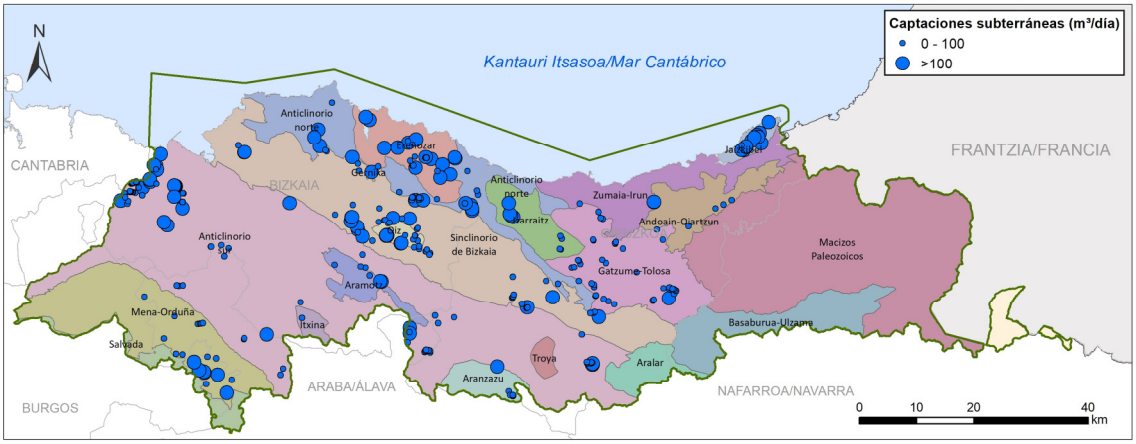


Figura 142. Extracciones subterráneas para abastecimiento a poblaciones

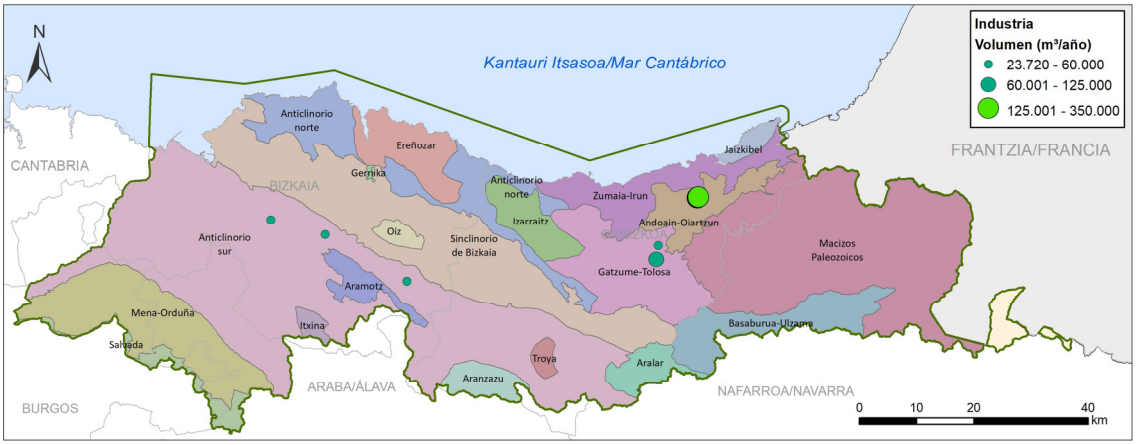


Figura 143. Extracciones subterráneas para usos industriales con un volumen superior a 20.000 m³/año

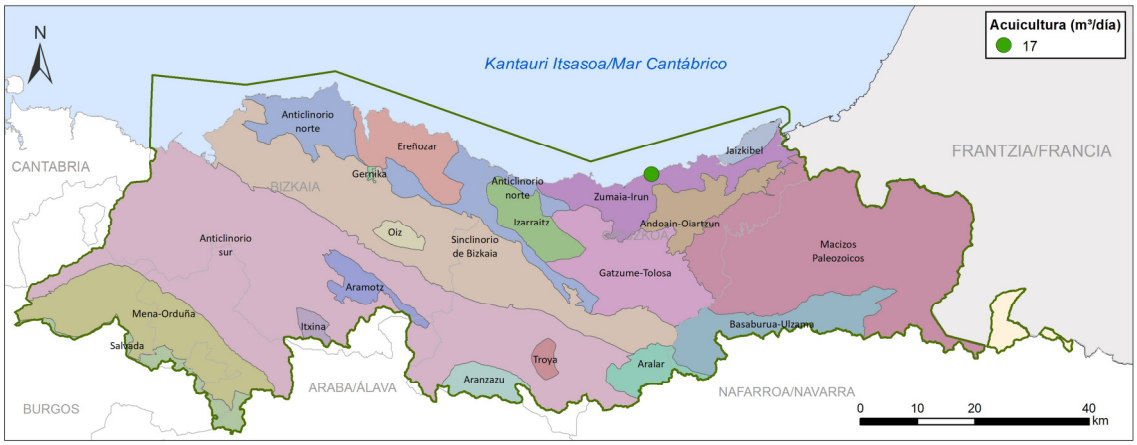


Figura 144. Extracciones subterráneas para acuicultura

4.2.1.2.4 Otras presiones sobre masas de agua subterránea

No se han identificado otras presiones sobre masas de agua subterránea en la DH del Cantábrico Oriental.

4.2.2 Estadísticas de calidad del agua y del estado de las masas de agua

En la demarcación se dispone de programas de seguimiento que han dado lugar a series de controles biológico y químico de aguas superficiales y subterráneas de más de veinte años, teniendo en cuenta la mayoría de los elementos de calidad exigidos. Estos programas de seguimiento se conciben con un carácter flexible, es decir, periódicamente se adaptan a los niveles de presiones existentes, al estado de las masas de agua y a la disponibilidad presupuestaria existente, tratando de optimizar los esfuerzos de control.

Los actuales programas de control de las masas de agua y de las zonas protegidas proporcionan unos altos niveles de cobertura en el seguimiento puesto que se plantea que todas las masas de agua dispongan de al menos una estación de control representativa, y que en determinados casos se dé el complemento con el seguimiento de presiones significativas, de situaciones de referencia o para mejora de conocimiento en masas grandes, heterogéneas o con una problemática desconocida. Por otro lado, se da un cumplimiento holgado de las periodicidades mínimas para los controles (Anexo V DMA) lo que implica que a lo largo del ciclo de vigencia del Plan Hidrológico se dé un seguimiento sistemático todos los años.

4.2.2.1 Estado de las aguas superficiales

4.2.2.1.1 Estado global

De acuerdo con los resultados del informe de seguimiento del Plan Hidrológico de la Demarcación del Cantábrico Oriental del año 2017, para la situación actual, cumplirían con los objetivos ambientales 93 de las 138 masas de agua superficial (67%; Tabla 49).

En relación con **ríos y embalses** cabe indicar que se da una cierta situación de estabilidad en el periodo 2013-2017. En 98 masas no hay cambio de su valoración de estado (70 con estado “bueno” y 28 “peor que bueno”) entre la situación de referencia de 2013, utilizada

para la elaboración del segundo ciclo de planificación, y 2017; 11 masas mejoran su estado llegando a estado "bueno"; y 10 tienen una valoración de estado inferior.

Las **aguas de transición** registran una mejora notable (7 masas pasan de estado peor que bueno a bueno) y las **costeras** mantienen todas su buen estado. Como se indica después, es preciso eliminar las incertidumbres a la asignación de tipología y por ende a la evaluación del estado ecológico de la única masa de agua **lago**, si bien a juicio de experto se determina que se cumplen los objetivos medioambientales.

Categoría y naturaleza			Diagnóstico PH 2º ciclo			Diagnóstico seguimiento a fecha 2017		
			Bueno	Peor que bueno	Sin datos	Bueno	Peor que bueno	Sin datos
Río	Natural		64	23	0	61	26	0
	Muy Modificado	Embalse	9	0	0	9	0	0
		Río	5	16	0	9	12	0
Lago	Natural		1	0	0	1	0	0
	Artificial		2	0	0	2	0	0
Transición	Natural		0	10	0	6	4	0
	Muy Modificado		0	4	0	1	3	0
Costera	Natural		4	0	0	4	0	0

Tabla 49. Estado de las masas de agua superficial.

En la comparativa de la situación actual con el diagnóstico utilizado en el primer ciclo de planificación (REF2008) sí se aprecia una mejora significativa de la situación. Así, 33 masas (24%) pasan de un estado "peor que bueno" a "bueno" según la evaluación integrada del periodo 2013-2017 (REF2017). Esta mejoría se da a pesar de que actualmente los umbrales de buen estado ecológico y las normas de calidad asociadas al estado químico son más exigentes, y además se han ampliado los indicadores biológicos implicados en la evaluación.

Solo en dos casos se ha dado una evaluación peor y pasan a no cumplir objetivos, por la inclusión de nuevos indicadores (fauna ictiológica) y por mal estado químico respectivamente.

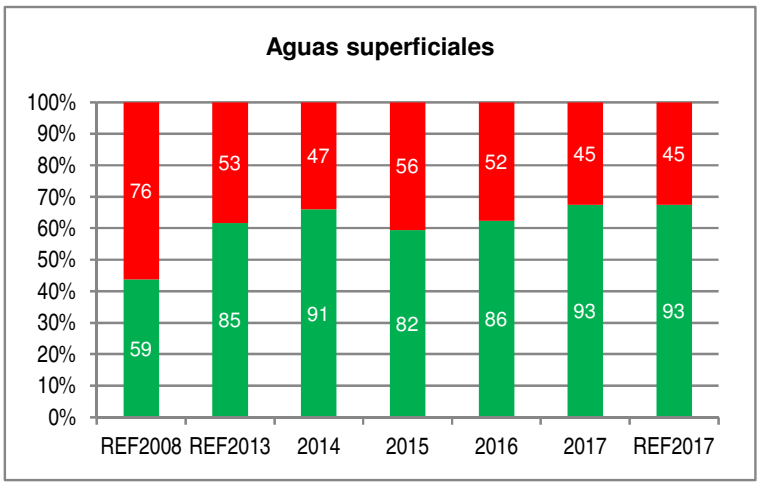


Figura 145. Evolución del estado de las masas de agua superficial

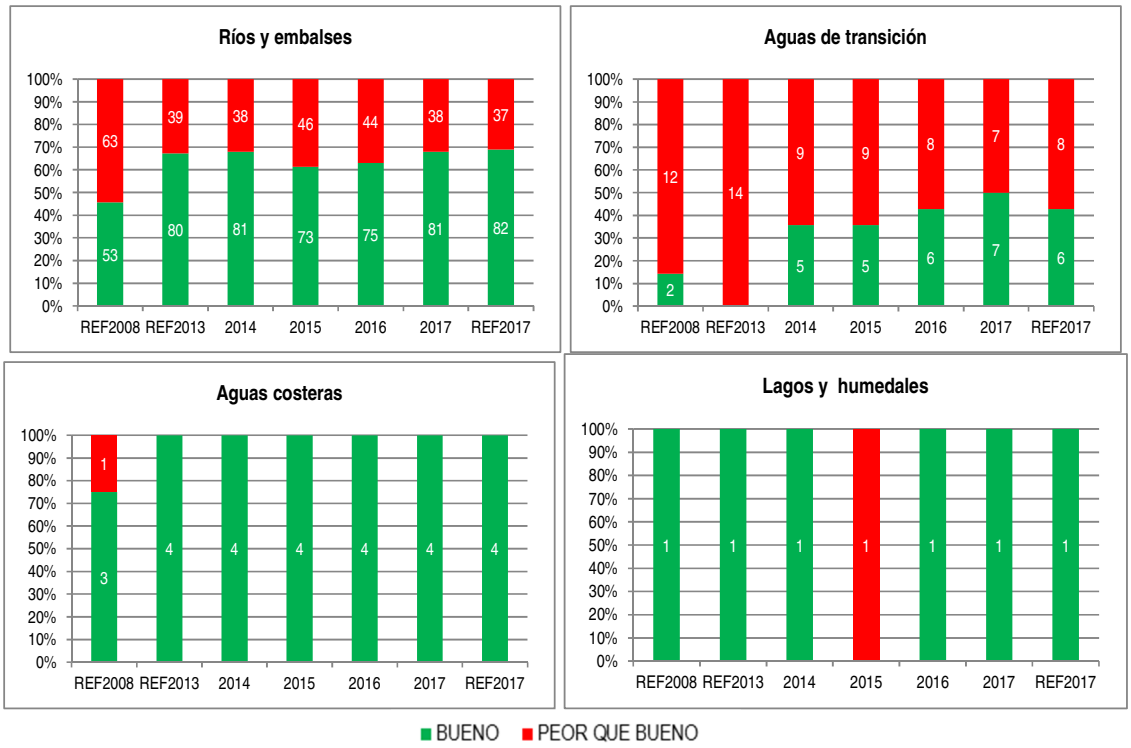


Figura 146. Evolución del estado de las masas de agua superficial por categorías

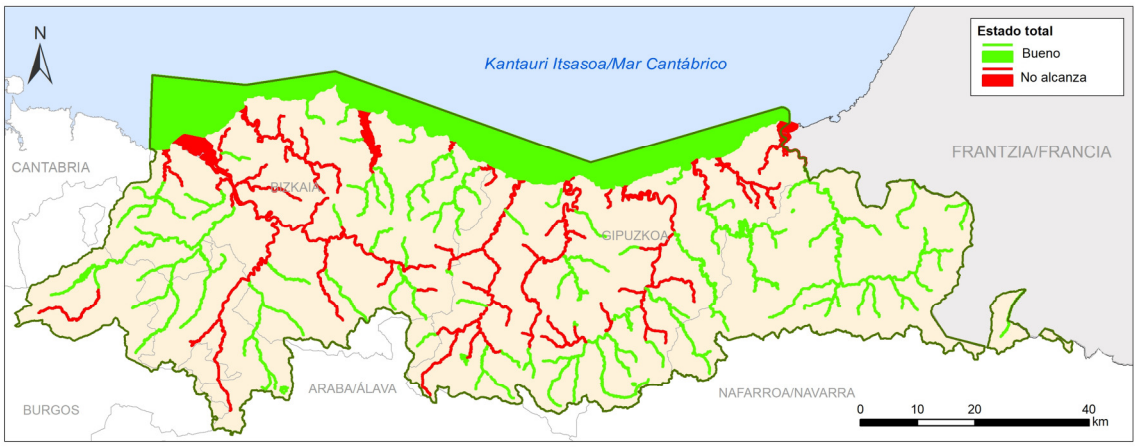


Figura 147. Estado global de las masas de agua superficial. Situación de referencia 2013

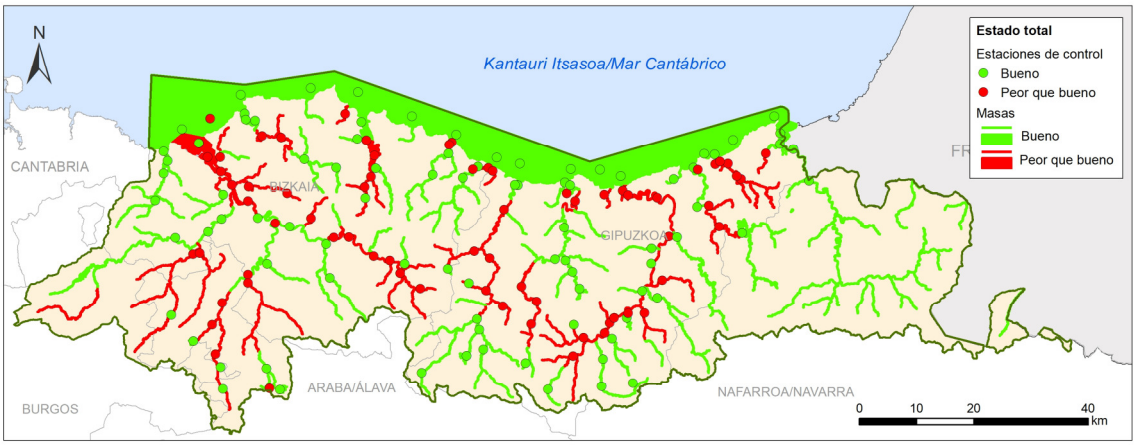


Figura 148. Estado global de las masas de agua superficial. Año 2017

4.2.2.1.2 Estado ecológico

En relación con **ríos y embalses**, el 84,8 % no cambian su valoración de estado ecológico respecto a la situación de referencia de 2013 (61,3% con estado ecológico bueno o mejor y 24,4% por debajo del bueno); el 8,4% obtiene una mejor valoración y alcanza un estado ecológico bueno; y un 6,7% empeora su valoración y presenta un estado ecológico inferior al bueno.

Se puede apreciar una evolución general positiva de la situación, especialmente si tomamos como referencia el diagnóstico realizado en el primer ciclo de planificación, aunque con una cierta estabilización en los últimos años.

Del análisis de los resultados en las masas que cambian de un estado ecológico bueno a moderado o deficiente, se llega a la conclusión de que esta variación no se debe a un empeoramiento o deterioro, sino principalmente a la progresiva consideración de indicadores biológicos no considerados anteriormente (fauna piscícola en ríos) y/o a la revisión de determinados sistemas de evaluación de calidad biológica, que han motivado una mayor exigencia para el cumplimiento de objetivos. En menor medida se deben a situaciones estacionales naturales derivadas del régimen de precipitaciones. De hecho, en 7 de estas masas se ha dado el paso de buen estado ecológico a estado ecológico moderado, con valores cercanos al valor umbral bueno/moderado.

En relación con el estado ecológico de las **aguas de transición** se da una evolución netamente favorable. En 2017 el 57,1% se evalúa en estado ecológico bueno (14,3% en 2013). Ninguna masa empeora su estado respecto a la situación de referencia de 2013. Las **aguas costeras** mantienen el 100% de cumplimiento de objetivos.

En lo referente a **lagos y humedales**, con la aplicación estricta de los sistemas de evaluación establecidos en el Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, para la tipología asignada oficialmente, la única masa de agua de esta categoría, el complejo lagunar Altube-Charca Monreal, se diagnostica en estado ecológico moderado, cercano al buen estado. Sin embargo, se ha determinado a juicio de experto que esta masa de agua se encuentra en buen estado ecológico. Este diagnóstico se basa en la ausencia de presiones significativas, en el bajo grado de certidumbre de las métricas para la evaluación

del estado ecológico para las masas de la tipología L-T18; y en que la asignación de tipología de este humedal (L-T18; Interior en cuenca de sedimentación, mineralización media, permanentes) puede no ser la idónea, especialmente por el marcado carácter semipermanente de la laguna. En el tercer ciclo de planificación será preciso reducir las incertidumbres asociadas a la evaluación del estado de esta masa, asignándole una tipología más adecuada.

Categoría y naturaleza			Diagnóstico PH 2º ciclo			Diagnóstico seguimiento a fecha 2017		
			Bueno o mejor	Peor que bueno	Sin datos	Bueno o mejor	Peor que bueno	Sin datos
Río	Natural		65	22	0	63	24	0
	Muy Modificado	Embalse	9	0	0	9	0	0
		Río	5	16	0	9	12	0
Lago	Natural		1	0	0	1	0	0
	Artificial		2	0	0	2	0	0
Transición	Natural		1	9	0	6	4	0
	Muy Modificado		1	3	0	2	2	0
Costera	Natural		4	0	0	4	0	0

Tabla 50. Estado/Potencial ecológico de las masas de agua superficial.

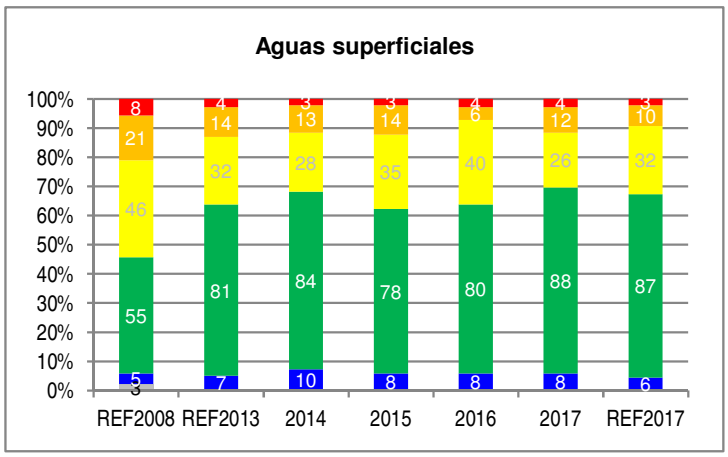


Figura 149. Evolución del estado ecológico de las masas de agua superficial

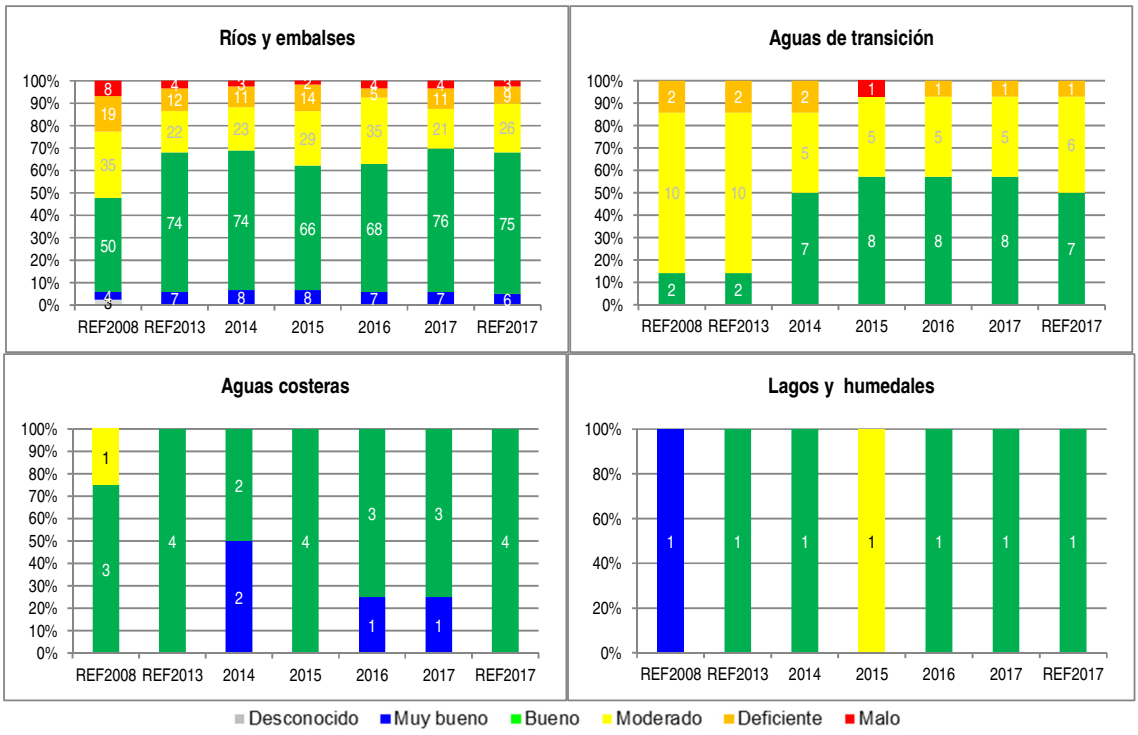


Figura 150. Evolución del estado ecológico de las masas de agua superficial por categorías

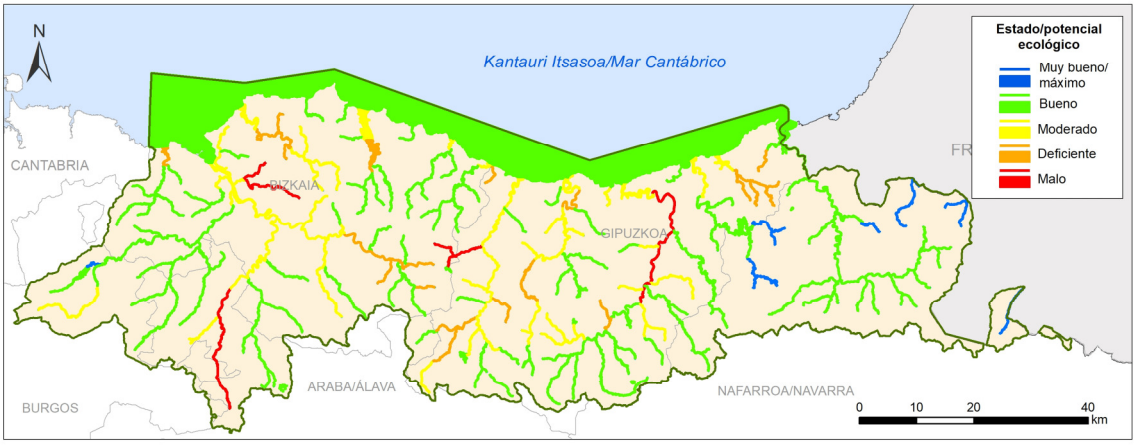


Figura 151. Estado ecológico de las masas de agua superficial. Situación de referencia 2013

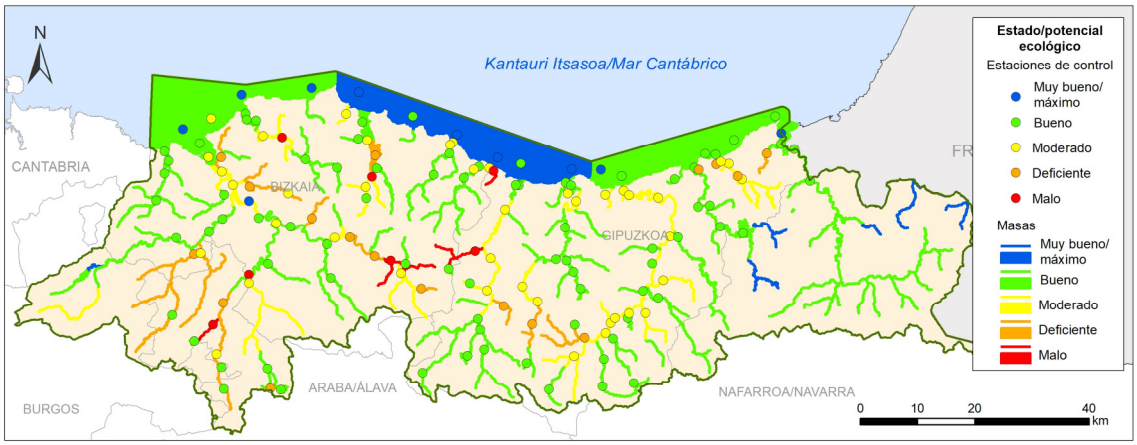


Figura 152. Estado ecológico de las masas de agua superficial. Año 2017

4.2.2.1.3 Estado químico

Al igual que en el caso del estado ecológico, se puede considerar que la evolución del estado químico de las masas de agua superficiales de la demarcación está siendo positiva, aun teniendo en cuenta que las normas de calidad vigentes en la actualidad para muchas sustancias son notablemente más estrictas que las existentes en el primer ciclo de planificación.

En la matriz agua, en el periodo 2014-2017 se han dado superaciones de normas de calidad para benzo(g,h,i)perileno, indeno(1,2,3-cd)pireno, tributilestaño, hexaclorociclohexano, cadmio, naftaleno, níquel, mercurio y di(2-etilhexil)ftalato. En la mayoría de los casos se trata de incumplimientos de norma aislados y que no se repiten en varias anualidades. Deben ser considerados situaciones puntuales, que requieren proseguir con el esfuerzo en el control y seguimiento de vertidos, sean accidentales o no.

Sin embargo, el hexaclorociclohexano se ha manifestado de forma crónica en determinadas masas (Nerbioi/Nervión Interior transición, Nerbioi/Nervión Exterior transición; Galindo-A y Asua-A); y el cadmio ha provocado superaciones de norma de calidad en varias anualidades en las masas Gobelas-A y Jaizubia-A, tal y como recoge el Plan Hidrológico en su diagnóstico y en su programa de medidas. En el caso del Jaizubia-A, se ha realizado una investigación detallada que ha llevado a la conclusión de que estos niveles elevados de cadmio se corresponden con fondos naturales relacionados con características litogeoquímicas particulares, al igual que en el caso de Oiartzun-A, lo que ha llevado a asociarles un diagnóstico de buen estado químico.

En el caso de aguas costeras y lagos y humedales no se detectan incumplimientos de estado químico.

Categoría y naturaleza			Diagnóstico PH 2º ciclo			Diagnóstico seguimiento a fecha 2017		
			Bueno	No alcanza el bueno	Sin datos	Bueno	No alcanza el bueno	Sin datos
Río	Natural		83	4	0	85	2	0
	Muy Modificado	Embalse	9	0	0	9	0	0
		Río	18	3	0	19	2	0
Lago	Natural		1	0	0	1	0	0
	Artificial		2	0	0	2	0	0

Categoría y naturaleza		Diagnóstico PH 2º ciclo			Diagnóstico seguimiento a fecha 2017		
		Bueno	No alcanza el bueno	Sin datos	Bueno	No alcanza el bueno	Sin datos
Transición	Natural	8	2	0	10	0	0
	Muy Modificado	2	2	0	2	2	0
Costera	Natural	4	0	0	4	0	0

Tabla 51. Estado químico de las masas de agua superficial.

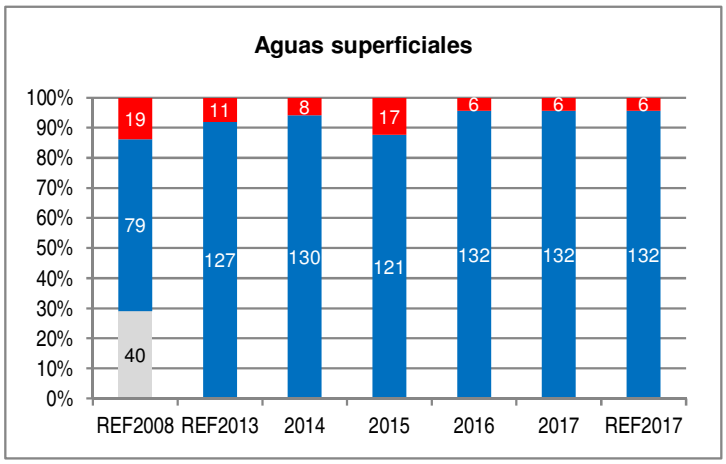


Figura 153. Evolución del estado químico de las masas de agua superficial

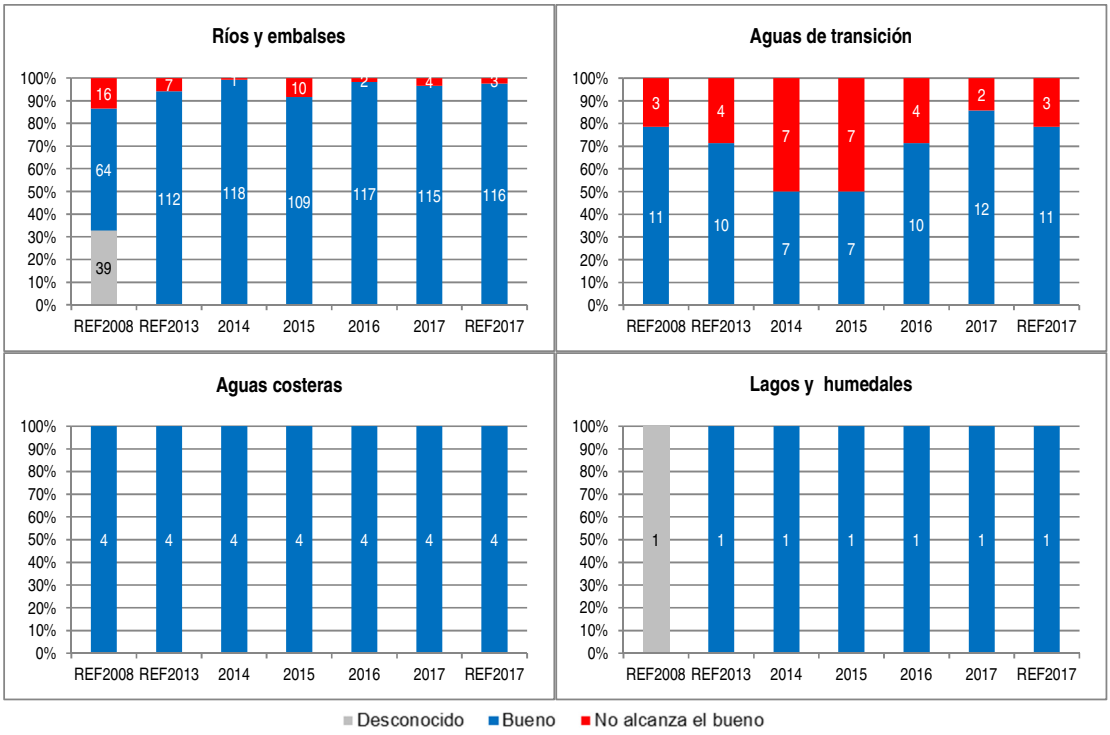


Figura 154. Evolución del estado químico de las masas de agua superficial por categorías

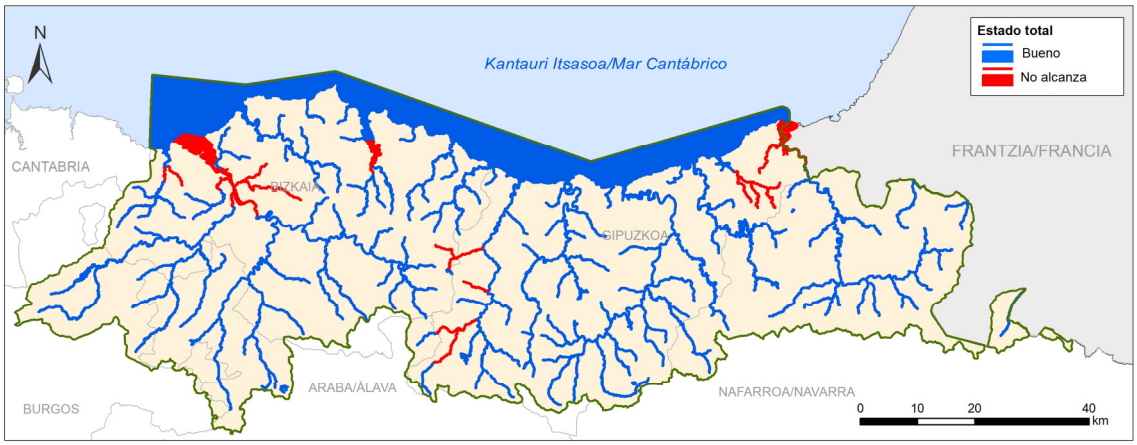


Figura 155. Estado químico de las masas de agua superficial. Situación de referencia 2013

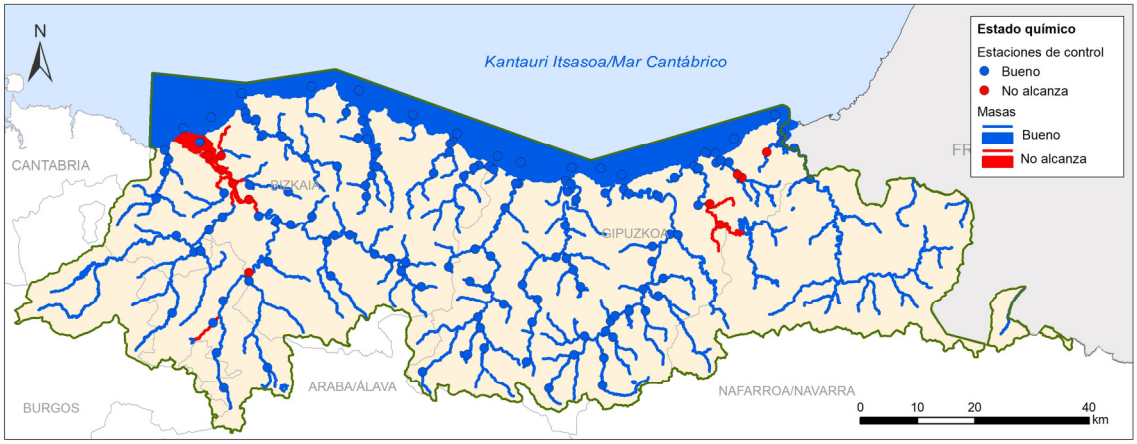


Figura 156. Estado químico de las masas de agua superficial. Año 2017

4.2.2.2 Estado de las aguas subterráneas

En cuanto a las masas de agua subterránea, actualmente se cumplen los objetivos ambientales en 19 de las 20 masas de agua definidas en la demarcación (95 %); Tabla 52.

Estado de las masas de agua subterránea		Diagnóstico PH 2º ciclo	Diagnóstico seguimiento a fecha 2017
Estado cuantitativo	Bueno	20	20
	Malo	0	0
Estado químico	Bueno	19	19
	Malo	1	1
Estado global	Bueno	19	19
	Malo	1	1

Tabla 52. Estado de las masas de agua subterránea.

La evaluación del **estado cuantitativo** de las masas de agua subterránea en el año 2017 coincide con la registrada en el escenario de referencia del Plan Hidrológico del segundo ciclo, es decir, todas las masas de agua subterránea de la demarcación presentan un buen estado cuantitativo. No obstante, este diagnóstico general satisfactorio no implica la ausencia de problemas puntuales en determinadas masas de agua que, sin afectar a la consideración general de su estado, deben ser tenidos en cuenta y resueltos. Este el caso del manantial Olalde, en la masa de agua Ereñozar, cuyo caudal (y en consecuencia el de la regata a la que da lugar) se ve afectado en los meses de estiaje por el bombeo del

cercano pozo Olalde-B, utilizado para abastecimiento de la comarca de Busturialdea. El programa de Medidas del plan hidrológico recoge medidas al respecto, relacionadas con el refuerzo de infraestructuras comarcales de abastecimiento.

La evaluación del **estado químico** de las masas de agua en el año 2017 tampoco registra cambios respecto al escenario de referencia contemplado en el Plan Hidrológico del segundo ciclo. 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 de 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.

Al igual que en el caso del estado cuantitativo, hay sectores de otras masas de agua 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 por arsénico y cadmio).

A partir de la evaluación de los estados cuantitativo y químico de las masas de agua subterránea en el año 2017 expuesta anteriormente, se concluye que todas las masas de agua subterránea de la Demarcación cumplen objetivos medioambientales excepto Gernika que se encuentra en mal estado químico.

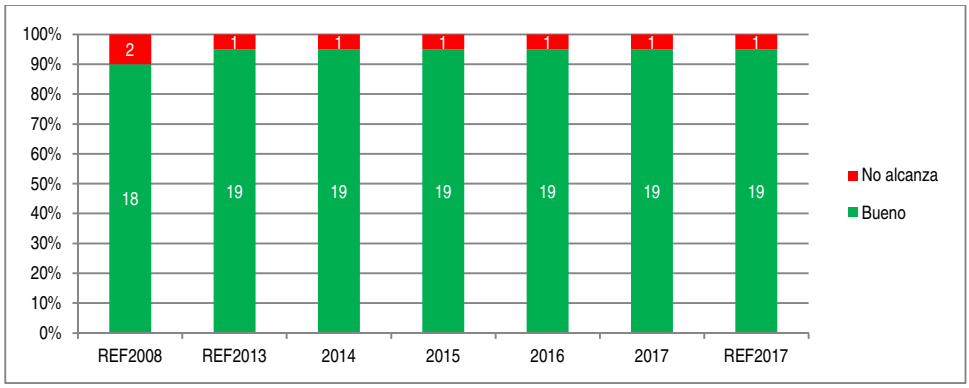


Figura 157. Evolución del estado químico de las masas de agua subterráneas

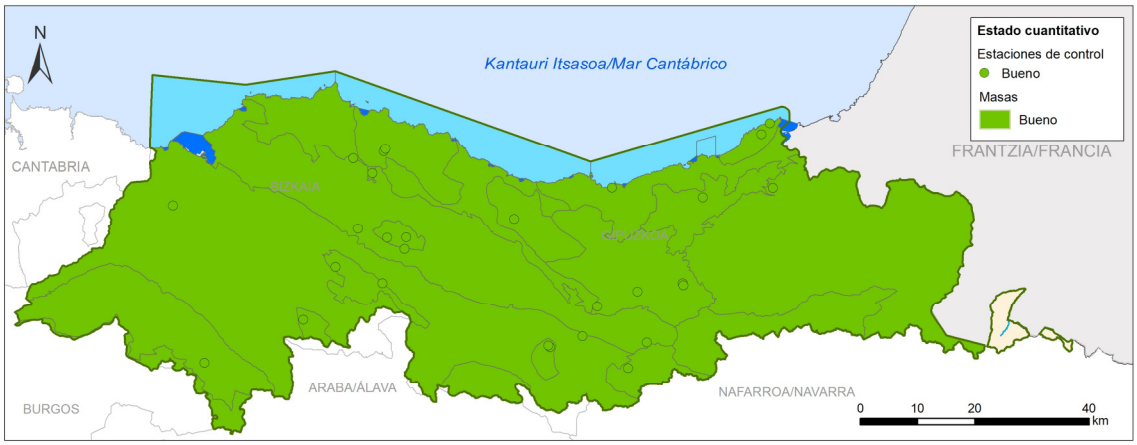


Figura 158. Estado cuantitativo de las masas de agua subterráneas y de las estaciones de control. (Año 2013 y Año 2017).

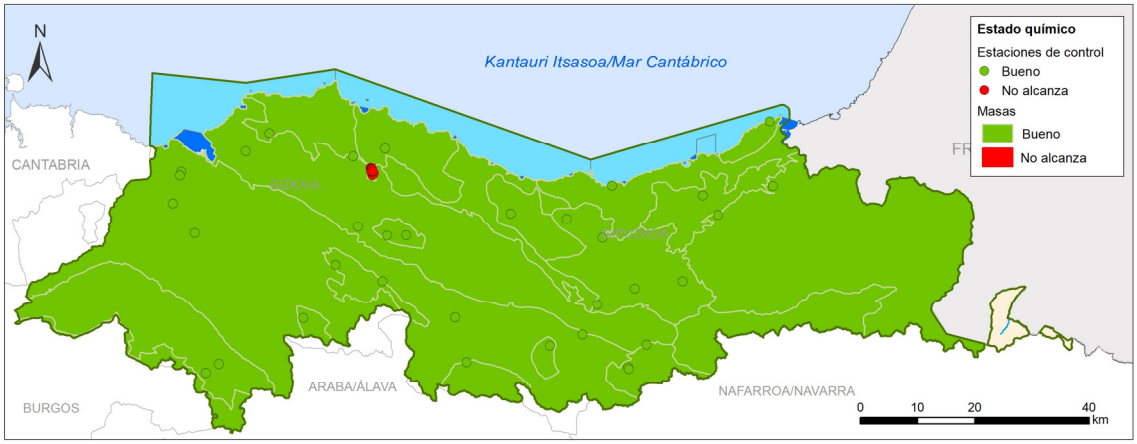


Figura 159. Estado químico de las masas de agua subterráneas y de las estaciones de control. (Año 2013 y Año 2017).

4.2.2.3 Estado asociado a 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 y control de las **zonas de captación de aguas para abastecimiento** indican que se cumplen los requisitos adicionales de este tipo de zona protegida en las aguas subterráneas y superficiales que se destinan a estos usos. En el caso de aguas superficiales se han detectado algunos incumplimientos aislados, poco significativos, y no continuados en el tiempo. En consonancia, la calificación sanitaria de las aguas de consumo humano en la demarcación es, en general, muy satisfactoria, con una evolución positiva en los últimos años. Así, en 2017, el 99,9% de la población abastecida en Gipuzkoa y el 99,8% de la de Bizkaia se abastece con aguas con una calificación sanitaria satisfactoria, ámbitos que comprenden la mayor parte de la población de la demarcación.

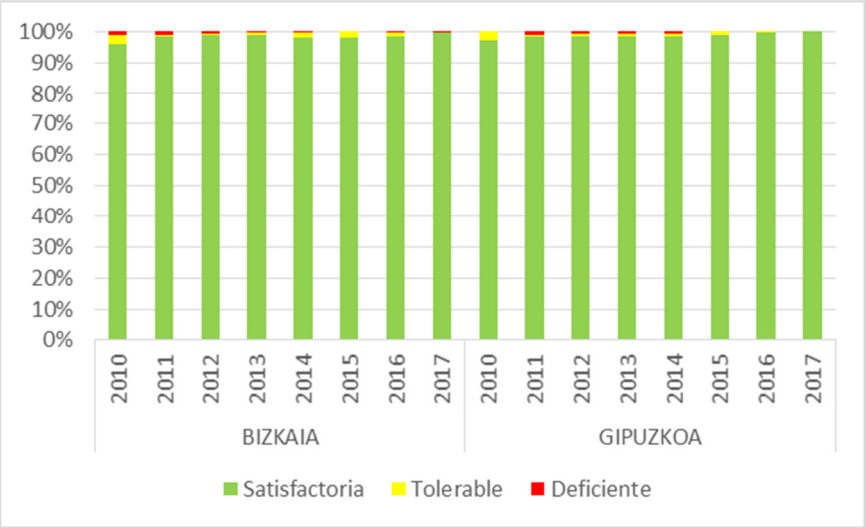


Figura 160. Evolución del porcentaje de población según la calificación de la calidad del agua de consumo abastecida. Bizkaia y Gipuzkoa (Fuente: Eustat)

La calificación de las **zonas de producción de moluscos** (Directiva 2006/113/CE) no ha cambiado entre los años 2013 y 2017, salvo la correspondiente a la declaración de 2016 de una nueva zona de producción de moluscos ubicada en el tramo litoral entre Ondarroa y Lekeitio.

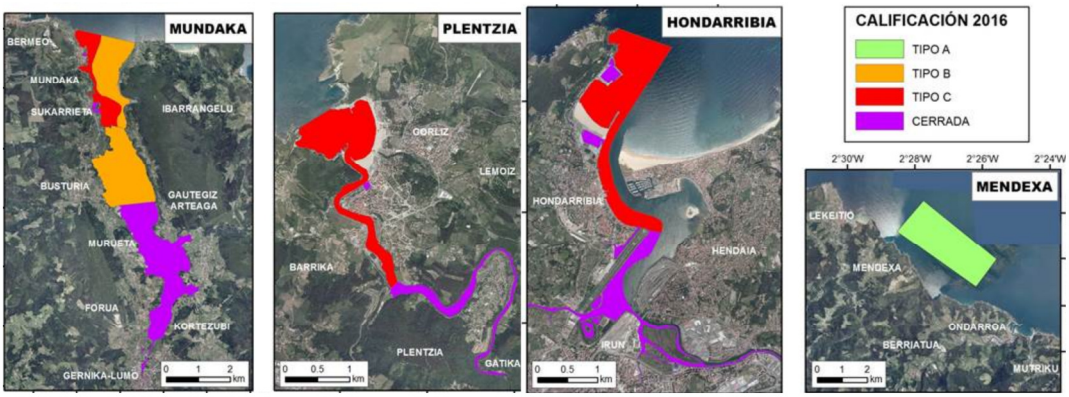


Figura 161. Clasificación de las zonas de producción de moluscos bivalvos. Año 2017

En lo que se refiere a la calidad de las **zonas de baño** (Directiva 2006/7/CE)[17] se observa una mejora de la calidad de las aguas de baño al comparar la calificación de las actuales zonas de baño en la situación de referencia del plan hidrológico (2013) y en el año 2017.

En todo caso hay que tener en cuenta que ha habido dos bajas en el censo actual (Playa de San Antonio y Playa de Toña) debido a que se han diagnosticado como de calidad insuficiente durante 5 años consecutivos, y que durante el verano de 2018 ha habido episodios de alivios de distintos sistemas de saneamiento que han llegado a afectar de forma significativa a diferentes zonas de baño de la demarcación.

[17] Las calificaciones de las zonas de baño, los resultados analíticos y otros informes nacionales y europeos se recopilan en el Sistema de Información Nacional de Aguas de Baño (NAYADE): http://nayade.msc.es/Splayas/home.html

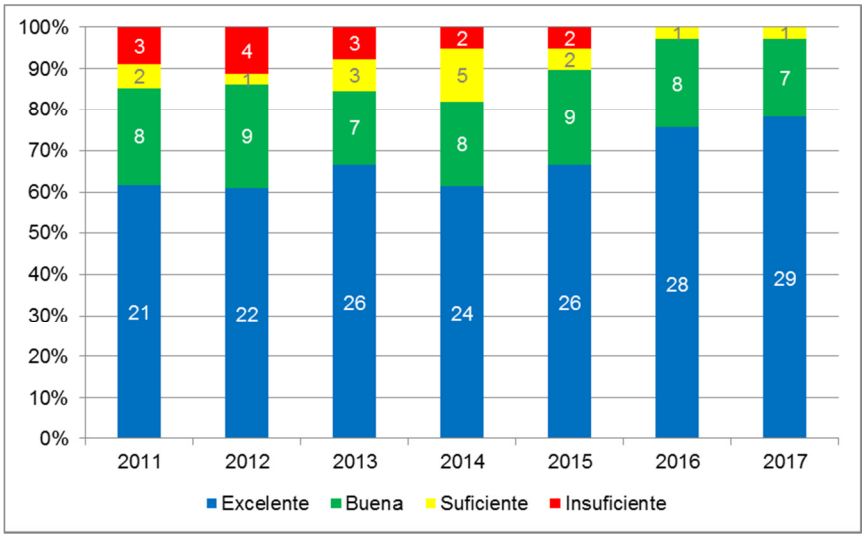


Figura 162. Evolución de la calidad de las aguas de baño en el periodo 2009-2017[18]

En cuanto a los **espacios de la Red Natura 2000** incluidos en el registro de zonas protegidas de la demarcación, en la figura siguiente se representa el estado/potencial ecológico (periodo 2013–2017) de las masas de agua superficial relacionadas para el ámbito del País Vasco.

En las masas de agua río que forman parte de la red fluvial de los espacios de montaña de la Red Natura 2000 se alcanza el buen estado, considerando la estación más próxima al tramo incluido en Red Natura 2000.

Para el caso de los espacios de carácter propiamente fluvial hay dos masas de agua donde no se alcanza el buen estado (Río Oria V, en ES2120005 Oria Garaia / Alto Oria y Artigas – A, en ES2130006 Red Fluvial de Urdaibai).

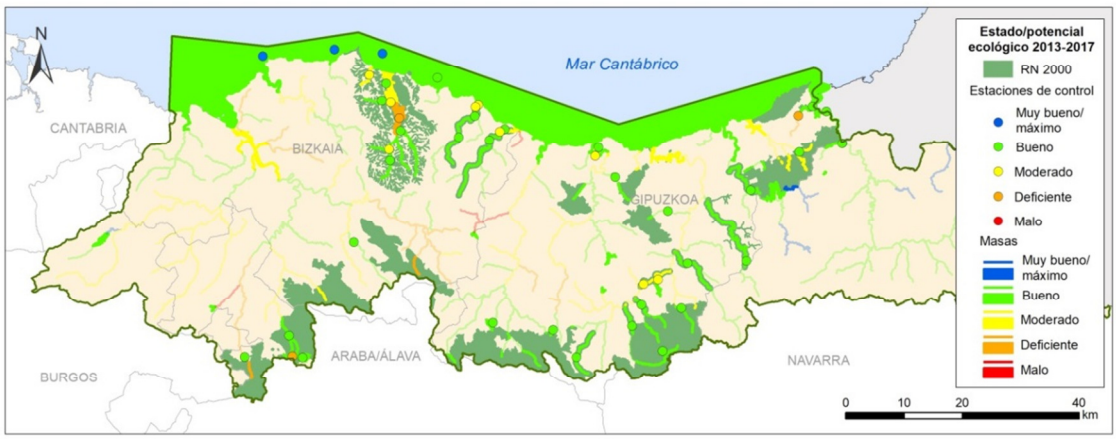


Figura 163. Estado/potencial ecológico de las masas de agua de la demarcación (ámbito País Vasco) que forman parte de los espacios de la Red Natura 2000 incluida en el Registro de Zonas Protegidas.

[18] La zona de baño del río Araxes en Betelu no cuenta con valoración de calidad de año puesto que aún no dispone de 5 años de evaluación.

En lo que se refiere a los espacios costeros y estuarinos de la Red Natura 2000 del País Vasco, la evolución del estado ecológico de las masas de agua incluidas en dichos espacios es favorable o estable en el periodo considerado.

Del análisis de los datos recopilados se desprende la dificultad de establecer vínculos 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, por lo que será necesario profundizar en esta cuestión en los siguientes ciclos de planificación, puesto que el estado de conservación de determinadas especies puede estar condicionado en ocasiones por factores que exceden los ámbitos objeto de gestión hidrológica.

4.2.3 Evaluación de impactos

Al igual que ocurre con el inventario de presiones, el plan hidrológico vigente incluye un análisis de impactos reconocidos sobre las masas de agua. Este inventario de impactos, efectivamente reconocidos, debe ser actualizado tomando en consideración los resultados del seguimiento del estado/potencial de las masas de agua. La sistematización requerida para la presentación de los impactos, que no se detalla en la Instrucción de Planificación Hidrológica, debe responder a la catalogación recogida en la guía de reporting (Comisión Europea, 2014), que es la que se indica en la Tabla 53.

Tipo de impacto	Masa de agua sobre la que es relevante	Situación que permite reconocer el impacto	Fuente de información
ACID - Acidificación-	Superficiales	Variaciones del pH. Sale del rango del bueno.	Redes de seguimiento
CHEM – Contaminación química	Superficiales y subterráneas	Masa de agua en mal estado químico.	Plan hidrológico y redes de seguimiento
ECOS – Afección a ecosistemas terrestres dependientes del agua subterránea	Subterráneas	Diagnóstico reporting Directiva hábitats que evidencie este impacto.	Reporting Directiva hábitats
HHYC – Alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos	Superficiales	Diagnóstico hidromorfológico de la masa de agua que evidencia impacto.	Plan hidrológico y redes de seguimiento según RD 817/2015 y protocolo hidromorfología.
HMOC – Alteraciones de hábitat por cambios morfológicos incluida la conectividad	Superficiales	Diagnóstico hidromorfológico de la masa de agua que evidencie impacto.	Plan hidrológico y redes de seguimiento según. RD 817/2015 y protocolo hidromorfología.
INTR – Alteraciones de la dirección del flujo por intrusión salina	Subterráneas	Concentración de cloruros/conductividad. Test de intrusión.	Plan hidrológico y redes de seguimiento
LITT – Acumulación de basura reconocida en las Estrategias Marinas	Superficiales	Diagnóstico seguimiento Estrategias Marinas	Estrategias marinas
LOWT – Descenso piezométrico por extracción	Subterráneas	Masa de agua en mal estado cuantitativo	Redes de seguimiento
MICR – Contaminación microbiológica	Superficiales y subterráneas	Incumplimiento Directivas baño y agua potable	SINAC y NÁYADE – Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad
NUTR – Contaminación por nutrientes	Superficiales y subterráneas	Diagnóstico N y P en la masa de agua, salen del rango del buen estado.	Plan hidrológico y redes de seguimiento
ORGA – Contaminación orgánica	Superficiales y subterráneas	Condiciones de oxigenación, salen del rango del buen estado	Redes de seguimiento
OTHE – Otro tipo de impacto significativo	Superficiales y subterráneas	Describir según el caso.	Redes de seguimiento
QUAL – Disminución de la calidad del agua superficial asociada por impacto químico o cuantitativo	Subterráneas	Diagnóstico del estado de la masa de agua superficial afectada	Plan hidrológico y redes de seguimiento
SALI – Intrusión o contaminación salina	Superficiales y subterráneas	Concentración de cloruros/conductividad.	Plan hidrológico y redes de seguimiento
TEMP – Elevación de la temperatura	Superficiales	Medición de la temperatura. No más de 3ºC en la zona de mezcla	Redes de seguimiento
UNKN - Desconocido	Superficiales y subterráneas	Describir según el caso.	

Tabla 53. Catalogación y caracterización de impactos.

Teniendo en cuenta lo anterior, la información referida a los impactos registrados sobre las masas de agua superficial y subterránea, recogida en el Plan Hidrológico vigente, ha sido

actualizada por las administraciones hidráulicas a partir de los datos aportados por los programas de seguimiento del estado de las aguas, de los programas de seguimiento del cumplimiento de caudales ecológicos y de la información complementaria disponible que se ha considerado relevante. Para efectuar esta evaluación se ha optado por analizar los resultados obtenidos en el último quinquenio (2013-2017) centrando la valoración en la obtenida en los tres últimos años. Este sistema de evaluación es coherente con el que se realizó en el plan hidrológico.

Con todo ello, realizada la evaluación de impactos sobre las masas de agua de la demarcación se obtienen los resultados que se detallan en el Anejo nº 5 y que se resumen seguidamente.

4.2.3.1 Impactos sobre las masas de agua superficial

Los impactos identificados sobre las masas de agua superficial de la demarcación, que se listan pormenorizadamente en el Anejo nº 5, son en síntesis los que se indican en la Tabla 54. Nótese que una misma masa de agua puede sufrir diversos impactos por lo que no es posible realizar las sumas de totales por filas.

Categoría y naturaleza			Tipo de impacto											
			ORGA	NUTR	MICR	CHEM	ACID	SALI	TEMP	HHYC	HMOC	LITT	OTHE	UNKN
Río	Natural		4	5	0	1	0	0	0	3	9	0	21	0
	Muy Modificado	Embalse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Río	3	5	0	3	0	0	0	1	0	0	13	0
Lago	Natural		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Artificial		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transición	Natural		2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	5	0
	Muy Modificado		0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0
Costera	Natural		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUMA			9	12	1	7	0	0	0	4	9	0	41	0
Porcentaje respecto al total de masas de agua superficial (%)			6.5	8.7	0.7	5.0	0.0	0.0	0.0	2.9	6.5	0.0	29.7	0.0

Tabla 54. Número de masas de agua superficial en las que se reconocen impactos

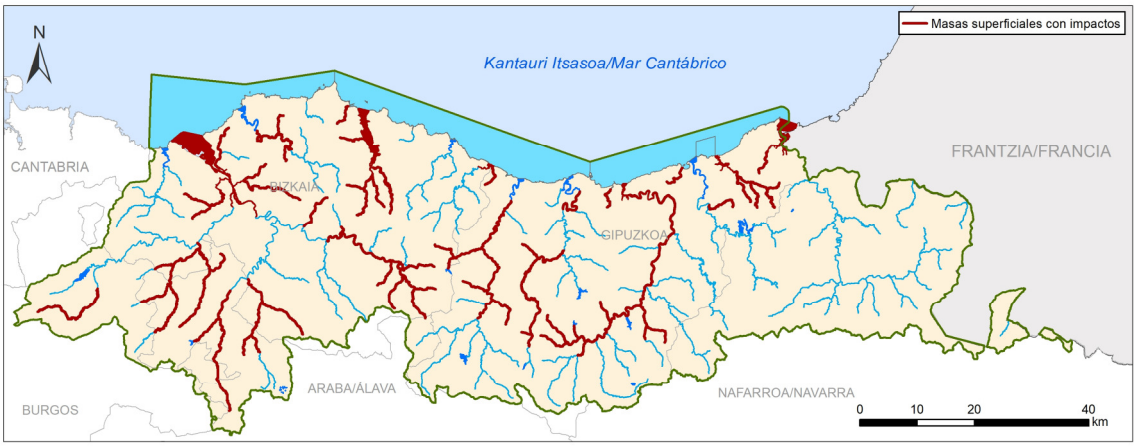


Figura 164. Masas de agua superficiales con impactos.

A continuación se detallan los criterios de evaluación de los impactos indicados en la guía de *reporting* (Tabla 53) así como los resultados obtenidos.

4.2.3.1.1 Contaminación orgánica (ORG)

Con carácter general se suele considerar que las principales fuentes de contaminación orgánica en aguas superficiales son de origen doméstico, industrial, agrícola y ganadero. Cuando se producen elevados aportes de materia orgánica a los sistemas acuáticos suelen generarse condiciones de déficit de oxígeno disuelto, lo cual, en función de su intensidad, duración y frecuencia, puede tener consecuencias negativas en el ecosistema. La evaluación de impacto por contaminación orgánica se ha realizado a partir de la información de las redes de seguimiento.

En el caso de los **ríos** de la demarcación, la evaluación de impacto por contaminación orgánica (ORGA) se basa en los datos obtenidos por los programas de seguimiento en el periodo 2013-2017, otorgando mayor peso a los resultados de los últimos tres años. Como indicadores de impacto por contaminación orgánica se ha usado el valor promedio anual de saturación de oxígeno; y el valor percentil 75 anual de demanda química de oxígeno y demanda biológica de oxígeno. Se ha considerado que hay impacto por contaminación orgánica si cualquiera de los indicadores no alcanza el buen estado tomando como referencia los valores del el umbral Bueno-Moderado establecido en el Plan Hidrológico de la DH Cantábrico Oriental.

En el caso de **aguas de transición y costeras** se han considerado que existe impacto por contaminación orgánica (ORGA) si en una extensión relevante de la masa de agua (≥20%) se observa que el indicador de impacto (saturación de oxigeno) obtenido como promedio de los datos de oxígeno en superficie (0-1 m) de seis años (2011-2016) es inferior al valor umbral Bueno-Moderado establecido en el Plan Hidrológico de la DH Cantábrico Oriental (Real Decreto 1/2016), considerando los correspondientes umbrales según los tramos salinos asignados a cada estación de control y el porcentaje de la masa de agua que representa cada estación de muestreo.

En **embalses y lagos**, no hay evidencias de impacto por contaminación orgánica atendiendo a los valores umbral establecidos en el Real Decreto 817/2015.

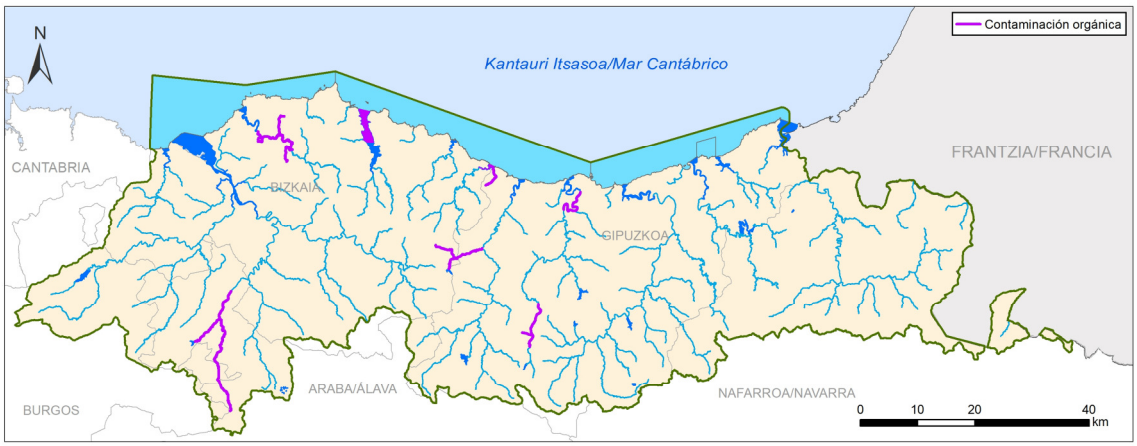


Figura 165. Masas de agua superficiales con impacto por contaminación orgánica.

Siguiendo estos criterios se ha establecido que existe impacto por contaminación orgánica en dos masas de agua de transición (Oka Exterior y Artibai) y en siete masas de la categoría ríos (Nerbioi I, Izoria, Butroe-B, Saturraran-A, Ego-A, Urola-B y Urola-F)

4.2.3.1.2 Contaminación por nutrientes (NUTR)

Los nutrientes en concentración y proporción adecuada son esenciales para los ecosistemas acuáticos. Sin embargo, un aporte excesivo de nutrientes puede causar un incremento de la producción primaria que resulte perjudicial, tanto para el funcionamiento del ecosistema como para los usos del agua, y que dé lugar a eutrofización.

Según la Directiva 91/271/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas, la "*Eutrofización*" es "*el aumento de nutrientes en el agua, especialmente de los compuestos de nitrógeno y/o fósforo, que provoca un crecimiento acelerado de algas y especies vegetales superiores, con el resultado de trastornos no deseados en el equilibrio entre organismos presentes en el agua y en la calidad del agua a la que afecta*".

En el caso de **ríos** la evaluación de impacto por contaminación nutrientes (NUTR) se basa en los datos obtenidos por los programas de seguimiento en el periodo 2013-2017, otorgando mayor peso a los resultados de los últimos tres años. Como indicadores de impacto por contaminación orgánica se ha usado el valor percentil 75 anual de la concentración de amonio, nitratos y ortofosfatos. Se ha considerado que hay impacto por contaminación por nutrientes si cualquiera de los indicadores no alcanza el buen estado tomando como referencia los valores del umbral Bueno-Moderado establecido en el Plan Hidrológico de la DH Cantábrico Oriental.

En **lagos** se han considerado que existe impacto por contaminación por nutrientes (NUTR) cuando se determinan valores de clorofila a superiores a 8,3 µg/l y de 70 µg/l para fósforo total, es decir, cuando se determina un estado "Moderado" o peor; siguiendo los requerimientos del Real Decreto 817/2015 y la propuesta de valores para fósforo atendiendo a la naturaleza semipermanente de la única masa de la categoría lago natural existente en la demarcación.

En **embalses** se han considerado que existe impacto por contaminación por nutrientes (NUTR) cuando mediante la evaluación del indicador clorofila a se determina un estado "Moderado" o peor; siguiendo los requerimientos del Real Decreto 817/2015.

En el caso de **aguas de transición y costeras** se han considerado que existe impacto por contaminación por nutrientes (NUTR), de forma coherente con los criterios establecidos para la evaluación de zonas sensibles, si en una extensión relevante de la masa de agua (≥20%), el percentil 90 de la concentración de clorofila "a" de las muestras de superficie (0-1 m) obtenidos en un periodo de seis años (2011-2016) determina un estado "Moderado" o peor; siguiendo los requerimientos del Real Decreto 817/2015 y considerando el porcentaje de la masa de agua que representa cada estación de muestreo.

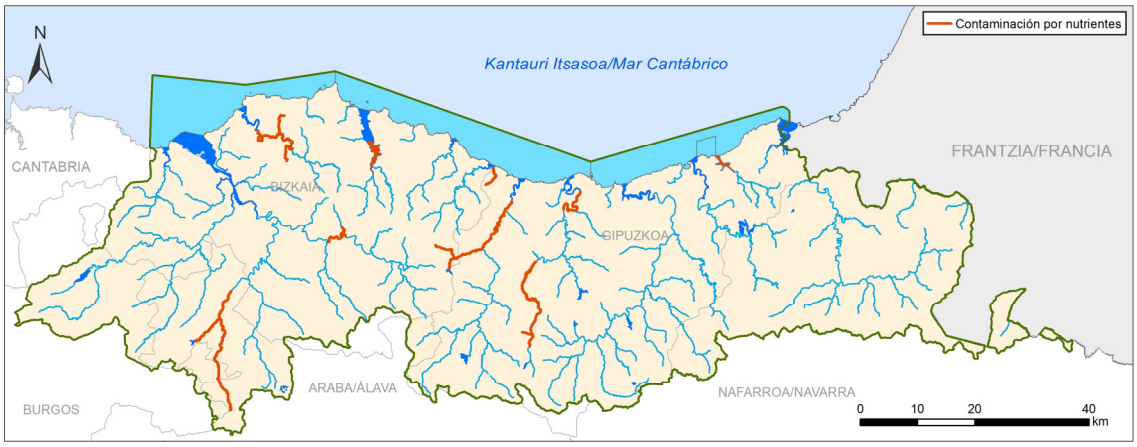


Figura 166. Masas de agua superficiales con impacto por nutrientes.

Siguiendo estos criterios se ha establecido que existe impacto por contaminación por nutrientes en 2 masas de agua de transición (Oka Interior y Oiartzun) y en 10 masas de la categoría ríos (Nerbioi I, Izoria, Ibaizabal III, Butroe-B, Ego-A, Deba-D, Saturraran-A, Urola-B, Urola-C y Urola-F)

4.2.3.1.3 Contaminación microbiológica (MICR)

Los datos disponibles para la evaluación de la contaminación microbiológica (MICR) provienen de la Dirección de Salud Pública y Adicciones del Gobierno Vasco que desde 1980 realiza la vigilancia sanitaria de las zonas de baño censadas en el litoral vasco y el sistema de evaluación de este tipo de contaminación es el que se establece en el Real Decreto 1341/2007[19]; y para una evaluación integrada se han tenido en cuenta los resultados de las últimas temporadas de baño (MSSSI, 2017).

Siguiendo este criterio se ha establecido que existe impacto por contaminación microbiológica en la masa de agua de transición Oka Exterior.

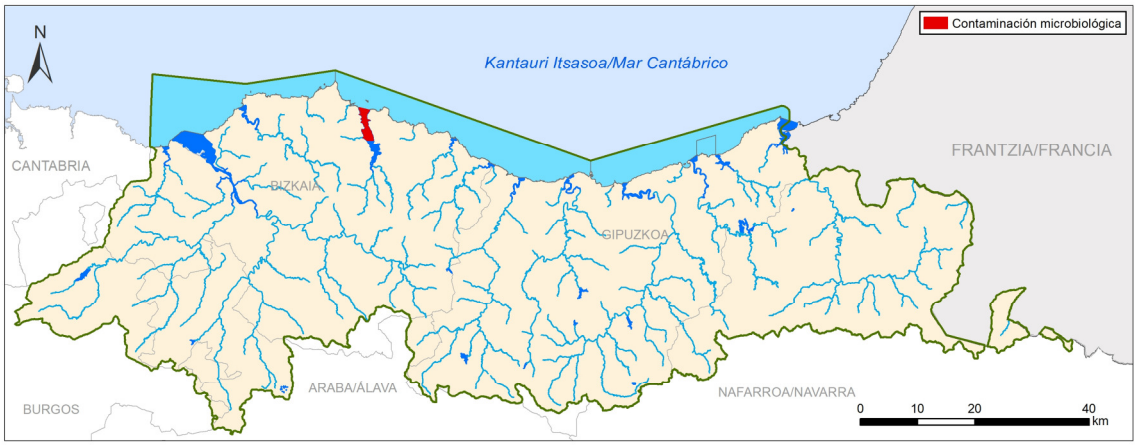


Figura 167. Masas de agua superficiales con impacto por contaminación microbiológica.

19 Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño (Boletín Oficial del Estado núm. 257, de 26/10/2007).

4.2.3.1.4 Contaminación química (CHEM)

Se considera que una masa de agua tiene impacto por contaminación química (CHEM) cuando su estado químico no alcanza el buen estado químico, es decir, se dan superaciones de las normas de calidad establecidas en el Real Decreto 817/2015.

Siguiendo este criterio se ha establecido que existe impacto por contaminación química por hexaclorociclohexano en Nerbioi Interior transición, Nerbioi Exterior transición, Galindo-A y Asua-A; por cadmio en la masa Gobelas-A, por níquel en Oka interior transición y por mercurio en Landarbaso-A.

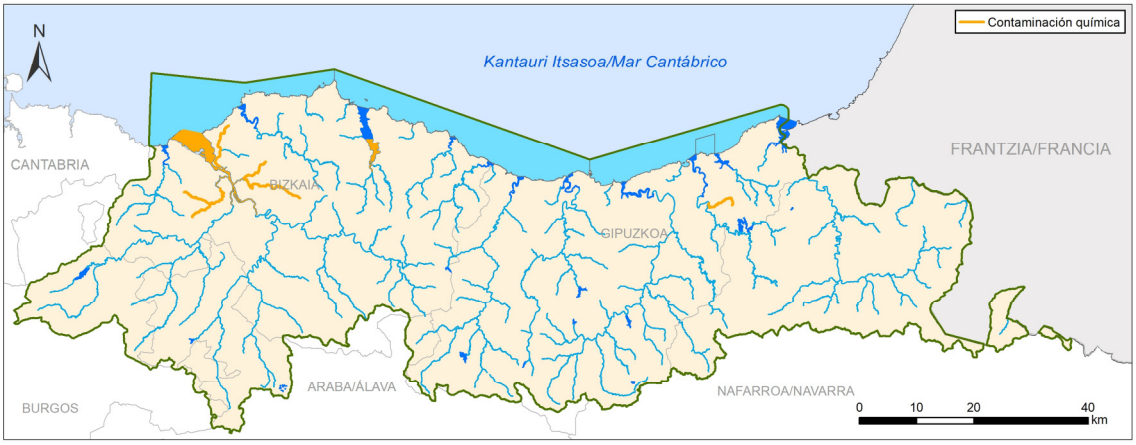


Figura 168. Masas de agua superficiales con impactos por contaminación química.

4.2.3.1.5 Alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos (HHYC)

Las masas de agua tipo ríos identificadas como embalses han sufrido un cambio sustancial en su naturaleza morfológica e hidrológica que provoca que estas masa se cataloguen como muy modificadas y que deban tratarse en su evaluación como una categoría diferente alejada de la originariamente categoría de ríos a los que pertenecerían en ausencia de presiones. En este sentido en estas masas tipo embalses muy modificadas no se inventarían **las alteraciones por cambios hidrológicos** (HHYC) como impacto, de acuerdo con el criterio de la Comisión Europea especificado en el apartado 4.2.

Por lo tanto, se ha usado en **ríos** como indicador de impacto por alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos la naturalidad del régimen hidrológico mediante el grado de cumplimiento del régimen de caudales ecológicos.

En cuanto a **aguas de transición y costeras,** se considera de acuerdo con el estudio de presiones y criterio de experto, que no existe impacto por alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos, si bien no se dispone de indicador específico asociado al análisis del régimen de mareas (flujo de agua dulce, dirección de las corrientes dominantes y exposición al oleaje). De igual forma en las masas de la categoría lagos (naturales y artificiales) no se considera que haya impacto significativo en cuanto a cambios de volúmenes e hidrodinámica del lago, el tiempo de permanencia y la conexión con aguas subterráneas.

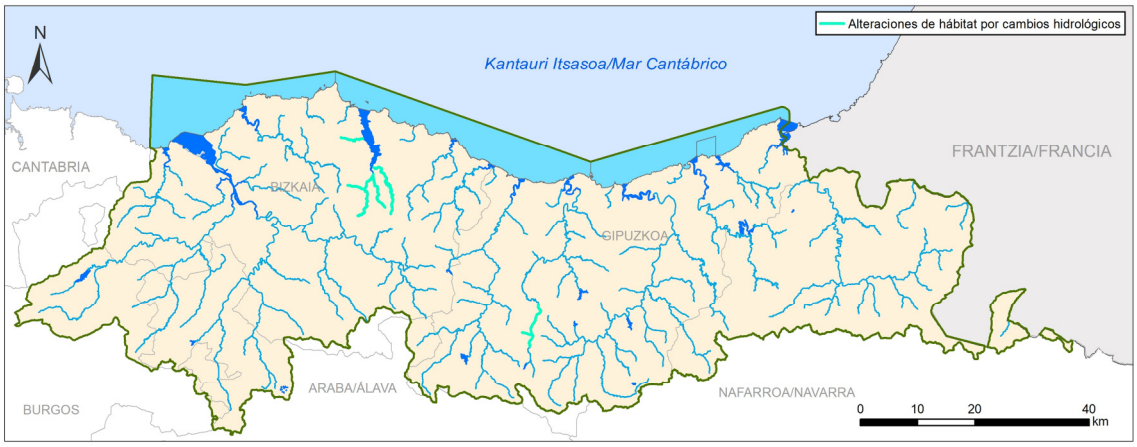


Figura 169. Masas de agua superficiales con impacto por cambios hidrológicos.

Siguiendo estos criterios se ha establecido que existen alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos en 4 masas de la categoría ríos (Golako-A, Mape-A, Oka-A y Urola-B).

4.2.3.1.6 Alteraciones de hábitat por cambios morfológicos incluida la conectividad (HMOC).

Tal y como se ha comentado en el apartado anterior, las masas de agua muy modificadas son aquellas que, como consecuencia de alteraciones físicas producidas por la actividad humana, han experimentado un cambio sustancial en su naturaleza, entendiendo como cambio sustancial una modificación de sus características hidromorfológicas que impida que la masa de agua alcance el buen estado ecológico.

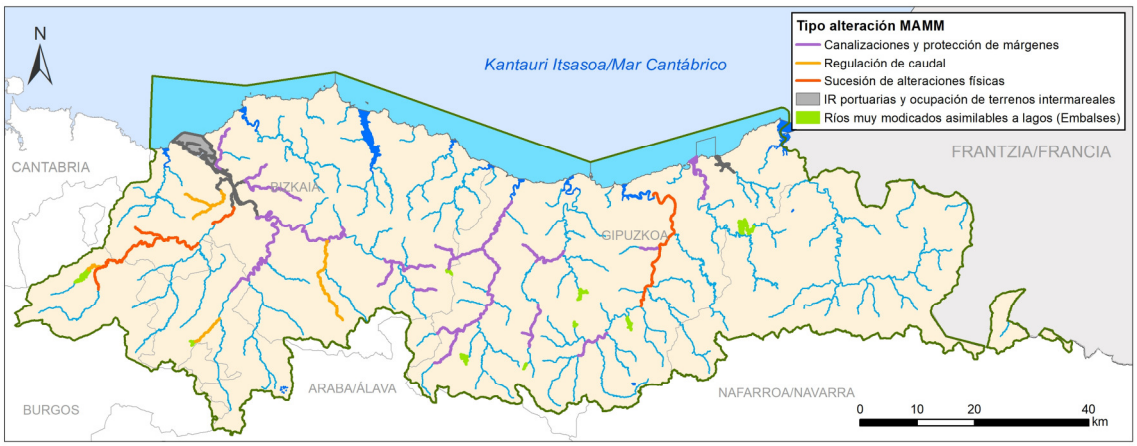


Figura 170. Masas de agua superficiales con impacto por cambios hidrológicos.

Estas alteraciones de hábitat por cambios morfológicos ya han sido consideradas en la designación de dichas masas como modificadas, de forma que sus objetivos ambientales se refieren al Buen Potencial Ecológico. Por tanto, la identificación de impactos en esta categoría de masas de agua, y determinada previamente su alteración hidromorfológica, se debe referir a aquellos indicadores propios de este objetivo específico.

En el caso de los ríos las alteraciones de hábitar por cambios morfológicos se relacionan prácticamente en todos los casos con la conectividad tanto lateral como longitudinal (encauzamientos, defensas, ocupaciones, coberturas, azudes y presas) y en el caso de aguas de transición con ocupación de suelo para uso urbano e industrial y la existencia de infraestructuras portuarias y de defensa frente a inundaciones.

De acuerdo con los estudios de presiones y caracterización morfológica realizados y aplicando asimismo criterio de experto, se ha considerado que existen alteraciones de hábitat por cambios morfológicos incluida la conectividad en 9 masas de la categoría ríos (Altube II, Antzuola-A, Artigas-A, Elorrio II, Herrerías, Igara-A, Nerbioi I, Ubera-A y Urola-F).

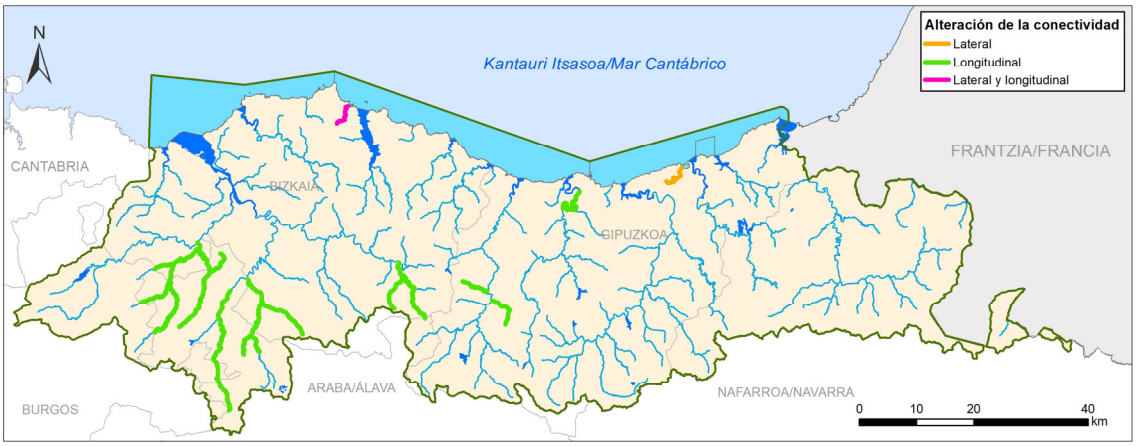


Figura 171. Masas de agua superficiales con impacto por cambios morfológicos incluida la conectividad

4.2.3.1.7 Acumulación de basura reconocida en las Estrategias Marinas

El descriptor de basuras marinas de la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina[20] hace referencia a que las propiedades y cantidades de las basuras no causen daño en el medio costero y marino. Los indicadores asociados a este descriptor son, en primer lugar, las tendencias de la cantidad de basura marina en la costa, columna de agua y los fondos, así como su composición, distribución espacial y si fuera posible, su origen; en segundo lugar, las tendencias en la cantidad, distribución y composición de micro-partículas; y, en tercer lugar, las tendencias y la composición de la basura ingerida por la fauna marina.

Actualmente no se dispone de criterios objetivos para evaluar estos indicadores, ni hay objetivos ambientales establecidos en la normativa para poder estimar el impacto que supone la acumulación de basura. Además, no hay información disponible en todas las masas de agua, por lo que no es posible determinar el impacto por acumulación de basura reconocida en las Estrategias Marinas (LITT).

20 Directiva 2008/56/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de junio de 2008 por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino (Directiva marco sobre la estrategia marina). Diario Oficial de la Unión Europea, L 164, del 25/6/2008.

Es preciso señalar, sin embargo, que recientemente se ha iniciado el proyecto LIFE LEMA que tiene como objetivo proporcionar una guía metodológica y unas herramientas inteligentes a las autoridades locales para la gestión eficaz de la basura marina flotante en las aguas del sudeste del Golfo de Vizcaya, por lo que se espera contar con datos más precisos en el futuro.

4.2.3.1.8 Otro tipo de impacto significativo (OTHE)

Se ha considerado que aquellas masas de agua en las que el estado biológico es inferior a bueno (es decir, moderado, deficiente o malo; o en su caso la evaluación de potencial ecológico inferior a bueno), reflejan una situación que permite reconocer un impacto sobre los elementos biológicos y por tanto se debe identificar como otro tipo de impacto significativo (OTHE).

Siguiendo estos criterios se ha establecido que existe otro tipo de impacto significativo (OTHE) en 7 masas de agua de transición (Nerbioi Interior, Oka Exterior, Oka Interior, Artibai, Oria, Oiartzun y Bidasoa) y en 34 masas de la categoría ríos (Cadagua I, Nerbioi I, Altube II, Izoria, Herrerías, Elorrio I, Elorrio II, Ibaizabal I, Ibaizabal II, Ibaizabal III, Amorebieta-Aretxabalgane, Asua-A, Gobelas-A, Butroe-B, Artigas-A, Deba-C, Deba-D, Antzuola-A, Ubera-A, Ego-A, Saturraran-A, Oria III, Oria IV, Oria V, Oria VI, Amezketa II, Estanda, Iñurritza-A, Urola-B, Urola-C, Urola-D, Urola-F, Oiartzun-A y Jaizubia-A).

En la mayoría de los casos se reflejan impactos asociados a una combinación de varios indicadores biológicos, y cuando se debe a uno solo el impacto se asocia de forma mayoritaria a fauna bentónica macroinvertebrada. La falta de certidumbre en la actual evaluación de la comunidad piscícola de la categoría ríos solo permite en algunos casos determinar la existencia de impacto probable, pero no comprobado. Tal es el caso, por ejemplo, de las masas de agua Cadagua II y Arratia-A. En estos casos, se ha optado por considerar que estas masas de agua no presentan impacto, si bien será necesario desarrollar trabajos complementarios que permitan reducir las incertidumbres en la estrategia de evaluación.

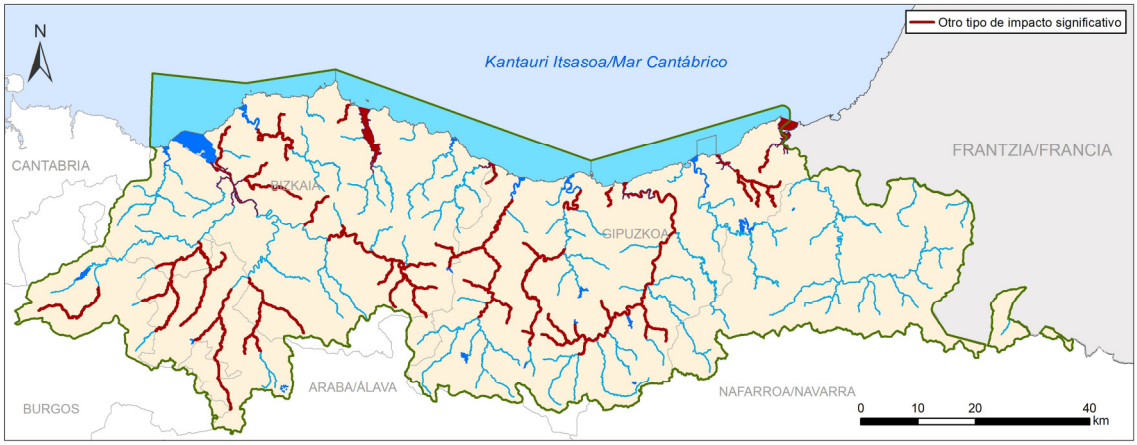


Figura 172. Masas de agua superficiales con otros impactos significativos

4.2.3.1.9 Otros posibles impactos

Atendiendo a la actual sistematización de los impactos que responde a la catalogación recogida en la guía de *reporting (*Tabla 53) quedarían pendientes de análisis los impactos relacionados con acidificación (ACID); intrusión o contaminación salina (SALI); elevación de la temperatura (TEMP)

Los datos obtenidos en los programas de seguimiento sobre pH, salinidad o conductividad, y temperatura del agua no indican que se den impactos relativos a acidificación, contaminación salina y elevación de la temperatura. Por, ello se considera que en las masas de agua superficiales estos tipos de impactos no son significativos.

4.2.3.2 Impactos sobre las masas de agua subterráneas

Los impactos registrados en las masas de agua subterráneas de la Demarcación reflejan que el nivel de presión al que están sometidas es muy inferior al de las aguas superficiales. En general el bajo grado de explotación de este grupo de masas de agua provoca que el estado cuantitativo sea bueno y que no se den alteración por intrusión salina. Por otro lado, 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. Así solo queda la afección derivada de emplazamientos contaminantes o de contaminaciones históricas que aún repercuten en el estado químico.

Tal y como se ha indicado en el apartado 4.2.2.2 se ha determinado la existencia de impacto por **contaminación química motivada** por estas presiones en la masa de agua subterránea Gernika.

En cuanto a los **impactos por descensos de nivel piezométrico**, la red de seguimiento cuantitativo de los acuíferos de la demarcación consta de 30 puntos de control, 13 de ellos de control de las descargas naturales mediante estaciones de aforos en los principales manantiales y 17 de control piezométrico, en sondeos. La densidad de puntos de control establecida se considera suficiente para evaluar el efecto que las extracciones tienen sobre el nivel y la descarga natural de las aguas subterráneas.

De acuerdo con los niveles piezométricos y aportaciones registradas, ninguna de las masas de agua subterránea de la DH Cantábrico Oriental presenta descensos significativos y generalizados de nivel. No obstante, es preciso señalar el caso del sondeo Olalde-B, cuyo régimen de explotación llega a afectar en estiaje a la surgencia de Olalde y, en consecuencia, a la regata a la que da lugar. Si bien no se trata de una afección que involucre en su conjunto a la masa de agua Ereñozar y que comprometa el buen estado cuantitativo de la misma, constituye una afección que precisa de medidas correctoras, ya recogidas en la planificación hidrológica.

No se han detectado impactos por contaminación microbiológica, por nutrientes u orgánica en las aguas subterráneas. No se considera que exista afección a ecosistemas terrestres dependientes del agua subterránea ni intrusión o contaminación salina.

En relación también con la contaminación orgánica y por nutrientes hay que señalar la contribución de algunas fuentes de contaminación difusa, tales como la procedente de la actividad ganadera, a este tipo de contaminación. Si bien no se han detectado en el ámbito de la Demarcación masas de agua que incumplan los objetivos ambientales por este motivo, sí se detectan episodios puntuales de contaminación orgánica y por nutrientes en determinados sectores que podrían estar relacionados con prácticas ganaderas inadecuadas o mejorables. Este parece ser el caso de determinados episodios detectados en el manantial Hamabiturri (masa de agua subterránea Gatzume-Tolosa).

Actualizada la información recogida en el plan hidrológico vigente a partir de la información proporcionada por los programas de seguimiento y otros datos complementarios, se ofrece el listado de impactos incluidos en el Anejo nº5, que se sintetiza en la Tabla 55 que se presenta a continuación.

Tipo de impacto	Masas de agua 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	0	0
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

Tabla 55. Número de masas de agua subterránea en las que se reconocen impactos.

4.2.4 Análisis presiones-impactos

La relación presiones/impactos debe guardar una lógica entre el impacto comprobado y las presiones que lo originan. Es decir, solo algunos impactos pueden tener relación lógica con determinadas presiones, y con excepción de casos específicos que deban ser individualmente analizados, es preciso establecer relaciones entre presiones e impactos que permitan establecer con eficacia la cadena DPSIR en la demarcación.

Como señala el documento guía (Comisión Europea, 2002b) es más fácil proporcionar orientaciones sobre la identificación de todas las presiones que sobre la identificación de las presiones significativas a efectos de producir impacto, lo que requiere una identificación caso a caso que considere las características particulares de cada masa de agua y de su cuenca vertiente.

La siguiente tabla recoge una lógica vinculante entre las presiones que se han catalogado y los impactos que pueden derivarse de esas presiones.

Tipo de presión		Masas de agua sobre la que es relevante	Impactos sobre masas de agua superficial	Impactos sobre masas de agua subterránea
Puntuales	1.1 Aguas residuales urbanas	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID, OTHER	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
	1.2 Aliviaderos	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID, OTHER	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM

Tipo de presión			Masas de agua sobre la que es relevante	Impactos sobre masas de agua superficial	Impactos sobre masas de agua subterránea
		1.3 Plantas IED	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID, OTHER	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
		1.4 Plantas no IED	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID, OTHER	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
		1.5 Suelos contaminados / Zonas industriales abandonadas	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID, OTHER	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
		1.6 Zonas para eliminación de residuos	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID, OTHER	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
		1.7 Aguas de minería	Superficiales y subterráneas	CHEM, ACID, OTHER	CHEM
		1.8 Acuicultura	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID, OTHER	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
		1.9 Otras	Superficiales y subterráneas	TEMP, SALI (vertido desalinizadoras) , OTHER	
Difusas		2.1 Escorrentía urbana / alcantarillado	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID, OTHER	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
		2.2 Agricultura	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID, OTHER	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
		2.3 Forestal	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID, OTHER	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
		2.4 Transporte	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID, OTHER	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
		2.5 Suelos contaminados / Zonas industriales abandonadas	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID, SALI, OTHER	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
		2.6 Vertidos no conectados a la red de saneamiento	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID, OTHER	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
		2.7 Deposición atmosférica	Superficiales y subterráneas	NUTR, CHEM, ACID, OTHER	NUTR, CHEM
		2.8 Minería	Superficiales y subterráneas	NUTR, MICRO, CHEM, ACID, SALI, OTHER	NUTR, MICRO, CHEM
		2.9 Acuicultura	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID, OTHER	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
		2.10 Otras (cargas ganaderas)	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID, OTHER	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
Extracción de agua / Desviación de flujo		3.1 Agricultura	Superficiales y subterráneas	HHYC, OTHER	ECOS, QUAL LOWT, INTR, SALI
		3.2 Abastecimiento público de agua	Superficiales y subterráneas	HHYC, OTHER	ECOS, QUAL LOWT, INTR, SALI
		3.3 Industria	Superficiales y subterráneas	HHYC, OTHER	ECOS, QUAL LOWT, INTR, SALI
		3.4 Refrigeración	Superficiales y subterráneas	HHYC, OTHER	ECOS, QUAL LOWT, INTR, SALI
		3.5 Generación hidroeléctrica	Superficiales	HHYC, OTHER	----
		3.6 Piscifactorías	Superficiales y subterráneas	HHYC, OTHER	ECOS, QUAL LOWT, INTR, SALI
		3.7 Otras	Superficiales y subterráneas	HHYC, OTHER	ECOS, QUAL LOWT, INTR, SALI
Alteración morfológica	Alteración física del cauce / lecho / ribera / márgenes	4.1.1 Protección frente a inundaciones	Superficiales	HMOC, OTHER	----
		4.1.2 Agricultura	Superficiales	HMOC, OTHER	----
		4.1.3 Navegación	Superficiales	HMOC, OTHER	----
		4.1.4 Otras	Superficiales	HMOC, OTHER	----
		4.1.5 Desconocidas	Superficiales	HMOC, OTHER	----
	Presas, azudes y diques	4.2.1 Centrales Hidroeléctricas	Superficiales	HMOC, OTHER	----
		4.2.2 Protección frente a inundaciones	Superficiales	HMOC, OTHER	----
		4.2.3 Abastecimiento de agua	Superficiales	HMOC, OTHER	----
		4.2.4 Riego	Superficiales	HMOC, OTHER	----
		4.2.5 Actividades recreativas	Superficiales	HMOC, OTHER	----

Tipo de presión			Masas de agua sobre la que es relevante	Impactos sobre masas de agua superficial	Impactos sobre masas de agua subterránea
		4.2.6 Industria	Superficiales	HMOC, OTHER	----
		4.2.7 Navegación	Superficiales	HMOC, OTHER	----
		4.2.8 Otras	Superficiales	HMOC, OTHER	----
	Alteración del régimen hidrológico	4.3.1 Agricultura	Superficiales	HHYC, OTHER	----
		4.3.2 Transporte	Superficiales	HHYC, OTHER	----
		4.3.3 Centrales Hidroeléctricas	Superficiales	HHYC, OTHER	----
		4.3.4 Abastecimiento público de agua	Superficiales	HHYC, OTHER	----
		4.3.5 Acuicultura	Superficiales	HHYC, OTHER	----
		4.3.6 Otras	Superficiales	HHYC, OTHER	----
	Pérdida física	4.4 Desaparición parcial o total de una masa de agua	Superficiales	HMOC	----
	Otros	4.5 Otras alteraciones hidromorfológicas	Superficiales	HMOC, HHYC	----
Otras		5.1 Especies alóctonas y enfermedades introducidas	Superficiales	OTHE	----
		5.2 Explotación / Eliminación de fauna y flora	Superficiales	OTHE	----
		5.3 Vertederos controlados e incontrolados	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID, LITT, OTHER	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, SALI
		6.1 Recarga de acuíferos	Subterráneas	----	OTHE
		6.2 Alteración del nivel o volumen de acuíferos	Subterráneas	----	OTHE
		7 Otras presiones antropogénicas	Superficiales y subterráneas	Cualquier impacto	Cualquier impacto
		8 Presiones desconocidas	Superficiales y subterráneas	Cualquier impacto	Cualquier impacto
		9 Contaminación histórica	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM

Tabla 56. Relaciones lógicas entre presiones e impactos.

A partir de la información generada en el inventario de presiones y en la evaluación de impactos se ha realizado una **análisis conjunto de presiones-impactos**, con especial énfasis en la identificación de las presiones concretas responsables de los impactos detectados en los indicadores de estado de las diferentes masas de agua superficiales y subterráneas. El objetivo de la identificación de estas presiones significativas no es otro, en última instancia, que el planteamiento (o el perfeccionamiento en su caso) de las medidas necesarias para su mitigación o eliminación, aspectos que deben ser tratados en las siguientes etapas de la revisión del plan hidrológico.

La determinación de presiones significativas no se ha realizado definiendo umbrales de significancia comunes para las distintas masas de agua. Se ha considerado más adecuado a la realidad de la demarcación, aun siendo más trabajoso, determinar las presiones significativas estudiando de manera individualizada cada una de las masas, teniendo en cuenta la variabilidad de factores que intervienen en la dinámica hidromorfológica, los efectos acumulativos de las presiones y la sensibilidad del medio receptor y, en especial, los indicadores que pueden estar fallando en cada masa de agua y su evolución, contando para ello con la información proporcionada por las redes de seguimiento que operan en la demarcación, que se pueden considerar detalladas y precisas.

A continuación se indican en cada caso, los criterios y umbrales propuestos para determinar si una presión es o no significativa:

- **Fuentes puntuales**: se considera presión significativa las que provocan impacto comprobado por contaminación química, orgánica, por nutrientes y por incumplimiento de indicadores biológicos.

- **Fuentes difusas**: el inventario y magnitud de las presiones derivadas de fuentes difusas existentes en la demarcación, y el cruce con los impactos que soportan las masas de agua, no aporta resultados concluyentes sobre la existencia de presiones significativas por esta causa. De acuerdo con el análisis realizado, la actividad ganadera parece ser la que más carga de nutrientes y materia orgánica aporta a las aguas. Sin embargo, las masas que soportan una mayor actividad ganadera, no aparentan sufrir impacto, más allá de la existencia de determinados episodios detectados tanto en masas de agua superficiales como subterráneas (como por ejemplo embalse Maroño y manantial Hamabiturri, respectivamente), y que parecen estar relacionados con prácticas inadecuadas que deben ser corregidas con carácter general. Por ello, no puede establecerse un umbral general cuya superación presuponga la existencia de impacto. Dicho esto, es preciso resaltar que algunas masas de agua donde se han inventariado presiones por ganadería presentan impacto por contaminación por nutrientes y materia orgánica, pero en este caso originado en principio, con la información que se dispone, en fuentes puntuales de contaminación, si bien no pueden descartarse efectos sinérgicos entre las presiones detectadas.

- **Extracciones de agua y alteración del régimen hidrológico**: se considera presión significativa la que provoca el incumplimiento del régimen de caudales ecológicos establecidos o, en el caso de las masas de agua subterránea, la que provocaría un mal estado cuantitativo.

- **Alteraciones morfológicas incluida la conectividad**: en relación con las alteraciones longitudinales, se consideran a priori presiones significativas aquellas que provocan un porcentaje de alteración superior al 50%, excluyendo las masas de agua ya consideradas muy modificadas por esta causa. En relación con alteraciones por barreras transversales, se excluyen asimismo las masas de agua muy modificadas y se aplican los siguientes criterios para considerar una presión significativa:

    - Provoca un incumplimiento de los indicadores de fauna ictiológica

    - La masa de agua está sometida a una presión **alta** por presas y azudes, es decir su índice de compartimentación es superior a 2.

    - Valoración individualizada para cada masa de agua teniendo en cuenta los índices de franqueabilidad de los obstáculos presentes y su ubicación; así como la existencia de otros impactos con incidencia en los indicadores biológicos (derivados principalmente por problemas de saneamiento o depuración).

Ambos indicadores se evalúan de forma flexible en cada caso, en última instancia en base a criterio de experto.

- **Otras:** no se han identificado presiones significativas por este concepto.

4.2.5 Análisis del riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales en 2021

Para determinar las masas en **riesgo** de no alcanzar el buen estado en 2021 se han considerado los siguientes aspectos:

- La evolución y posibles tendencias temporales del estado de las masas de agua mediante la evaluación integrada de estado para el último quinquenio y así determinar **impactos** reconocidos o comprobados.

- La magnitud de las **presiones** y sus efectos sobre las masas de agua; identificando las presiones concretas causantes de los incumplimientos detectados.

- La evolución y la variabilidad temporal del nivel de presiones que depende de la evolución socioeconómica y de la materialización del Programa de Medidas del ciclo anterior de planificación.

4.2.5.1 Masas de agua superficial

A partir de esta información, entendemos que una **masa de agua superficial** está en riesgo de no alcanzar el buen estado químico cuando sobre la masa se hayan reconocido impactos relativos a Contaminación química (CHEM).

Así mismo, se entiende que las masas de agua superficial se encuentran en riesgo de no alcanzar el buen estado ecológico cuando sobre la masa se hayan reconocido impactos de asociados a contaminación por nutrientes (NUTR), contaminación orgánica (ORGA), elevación de la temperatura (TEMP), intrusión o contaminación salina (SALI), acidificación (ACID), contaminación microbiológica (MICR), alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos (HHYC), alteraciones de hábitat por cambios morfológicos incluida la conectividad (HMOC), acumulación de basura reconocida en las Estrategias Marinas (LITT) y otro tipo de impacto significativo (OTHE).

En los casos en los que no se ha reconocido un impacto actual, se tiene en consideración la evolución de las presiones para incluirla como masa en riesgo de incumplir los objetivos ambientales.

Con todo ello, se estima que son **47** las **masas de agua superficial** que se encuentran en riesgo de no alcanzar el buen estado en 2021. En la tabla Tabla 57 se incluyen estas masas y se incorpora la identificación de las presiones que se considera están provocando el impacto y, en caso de que esté definida en el programa de medidas del plan hidrológico vigente, la descripción de medidas correctoras o de estudio relacionadas.

Como se puede apreciar, las medidas del plan vigente resultan suficientes en principio para corregir algunas de las presiones detectadas en el presente estudio, y que ya fueron

tratadas en aquel con anterioridad. No obstante, hay casos de impactos en los que el plan incluye medidas o estudios generales que deben ser concretadas con vistas a su revisión. Finalmente, el presente estudio detecta impactos o problemáticas hasta ahora no registrados, para los cuales el futuro plan hidrológico deberá especificar medidas correctoras.

Nombre y Naturaleza	Naturaleza y motivo designación	Impacto	Indicadores de impacto	Presión(es) significativa(s) y otras que pueden suponer riesgo de no alcanzar el buen estado en 2021	Medidas correctoras o de estudio que fueron incluidas en el plan vigente
Nerbioi exterior transición	Muy modificada. Infraestructuras portuarias y ocupación de terrenos intermareales	CHEM	Hexaclorociclohexano	- Suelos contaminados / Zonas industriales abandonadas - Zonas para eliminación de residuos (Antiguas fábricas de Lindano y áreas en las que se vertieron los residuos)	1202 Desarrollo de un plan de acción sobre la problemática del HCH en el estuario del Ibaizabal y tributarios
Nerbioi interior transición	Muy modificada. Infraestructuras portuarias y ocupación de terrenos intermareales	CHEM OTHER	Hexaclorociclohexano Organismos fitobentónicos Fauna ictiológica	- Suelos contaminados / Zonas industriales abandonadas - Zonas para eliminación de residuos (Antiguas fábricas de Lindano y áreas en las que se vertieron los residuos)	1202 Desarrollo de un plan de acción sobre la problemática del HCH en el estuario del Ibaizabal y tributarios
Río Herrerías	Natural	OTHER HMOC	Organismos fitobentónicos Fauna ictiológica Indice de compartimentación >2	- Vertidos urbanos e industriales en Okondo, Artziniega y otros núcleos - Presas, azudes y diques	328. Definición y ejecución de actuaciones para el saneamiento de Artziniega. 356 Saneamiento del Herrerías 2ª fase 355. Saneamiento del Alto Nerbioi 2ª fase. Artomaña, Larrimbe, Lekamaña, Izoria, Respaldiza. Saneamiento de Okondo 357. Saneamiento del Izalde. Quejana
Gobelas-A	Muy modificada. Canalizaciones y protección de márgenes.	CHEM OTHER	Cadmio Fauna bentónica invertebrada Fauna ictiológica	- Zonas para eliminación de residuos (Vertedero Artea)	1334 Desarrollo de actuaciones relacionadas con la contaminación difusa (Precisa definición de nuevas actuaciones)
Asua-A	Muy modificada. Canalizaciones y protección de márgenes	CHEM OTHER	Hexaclorociclohexano Fauna bentónica invertebrada Organismos fitobentónicos	- Suelos contaminados / Zonas industriales abandonadas - Zonas para eliminación de residuos (Antiguas fábricas de Lindano y áreas en las que se vertieron los residuos)	1202 Desarrollo de un plan de acción sobre la problemática del HCH en el estuario del Ibaizabal y tributarios
Galindo-A	Muy modificada. Regulación de caudal	CHEM	Hexaclorociclohexano	- Suelos contaminados / Zonas industriales abandonadas - Zonas para eliminación de residuos (Antiguas fábricas de Lindano y áreas en las que se vertieron los residuos)	1202 Desarrollo de un plan de acción sobre la problemática del HCH en el estuario del Ibaizabal y tributarios
Río Nervión I	Natural	ORGA NUTR OTHER HMOC	DBO5 y/o DQO y nutrientes Fauna bentónica invertebrada Organismos fitobentónicos Fauna ictiológica Indice de compartimentación >2	- Vertidos urbanos e industriales de Amurrio, Laudio y Orozko sin tratamiento de depuración -Presas, azudes y diques	329 Colectores Alto Nervión 330 EDAR de Basaurbe. Llodio 331 EDAR de Markijana. Ayala
Río Altube II	Natural	OTHER HMOC	Organismos fitobentónicos Fauna ictiológica Indice de compartimentación >2	- Vertidos urbanos e industriales de Orozko -Presas, azudes y diques	329 Colectores Alto Nervión 331 EDAR de Markijana. Ayala

Nombre y Naturaleza	Naturaleza y motivo designación	Impacto	Indicadores de impacto	Presión(es) significativa(s) y otras que pueden suponer riesgo de no alcanzar el buen estado en 2021	Medidas correctoras o de estudio que fueron incluidas en el plan vigente
Río Izoria	Muy modificada. Regulación de caudal	ORGA NUTR OTHER	DBO5 y/o DQO y nutrientes Fauna bentónica invertebrada Organismos fitobentónicos Fauna ictiológica	- Vertidos urbanos de Izoria e industriales del Polígono Arza	329 Colectores Alto Nervión 331 EDAR de Markijana. Ayala 355 Saneamiento Alto Nerbioi 2ª fase. Artomaña, Larrimbe, Lekamaña, Izoria, Respaldiza
Río Ibaizabal III	Muy modificada. Canalizaciones y protección de márgenes	NUTR OTHER	Nutrientes Organismos fitobentónicos	-Vertidos y alivios EDAR Astepe - Vertidos urbanos e industriales en Amorebieta	1334 Desarrollo de actuaciones relacionadas con la contaminación urbana en cuencas de Bizkaia
Río Amorebieta-Aretxabalgane	Natural	OTHER	Fauna bentónica invertebrada Fauna ictiológica (ausencia de trucha)	- Alivios del sistema de saneamiento	1334 Desarrollo de actuaciones relacionadas con la contaminación urbana en cuencas de Bizkaia
Río Ibaizabal II	Natural	OTHER	Fauna bentónica invertebrada Organismos fitobentónicos Fauna ictiológica	- Vertidos urbanos e industriales en Amorebieta e Iurreta - Vertidos y alivios de la EDAR de Arriandi	1334 Desarrollo de actuaciones relacionadas con la contaminación urbana en cuencas de Bizkaia
Río Ibaizabal I	Muy modificada. Canalizaciones y protección de márgenes	OTHER	Fauna bentónica invertebrada Fauna ictiológica	- Vertidos urbanos e industriales en Berriz, Abadiño y Durango	1334 Desarrollo de actuaciones relacionadas con la contaminación urbana en cuencas de Bizkaia
Río Elorrio II	Natural	OTHER HMOC	Fauna bentónica invertebrada Fauna ictiológica (ausencia de trucha) Indice de compartimentación >2	- Alivios de la EDAR de Elorrio. - Vertidos urbanos e industriales en Abadiño y empresas del eje - Presas, azudes y diques	1334 Desarrollo de actuaciones relacionadas con la contaminación urbana en cuencas de Bizkaia
Río Elorrio I	Muy modificada. Canalizaciones y protección de márgenes	OTHER	Fauna bentónica invertebrada Fauna ictiológica	- Vertidos urbanos e industriales en Elorrio - Alivios de la red de saneamiento y EDAR de Elorrio	1334 Desarrollo de actuaciones relacionadas con la contaminación urbana en cuencas de Bizkaia
Butroe-B	Natural	ORGA NUTR OTHER	DBO5 y/o DQO y nutrientes Fauna bentónica invertebrada	- Vertidos urbanos e industriales no conectados (Arrieta, Errigoiti, Urbanización Monte Berriaga)	15 Conexión de Arrieta y Errigoiti a la EDAR Munguia (Colectores del Alto Butron Fase III)
Oka exterior transición	Natural	ORGA OTHER MICRO	Orgánica Fauna ictiológica Contaminación microbiológica	- Vertidos EDAR de Gernika, alivios y otros vertidos no conectados	17 Colector Gernika-Bermeo 19 Colector Muxika-Gernika
Oka interior transición	Natural	CHEM NUTR OTHER	Níquel Nutrientes Organismos fitobentónicos Fauna ictiológica	- Vertidos y alivios de la EDAR de Gernika y otros vertidos no conectados	17 Colector Gernika-Bermeo 19 Colector Muxika-Gernika

Nombre y Naturaleza	Naturaleza y motivo designación	Impacto	Indicadores de impacto	Presión(es) significativa(s) y otras que pueden suponer riesgo de no alcanzar el buen estado en 2021	Medidas correctoras o de estudio que fueron incluidas en el plan vigente
Artigas-A	Natural	OTHER HMOC	Organismos fitobentónicos <50% de alteración lineal acumulada Fauna ictiológica Indice de compartimentación >2	- Alteraciones morfológicas: protección frente a inundaciones y otras. - Presas, azudes y diques	-
Saturraran-A	Natural	ORGA NUTR OTHER	DBO5 y/o DQO y nutrientes Fauna bentónica invertebrada Organismos fitobentónicos Fauna ictiológica	- Vertidos urbanos e industriales (Mijoa industrial, conserveras)	35 Saneamiento de la regata Mijoa
Artibai transición	Natural	ORGA OTHER	DBO5 y/o DQO Fauna ictiológica	- Vertidos y alivios del sistema de saneamiento y depuración de aguas residuales urbanas e industriales (estado saneamiento Ondarroa)	23 Colector Berriatua-Ondarroa
Golako-A	Natural	HHYC	Alteración del régimen hidrológico	Extracciones para agricultura y abastecimiento	1218 Desarrollo de las obras del PAT de abastecimiento de Urdaibai Concertación de caudales ecológicos
Mape-A	Natural	HHYC	Alteración del régimen hidrológico	Extracciones para abastecimiento	1218 Desarrollo de las obras del PAT de abastecimiento de Urdaibai Concertación de caudales ecológicos
Oka-A	Natural	HHYC	Alteración del régimen hidrológico	Extracciones para abastecimiento	1218 Desarrollo de las obras del PAT de abastecimiento de Urdaibai Concertación de caudales ecológicos
Deba-D	Muy modificada. Canalizaciones y protección de márgenes	NUTR OTHER	Nutrientes Fauna bentónica invertebrada Organismos fitobentónicos Fauna ictiológica	- Vertidos urbanos e industriales en Mendaro y Antzuola -Vertidos y alivios de la EDAR de Apraitz	26 Saneamiento de Antzuola -Desglosado en dos partes 2ª Coincidente con Carreteras DFG 27 Saneamiento de Mendaro
Deba-C	Muy modificada. Canalizaciones y protección de márgenes	OTHER	Organismos fitobentónicos Fauna ictiológica	- Vertidos urbanos e industriales de Bergara - Alivios de la red de saneamiento y EDAR de Mekoalde	1333 Estudios específicos de presiones e impactos en determinadas cuencas de Gipuzkoa y propuesta de medidas complementarias
Ego-A	Muy modificada. Canalizaciones y protección de márgenes	ORGA NUTR OTHER	DBO5 y/o DQO y nutrientes Fauna bentónica invertebrada Organismos fitobentónicos Fauna ictiológica	- Vertidos urbanos e industriales en Ermua y Eibar	33 Colector Ermua-Mallabia (polígono Goitiondo) 34 Colector Ermua-Mallabia (resto)
Antzuola-A	Natural	OTHER HMOC	Fauna bentónica invertebrada Fauna ictiológica Indice de compartimentación >2	- Vertidos urbanos e industriales en Antzuola - Otras alteraciones hidromorfológicas: obras. - Presas, azudes y diques (coberturas)	26. Saneamiento de Antzuola Desglosado en dos partes 2ª Coincidente con Carreteras DFG
Ubera-A	Natural	OTHER HMOC	Organismos fitobentónicos Fauna ictiológica Indice de compartimentación >2	- Vertidos urbanos e industriales - Presas azudes y diques (cobertura)	29. Saneamiento de Elgeta

Nombre y Naturaleza	Naturaleza y motivo designación	Impacto	Indicadores de impacto	Presión(es) significativa(s) y otras que pueden suponer riesgo de no alcanzar el buen estado en 2021	Medidas correctoras o de estudio que fueron incluidas en el plan vigente
Urola-F	Natural	ORGA NUTR OTHER HMOC	DBO5 y/o DQO y nutrientes Fauna bentónica invertebrada Fauna ictiológica Indice de compartimentación >2	- Vertidos urbanos e industriales Aizarnazabal, Etxezarreta y Oikina - Presas, azudes y diques	39 Saneamiento de Oikia y conexión con el saneamiento de Zumaia 1333 Estudios específicos de presiones e impactos en determinadas cuencas de Gipuzkoa y propuesta de medidas complementarias
Urola-D	Muy modificada. Canalizaciones y protección de márgenes	OTHER	Fauna ictiológica	- Alivios de la red de saneamiento	1333 Estudios específicos de presiones e impactos en determinadas cuencas de Gipuzkoa y propuesta de medidas complementarias
Urola-C	Natural	NUTR OTHER	Nutrientes Fauna bentónica invertebrada	- Vertido y alivios de la EDAR de Zuringoain - Vertidos urbanos e industriales de Zumarraga	1333 Estudios específicos de presiones e impactos en determinadas cuencas de Gipuzkoa y propuesta de medidas complementarias
Urola-B	Muy modificada. Canalizaciones y protección de márgenes	ORGA NUTR OTHER HHYC	DBO5 y/o DQO y nutrientes Fauna bentónica invertebrada Alteración del régimen hidrológico	- Vertidos urbanos e industriales en Legazpi y Zumarraga - Alivios de la red de saneamiento en Legazpi y Zumarraga	1333 Estudios específicos de presiones e impactos en determinadas cuencas de Gipuzkoa y propuesta de medidas complementarias
Oria transición	Natural	OTHER	Fauna ictiológica	- Vertidos y alivios del sistema de saneamiento y depuración de aguas residuales urbanas e industriales. - Alteraciones morfologicas: otras alteraciones del lecho	45 Saneamiento Aia 2ª fase
Iñurritza-A	Natural	OTHER	Fauna bentónica invertebrada Organismos fitobentónicos	- Otras alteraciones hidromorfológicas: obras.	.
Río Oria VI	Muy modificada. Sucesión de alteraciones físicas	OTHER	Fauna bentónica invertebrada Fauna ictiológica	- Vertidos urbanos e industriales de Tolosa, Irura, Andoain y Lasarte - Alivios de la red de saneamiento y vertidos de la EDAR de Uralde	336. Interceptor Zelai 337. Saneamiento Regata Ziako 340. Saneamiento Hernialde 1333 Estudios específicos de presiones e impactos en determinadas cuencas de Gipuzkoa y propuesta de medidas complementarias
Río Oria V	Natural	OTHER	Fauna bentónica invertebrada Organismos fitobentónicos Fauna ictiológica	- Vertidos urbanos e industriales aguas arriba - Vertidos y alivios de la EDAR de Gaikao	1333 Estudios específicos de presiones e impactos en determinadas cuencas de Gipuzkoa y propuesta de medidas complementarias
Río Oria IV	Natural	OTHER	Fauna bentónica invertebrada Fauna ictiológica	- Vertidos urbanos e industriales aguas arriba en Ordizia - Alivios de la red de saneamiento	1333 Estudios específicos de presiones e impactos en determinadas cuencas de Gipuzkoa y propuesta de medidas complementarias

Nombre y Naturaleza	Naturaleza y motivo designación	Impacto	Indicadores de impacto	Presión(es) significativa(s) y otras que pueden suponer riesgo de no alcanzar el buen estado en 2021	Medidas correctoras o de estudio que fueron incluidas en el plan vigente
Río Oria III	Muy modificada. Canalizaciones y protección de márgenes	OTHER	Fauna ictiológica	- Vertidos urbanos e industriales en Olaberria y Ordizia - Alivios de la red de saneamiento	334. Saneamiento Mutiloa 1333 Estudios específicos de presiones e impactos en determinadas cuencas de Gipuzkoa y propuesta de medidas complementarias
Río Amezketa II	Natural	OTHER	Organismos fitobentónicos	- Vertidos urbanos e industriales.	1333 Estudios específicos de presiones e impactos en determinadas cuencas de Gipuzkoa y propuesta de medidas complementarias
Río Estanda	Natural	OTHER	Fauna bentónica invertebrada Fauna ictiológica (ausencia de trucha)	- Vertidos urbanos e industriales en Ezkio, Ormaiztegi y Beasain	332. Saneamiento de Gabiria 1333 Estudios específicos de presiones e impactos en determinadas cuencas de Gipuzkoa y propuesta de medidas complementarias
Igara-A	Natural	HMOC	<50% de alteración lineal acumulada	- Alteración física del cauce, lecho, ribera, márgenes- protección frente a inundaciones y otras	
Landarbaso	Natural	CHEM	Cadmio y Mercurio	- Suelos contaminados	
Oiartzun transición	Muy modificada. Infraestructuras portuarias y ocupación de terrenos intermareales	NUTR OTHER	Nutrientes Organismos fitobentónicos	- Saneamiento y depuración de aguas residuales urbanas e industriales (alivios en la regata Txingurri ; vertidos urbanos e industriales de Oiartzun y Errenteria)	52. Saneamiento de Pasai-Donibane 1333 Estudios específicos de presiones e impactos en determinadas cuencas de Gipuzkoa y propuesta de medidas complementarias
Oiartzun-A	Natural	OTHER HHYC	Fauna bentónica invertebrada Organismos fitobentónicos Alteración del régimen hidrológico	- Vertidos urbanos y alivios en Oiartzun. - Extracción de agua para uso industrial y abastecimiento.	1333 Estudios específicos de presiones e impactos en determinadas cuencas de Gipuzkoa y propuesta de medidas complementarias
Bidasoa transición	Natural	OTHER	Fauna ictiológica	- Alteraciones morfológicas: Alteraciones físicas de las márgenes y otras: puertos. - Alivios del sistema de saneamiento y depuración	
Jaizubia-A	Natural	OTHER	Fauna bentónica invertebrada	- Vertidos urbanos e industriales en Irun.	1333 Estudios específicos de presiones e impactos en determinadas cuencas de Gipuzkoa y propuesta de medidas complementarias

Tabla 57. Relación de masas de agua superficial en riesgo. Impactos, presiones. Medidas correctoras o de estudio que fueron incluidas, en su caso, en el plan vigente.

4.2.5.2 Masas de agua subterránea

Se entiende que una **masa de agua subterránea** se encuentra en riesgo de no alcanzar el buen estado químico cuando se hayan reconocido impactos asociados a contaminación por nutrientes (NUTR), contaminación orgánica (ORGA), contaminación microbiológica (MICR), intrusión o contaminación salina (SALI) y contaminación química (CHEM)

Se asume que una masa de agua subterránea se encuentra en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo cuando sobre la masa se hayan reconocido impactos asociados a disminución de la calidad del agua superficial asociada por impacto químico o cuantitativo (QUAL), descenso piezométrico por extracción (LOWT), alteraciones de la dirección de flujo por intrusión salina (INTR), y afección a ecosistemas terrestres dependientes del agua subterránea (ECOS).

Al igual que para masas de agua superficiales, se ha valorado la inclusión de masas en riesgo de incumplir los objetivos ambientales en el caso de que en la actualidad no se halla identificado un impacto pero cuya evolución de las presiones recomiendan su consideración.

Con todo ello, solo se ha identificado en riesgo la masa de agua subterránea Gernika por impacto en estado químico y no se han identificado masas en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo.

Nombre	Impacto	Indicadores de impacto	Presión(es) responsable(s)	Medida(s)
Gernika	CHEM	Cloroetenos y mercurio	Suelos contaminados (contaminación difusa)	1204 Actuación para la descontaminación del acuífero de Gernika

Tabla 58. Relación de masas de agua subterráneas en riesgo. Impactos, presiones y medidas

4.2.6 Conclusiones del estudio de las repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas

El modelo territorial de la demarcación, marcado por una topografía accidentada y la elevada densidad de población en la mayor parte del territorio, se ha traducido en una alta ocupación de muchas vegas fluviales y estuarinas. Como consecuencia, **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.

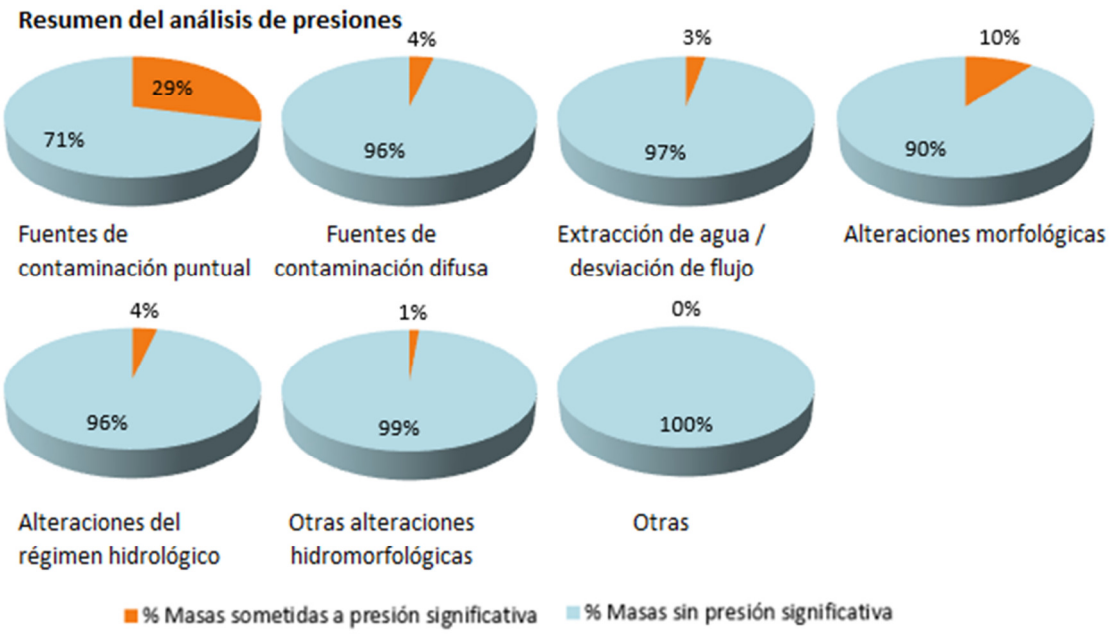


Figura 173. Porcentaje de masas de agua afectadas por los distintos tipos de presiones significativas. Nótese que, de acuerdo con el criterio de la Comisión Europea, las masas de agua muy modificdas, designadas fundamentalmente por alteraciones morfológicas, no se han incluido en el cómputo de presiones significativas.

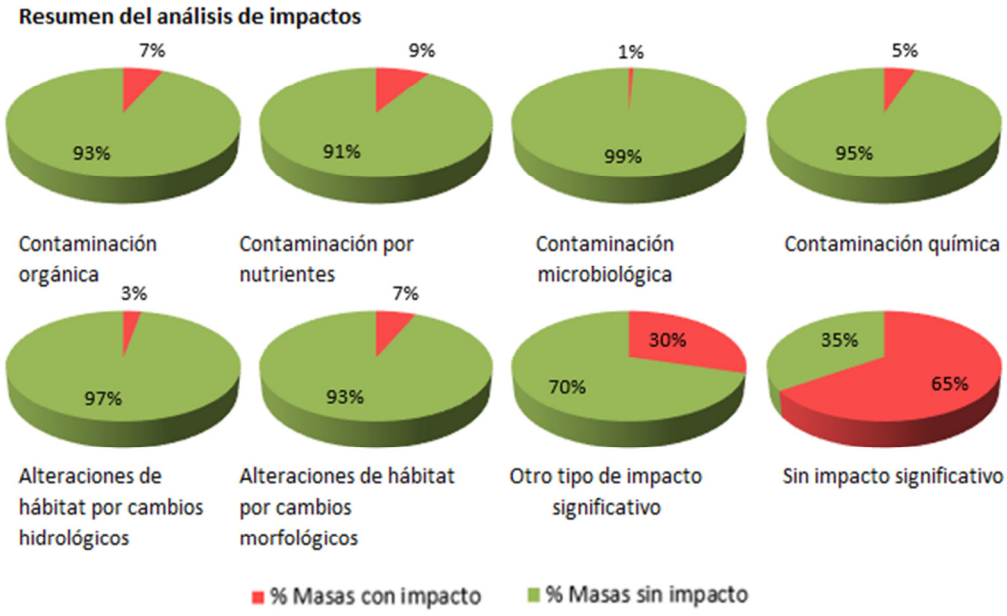


Figura 174. Porcentaje de masas de agua afectadas por los distintos tipos impactos. Nótese que, de acuerdo con el criterio de la Comisión Europea, en el caso de las masas de agua muy modificdas, la determinación de impactos se ha realizado teniendo en cuenta sus objetivos específicos de potencial ecológico.

Los principales impactos registrados están relacionados con:

- **Vertidos de aguas residuales urbanas e industriales** (contaminación orgánica y por nutrientes). En los últimos años se ha realizado un enorme esfuerzo en la mejora de los sistemas de saneamiento y depuración en la demarcación, que ha revertido en la mejora del estado en una parte importante de las masas de agua superficiales. No obstante, aún quedan determinados ámbitos donde la contaminación orgánica y por nutrientes sigue siendo un problema relevante.

  Los impactos más intensos se registran en aquellas masas de agua en las que hay carencias de infraestructuras básicas de saneamiento y depuración de aguas residuales urbanas, cuyas medidas ya están recogidas en el plan vigente. Sin embargo, hay numerosas masas de agua con sistemas de saneamiento y depuración ya implantados y consolidados, en las que no se acaban de alcanzar los objetivos ambientales en oxigenación y nutrientes:

  - Determinados sistemas de depuración existentes deben mejorar sus procesos para asegurar el cumplimiento de los objetivos en las masas de agua relacionadas, algunos de los cuales ya fueron reconocidos en el plan vigente. De la misma forma, se han identificado redes de saneamiento de determinados núcleos de población que deben ser mejoradas.

  - En numerosas masas de agua los impactos están relacionados con la existencia de un gran número de vertidos ubicados en aglomeraciones urbanas, que aún no han sido recogidos por las redes de saneamiento. Resulta prioritario, en consecuencia, materializar las conexiones pendientes en aquellas masas de agua en las que esta cuestión ya ha sido estudiada y planificada en detalle; realizar los estudios de detalle correspondientes en aquellas masas de agua con esta problemática en los que aún no han sido llevados a cabo; y reforzar las medidas normativas del plan vigente en la línea de reducir los vertidos a cauce en las aglomeraciones urbanas y su entorno, mediante su incorporación a la red de saneamiento general.

  - Asimismo, es imprescindible seguir avanzando en la caracterización, seguimiento y conocimiento de los efectos de los alivios sobre las masas de agua, y en la adopción de medidas para su mitigación. En este sentido, es preciso recordar el impacto de los episodios de alivio de varios sistemas de depuración de la demarcación sobre las zonas de baño durante 2018.

  Finalmente, es preciso tener en consideración que como regla general la mayor parte de las cargas de nutrientes que reciben los estuarios de la demarcación está relacionada no con los vertidos directos que reciben, sino con el aporte de los ríos relacionados según se deduce del control de las emisiones de los ríos al mar[1] (Figura

[1] programa RID ("*Riverine Inputs and Direct Discharges*") del Convenio OSPAR (Convenio para la Protección del Medio Ambiente Marino del Atlántico Nordeste)

175). En estos casos la mejora del estado trófico de determinadas masas de agua transición solo será posible con la recuperación previa de dichos ríos.

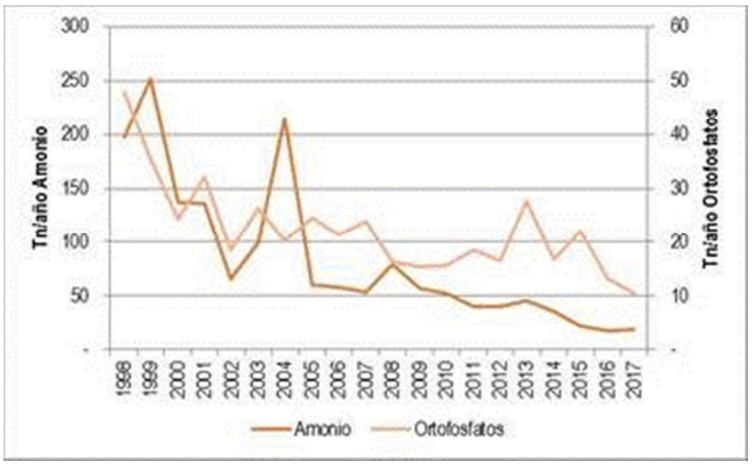


Figura 175. Evolución de las cagas (t/año) de amonio y ortofosfatos. Programa RID-OSPAR

- **Instalaciones para la eliminación de residuos y suelos contaminados** (contaminación química). A diferencia de situaciones pasadas, los impactos por contaminación química de masas de agua en la demarcación no son numerosos en la actualidad, y todo ello a pesar del progresivo incremento en la exigencia de las normas de calidad ambiental, algunas de ellas muy recientes. Esto es debido al gran esfuerzo realizado por el sector industrial para mejorar procesos y prácticas. No obstante, 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), relacionadas con antiguas instalaciones para eliminación de residuos o suelos contaminados. Durante el tercer ciclo de planificación es necesario seguir profundizando en los trabajos que permitan concretar el origen último de la contaminación en todos los casos y plantear las actuaciones encaminadas a la consecución de los objetivos ambientales.

- **Alteraciones morfológicas longitudinales y laterales de las masas de agua**. La histórica ocupación para su uso urbano, industrial o portuario de las vegas fluviales y estuáricas de la demarcación, e incluso de la superficie de las propias masas de agua, es una de las presiones más extendidas en la demarcación y ha transformado notablemente sus características naturales, hasta el punto que muchas de ellas han tenido que ser designadas como Muy Modificadas. Sus efectos son notables, con pérdida de conexión con los ecosistemas terrestres próximos, y disminución de la diversidad de hábitats y/o a un deficiente desarrollo de la vegetación riparia. En este sentido, los planes hidrológicos del primer y segundo ciclo plantearon como objetivo estratégico el freno del deterioro morfológico, a través de instrumentos normativos basados en la aplicación de retiros suficientes a los nuevos desarrollos en función del riesgo de inundación, y de la adopción de medidas estructurales sólo en aquellas zonas urbanas consolidadas sometidas a riesgo diseñadas de la forma más compatible posible con los objetivos ambientales de cada masa de agua (en coordinación con la planificación de la gestión del riesgo de inundación); así como la recuperación, en la

medida de lo posible, de tramos afectados por dichas presiones, incluyendo su vegetación de ribera.

La detallada 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). Así, no se han detectado nuevas cortas y coberturas significativas; y las nuevas actuaciones estructurales del riesgo de inundación se han realizado teniendo en cuenta los objetivos ambientales de las masas de agua; y se han realizado diferentes actuaciones de rehabilitación y acondicionamiento de cauces que han permitido la mejora de la conectividad lateral en tramos anteriormente modificados. Todo ello hace conveniente seguir trabajando en esta misma línea estratégica de freno del deterioro y, si es posible, destinar más medios económicos a la ejecución de actuaciones de restauración de cierta envergadura en determinadas masas de agua, en donde esto puede ser posible en la práctica.

En cuanto a la vegetación de ribera, se aprecia de manera clara un notable incremento en su cobertura 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 el futuro se debe trabajar en la misma línea para la continuación de esta mejora, pero también en extender la anchura en márgenes, a través de los acuerdos pertinentes con los titulares de los terrenos, especialmente en las zonas de mayor interés ambiental, que precisan condiciones de hábitat más exigentes.

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. En los últimos años se han realizado diversas actuaciones de permeabilización por parte de administraciones y titulares de aprovechamientos, especialmente en las cuencas del Bidasoa, Oiartzun y Urola, pero habida cuenta de la magnitud del número de obstáculos y su escasa o nula franqueabilidad, resulta necesario incrementar aún más el esfuerzo, especialmente en la parte occidental de la demarcación.

- **Alteraciones hidrológicas de las masas de agua superficiales por extracciones de agua** para atender las demandas de abastecimiento urbano, industrial e hidroeléctrico. Se trata de una problemática que 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 anteriormente.

Con una relevancia menor en el estado actual de las aguas podemos citar las **actividades relacionadas con el sector primario** (ganadería, agricultura y actividad forestal), que se traducen en presiones de carácter menos significativo que las anteriormente descritas ligadas a las actividades urbanas e industriales. Entre estas presiones se pueden destacar, principalmente, las relacionadas con episodios puntuales de contaminación ganadera y las afecciones a vegetación de ribera. En general, se trata de afecciones que pueden solventarse mediante la aplicación de buenas prácticas y normativas existentes.

No obstante, en relación con este sector primario, es preciso recordar que en 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.

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.

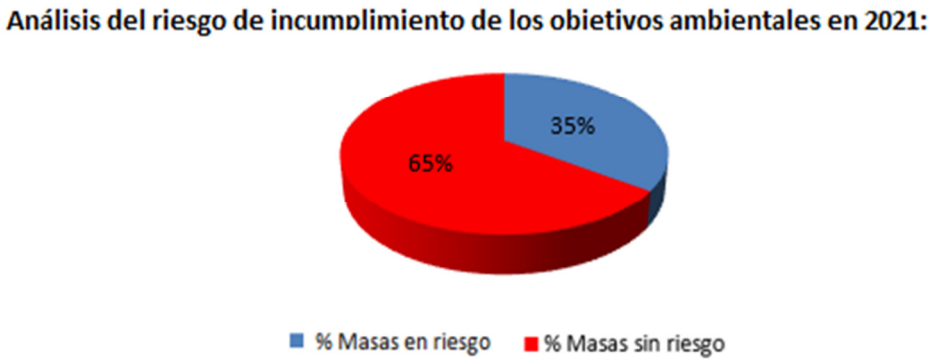


Figura 176. % de masas de agua en riesgo de no alcanzar los objetivos ambientales en 2021.

Teniendo en cuenta el carácter de las presiones inventariadas, se considera que los entes gestores de abastecimiento y saneamiento se constituyen como uno de los sectores más relevantes, incluso estratégico, para la protección y recuperación del medio acuático en los casos que alcancen un alto grado de eficiencia en su gestión y en el mantenimiento y mejora de sus infraestructuras. Se considera necesario, en consecuencia, seguir impulsando de forma decidida la mejora en la organización de los servicios del agua y la adecuada gestión de los mismos en todos los ámbitos de la demarcación, tanto en alta

como en baja; cuestiones que están muy relacionadas con una adecuada recuperación de los costes de los servicios del agua, aspecto que se trata en el siguiente apartado.

Así mismo, el análisis efectuado pone de manifiesto, de nuevo, la importancia capital de la coordinación e integración de políticas sectoriales para la consecución de los objetivos de la DMA. En particular, de la ordenación territorial (en la que afortunadamente el agua, sus ecosistemas y el respeto a su dinámica constituyen ya un elemento tutelar fundamental y un factor imprescindible para su protección) y medioambiental, así como del resto de estrategias sectoriales; aspectos en los que se ha avanzado notablemente en los últimos años en la demarcación y en los que será preciso profundizar en el tercer ciclo de planificación. De la misma manera, se considera fundamental avanzar en la coordinación entre las políticas en materia de Aguas y de protección del patrimonio cultural, que permita compatibilizar de forma plena los objetivos de ambas materias.

4.3 Análisis económico del uso del agua

El artículo 41.5 del TRLA, transponiendo el artículo 5 de la DMA, establece que el Estudio General de la Demarcación incorpore un análisis económico del uso del agua. Este estudio debe comprender tanto el análisis de recuperación del coste de los servicios del agua como la caracterización económica de los usos del agua (artículos 40, 41 y 42 del RPH).

Este apartado comprende una actualización de los análisis realizados en el ciclo de planificación precedente en virtud de las citadas disposiciones.

4.3.1 Análisis de la recuperación del coste de los servicios del agua

La DMA en su artículo 9.1 determina que se deberá tener en cuenta el principio de recuperación de costes y el principio de quien contamina paga. La aplicación de este principio persigue principalmente garantizar la transparencia en relación con los costes e ingresos de los servicios del agua y asegurar la existencia de incentivos económicos adecuados para fomentar un uso sostenible del agua. En particular la Directiva determina que los estados miembros deben asegurar que los precios del agua incorporen incentivos para un uso eficiente del agua y una contribución adecuada de los diferentes usos al coste de los servicios. El texto refundido de la Ley de Aguas y el Reglamento de Planificación Hidrológica transponen estos requerimientos al derecho español.

La actualización de la información recogida en el plan hidrológico vigente requiere, en primer lugar, avanzar en la normalización de la catalogación de los servicios del agua, describiendo los agentes que los prestan, los usuarios que los reciben y las tarifas o tributos que se aplican.

Este análisis ha sido objeto de especial atención por la Comisión Europea, incluyendo entre los compromisos incluidos en el Acuerdo de Asociación (Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, 2014), entre España y la Unión Europea para el uso de los fondos comunitarios durante el periodo de programación 2014-2020, la preparación de un estudio sobre la idoneidad del marco tributario español a los requisitos de la DMA. Dicho estudio (Dirección General del Agua, 2016) fue elaborado por la Administración española a finales de 2016 y presentado a los servicios técnicos de la Comisión Europea. Entre las conclusiones de este trabajo cabe destacar las siguientes:

> *1. El sistema tributario español ligado a los servicios del agua es diverso como consecuencia del sistema constitucional de distribución de competencias, donde la responsabilidad por la prestación de los diferentes servicios del agua está repartida entre las Administraciones públicas Estatal, Autonómica y Local. Está constituido por decenas de instrumentos económicos implantados por los tres citados niveles de la Administración pública española. A este sistema todavía se añaden otros instrumentos económicos, no propiamente tributarios, que son recaudados por Sociedades Estatales, empresas públicas y otras organizaciones.*
>
> *2. Los planes hidrológicos españoles ofrecen información suficiente para conocer el panorama de la recuperación del coste de los servicios del agua en España, incluyendo datos detallados según servicios y usos del agua, y tomando en*

consideración no solo los costes financieros de inversión, operación y mantenimiento requeridos por los mencionados servicios, sino internalizando también los costes ambientales.

5. El papel de los instrumentos económicos como incentivo para el logro de los objetivos ambientales se evidencia de una forma variada, ofreciendo una aproximación distinta desde el lado del suministro (menos incentivo) que desde el lado de la recogida y el vertido (mayor incentivo). Las presiones más claramente penalizadas por los instrumentos económicos son aquellas asociadas con la contaminación desde focos puntuales.

7. Tanto la DMA como el ordenamiento jurídico interno español admiten la existencia de descuentos aplicables a los instrumentos económicos. Estos descuentos, que se justifican en virtud de motivaciones sociales y económicas, afectan especialmente a la recuperación de los costes de inversión siendo menos acusados en los de operación y mantenimiento. Dichos descuentos son los que explican el grado de recuperación actualmente identificado.

9. España ha modificado recientemente el régimen tributario con el incremento de algunas tarifas significativas y la incorporación de nuevos instrumentos, entre ellos el canon sobre la generación hidroeléctrica que se ha empezado a recaudar muy recientemente. Los nuevos datos sobre este diagnóstico se pondrán de manifiesto en la próxima actualización del informe sobre recuperación de costes requerido por el artículo 5 de la DMA. En dicha actualización también deberán tenerse en consideración las modificaciones que las Administraciones públicas Autonómica y Local pudieran poner en marcha en el ámbito de sus respectivas competencias, junto con el impacto que en el conjunto de la recaudación por la prestación de servicios del agua pudiera derivarse del incremento del uso del agua desalada para regadío o las inversiones en materia de adaptación al cambio climático.

Todos estos documentos responden a las sucesivas preocupaciones expresadas por la Comisión Europea sobre esta materia (Comisión Europea, 2015a), resultando necesario reiterar el esfuerzo por armonizar y clarificar esta información en la línea ya iniciada con los antecedentes citados mediante esta actualización del Estudio General de la Demarcación.

4.3.1.1 Mapa institucional de los servicios relacionados con la gestión de las aguas

Como señala la conclusión 1 del citado estudio sobre idoneidad de los instrumentos económicos (Dirección General del Agua, 2016), el sistema tributario en el español ligado a los servicios del agua es complejo.

Para su sistematización, la catalogación de servicios se ha basado, tal y como se ha venido haciendo en los ciclos previos, en la definición del concepto de servicio del agua

que figura en el artículo 2.38 de la Directiva Marco del Agua (DMA)[21]. Se entiende como tal toda actividad que un agente lleva a cabo en beneficio de un usuario (doméstico, industrial, agraria, público) en relación con los recursos hídricos. Estos servicios son susceptibles de recuperación mediante tarifas y cánones del agua, o como pago del autoservicio.

Los servicios considerados en el análisis son:

a) Servicios de agua superficial en alta: Captación, almacenamiento, embalse y transporte del agua superficial en alta por medio de infraestructuras de regulación y conducción. Estas infraestructuras (especialmente las de regulación) pueden proveer varios servicios aparte del suministro de agua como: prevención de avenidas, producción hidroeléctrica, actividades de esparcimiento y ocio.

b) Servicios de agua subterránea en alta: Extracción y suministro de aguas subterráneas realizado por organismos públicos (organismo de cuenca, entidad de abastecimiento y saneamiento…) en beneficio de los usuarios.

c) Distribución de agua de riego: Conducción del agua a partir del punto de entrega del suministro en alta y su distribución dentro de la zona regable por los colectivos de riego u otros organismos.

d) Servicios de agua urbanos: Abastecimiento y saneamiento de agua potable por las redes públicas urbanas. El abastecimiento incluye la aducción, tratamiento de potabilización y la distribución del agua. El saneamiento incluye el alcantarillado (o recogida) y la depuración de las aguas residuales. El servicio beneficia tanto a usuarios domésticos como a industrias y comercios que se abastecen por las redes públicas urbanas de agua.

e) Autoservicios del agua: Comprende tanto las extracciones de aguas subterráneas como de aguas superficiales para uso propio, donde el agente que realiza la extracción y el beneficiario son idénticos (en el caso de una industria, en la producción hidroeléctrica o su uso en centrales térmicas o un regadío individual). Se considera que la totalidad de los costes financieros asociados a la actividad se recuperan.

f) Reutilización del agua: Regeneración de aguas residuales para su reutilización por otro uso del agua (procesos industriales, riego de jardines, campos de golf, baldeo de calles, riego de cultivos, recarga de acuíferos, usos ambientales…).

g) Desalación: Proceso que separa la sal del agua dejándola apta para su uso urbano, industrial y agrícola (recurso no convencional). Los recursos hídricos susceptibles de desalación pueden ser el agua de mar o el agua subterránea salinizada; estas últimas

[21] «Servicios relacionados con el agua»: todos los servicios en beneficio de los hogares, las instituciones públicas o cualquier actividad económica, consistentes en: a) la extracción, el embalse, el depósito, el tratamiento y la distribución de aguas superficiales o subterráneas; b) la recogida y depuración de aguas residuales, que vierten posteriormente en las aguas superficiales.

pueden proceder de acuíferos costeros en contacto directo con el mar y de acuíferos aislados del mismo. Se considera que no existe en la Demarcación.

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:

- Defensa medioambiental. Actividades dirigidas a la protección y recuperación del medio ambiente hídrico y sus ecosistemas asociados. Incluye, por ejemplo, el control de los vertidos, la guardería fluvial, la recuperación de cauces y humedales, etc.

- Defensa contra avenidas. Se refiere a la regulación de los ríos en cabecera, mediante presas y embalses (laminación de avenidas), y a todas las actuaciones que se realizan en los ríos y sus márgenes con el objetivo de prevenir avenidas, evitar inundaciones y mitigar sus impactos.

- Administración del agua en general. Engloba a la administración pública del agua en la medida en que no está incluida en los epígrafes anteriores. Contiene por ejemplo la gestión de las concesiones por el uso del dominio público hidráulico por parte de los organismos de cuenca y la planificación hidrológica, las redes de medida para la monitorización hidrológica y de los indicadores de calidad de las masas de agua…

4.3.1.1.1 Agua servida y agua consumida

La estimación de los datos de agua servida asociados a estos servicios proviene de la actualización de las demandas realizada según la metodología expuesta en el apartado 4.3.2.8, donde también figuran resultados más detallados.

Entendemos como agua servida el caudal bruto (hm^3/año) suministrado, es decir, el volumen anual sobre el que se calculará el coste del servicio.

- El agua servida por los servicios de aguas superficiales en alta corresponde al volumen anual captado o derivado desde masas de agua superficial a través de los servicios públicos, considerando dentro de los mismos los consorcios. Son los volúmenes que se desembalsan y se transportan por canales y tuberías principales que los conducen hasta las zonas en que aparece el suministro en baja sin contar los autoservicios.

- El agua servida por los servicios de aguas subterráneas en alta es el agua subterránea captada por servicios públicos y puesta a disposición de los usos en baja sin contar los autoservicios.

- En cuanto a distribución de riego, al no existir en la demarcación sistemas de regadío con una estructura de captación y transporte en alta y posterior distribución en baja, salvo los que están conectados a las redes de suministro urbano, se han incluido en este apartado únicamente los riegos del Golako (sistema de explotación Oka), los

cuales pueden considerarse la única estructura significativa asimilable a un regadío de naturaleza productiva en la demarcación[22].

- El agua servida para abastecimiento en baja es la suma de la servida en alta descontando las pérdidas en el transporte. No incluye el agua servida por autoservicios y reutilización, aunque sí la reutilización por cuento efectivamente esta agua se incorpora con la servida por distribución en alta.

- En autoservicios el agua servida es el agua extraída para cada tipo de uso que no procede de los servicios en alta ni de fuentes de recursos no convencionales[23]. En el caso de la energía hidroeléctrica es el agua turbinada por las mini-centrales.

- El agua reutilizada servida es la regenerada, utilizada fundamentalmente para refrigeración y procesado industrial.

- El agua servida en el caso de los servicios de recogida y tratamiento de aguas residuales son los caudales vertidos al medio a través de sistemas conectados o no conectados a las redes de públicas de saneamiento.

Por su parte, el agua consumida incluye la evapotranspirada o la incorporada en productos, es decir la utilizada por el usuario final y que no retorna al medio hídrico. En el agua consumida no se incluyen las pérdidas por captación, distribución y aplicación del agua, ni tampoco se tiene en cuenta el agua infiltrada en el riego, ya que todos estos volúmenes se considera que retornan al medio hídrico.

Para su estimación se han consensuado entre el MITECO y las administraciones hidráulicas del estado los siguientes criterios:

- El agua consumida por los servicios de agua superficial en alta corresponde a la evapotranspiración desde los embalses (estimada en la modelización de los sistemas de explotación en base a la aplicación de tasas de evaporación en función del volumen de embalse en cada momento). Se reparte de forma alícuota entre los servicios implicados.

- En los servicios de agua subterránea en alta no se considera consumo, salvo en los usos industriales, en base a la evaporación asociada a la refrigeración de las instalaciones y el agua incorporada al producto (10% del agua servida). Este criterio se aplica a la generalidad de los usos industriales, independientemente del origen del agua utilizada.

[22] Se ha preferido incluirlos en este apartado y no en “autoservicios”, donde también tendrían cabida, por su naturaleza singular en el marco de esta demarcación hidrográfica.

[23] En el caso de agricultura/ganadería solo se incluyen los volúmenes servidos a la ganadería con tomas propias; el golf está incluido en el uso industrial.

- El agua consumida por los hogares engloba la evaporada de piscinas y depósitos municipales, en el riego de zonas verdes (públicas y privadas), en las labores de baldeo de calles, y las debidas a la transpiración humana. Se considera un 8% del agua servida en aglomeraciones urbanas y un 4% en autoservicios. No se considera consumo en el caso de los autoservicios de generación hidroeléctrica (mini-centrales).

- Finalmente, para el consumo agrario se adopta un 85% del agua servida, que incluye la evapotranspiración de las plantas y la evaporación durante el riego. El consumo ganadero incluye la transpiración animal y la incorporación al producto (1% del agua servida para este uso).

- No hay agua consumida en los servicios de recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales.

Los volúmenes servidos y consumidos obtenidos siguiendo este proceso son:

Servicio			Uso del agua		Agua servida	Agua consumida
					(cifras en hm³/año)	
Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	1	Servicios de agua superficial en alta	1	Urbano	134,65	2,561
			2	Agricultura/Ganadería	4,55	0,087
			3.1	Industria	62,63	2,052
			3.2	Industria hidroeléctrica	0,00	0,000
	2	Servicios de agua subterránea en alta	1	Urbano	5,10	0,000
			2	Agricultura/Ganadería	0,18	0,000
			3	Industria/Energía	1,09	0,109
	3	Distribución de agua para riego en baja	2	Agricultura	0,02	0,017
	4	Abastecimiento urbano en baja[24]	1	Hogares	103,42	8,274
			2	Agricultura/Ganadería	3,62	3,112
			3	Industria/Energía	48,67	4,867
	5	Autoservicios	1	Doméstico	1,64	0,066
			2	Agricultura/Ganadería	2,82	2,426
			3.1	Industria/Energía	30,51	3,051
			3.2	Industria hidroeléctrica	2.792,03	0,000
	6	Reutilización	1	Urbano	0,00	0,000
			2	Agricultura/Ganadería	0,00	0,000
			3	Industria (golf)/Energía	3,10	0,310
	7	Desalinización	1	Urbano	0,00	0,000
			2	Agricultura/Ganadería	0,00	0,000
			3	Industria/Energía	0,00	0,000
Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales	8	Recogida y depuración fuera de redes públicas	1	Hogares	1,32	
			2	Agricultura/Ganadería/Acuicultura	2,26	
			3	Industria/Energía	24,41	
	9	Recogida y depuración en redes públicas	1	Abastecimiento urbano	82,74	
			3	Industria/Energía	38,94	
TOTALES: Utilización de agua para los distintos usos			T-1	Abastecimiento urbano	141,40	18,879
			T-2	Regadío/Ganadería/Acuicultura	7,58	5,624
			T-3.1	Industria	97,33	10,389
			T-3.2	Generación hidroeléctrica	2.792,03	0,000

Tabla 59. Servicios del agua en la demarcación, volúmenes anuales utilizados.

[24] En el apartado industrial se incluyen los recursos reutilizados, en cumplimiento de los criterios generales de contabilización del MITECO (3,1 hm³ de agua servida y 0,31 hm³ de agua consumida)

4.3.1.1.2 Entes gestores de los servicios del agua

En la DH del Cantábrico Oriental operan diversos entes públicos de carácter supramunicipal que gestionan parte o la totalidad, según los casos, de los servicios de agua en la mayor parte de los municipios y concejos de la cuenca. Por otro lado, todavía existen algunas entidades locales, ayuntamientos o juntas administrativas, que no han delegado ninguna de sus competencias para la prestación mancomunada de servicios de abastecimiento y saneamiento de agua.

Esta diversidad de agentes involucrados en la prestación de los servicios de abastecimiento y saneamiento implica que la gestión económica de los servicios se hagan siguiendo criterios muy diferentes que, como se verá más adelante, tiene repercusiones a la hora de realizar el análisis de recuperación de costes.

Los principales agentes son los siguientes:

- Servicios de Txingudi – Txingudiko Zerbitzuak, S.A., cuyas principales infraestructuras son el embalse de Endara, la ETAP de Elordi y la EDAR de Atalerreka.
- Aguas del Añarbe – Añarbeko Urak, S.A. Las principales infraestructuras son el embalse y el canal del Añarbe y la EDAR de Loiola.
- Consorcio de Aguas de Gipuzkoa – Gipuzkoako Urak, S.A. Cuenta con los embalses de Urkulu (Alto Deba); Aixola –y manantiales y pozos Kilimon- (Medio-Bajo Deba); Barrendiola (Alto Urola); Ibaieder (Medio-Bajo Urola); Arriaran y Lareo (Goierri); e Ibiur (Tolosaldea); así como con diferentes EDAR, entre las que se pueden destacar Apraitz, Mekolalde, Epele, Badiolegi y Zuringoain, entre otras.
- Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia. Cuenta recursos procedentes de diversas infraestructuras de regulación, entre las que destacan los embalses de Ullibarri-Gamboa y Santa Engracia (cuya titularidad corresponde a Iberdrola Generación, S.A.U.) en la vertiente mediterránea y el embalse de Undurraga, y los recursos subterráneos del monte Oiz en el Duranguesado. Por otro lado, varios municipios integrados en el Consorcio se abastecen en parte del embalse de Ordunte, cuya gestión ha cedido el Ayuntamiento de Bilbao recientemente al Consorcio. Asimismo, cuenta con cinco ETAP, la principal de Venta Alta en Arrigorriaga, y las de Basatxu en Barakaldo, Lekue en Galdakao, Garaizar en Durango y San Cristóbal en Igorre. Además cuenta con 26 EDAR, entre las cuales destaca la de Galindo en la que se depuran 350.000 m^3 diarios.
- Consorcio de Aguas de Busturialdea. Cuenta con diferentes infraestructuras de regulación de recurso subterráneo y numerosas captaciones de recurso superficial. La principal EDAR es Lamiaran, recientemente finalizada.

Otros agentes a destacar son la Mancomunidad de Servicios Generales de Malerreka que abastece a 13 municipios en el ámbito de la demarcación en territorio de la Comunidad Foral de Navarra, Kantauriko Urkidetza, que participa en los servicios de suministro y saneamiento en la comarca cantábrica alavesa y NILSA, empresa pública encargada de la

gestión de la depuración de las aguas residuales en Navarra. Además, existen entes gestores de escasa entidad conformados por agrupaciones de concejos en el territorio de Álava. En conjunto, estos entes supramunicipales participan en alguna fase de la gestión de los servicios del agua de un 97 % de la población de la demarcación (Ver Tabla 132, en el apartado de análisis de las demandas actuales).

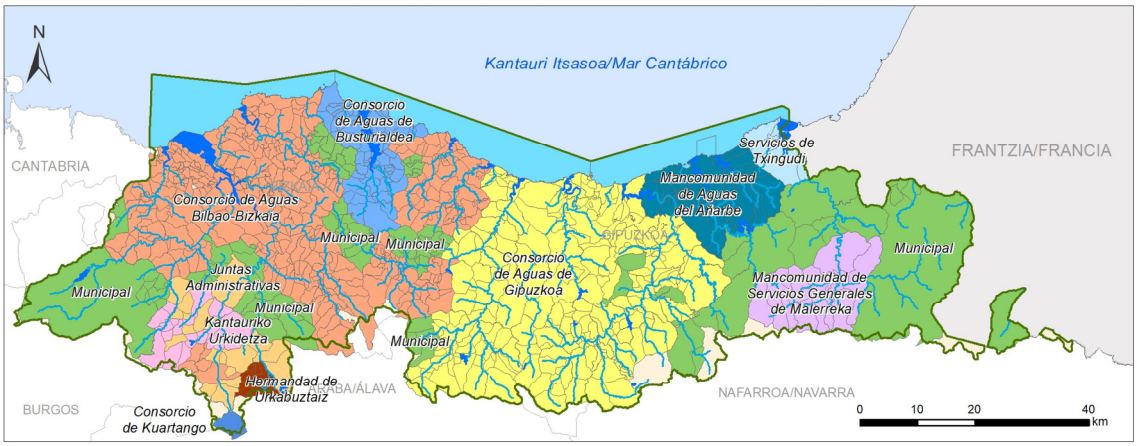


Figura 177. Entes gestores de los servicios del agua. Suministro en alta.

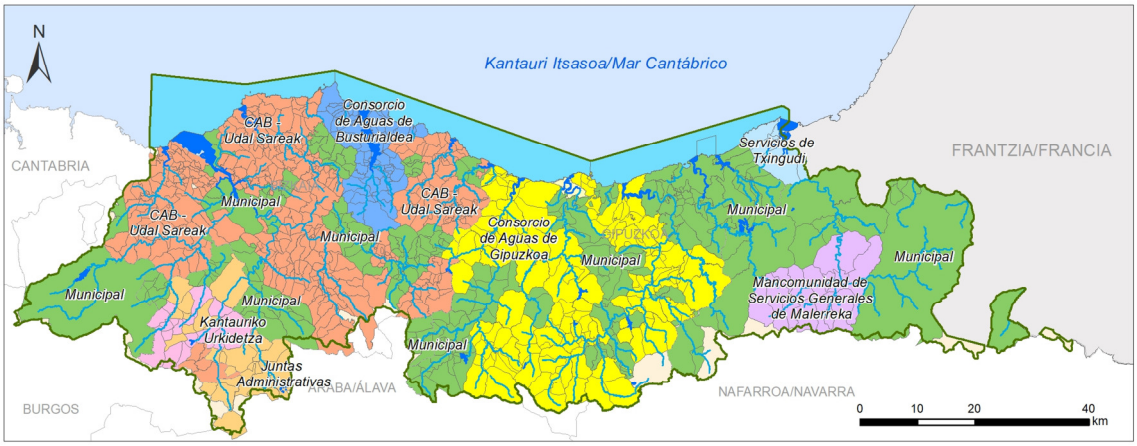


Figura 178. Entes gestores de los servicios del agua. Suministro en baja.

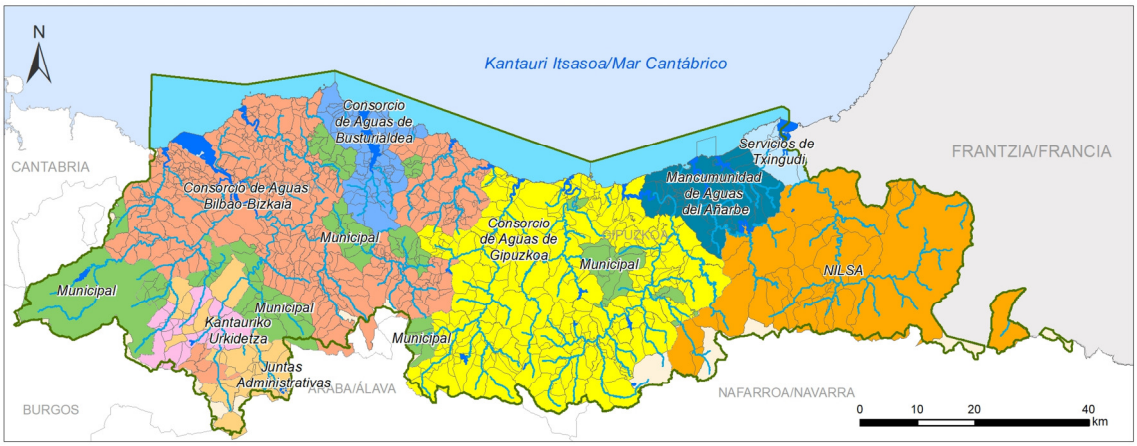


Figura 179. Entes gestores de los servicios del agua. Saneamiento y depuración.

Otros agentes a tener en cuenta son:

- Colectivos de riego: en la demarcación no son significativos y solo se han identificado de forma expresa los regantes del río Golako, con una superficie de 16,5 hectáreas dedicada a kiwis y otros frutales.

- Autoservicios: aunque no son propiamente agentes, puesto que el prestatario y el beneficiario es el mismo, se han contabilizado sus costes e ingresos considerando una recuperación plena de los costes financieros. En la demarcación son especialmente importantes en este apartado los autoservicios de la industria dado el gran volumen de agua empleado por las instalaciones industriales que se abastecen con tomas propias. Es relevante también, en este apartado, la existencia de numerosas instalaciones de pequeño tamaño (mini-centrales) para la generación hidroeléctrica.

4.3.1.1.3 Agentes financiadores

Una buena parte de los costes de inversión de los servicios del agua han sido sufragados con recursos de la Administración General del Estado, de los gobiernos autonómicos, de las Diputaciones Forales y de las propias Entidades Locales, contando a su vez con ayudas de fondos europeos.

Por ello, 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 la 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.

A.- Fondos europeos:

La Unión Europea, a través del Fondo de Cohesión y el FEDER, financia proyectos de acuerdo a una serie de prioridades y principios. La financiación de obras con Fondos de Cohesión es del 85% del valor total de la inversión y los proyectos financiados por el FEDER suelen estar entre el 60 – 75% del valor de la inversión.

La financiación europea puede ser directa al titular del servicio o venir canalizada por otros organismos públicos (Administración General del Estado, Gobierno Vasco y otros).

B.- Administración General del Estado:

Realiza inversiones siguiendo criterios de interés general y actuaciones urgentes para garantizar el acceso y la calidad del servicio a través del Ministerio para la Transición Ecológica, las Confederaciones Hidrográficas y las Sociedades Estatales. Parte de los fondos utilizados son europeos.

Por otra parte, el Ministerio de Hacienda y Función Pública (MINHAFP), a través de los planes y programas de cooperación local con las entidades locales (provincias y

municipios) facilita ayudas a fondo perdido para acometer actuaciones en materia de infraestructura hidráulica urbana en pequeños núcleos de población. Los fondos utilizados pueden proceder de Fondos Europeos o de los Presupuestos del Estado. En el caso de la Demarcación del Cantábrico Oriental, la financiación a escala local se realiza mayoritariamente a través de las Diputaciones Forales.

Finalmente, las Sociedades Estatales no tienen acción relevante en la Demarcación.

C.- Administraciones autonómicas:

Tanto el Gobierno Vasco, a través de la Agencia Vasca del Agua, como el Gobierno Navarro, a través de la Dirección General de Administración Local y la empresa pública NILSA, y el de Castilla y León, participan activamente en la realización de infraestructuras y en la financiación de actuaciones de los ayuntamientos y otros agentes en materia de servicios del agua.

D.- Diputaciones Forales:

Las Diputaciones Forales de Bizkaia, Gipuzkoa y Álava financian parcial o totalmente infraestructuras en materia de abastecimiento y saneamiento, además de otras actuaciones medioambientales. Su acción se lleva acabo con frecuencia a través del establecimiento de convenios con los entes gestores de los servicios que incluyen planes de financiación conjunta de actuaciones.

4.3.1.1.4 Instrumentos de recuperación de costes

El marco regulatorio principal de los instrumentos económicos estatales a este respecto se establece en los artículos 111bis a 115 del TRLA. Por otra parte, existen una serie de tributos autonómicos propios que se aplican en el ámbito territorial de la demarcación, los cuales se describen más adelante.

Por otro lado, los instrumentos económicos de aplicación en el ámbito de la Administración Local esencialmente están focalizados en el contexto del ciclo urbano del agua. El Real Decreto Legislativo 2/2004, de 5 de marzo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley Reguladora de Haciendas Locales, en su artículo 20.4, letras r) y t), señala que los servicios de distribución de agua podrán ser objeto del establecimiento de una tasa local por la prestación de los mismos. Así, la factura del agua urbana puede incluir tanto el servicio de suministro de agua (abastecimiento) como los servicios de saneamiento, de alcantarillado y de depuración de aguas residuales.

En el caso de la DH del Cantábrico Oriental, los principales instrumentos para la recuperación de los costes utilizados son las tarifas cobradas por el suministro de agua y las tasas establecidas para los servicios de alcantarillado, saneamiento y depuración. Conviene señalar que no existen grandes sistemas de suministro en alta gestionados por la Confederación, como sucede comúnmente en la mayor parte del territorio nacional, sino que la gestión en alta está en general realizada por consorcios y mancomunidades o ayuntamientos.

A.- Tarifas de los servicios de abastecimiento:

Las tarifas del servicio de distribución urbana de agua se configuran como precios públicos o tasas (en función de la regulación y organización del servicio llevada a cabo por la Entidad Local titular del servicio de las exacciones a cobrar) por la prestación del servicio de distribución de agua a través de las redes urbanas, en virtud de la Ley 8/1989, de 13 de abril, de Tasas y Precios Públicos.

En la CAPV las tasas y precios públicos asociadas a los servicios de agua viene reguladas por las Normas Forales de Haciendas Locales vigentes en cada uno de los tres territorios.

En las ocasiones en las que el prestatario del servicio de abastecimiento en alta es un ente supra-municipal que no gestiona la red de abastecimiento en baja, éste cobra una tasa de abastecimiento en alta a los municipios a los que sirve agua siendo éstos últimos los que gestionan las facturas a los usuarios.

B.- Tasas de alcantarillado y saneamiento:

La tasa de alcantarillado se establece, de acuerdo con la Ley 8/1989, de 13 de abril, de Tasas y Precios Públicos; y con la Ley 7/1985, de Bases de Régimen Local, que define el servicio de alcantarillado como servicio de competencia municipal, como pago por la citada prestación. Es una tasa (ingreso de naturaleza tributaria) y su aprobación la realiza el pleno municipal, por lo que ni los niveles de la tasa ni su aplicación en cada uno de los municipios tiene carácter homogéneo.

En el caso de la CAPV la regulación viene determinada por las mencionadas Normas Forales de Haciendas Locales de Bizkaia, Gipuzkoa y Álava.

Por su parte, los servicios de saneamiento y depuración son gestionados por los propios Ayuntamientos o, cada vez más frecuentemente, por Consorcios o Mancomunidades formados por agrupaciones de municipios, por lo tanto en cada ámbito se cobra una tasa de saneamiento diferente vinculada con la financiación de los gastos de funcionamiento y explotación de las instalaciones de saneamiento y depuración, así como, por las diferentes políticas de amortización de los entes gestores.

En el caso de la Comunidad Foral de Navarra el canon de saneamiento se establece por Ley Foral y es gestionado por la empresa pública NILSA.

C.- Otros instrumentos:

- Canon del Agua de la CAPV, establecido en la Ley de Aguas de la CAPV con destino a la protección, restauración y mejora del medio acuático, la colaboración con las administraciones competentes para el logro de unos servicios eficientes de suministro y saneamiento y a la obtención de la solidaridad inter-territorial. En la actualidad la totalidad de la recaudación corresponde en la práctica a usuarios industriales e institucionales, tanto conectados a las redes urbanas como con suministro propio. En el caso de las industria conectadas la gestión del cobro se realiza por las entidades suministradoras, como parte de la tarifa cobrada; los usuarios con tomas propias pagan directamente a URA el importe del canon.

- Impuesto sobre el valor de la producción de la energía eléctrica (IVPEE), regulado en la Ley 15/1012, de 27 de diciembre, de medidas fiscales para la sostenibilidad energética. Se aplica a todas las instalaciones de generación y grava un 7% el valor del total producido e incorporado al sistema.

- Canon por la utilización de las aguas continentales para la producción hidroeléctrica. La Ley 15/2012 modifica el TRLA, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, mediante la incorporación de un nuevo artículo 112 bis por el que se crea un Canon, con naturaleza de tasa, que tiene por objeto gravar la utilización o aprovechamiento de las aguas continentales para la producción de energía eléctrica. La base imponible es el valor económico de la energía hidroeléctrica producida por el concesionario (medida en barras de central).

- Canon de control de vertidos, regulado en el artículo 13 del TRLA y en el Capítulo II del Título III (artículos 245 y siguientes) del RDPH, donde se establece que los vertidos al Dominio Público Hidráulico (DPH) estarán gravados con una tasa destinada al estudio, control, protección y mejora del medio receptor de cada cuenca hidrográfica, que se cobrará a aquellos que lleven a cabo vertidos al DPH, ya sea como titulares con autorización de vertido o como responsables de vertidos no autorizados.

- Canon de vertidos Tierra-Mar del País Vasco, regulado por el Decreto 459/2013, de 10 de diciembre, sobre los vertidos efectuados desde tierra al mar incluidos los vertidos en las rías, tanto desde el punto de vista administrativo y ambiental, como desde el punto de vista tributario y sancionador. El canon se destina íntegramente a la financiación de actuaciones tendentes a minimizar la contaminación producida por los vertidos de tierra a mar y la consecución de los objetivos medioambientales en las aguas territoriales del Estado correspondientes al litoral del País Vasco

- Cánones de utilización de los bienes del DPH y DPMT, que gravan la utilización, ocupación o aprovechamiento del DPH y el DPMT para la protección y mejora de ambos. Utilizado para la recuperación de costes, aunque no incluido en el análisis por no corresponder a los servicios identificados en el artículo 2.38 de la DMA.

- Derramas de los colectivos de riego, que en esta demarcación no tienen relevancia.

Las cantidades recaudadas en aplicación de estos instrumentos se determinan en el apartado 4.3.1.3.

4.3.1.1.5 Resumen del mapa institucional

Servicio		Uso del agua		Agente prestatario	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	Consorcios, 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	Consorcios, Entidades locales	Tarifa de abastecimiento (entidad de abastecimiento) Canon del Agua (entidad de abastecimiento)
3	Distribución de agua para riego en baja	3	Agricultura	Colectivos de riego	Derramas (colectivos de riego)
4	Abastecimiento urbano en baja	1,2 y 3.1	Hogares, agrarios conectados, industriales conectados	Consorcios, Entidades locales	Tarifa de abastecimiento (entidad de abastecimiento) Canon del Agua (entidad de abastecimiento)
5	Autoservicios	1	Doméstico	Usuarios	-
		2	Agricultura/Ganadería	Usuarios	-
		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	Consorcios, 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	Consorcios, 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)

Tabla 60. Servicios del agua en la demarcación. Agentes prestatarios y tributos aplicables

4.3.1.2 Costes de los servicios del agua

Los costes de los servicios del agua en la demarcación fueron evaluados en el vigente plan hidrológico en 475 millones de euros/año, lo que suponía el 3,76% del total del importe de los costes de los servicios del agua en España, que fueron estimados en 12.623 millones de euros/año. Seguidamente se presenta una actualización de dicha evaluación (Tabla 72) tomando en consideración los siguientes criterios:

- 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 transformado 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.

- Los costes totales se obtienen sumando a los costes financieros descritos en el párrafo anterior los **costes ambientales** que no han sido internalizados previamente como costes financieros. Estos costes ambientales, como se verá posteriormente, 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, no se ajustan a las reglas de utilización del agua en España.

  Los potenciales intercambios, además de precisar de infraestructuras de conexión que físicamente los posibiliten, están sujetos a limitaciones administrativas ya que, con carácter general, el uso privativo del agua requiere un título concesional vinculado e incluso sustentado en el uso que se va a hacer del recurso. La flexibilización de estos títulos concesionales en situaciones coyunturales de escasez, cuando podría aflorar un coste del recurso, es una potestad del organismo de cuenca (artículo 55 del TRLA). Así, cuando el organismo cuenca autorice tal posibilidad en aplicación del mencionado artículo 55 del TRLA y "*se ocasione una modificación de caudales que genere perjuicios a unos aprovechamientos en favor de otros, los titulares beneficiarios deberán satisfacer la oportuna indemnización, correspondiendo al organismo de cuenca, en defecto de acuerdo entre las partes, la determinación de su cuantía*".

4.3.1.2.1 Evaluación de los costes financieros

A.- Anualización de los costes de inversión

Para calcular los **costes financieros** se parte de las inversiones efectivamente realizadas por las distintas autoridades competentes que financian la prestación de los servicios del agua en la demarcación, con independencia de que los importes se construyan con aportaciones diversas o se recuperen por diversos procedimientos y mediante diversos instrumentos.

El Coste Anual Equivalente (CAE) de la inversión se calcula con la siguiente formulación:

$$CAE_{inversión} = I \; x \; \frac{r(1+r)^n}{(1+r)^n - 1}$$

Donde "r" es la tasa de descuento (tanto por uno), "n" la vida útil (años), e "I" la Inversión inicial.

Los valores de inversión se han actualizado a precios de 2016. La vida útil utilizada se particulariza según el servicio, habitualmente 50, 25 o 10. El interés (tasa de descuento) usado es del 0,75%.

Este valor del interés se justifica de la siguiente manera:

- Al haber actualizado a precios constantes de 2016 los valores de inversión, el interés a considerar es el representativo del coste de la financiación aplicada a las inversiones.

- Las inversiones en alta, históricamente, han sido mayoritariamente desarrolladas por el Estado[25] (y en mucha menor medida por las Comunidades autónomas), con presupuestos generales del Estado, a coste de financiación cero, por cuanto incluso los costes de recaudación por Hacienda son sufragados por los impuestos recaudados por el Estado o las Comunidades Autónomas. Sólo en épocas de déficit público las administraciones han de recurrir al endeudamiento, en una muy pequeña parte de su presupuesto. Este dinero se capta mediante emisiones de obligaciones, que en el contexto europeo de estabilidad presupuestaria y contención del déficit público (ya vigente desde el proceso de convergencia marcado por el Tratado de Maastricht) se obtiene a precio muy bajo, del orden del 1,50% (las emisiones se han puesto a subasta a un valor nominal del 1.45%, y según la Resolución de la Dirección General del Tesoro[26], los tipos de interés fijos y diferenciales del coste de financiación del Estado (que marcan los tipos de endeudamiento de las CCAA y EELL) son de 0,31% a 5 años, de 1,52% a 10 años, y de 1,96% a 15 años.

- En las dos últimas décadas, con la aparición de las sociedades estatales o autonómicas públicas, y la introducción de cofinanciación por los usuarios y de mecanismos de PPP (participación público-privada). Estas inversiones suponen aproximadamente una tercera parte de las inversiones ejecutadas por la Administración General del Estado (desde su consolidación, hay muchas obras de vida útil mayor a 15 años que fueron financiadas íntegramente por las administraciones públicas). Estas sociedades estatales, cuando acuden a entidades bancarias para la parte cofinanciada, obtienen intereses del orden del 1,50%.

- Hay un importante parque de inversiones desarrolladas por el Estado que ya pueden darse por amortizadas, por tanto, han superado la vida útil teórica y siguen prestando servicio. A esta parte de las inversiones no cabe aplicarles recuperación de costes (en la parte de inversión, sí en la parte de operación, conservación y mantenimiento).

[25] En la CAPV, dado su régimen fiscal, la participación en las inversiones en alta de las Diputaciones Forales ha sido y es muy relevante.

[26] Resolución de 22 de agosto de 2017, de la Dirección General del Tesoro, por la que se actualiza el anexo 1 incluido en la Resolución de 4 de julio de 2017, de la Secretaría General del Tesoro y Política Financiera, por la que se define el principio de prudencia financiera aplicable a las operaciones de endeudamiento y derivados de las comunidades autónomas y entidades locales (BOE n.º 203 de 24 de agosto de 2017).

- En el ciclo urbano del agua (que representa del orden del 50% del total de las inversiones en curso de amortización en el ámbito del estado) sí que ha tenido más presencia la PPP con mecanismos de sociedades mixtas o de concesiones.

	Porcentaje de obras con financiación externa	Porcentaje de cada obra con financiación externa	Coste de la financiación	r Interés resultante
ALTA ESTADO Y CCAA	33	0,5	1,50	0,248
CICLO URBANO DEL AGUA	50	0,8	3,15	1,26
MIX (50% URBANO, 50% ALTA ESTADO Y CCAA)				0,75

B.- Inversiones de la Administración General del Estado

A partir de la información sobre liquidaciones anuales contenidas en la base de datos SENDA, con la que trabaja la Dirección General del Agua, se obtienen datos anuales de cada una de las actuaciones materializadas o en curso, para el periodo de 1998 a final de 2016. Los campos extraídos de la citada base de datos para cada actuación son: Clave o código del expediente de contratación; Título de la actuación; Programa presupuestario; Artículo; Cuenca hidrográfica; Órgano responsable; Provincia; e Importe liquidado en cada año.

La información incluye todas las inversiones canalizadas a través de la Dirección General del Agua del Ministerio para la Transición Ecológica. El tratamiento de esta información ha permitido clasificarla por demarcaciones hidrográficas y servicios.

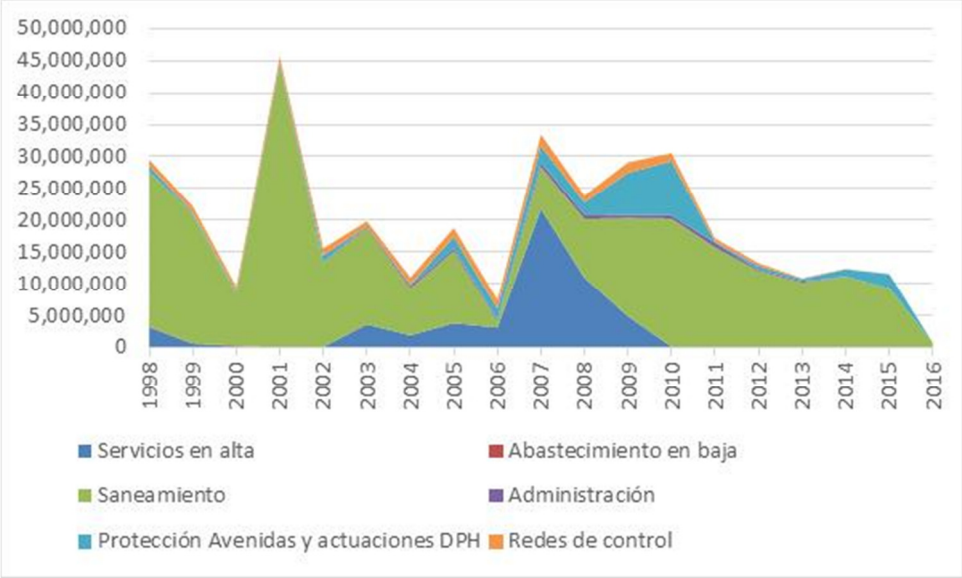


Figura 180. Inversiones (€) canalizadas a través de la DGA entre 1998 y 2016 en la DH del Cantábrico Oriental

Asimismo, se dispone de información sobre la dedicación de los Fondos Propios de la CH del Cantábrico para el período 2012-2016.

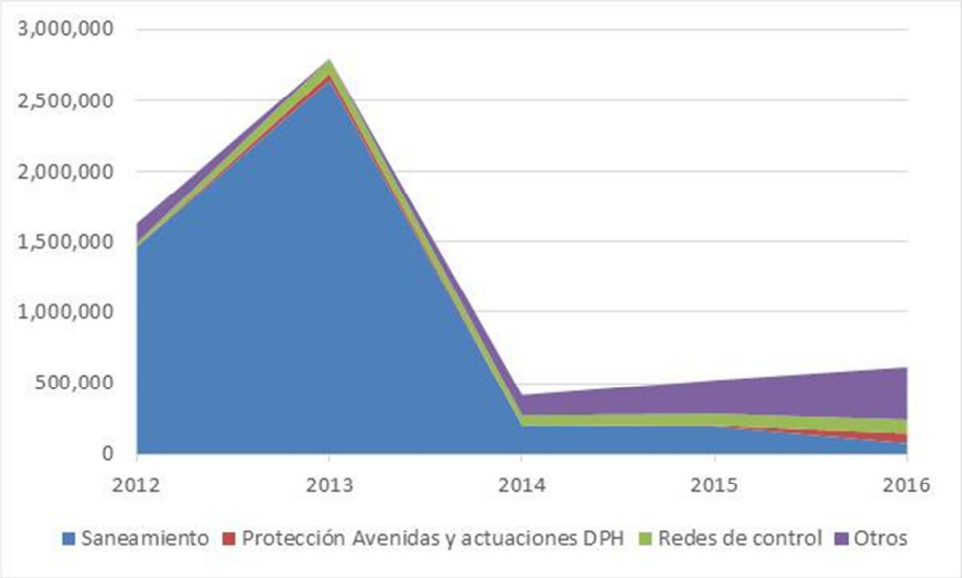


Figura 181. Inversiones (€) con Fondos Propios de la CHC entre 2012 y 2016 en la DH del Cantábrico Oriental

C.- Inversiones del Gobierno Vasco

Son canalizadas fundamentalmente a través de la Agencia Vasca del Agua. La serie de inversión utilizada es la utilizada en el anterior ciclo de planificación hidrológica completada con los últimos años. El período de información disponible es 2002-2017[27], si bien, sólo se dispone de información previa a la creación de la Agencia Vasca del Agua sobre los conceptos de abastecimiento y saneamiento.

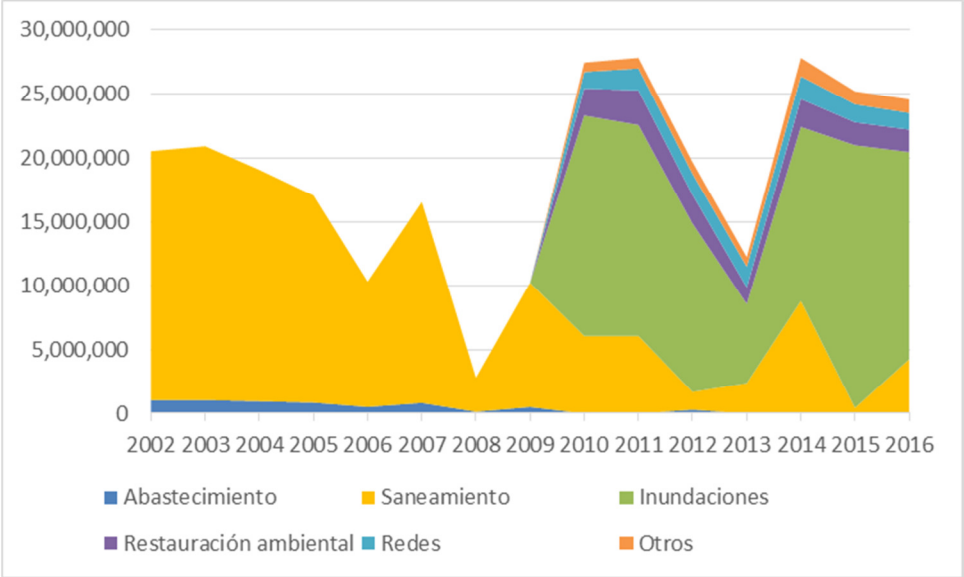


Figura 182. Inversiones (€) del Gobierno Vasco entre 1998 y 2016 en la DH del Cantábrico Oriental

[27] Los datos de inundaciones, restauración ambiental, redes y otros se limitan al período 2010-2016.

D.- Inversiones de las Diputaciones Forales

Como en el caso precedente, se han completado las series de datos de inversiones aportadas por las diputaciones en el ciclo de planificación anterior. La actualización ha tenido en cuenta:

- Para la Diputación Foral de Bizkaia los presupuestos de 2013-2016 que figuran en la página web de la Diputación contrastados con el Programa de Inversiones del CABB (2013-2018).
- Para la Diputación Foral de Gipuzkoa los datos del presupuesto en infraestructura hidráulica (Departamento Medio Ambiente e infraestructura hidráulica, Cap VI Inversiones Reales).
- Para la Diputación Foral de Álava los datos de los informes de ejecución de las subvenciones del Plan Foral de Obras y Servicios[28], y del Programa de Medidas del Plan Hidrológico.

Las series de inversión se reflejan en la siguiente figura:

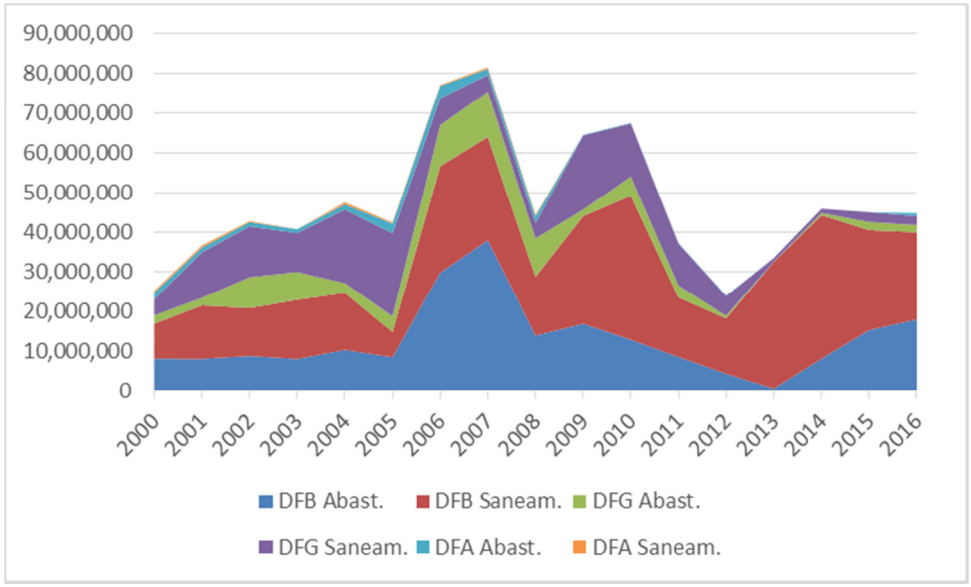


Figura 183. Inversiones (€) de las Diputaciones Forales (2000-2016) en la DH del Cantábrico Oriental[29]

[28] Estos datos están disponibles en https://irekia.araba.eus/catalogo-informacion-publica/detalle-transparencia/-/asset_publisher/4VjjpZ7AK0Uk/content/subvenciones, pero solo a partir del año 2014. Se han completado los años previos correspondientes al período de crisis con el promedio de inversiones 2014-2015, que responden a un comportamiento inversor restrictivo como consecuencia de la escasez de recursos financieros en este período; con posterioridad empieza a recuperarse la capacidad inversora.

[29] El gráfico representa el período para el cual se dispone de información para todas las Diputaciones (para DFG y DFA se dispone de información anterior que ha sido utilizada en los cálculos del CAE).

E.- Cálculo del coste de las Entidades de abastecimiento y saneamiento

A partir de las series de inversiones se ha calculado el CAE de las inversiones sufragadas por los organismos financiadores. Se ha aplicado una vida útil de 50 años para las infraestructuras en alta y de 25 años para el resto. Los resultados obtenidos se consideran una estimación de las cantidades no recuperadas a través de las tarifas de los servicios del agua.

	Total abastecimiento	Saneamiento
Administración General del Estado	3,46	15,81
Agencia Vasca del Agua	0,47	10,34
Diputación Foral de Álava	2,09	0,81
Diputación Foral de Bizkaia	14,28	22,35
Diputación Foral de Gipuzkoa	5,86	8,92
TOTAL	26,15	58,22

Tabla 61. Costes de capital no recuperados (CAE en millones de euros)

El reparto de los costes especificados en alta de la AGE entre aguas superficiales y subterráneas se realiza proporcionalmente a los costes de inversión recuperados, cuyo cálculo se explica más adelante. El resto de costes se reparte, en primer lugar, entre alta y baja, también proporcionalmente a dichos costes de inversión recuperados y, a continuación, entre usuarios, en función de volúmenes servidos a los mismos. En saneamiento el reparto entre tipos de usuario se hace en función de los costes de inversión recuperados, asumiendo que este diferencial refleja mejor que la mera comparación de volúmenes tratados la diferente dificultad de recogida y depuración entre vertidos domésticos e industriales.

La repercusión de gastos a los usuarios finales por parte de los entes gestores del ámbito de la Demarcación perteneciente a la CAPV es heterogénea, lo que dificulta los cálculos de la recuperación de costes. En este sentido, la Agencia Vasca del Agua está impulsando el desarrollo de un reglamento Marco de Abastecimiento y Saneamiento, de acuerdo con lo establecido por la Ley 1/2006, de Aguas, que permitirá, entre otras cosas, conseguir una mayor homogeneidad en el ámbito de la gestión económica.

Para el cálculo de los costes recuperados por los entes gestores de la Demarcación, se ha seguido el mismo criterio que el Plan vigente, asumiendo que los precios pagados por los usuarios a los prestatarios de los servicios recuperan el total de los costes de capital y de operación en que incurren los entes gestores, quedando únicamente sin recuperar las cantidades de capital transferidas en concepto de subvención por los entes públicos financiadores. Dichos precios se han obtenido, para el territorio vasco, de un detallado estudio de tarifas realizado por la Agencia Vasca del Agua (a nivel de entidad de población), mientras que para la comunidad de Navarra se han utilizado los precios del Estudio de tarifas de la AEAS (ver apartado 4.3.1.3).

Para desagregar los costes correspondientes a las redes de aguas superficiales en alta, se ha utilizado la información incluida en las Ordenanzas Fiscales del año 2016 del Consorcio de Aguas de Gipuzkoa, del Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia y del Consorcio de Aguas de Busturialdea, donde se especifican las tasas a pagar en alta y en baja por los diferentes usuarios. Para el resto de agentes se ha utilizado el promedio de los anteriores. En los

sistemas atendidos por ayuntamientos y juntas administrativas (incluyendo los municipios de Navarra y Castilla y León) se ha considerado en baja la totalidad del coste.

Para determinar el peso relativo de los costes de explotación y los costes de capital en la cuenta de los entes gestores se han mantenido los criterios del Plan vigente, considerando que dicha estructura de costes no ha variado sensiblemente[30]. En promedio, los costes de explotación constituyen el 61% del conjunto de costes financieros soportados por los mismos y los de capital el 39%.

Los costes unitarios así obtenidos figuran en las siguientes tablas:

Suministrador	Abastecimiento doméstico				Saneamiento doméstico	
	alta operación	alta capital	baja operación	baja capital	operación	capital
Consorcio de Aguas Bilbao-Bizkaia	0,235	0,151	0,289	0,185	0,480	0,307
Consorcio de Aguas de Busturialdea	0,244	0,156	0,213	0,136	0,434	0,277
Consorcio de Aguas de Gipuzkoa	0,417	0,266	0,181	0,116	0,542	0,347
Kantauriko Urkidetza	0,175	0,112	0,137	0,088	0,402	0,257
Mancomunidad de Aguas del Añarbe[31]	0,204	0,131	0,160	0,103	0,382	0,244
Servicios de Txingudi S.A.	0,237	0,152	0,186	0,119	0,628	0,401
Otros CAPV	0,000	0,000	0,556	0,355	0,320	0,204
Otros Navarra, Castilla y León	0,000	0,000	0,305	0,195	0,476	0,304

Tabla 62. Costes unitarios en redes conectadas para usuarios domésticos (€/m^3)

Suministrador	Abastecimiento industrial				Saneamiento industrial	
	alta operación	alta capital	baja operación	baja capital	operación	capital
Consorcio de Aguas Bilbao-Bizkaia	0,558	0,357	0,302	0,193	0,830	0,531
Consorcio de Aguas de Busturialdea	0,495	0,317	0,286	0,183	0,764	0,488
Consorcio de Aguas de Gipuzkoa	0,490	0,313	0,373	0,239	0,772	0,494
Kantauriko Urkidetza	0,334	0,214	0,208	0,133	0,380	0,243
Mancomunidad de Aguas del Añarbe[31]	0,444	0,284	0,276	0,176	0,753	0,482
Servicios de Txingudi S.A.	0,319	0,204	0,198	0,127	0,765	0,489
Otros CAPV	0,000	0,000	0,906	0,579	0,466	0,298
Otros Navarra Castilla y León	0,000	0,000	0,483	0,309	0,438	0,280

Tabla 63. Costes unitarios en redes conectadas para usuarios industriales (€/m3)

En cuanto a las aguas subterráneas en alta, se han mantenido los costes unitarios utilizados en el Plan vigente. Para el abastecimiento se utilizan los costes unitarios correspondientes al promedio de la demarcación incluidos en el trabajo de actualización del estudio "Valoración del coste de uso de las aguas subterráneas en España (MIMAM 2003)", es decir, 0,04 euros por metro cúbico de costes de capital, y 0,18 euros por metro cúbico de costes de operación y mantenimiento. Para el abastecimiento industrial de aguas subterráneas se han estimado unos costes unitarios de capital de 0,12 euros por metro cúbico y unos costes de operación de 0,24 euros por metro cúbico.

[30] Para ello se analizaron las Memorias Anuales de los principales consorcios –CABB, CAG, Consorcio de Aguas de Busturialdea, Aguas del Añarbe y Servicios del Txingudi-.

[31] En el caso del abastecimiento, dado que la Mancomunidad de Añarbe sólo presta servicios en alta, las estimaciones en baja se han realizado con la información disponible de los municipios de su ámbito de actuación.

Aplicando todos estos costes unitarios a los volúmenes servidos en cada caso[32] se completan los costes totales de la demarcación de los servicios conectados. Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

	Uso	Operación y Mantenimiento	Costes de capital recuperados	Costes Financieros no recuperados	Total costes financieros
Abastecimiento conectado en alta	Urbano	26,31	16,82	11,58	54,72
	Agricultura/Ganadería	0,69	0,44	0,39	1,52
	Industria	24,59	15,72	5,35	45,67
	Industria hidroeléctrica	0,00	0,00	0,00	0,00
Abastecimiento conectado en baja	Hogares	26,02	16,64	8,17	50,83
	Agricultura/ganadería	1,23	0,79	0,29	2,31
	Industria/energía	18,48	11,82	3,85	34,15
Saneamiento y depuración	Abastecimiento urbano	50,76	32,45	32,66	115,88
	Industria (golf)/energía	39,59	25,31	25,47	90,37

Tabla 64. Resumen de costes financieros de los servicios conectados a las redes urbanas (Millones de euros)

F.- Costes de los autoservicios

Autoservicios de abastecimiento y saneamiento doméstico, agrario e industrial

Se mantienen los costes unitarios estimados en el ciclo de planificación precedente y se aplican a los volúmenes consumidos según la actualización descrita en el apartado 4.3.2.8. Los autoservicios domésticos corresponden al suministro propio realizado por la población dispersa, mientras que los autoservicios agrarios corresponden al agua consumida por la ganadería no estabulada y, por tanto, no conectada a las redes públicas.

Para la estimación de los costes domésticos y agrarios en la CAPV se han aplicado, tras contraste con otras fuentes, los costes unitarios correspondientes al promedio de la demarcación incluidos en el ya citado trabajo de actualización del estudio “Valoración del coste de uso de las aguas subterráneas en España”.

Por su parte, para Navarra y Burgos se ha efectuado un cálculo del CAE de la inversión de los autoservicios domésticos agrupando la población dispersa en viviendas de 3 individuos y estimando unos costes de inversión para un sistema de abastecimiento medio a precios de mercado, teniendo en cuenta asimismo los costes de inversión y explotación del sistema de bombeo para estos autoabastecimientos, a partir de los datos del coste de aguas subterráneas del estudio “Valoración del coste de uso de las aguas subterráneas en España”.

De igual modo se han estimado unos costes de inversión para el sistema de saneamiento doméstico que se ha aplicado al conjunto de la demarcación.

Los valores utilizados para las inversiones de los autoservicios de suministro y saneamiento domésticos son:

[32] Considerando como facturados los volúmenes en baja.

Concepto	Coste unitario inversión €/vivienda
Acometida y suministro	250
Red saneamiento	600
Bombeo Navarra	113
Bombeo Burgos	60
Depuración	1200

Los valores resultantes han sido anualizados según el CAE. Con un coste unitario medio de 0,05 €/m^3 en abastecimiento y 0,35 €/m^3 en saneamiento.

Para los costes de inversión de abastecimiento y depuración industrial se han considerado 0,12 y 0,16 €/m^3 respectivamente.

Los costes de explotación para saneamiento se ha estimado que oscilan entre el 40%-50% de los costes financieros totales. Por su parte, para el abastecimiento y saneamiento industrial los costes de operación y mantenimiento se estiman en un 60% del coste financiero total.

En resumen, los costes aplicados han sido los siguientes[33]:

	Costes unitarios (€/m^3)	Operación	Inversión
Abastecimiento	Urbano	0,05-0,18	0,04-0,06
	Agrario	0,24-0,27	0,06-0,12
	Industria	0,24	0,12
Saneamiento y depuración	Hogares	0,20	0,30
	Agrario	0,24	0,12
	Industria	0,40	0,35

Tabla 65. Costes considerados en los autoservicios (€/m^3)

Autoservicios de generación hidroeléctrica

Los ratios de cálculo de los costes de los autoservicios de generación hidroeléctrica se han sacado del Manual de Energías Renovables (Mini-centrales hidroeléctricas) del Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía (IDEA), del año 2006. Dichas cantidades han sido actualizadas al año 2016 y son los siguientes:

	Inversión		Explotación	
Ratio Inv./kW instalado	1.500	€/kW		
Vida útil	25	años		
Tasa descuento	0,75%			
CAE/Costes explotación	66,025	€/kW	0,01675	€/kWh

Estos costes unitarios han sido aplicados a los parámetros de las mini-centrales de la demarcación. El listado correspondiente a la CAPV ha sido actualizado en función de los datos disponibles en la Agencia Vasca del Agua, mientras que para los territorios de Navarra y Castilla y León se ha empleado la información incluida en las bases de datos del Plan vigente.

[33] Los intervalos que aparecen en la tabla proceden del diferente método de cálculo para la estimación de los costes unitarios para el suministro doméstico y agrario en Burgos y Navarra y la CAPV.

Los costes de explotación son función de la energía producida en cada año, la cual se ha calculado aplicando la fórmula[34]: $E\ (kWh) = 9{,}81*Q*H_n*T*e*\eta$

Siendo:

- Q el caudal de equipamiento en m^3/s
- H_n el salto neto en metros
- T el número de horas de funcionamiento
- E el factor de eficiencia de la central, producto del rendimiento de la turbina, el generador y el transformador de salida (se puede tomar como promedio el valor de 0,85)
- η un coeficiente de imponderables que refleja las pérdidas de energía debidas al mantenimiento y reparación de la central, incluso la disponibilidad de agua y las necesidades del mercado (se ha tomado un valor de 0,8)

Para el cálculo de las horas turbinadas en las mini-centrales de la CAPV se ha dividido el volumen promedio turbinado en el período 2012-2016 por los caudales de diseño de cada central. Para el resto de las mini-centrales se ha utilizado directamente el dato de horas turbinadas que figuraba en las bases de datos del Plan vigente.

La producción obtenida es de 177,2 GWh (ver tabla siguiente). Una vez obtenidos los datos de producción se han calculado los costes de explotación aplicando el ratio citado con anterioridad[35].

Unidad Hidrológica	Potencia kW	Volumen promedio 2012-16 (m^3)	Producción (MWh)	CAE Inversión (€)	Coste Explotación (€)
Artibai	305	23.197.671	396	20.138	6.636
Bidasoa	23.653	1.062.909.627	70.878	1.561.683	1.187.304
Deba	6.952	328.840.328	17.402	459.004	260.973
Ibaizabal	5.082	258.965.359	7.938	335.538	132.968
Oiartzun	560	2.906.567	952	36.974	15.952
Oka	66	4.991.121	89	4.358	1.487
Oria	12.074	542.228.713	37.267	797.183	624.271
Ríos Pirenaicos	3.591	104.759.815	8.822	237.095	147.778
Urola	1.609	53.585.204	2.896	106.234	48.505
Urumea	12.994	390.973.002	30.550	857.926	511.761
TOTAL	66.886	2.773.357.405	177.189	4.416.131	2.937.634

Tabla 66. Producción y costes estimados por Unidades Hidrológicas

También se incluyen en el apartado de costes de los autoservicios hidroeléctricos los impuestos aplicables en virtud de la legislación vigente (ver apartado 4.3.1.1). Éstos son:

- Impuesto sobre el valor de la producción de la energía eléctrica (IVPEE), que grava un 7% el valor del total producido e incorporado al sistema.

[34] Fuente: Manual de Energías Renovables (Mini-centrales hidroeléctricas) del Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía (IDEA).

[35] Los resultados detallados de producción y coste figuran en el Apéndice 1 – Autoservicios hidroeléctricos.

- Canon por la utilización de las aguas continentales para la producción hidroeléctrica, que grava la utilización o aprovechamiento de las aguas continentales para la producción de energía eléctrica (la base imponible es el valor económico de la energía hidroeléctrica producida por el concesionario medida en barras de central. El importe de este impuesto es el 25,5% del valor de la producción, según las últimas disposiciones introducidas el Real Decreto Ley 10/2017, de 9 de Junio, por el que se toman disposiciones urgentes para paliar los efectos de la sequía en determinadas cencas hidrográfica (con anterioridad el porcentaje era el 22%). No obstantes para las mini-centrales (instalaciones hidroeléctricas de potencia menor o igual de 50 MW) el impuesto es solo un 8% de esta cantidad (con anterioridad el 10%).

Estos impuestos están ligados al valor de la energía producida, el cual se estima en el apartado de ingresos (4.3.1.3). Este valor incluye el de las primas y complementos que se derivan de la Ley del Sector Eléctrico establecidas para compensar la situación de desventaja en costes de determinadas empresas de energías renovables cuya actividad se quiere estimular. El importe de dichas ayudas se calcula en el citado apartado de ingresos. Los resultados obtenidos son los siguientes:

	Millones de euros
CAE inversión	4,42
Costes de explotación	2,94
Canon hidroeléctrico de utilización de las aguas continentales	0,20
Impuesto de generación hidroeléctrica	0,67
Total	8,22

G.- Otros costes

Reutilización: Los costes financieros de reutilización se considera que se recuperan al 100% para cada uno de los aprovechamientos, todos ellos de carácter industrial.

Para estimar los costes unitarios se ha seguido la Guía de caracterización de las medidas del CEDEX (2011), en lo relativo a los costes de tratamiento para usos industriales, adoptándose un coste de capital de 40 €/m^3 y día (0,11 €/m^3 al año) y un coste de operación de 0,08 € por m^3 producido.

Distribución de agua para riego: Los recursos utilizados por los regantes del Golako son superficiales y subterráneos. Para la valoración de los costes, a falta de información más detallada, se han asumido como representativos los costes unitarios para riego incluidos en el trabajo de actualización del estudio "Valoración del coste de uso de las aguas subterráneas en España", 0,29 euros/m^3.

4.3.1.2.2 Costes ambientales y del recurso

Los criterios para el cálculo de los costes ambientales no han variado significativamente con respecto a los utilizados en el Plan vigente. El concepto de coste ambiental se identifica con "el coste adicional que es necesario asumir para recuperar el estado o potencial de las masas de agua retirando el deterioro introducido por la práctica del servicio para el que se valora el grado de recuperación".

Así, de forma simplificada se asume que no existe coste ambiental relevante que deba ser adicionalmente considerado cuando las presiones que una masa de agua sufre debidas a los servicios del agua no son significativas; es decir, que por efecto de la presión inducida por esos servicios no se deteriora el estado o potencial de la masa dando lugar al incumplimiento de los objetivos señalados en el artículo 4 de la DMA. En sentido contrario, existe coste ambiental cuando una masa de agua no puede alcanzar los objetivos requeridos por el artículo 4 de la DMA a causa de la presión significativa provocada por los servicios de suministro o vertido que afectan a esa masa.

En síntesis, se considera que en la práctica generalidad de los casos no existe coste ambiental adicional si las masas de agua relacionadas se encuentran en buen estado o potencial, y que, en sentido contrario, cuando no se alcance el buen estado o el buen potencial debemos sospechar razonablemente que existe un coste ambiental, aunque no siempre pueda establecerse una relación directa.

A efectos prácticos, el coste ambiental del servicio es aquel que en los cálculos realizados para evaluar el coste "financiero" de los servicios no ha sido previamente internalizado. El mismo se calcula como el coste anual equivalente (inversión + explotación) de las medidas pendientes de materializar necesarias para corregir las presiones que lo ocasionan, es decir, no se limita al coste de las medidas que tienen cabida en el correspondiente ciclo de planificación, al que en concreto se refiera el Plan sino que se extiende al coste de todas las medidas pendientes necesarias.

Se ha considerado que estas medidas son todas aquellas incluidas en el Programa de Medidas para todos los horizontes, descontadas las que ya han sido ejecutadas o descartadas en el período en el que el Plan lleva vigente. Asimismo, se han introducido las medidas que se han incorporado al Programa de Medidas en dicho período y que cumplen los criterios anteriormente señalados.

La identificación de estos costes se realiza para cada servicio del agua considerado. Hay que señalar que existirán presiones y costes ambientales que no podemos asociar a los servicios del agua y que, por tanto, no formarán parte de este cálculo.

En Tabla 67 se sintetizan los criterios generales utilizados acerca de las relaciones entre los servicios y las presiones correspondientes:

Tipo de servicio			Presión
Servicios de suministro	Servicios en alta	Servicios de agua superficial en alta	Alteración hidromorfológica
		Servicios de agua subterránea en alta	Explotación excesiva
	Servicios en baja	Distribución de agua para riego en baja	Contaminación difusa
		Abastecimiento urbano	Alteración hidromorfológica
	Otros	Autoservicios	Alteración hidromorfológica.
			Explotación excesiva
		Reutilización	No significativa
		Desalación	Contaminación puntual
Servicios de recogida y tratamiento	Recogida y depuración fuera de redes públicas		Contaminación puntual
	Recogida y depuración en redes públicas		Contaminación puntual

Tabla 67. Vínculo entre servicios y presiones Fuente: "Directrices técnicas para el tratamiento de los costes ambientales en los planes hidrológicos del segundo ciclo (2015-2021)".

Con carácter general las pautas de asignación de medidas a cada servicio para el cálculo del coste ambiental figuran en la Tabla 68. El reparto de los costes resultantes entre los diferentes tipos y usuarios se realiza posteriormente en función del peso del coste financiero de cada uno de ellos sobre el coste financiero total de cada servicio.

Adicionalmente, se han incluido también una serie de medidas básicas (art. 11.3 de la DMA: registros de concesiones, autorizaciones de vertidos y otros) y otras acciones obligatorias, como las redes de control (art. 8 de la DMA), las cuales es necesario desarrollar para poder prestar los servicios.

Servicio	Grupo de medidas	Subgrupo de medidas
Servicios de agua superficial en alta	Alteraciones morfológicas y ocupación del dominio público	Eliminación o adecuación ambiental de azudes
		Restauración y rehabilitación de riberas fluviales y humedales interiores
	Caudales ecológicos	Programas de seguimiento del cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos
		Ajustes y perfeccionamientos del régimen de caudales ecológicos
Servicios de agua subterránea en alta	Caudales ecológicos	Programas de seguimiento del cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos
Distribución de agua para riego en baja	Contaminación difusa	Códigos de Buenas Prácticas y otras medidas para la aplicación de técnicas sostenibles de producción agraria
Abastecimiento urbano	Alteraciones morfológicas y ocupación del dominio público	Restauración y rehabilitación de riberas fluviales y humedales interiores
	Caudales ecológicos	Programas de seguimiento del cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos
		Ajustes y perfeccionamientos del régimen de caudales ecológicos
Autoservicios	Caudales ecológicos	Programas de seguimiento del cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos
		Ajustes y perfeccionamientos del régimen de caudales ecológicos
Recogida y depuración fuera de redes públicas	Contaminación puntual por vertidos industriales	Labores de seguimiento y control de vertidos
Recogida y depuración en redes públicas	Contaminación de origen urbano	Implantación de nuevas infraestructuras de saneamiento y depuración
		Adaptación de sistemas existentes de saneamiento y depuración
		Sistemas de recogida de pluviales
		Soluciones de saneamiento en núcleos menores
		Otras medidas
	Contaminación puntual por vertidos industriales	Labores de seguimiento y control de vertidos
	Otras fuentes de contaminación	Actuaciones de descontaminación relacionadas con problemáticas de contaminación.

Tabla 68. Medidas para mitigar las presiones que originan el coste ambiental

Los costes ambientales obtenidos tras aplicar este procedimiento (incluyendo los de capital y los de explotación) ascienden a unos 34,8 millones de euros anuales, y corresponden mayoritariamente a los servicios de saneamiento urbano e industrial, 33,8 millones de euros (Tabla 69).

		Costes M€
Abastecimiento	Hogares	0,37
	Agrario	0,27
	Industria	0,31
	Hidroeléctricas	0,04
Saneamiento y depuración	Hogares	17,05
	Agrario	0,01
	Industria	16,75

Tabla 69. Costes ambientales (Millones de euros anuales)

En lo que se refiere a la contaminación difusa de origen agrícola, ésta no se considera un problema especialmente relevante en la demarcación. De acuerdo con los análisis realizados, en ninguna de las masas de agua de la DH del Cantábrico Oriental existe presión significativa como consecuencia de la actividad agrícola. No obstante, en el Programa de Medidas se incluyen algunas acciones, actualmente en marcha, cuyo objetivo es reducir el impacto de la contaminación difusa agrícola en el medio:

- "Fomento de los métodos de producción agraria ecológica e integrada"
- "Aplicación del Código de Buenas Prácticas Agrarias del País Vasco en zonas no vulnerables[36]"

Por otra parte, la actividad ganadera es más importante que la agrícola en la demarcación y una mayor fuente de presión sobre el agua. El análisis de presiones identifica 27 masas de agua superficiales donde se superan los umbrales propuestos a efectos de inventario de presiones (al menos un 25% de la superficie de la masa presenta una carga contaminante superior a 25 kgN/ha y/o 5 kgP/ha). Por otra parte, 2 masas de agua subterráneas superan estos umbrales (al menos un 25% de la superficie de la masa de agua presenta una vulnerabilidad alta o muy alta a la contaminación de acuíferos y, a su vez, un 25% de su superficie presenta una carga contaminante superior a 25 kgN/ha y/o 5 kgP/ha).

Sin embargo, en ningún caso se ha detectado presión significativa al no poderse, en el caso de las aguas superficiales, establecerse una correlación clara entre superación de umbrales y masas que no alcanzan el buen estado, mientras que las dos masas de agua subterráneas alcanzan el buen estado.

En el caso del embalse de Maroño, al que se asignaba presión significativa por contaminación difusa ganadera en el ciclo anterior, incluyéndose en el Programa de Medidas la actuación "Análisis sobre la posible repercusión de la actividad ganadera sobre la calidad de las aguas del embalse de Maroño", los datos de control iniciados en la campaña 2016/2017[37] no permiten mantener esta afirmación, dado que el potencial

[36] Decreto 112/2011, de 7 de junio, por el que se establece la aplicación del Código de Buenas Prácticas Agrarias de la Comunidad Autónoma del País Vasco también a zonas no declaradas como vulnerables a la contaminación de las aguas por los nitratos procedentes de la actividad agraria.

[37] Red de Vigilancia de lagos, humedales interiores y embalses de la CAPV, ciclo hidrológico 2016-2017.

ecológico se considera “bueno a superior”, es decir que no presenta impacto y, en consecuencia, no soportaría una presión significativa.

Además de la actuación ya mencionada en el embalse de Maroño, el Programa de Medidas incluye otras actuaciones para afrontar este problema:

- “Aplicación de las normas técnicas y medioambientales a las explotaciones ganaderas”
- “Control de nitratos y sustancias peligrosas procedentes de actividades agro-ganaderas”

La contaminación difusa de origen agrícola o ganadero no tendría, en principio, costes ambientales asociados, puesto que, como se ha explicado, no constituye presión significativa para las masas de agua según el análisis de presiones realizado. No obstante, se ha optado por incluir el coste de las actuaciones mencionadas en el cálculo de los costes ambientales, al margen del criterio general, al constituir una respuesta directamente asignable a las actividades productivas agrarias para garantizar la sostenibilidad de estos usos.

Por último, y en relación con este tema de la contaminación difusa de origen agrario, mencionar que los Programas de Desarrollo Rural 2014-2020, elaborados por las comunidades autónomas incorporan criterios para la concesión de ayudas que tienen en cuenta la aplicación de prácticas respetuosas con el medio ambiente por parte de las actividades productivas agrícolas y ganaderas, incluyendo la mejora de la fertilización, uso de plaguicidas, mejora del manejo del ganado, mejora de la gestión del agua, en particular en los ejes de asesoramiento a las explotaciones agrarias, medidas de agro-ambiente y clima y fomento de la agricultura ecológica.

A.- Costes del recurso

El coste del recurso se asocia en general con el valor de la mejor oportunidad perdida al satisfacer un servicio relacionado con el agua, y podemos considerarlo por tanto muy condicionado por el balance entre recursos y demandas en cada momento. No obstante, desde el punto de vista teórico puede señalarse que el coste del recurso incorpora elementos que van más allá de las oportunidades perdidas en los usos consuntivos con propósitos productivos, ya que al estar todos o casi todos los parámetros de calidad del río y de sus aguas ligados al caudal circulante, el valor de oportunidad recogería también otras dimensiones de no mercado que están íntimamente ligadas a los costes ambientales o externalidades, de tal manera que sería metodológicamente complejo desligar nítidamente ambos tipos de costes.

Para la valoración de los costes del recurso puede entenderse por tanto, de forma simplificada, que éstos representan un coste de escasez que valora la disponibilidad marginal del consumidor a pagar por disponer de una cantidad adicional de agua. En consecuencia, en el caso de la DH del Cantábrico Oriental, dada la poca relevancia de la ocurrencia de estas situaciones de escasez se ha considerado que este coste no es significativo.

B.- Otros costes no relacionados directamente con la prestación de servicios del agua:

Al margen de los servicios cuyos costes han sido evaluados en los apartados anteriores, existe otro tipo de servicios no asignables a usuarios concretos prestados por organismos públicos y que benefician a la sociedad en su conjunto. Estos servicios se financian en general por la vía impositiva y no se consideran en el análisis de Recuperación de Costes al no existir correspondencia directa con ninguno de los servicios enumerados en el artículo 2.38 de la DMA.

Estos servicios pueden agruparse en los siguientes tipos:

- Inversiones en relación con las avenidas
- Inversiones en materia de restauración ambiental
- Inversiones en control y administración de agua
- Inversiones en otros conceptos

Se han analizado los costes en que incurre la AGE por estos conceptos a partir de la información contenida en la base de datos SENDA de la Dirección General del Agua (periodo 1998 – 2016), obteniéndose los siguientes costes anuales equivalentes:

	Vida útil (años)	CAE DGA (M€)	CAE CHCOr (M€)	Total M€
Protección Avenidas y actuaciones DPH	10	1,682	0,026	1,709
Redes de control	3	0,849	0,076	0,925
Administración	6	0,301		0,301
Otros	10		0,187	0,187

Tabla 70. Costes de la AGE no relacionados directamente con los servicios del agua

Por su parte, la Agencia Vasca del Agua lleva a cabo, en el marco de sus competencias, importantes actuaciones de protección frente avenidas, restauración ambiental, redes de control, planificación, gestión del DPH, etc. las cuales se recogen en la siguiente tabla. Para su elaboración se ha considerado el período 2010-2016 y se han seguido los mismos criterios para el cálculo del CAE que en el caso de la AGE.

	Vida útil (años)	Total M€
Protección Avenidas	10	15,43
Restauración ambiental	10	2,10
Redes de control	3	1,56
Otros	10	1,00

Tabla 71. Costes de la Agencia Vasca del Agua no relacionados directamente con los servicios del agua

En total, los costes de las administraciones por estos conceptos ascienden a unos 23 millones de euros anuales, de los que la mayor parte, 75%, se destinan a las actuaciones frente a las inundaciones. Además, hay otros costes de funcionamiento de los organismos o autoridades de cuenca, que no han quedado recogidos en las valoraciones anteriores.

4.3.1.2.3 Costes totales por la prestación de los servicios del agua para distintos usos

El coste total actualizado de los servicios del agua asciende a unos 472 millones de euros, frente a los 475 millones de euros calculados en el Plan vigente. No obstante esta cifra incorpora algo más de 9 millones de euros correspondientes al sector hidroeléctrico no incluidos en los cálculos del Plan vigente; descontando este importe se produce una reducción del 2,5% con respecto a las estimaciones del citado Plan. Esta reducción puede atribuirse a los importantes descensos del consumo doméstico e industrial detectado en el informe de seguimiento del Plan, no compensados por los incrementos de precios en el caso del suministro.

Se producen en los consumos reducciones superiores al 10% con respecto al año 2011 (año de cálculo en el Plan vigente) en el CABB (10,6%) y Servicios de Txingudi (13,8%), o inferiores a dicha cifra pero también importantes, Kantauriko Urkidetza (7,4%), Aguas del Añarbe (7%) y CAG (3,8%) (ver Tabla 80). La renovación de conducciones de distribución efectuada por los gestores del abastecimiento, con su consiguiente reducción de pérdidas, así como el consumo más eficiente de agua, son los factores principales que explican esta tendencia descendente. Todo ello en un periodo de tiempo en el que la población abastecida no solo no ha disminuido, sino que se ha incrementado ligeramente en esta demarcación.

Por su parte el consumo industrial de tomas propias se reduce un 17,1%. En este caso, el factor principal es la mejora continua de los procesos industriales que deriva en un uso más eficiente de los recursos. Además, el cierre de algunas empresas grandes consumidoras de agua, especialmente en el sector papelero y metalúrgico, también ha incidido en este descenso.

Servicio			Uso del agua		Costes financieros (M€/año)			Coste ambiental CAE	Coste Total Actualizado	Coste Total Plan 2015
					Operación y mantenimiento	InversiónCAE	Total			
Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	1	Servicios de agua superficial en alta	1	Urbano	25,399	28,054	53,453	0,207	53,659	45,247
			2	Agricultura/Ganadería	0,637	0,814	1,451	0,006	1,457	1,487
			3.1	Industria	24,330	20,909	45,239	0,175	45,414	37,563
			3.2	Industria hidroeléctrica	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	2	Servicios de agua subterránea en alta	1	Urbano	0,913	0,345	1,258	0,000	1,258	1,557
			2	Agricultura/Ganadería	0,049	0,016	0,065	0,000	0,065	0,066
			3	Industria/Energía	0,262	0,162	0,423	0,000	0,423	0,515
	3	Distribución de agua para riego en baja	2	Agricultura	0,174	0,116	0,290	0,256	0,546	0,006
	4	Abastecimiento urbano en baja	1	Hogares	26,023	24,805	50,828	0,163	50,991	83,585
			2	Agricultura/Ganadería	1,234	1,075	2,309	0,007	2,316	3,886
			3	Industria/Energía No incluye los costes de reutilización.	18,484	15,661	34,145	0,110	34,255	54,278
	5	Autoservicios	1	Doméstico	0,294	0,065	0,359	0,001	0,360	0,368
			2	Agricultura/Ganadería	0,763	0,168	0,930	0,002	0,932	0,531
			3.1	Industria/Energía	7,075	3,322	10,397	0,024	10,420	12,848
			3.2	Industria hidroeléctrica	3,807	5,298	9,106	0,036	9,142	-
	6	Reutilización	1	Urbano	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
			2	Agricultura/Ganadería	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
			3	Industria (golf)/Energía	0,248	0,340	0,588	0,000	0,588	0,490
	7	Desalinización	1	Urbano	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
			2	Agricultura/Ganadería	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
			3	Industria/Energía	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales	8	Recogida y depuración fuera de redes públicas	1	Hogares	0,263	0,395	0,658	0,010	0,668	0,915
			2	Agricultura/Ganadería/Acuicultura	0,542	0,271	0,813	0,012	0,825	0,436
			3	Industria/Energía	9,764	8,543	18,307	0,817	19,124	22,789
	9	Recogida y depuración en redes públicas	1	Abastecimiento urbano	50,760	65,164	115,924	17,042	132,965	117,175
			3	Industria/Energía	39,585	50,818	90,404	15,937	106,340	91,218
TOTALES: Costes totales para los distintos usos			T-1	Abastecimiento urbano	103,652	118,827	222,480	17,422	239,902	248,846
			T-2	Regadío/Ganadería/Acuicultura	3,398	2,460	5,858	0,284	6,142	6,412
			T-3.1	Industria	99,747	99,755	199,502	17,062	216,563	219,701
			T-3.2	Generación hidroeléctrica	3,807	5,298	9,106	0,036	9,142	-
			TOTAL		210,605	226,340	436,945	34,804	471,749	474,959
Otros costes del agua no directamente asignables a servicios			Protección avenidas y actuaciones DPH						17,135	
			Administración del agua (registro, etc.)						0,301	
			Redes de control						2,487	
			Otros costes no asignables a servicios						3,288	
			SUMA						494,961	

Tabla 72. Coste de los servicios del agua en la demarcación (cifras en M€/año).

Finalmente, entre los contenidos que se reporta explícitamente al sistema de la información de la Unión Europea (Comisión Europea, 2014) se encuentra el coste unitario medio de los servicios del agua por usos, el cual se deriva de la información mostrada en la tabla general del coste de los servicios (Tabla 72), de la presentada en la tabla donde se listan los servicios del agua en la demarcación (Tabla 60) y de la que figura en la Tabla 59 sobre el agua servida para los diferentes usos. Con la información ahora actualizada se obtienen los valores que se muestran en la Tabla 73.

Uso del agua		Información reportada con el Plan de 2015	Información actualizada
Urbano	T-1	1,608	1,696
Agrario	T-2	1,058	0,811
Industrial	T-3.1	1,998	2,225
Hidroeléctrico	T-3.2	-	0,003
Total usos consuntivos		1,754	1,878
TOTAL		-	0,155

Tabla 73. Coste medio del servicio del agua (cifras en €/m^3).

El coste medio unitario actualizado de los servicios urbanos, agrarios e industriales del agua resulta un 7% superior que el del Plan vigente. El coste promedio total, 0,155 €/m³, incluye también los usos no consuntivos (hidroeléctricos) y queda muy condicionado a la baja dado el gran volumen turbinado.

4.3.1.3 Ingresos por los servicios del agua

Para determinar el grado de recuperación del coste de los servicios del agua es necesario comparar los costes expuestos en el apartado precedente con los ingresos obtenidos de los usuarios por la prestación de los distintos servicios.

4.3.1.3.1 Ingresos de los servicios conectados a las redes de abastecimiento y saneamiento urbano

En el apartado 4.3.1.2 ya se ha comentado que los precios para los servicios de suministro y saneamiento conectados a las redes urbanas se han obtenido, para territorio vasco, de un detallado estudio de tarifas realizado por la Agencia Vasca del Agua en el año 2018, mientras que para el resto del territorio se han utilizado los precios del Estudio de Tarifas AEAS para la comunidad de Navarra. Dicho estudio proporciona entidad a entidad las tarifas cobradas por los entes suministradores de los servicios domésticos e industriales.

Estos precios se considera que recuperan los costes de explotación y de capital soportados por los entes gestores, mientras que no se recupera la parte subvencionada por los organismos públicos financiadores.

Ámbito	Doméstico			Industrial		
	Abastecimiento	Saneamiento	Total	Abastecimiento	Saneamiento	Total
Consorcio de Aguas Bilbao-Bizkaia	0,859	0,788	1,647	1,409	1,361	2,770
Consorcio de Aguas de Busturialdea	0,750	0,711	1,461	1,281	1,252	2,533
Consorcio de Aguas de Gipuzkoa	0,979	0,889	1,868	1,415	1,266	2,681
Kantauriko Urkidetza	0,511	0,659	1,170	0,889	0,623	1,512
Mancomunidad de Aguas del Añarbe	0,598	0,626	1,224	1,179	1,235	2,414
Servicios de Txingudi S.A.	0,694	1,029	1,722	0,848	1,254	2,102
Otros CAPV	0,911	0,524	1,435	1,485	0,764	2,249
Otros Navarra Castilla y León	0,500	0,780	1,280	0,792	0,718	1,510

Tabla 74. Tarifas de los servicios conectados a las redes urbanas (€/m^3)

Se debe tener en cuenta que las tarifas señaladas **no se corresponden en todos los casos con las del ente suministrador, que como ya se ha señalado con anterioridad, no cobra en todos los casos a los usuarios finales; se trata, por tanto, de las tarifas medias de los municipios pertenecientes al ámbito de cada ente supramunicipal**. Las cifras corresponden a un consumo de 130 litros por habitante y día durante un periodo de tres meses, considerando 2,8 habitantes por vivienda, y 40 m^3 al trimestre para el consumo comercial-industrial conectado, consideradas como más representativas en la demarcación. En ambos casos se han calculado las tarifas para usuarios con el contador de medida más reducida.

En el citado apartado 4.3.1.2 se describen los criterios utilizados para la segregación de estas tarifas entre servicios en alta y en baja, básicamente a partir de la información disponible en las Ordenanzas Fiscales por las que se rigen los principales consorcios.

4.3.1.3.2 Ingresos por reutilización, riego en baja y autoservicios

En el caso de la reutilización, distribución de agua para riego en baja (riegos del Golako) se ha considerado que la recuperación de los costes financieros es plena, por lo que éstos coinciden con los ingresos. Éste es el mismo criterio utilizado para los autoservicios, excepto para el caso de la hidroelectricidad, el cual se comenta a continuación.

Autoservicios de generación hidroeléctrica

Para el cálculo de los ingresos por generación hidroeléctrica se han utilizado los precios medios anuales de retribución por la venta de energía en las instalaciones en Régimen Especial proporcionados por la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC).

Actualmente las instalaciones adscritas al régimen especial tienen derecho a vender la electricidad que producen a la distribuidora que les corresponda, recibiendo por ella un precio fijado por ley. Este precio depende de la opción de venta elegida; las opciones son ceder la electricidad al sistema por una tarifa regulada o bien vender la producción al mercado por un precio de mercado + la prima.

El RD 413 de 2014 modifica el sistema de cálculo de las primas. Con la nueva ley la prima pasa a llamarse “Régimen Retributivo Específico” (RRE) y consta de dos sumandos: retribución a la inversión (R_{inv}) y retribución a la operación (R_o). En el caso de las hidroeléctricas la retribución es únicamente en concepto de R_{inv}.

Los datos de la CNMC figuran en la siguiente tabla:

AÑO	Potencia Instalada (MW)	Energía Vendida (GWh)	Energía Primada (GWh)	Nº Instala-ciones	Retribución Total (miles €)	Precio Medio Retribución Total (cent€/kWh)	Retribución Específica (miles €)	Precio Medio Retribución Específica (cent€/kWh)
2016	2.102	5.814	2.412	1.093	285.403	4,909	77.242	3,203
2015	2.099	5.490	2.277	1.091	345.735	6,298	75.295	3,307
2014	2.091	7.036	3.065	1.085	357.705	5,084	80.398	2,623
2013	2.091	7.048	5.701	1.085	546.949	7,760	257.754	4,521
2012	2.032	4.624	4.624	1.060	399.014	8,629	187.866	4,063
2011	2.035	5.270	5.270	1.059	458.044	8,691	206.025	3,909
2010	2.030	6.754	6.754	1.053	528.554	7,826	297.097	4,399
2009	2.017	5.444	5.444	1.042	439.406	8,072	234.012	4,299
2008	1.981	4.640	4.640	951	446.051	9,613	147.033	3,169

Tabla 75. Datos de Venta de energía hidroeléctrica producida en Régimen Especial en España

La “Potencia Primada” es la correspondiente a instalaciones que perciben régimen retributivo específico por la energía que vierten a las redes. No obstante, parte de la “Potencia Instalada”, en este tipo de instalaciones no está incluida en la “Potencia Primada”, bien porque dicha energía no es vertida a las redes y por tanto no es objeto de retribución específica (instalaciones únicamente de autoconsumo), bien porque corresponde a instalaciones que no son susceptibles de percibir retribución específica en el periodo en cuestión por no cumplir las condiciones para ello, por ejemplo por no haber alcanzado el umbral de horas equivalentes de funcionamiento aplicables a su tipo de instalación.

Para la estimación del valor de la producción de energía eléctrica en la Demarcación se parte de la energía producida según la estimación realizada en el apartado 4.3.1.2 y que figuran en la Tabla 66. Dicha producción se ha repartido entre energía vendida y energía primada según los porcentajes que figuran para el conjunto del Estado en la Tabla 75. Para el cálculo de los precios a aplicar (precio primado y no primado) se ha utilizado el trienio 2014-2016, el cual incorpora los últimos cambios normativos realizados. Los resultados obtenidos siguiendo estos criterios figuran en la siguiente tabla:

Energía Vendida (GWh)	Precio Medio Retribución Total (cent€/kWh)	Retribución Total (miles €)	Energía Primada (GWh)	Precio Medio Retribución Específica (cent€/kWh)	Retribución Específica (miles €)
177,189	5,430	9.622	74,9	3,044	2.280

Tabla 76. Valor de la energía hidroeléctrica producida

La retribución total, descontando las primas alcanza, según estos resultados, un valor de 7,34 millones de euros.

4.3.1.3.3 Cuadro resumen de ingresos

Los precios así determinados se aplican a los volúmenes servidos o recogidos por las redes de saneamiento en cada caso, los cuales han sido determinados de acuerdo con la metodología expuesta en el apartado 4.3.2.8 (ver resumen en Tabla 59). Los resultados obtenidos y su comparación con los del Plan vigente figuran en la siguiente tabla.

Servicio			Uso del agua		Ingresos actualizados	Ingresos Plan 2015
					(cifras en M€/año)	
Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	1	Servicios de agua superficial en alta	1	Urbano	42,021	33,898
			2	Agricultura/Ganadería	1,065	1,164
			3.1	Industria	39,921	32,099
			3.2	Industria hidroeléctrica	0,000	-
	2	Servicios de agua subterránea en alta	1	Urbano	1,114	1,227
			2	Agricultura/Ganadería	0,060	0,060
			3	Industria/Energía	0,392	0,446
	3	Distribución de agua para riego en baja	2	Agricultura	0,290	0,006
	4	Abastecimiento urbano en baja	1	Hogares	42,660	64,401
			2	Agricultura/Ganadería	2,023	3,259
			3	Industria/Energía[38]	30,301	45,229
	5	Autoservicios	1	Doméstico	0,359	0,367
			2	Agricultura/Ganadería	0,930	0,530
			3.1	Industria/Energía	10,397	12,820
			3.2	Industria hidroeléctrica	7,341	-
	6	Reutilización	1	Urbano	0,000	0,000
			2	Agricultura/Ganadería	0,000	0,000
			3	Industria (golf)/Energía	0,588	0,490
	7	Desalinización	1	Urbano	0,000	0,000
			2	Agricultura/Ganadería	0,000	0,000
			3	Industria/Energía	0,000	0,000
Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales	8	Recogida y depuración fuera de redes públicas	1	Hogares	0,658	0,899
			2	Agricultura/Ganadería/Acuicultura	0,813	0,428
			3	Industria/Energía	18,307	21,373
	9	Recogida y depuración en redes públicas	1	Abastecimiento urbano	83,213	57,028
			3	Industria/Energía	64,894	43,018
TOTALES: Ingresos por los servicios del agua procedentes de los distintos usos			T-1	Abastecimiento urbano	170,025	157,820
			T-2	Regadío/Ganadería/Acuicultura	5,180	5,448
			T-3.1	Industria	164,800	155,475
			T-3.2	Generación hidroeléctrica	7,341	-
TOTAL:					347,347	318,743

Tabla 77. Ingresos por los servicios del agua en la demarcación (cifras en M€/año).

Una parte del total de estos ingresos son obtenidos mediante impuestos o tasas ambientales, no dirigidos tanto a la prestación material del servicio de utilización del agua como a la mitigación de las presiones que genera esa utilización, hayan quedado o no internalizados. Este es uno de los contenidos que se reporta explícitamente al sistema de la información de la Unión Europea (Comisión Europea, 2014) y que se deriva de la información mostrada en la tabla anterior.

Uso del agua	Información reportada con el Plan de 2015	Información actualizada
Urbano	57,927	83,871
Agrario	0,428	0,813
Industrial	64,391	83,201
Hidroeléctrico	-	7,341
TOTAL	122,318	175,226

Tabla 78. Ingresos obtenidos mediante impuestos o tasas ambientales (cifras en M€/año).

[38] No incluye ingresos asociados a la reutilización.

Estas tasas incluyen:

- Uso urbano: Suma de los valores de ingresos correspondientes a los servicios: 8.1 y 9.1.
- Uso agrario: Suma de los valores de ingresos correspondientes a los servicios: 8.2.
- Uso industrial: Suma de los valores de ingresos correspondientes a los servicios: 8.3 y 9.3.
- Uso hidroeléctrico: Suma de los valores de ingresos correspondientes a los servicios: 1.3.2 y 5.3.2.

4.3.1.3.4 Otras tasas

En el apartado 4.3.1.1 se mencionan una serie de instrumentos con un marcado carácter ambiental no incluidos en el análisis de recuperación de costes de los servicios por no corresponder a aquellos servicios identificados en el artículo 2.38 de la DMA: los cánones de control de vertidos a DPH y a DPMT, los cánones de ocupación del DPH y el DPMT y el canon del agua de la CAPV.

La recaudación por el canon de control de vertidos al DPMT en la demarcación se sitúa en la actualidad en torno los 700.000 euros, mientras que la del canon de control de vertidos al DPH en el ámbito de competencias de la CAPV ha descendido en los últimos años desde los 700.000 euros a los 500.000 euros, fundamentalmente como consecuencia de la mejora en la calidad de los vertidos debido a las acciones de mejora del proceso productivo y de los sistemas de depuración emprendidos por las industrias. Por su parte, el canon de ocupación del DPH también en el ámbito vasco asciende a unos 500.000 euros anuales[39] (Figura 184).

Finalmente, el Canon del Agua de la CAPV, establecido en la Ley de Aguas de la CAPV viene recaudando en los últimos años cantidades entre 2 y 2,5 millones de euros, con tendencia descendente[40] como consecuencia del uso más eficiente y la mejora de la gestión del agua. Dicha recaudación se ha dedicado a actuaciones de eliminación de especies invasoras, recuperación y protección de cauces y la eliminación de azudes.

[39] El incremento en la cuantía desde 2016 del canon de ocupación se debe a la aprobación de las nuevas valoraciones de terrenos que constituyen el objeto de la base imponible del canon de ocupación de dominio público, estableciéndose en 238,85 euros/m para suelo urbano y 9,59 euros/m para el rural.

[40] Los datos del año 2017 son provisionales en el momento de redacción de este documento; se espera que el resultado definitivo sea algo superior a la cifra reflejada en la figura.

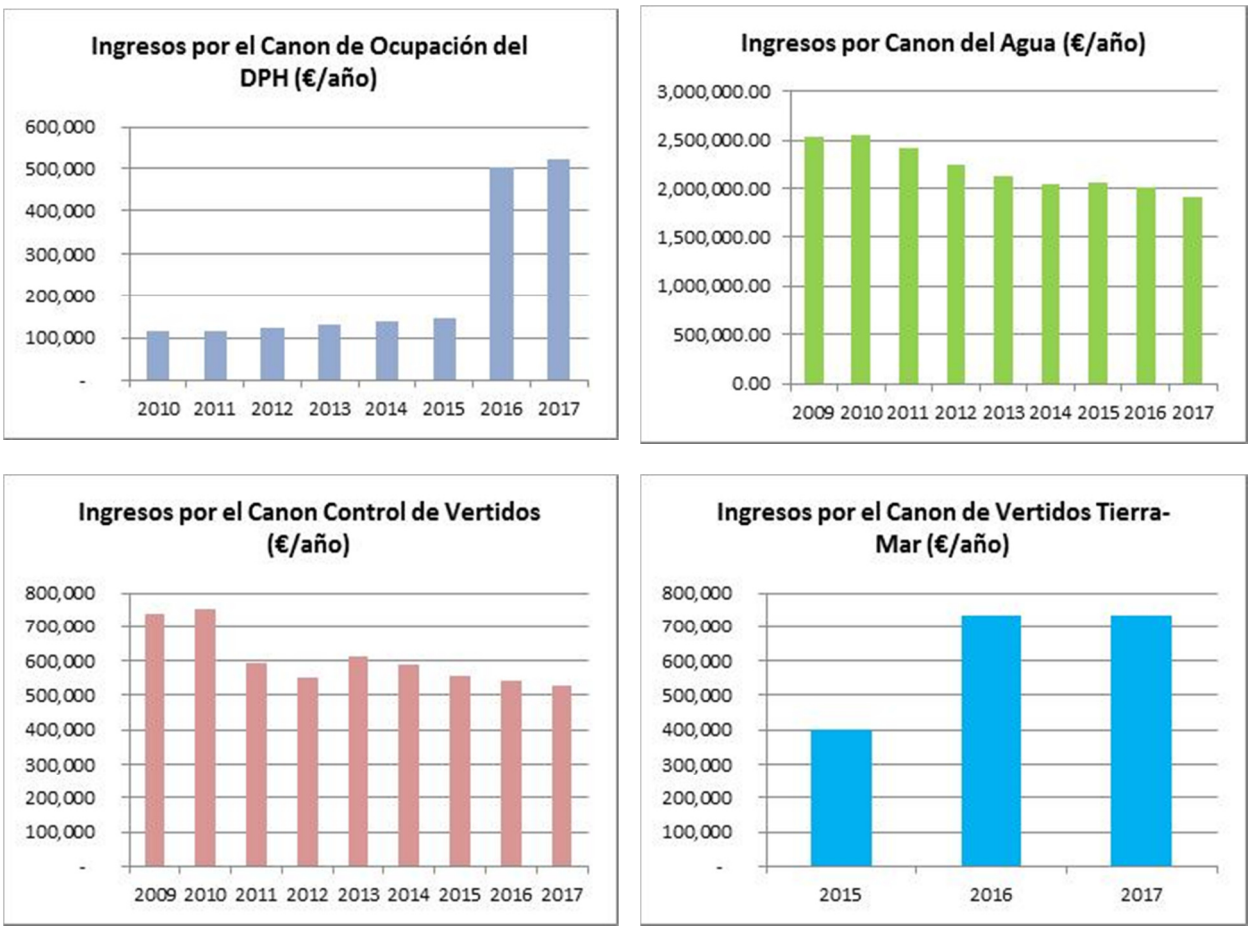


Figura 184. Importe de otras tasas de utilización del medio hídrico

4.3.1.4 Recuperación del coste de los servicios del agua

Una vez estimados los costes de los servicios e identificados los ingresos que se reciben de los usuarios finales por la prestación de estos servicios es posible calcular el grado de recuperación de los costes que se financia por los usuarios según queda documentado en la Tabla 79.

Como se observa en la tabla el porcentaje de recuperación de costes (incluyendo los ambientales) se ha elevado siete puntos, pasando del 67% al 74%. 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 14 puntos porcentuales.

Servicio			Uso del agua		Coste total de los servicios	Ingreso actualizado	% recuperación actual	% recuperación Plan 2015
Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	1	Servicios de agua superficial en alta	1	Urbano	53,67	42,02	78%	75%
			2	Agricultura/Ganadería	1,46	1,06	73%	78%
			3.1	Industria	45,41	39,92	88%	85%
			3.2	Industria hidroeléctrica	0,00	0,00	-	-
	2	Servicios de agua subterránea en alta	1	Urbano	1,26	1,11	89%	79%
			2	Agricultura/Ganadería	0,07	0,06	92%	92%
			3	Industria/Energía	0,42	0,39	93%	87%
	3	Distribución de agua para riego en baja	2	Agricultura	0,55	0,29	53%	100%
	4	Abastecimiento urbano en baja	1	Hogares	50,99	42,66	84%	77%
			2	Agricultura/Ganadería	2,32	2,02	87%	84%
			3	Industria/Energía[41]	34,25	30,30	88%	83%
	5	Autoservicios	1	Doméstico	0,36	0,36	100%	100%
			2	Agricultura/Ganadería	0,93	0,93	100%	100%
			3.1	Industria/Energía	10,42	10,40	100%	100%
			3.2	Industria hidroeléctrica	9,14	7,34	80%	-
	6	Reutilización	1	Urbano	0,00	0,00	-	-
			2	Agricultura/Ganadería	0,00	0,00	-	-
			3	Industria (golf)/Energía	0,59	0,59	100%	100%
	7	Desalinización	1	Urbano	0,00	0,00	-	-
			2	Agricultura/Ganadería	0,00	0,00	-	-
			3	Industria/Energía	0,00	0,00	-	-
Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales	8	Recogida y depuración fuera de redes públicas	1	Hogares	0,67	0,66	98%	98%
			2	Agricultura/Ganadería/Acuicultura	0,82	0,81	98%	98%
			3	Industria/Energía	19,12	18,31	96%	94%
	9	Recogida y depuración en redes públicas	1	Abastecimiento urbano	132,97	83,21	63%	49%
			3	Industria/Energía	106,34	64,89	61%	47%
TOTALES: Ingresos por los servicios del agua procedentes de los distintos usos			T-1	Abastecimiento urbano	239,90	170,03	71%	63%
			T-2	Regadío/Ganadería/Acuicultura	6,14	5,18	84%	85%
			T-3.1	Industria	216,56	164,80	76%	71%
			T-3.2	Generación hidroeléctrica	9,14	7,34	80%	-
TOTAL:					471,75	347,35	74%	67%

Tabla 79. Recuperación del coste de los servicios del agua en la demarcación (cifras en M€/año).

4.3.1.5 Excepciones a la recuperación de costes y política de precios

La DMA, en su artículo 9 apartados 1 y 4, establece la posibilidad de aplicación de criterios de excepción al principio de recuperación de costes.

El artículo 9(4) permite incluir excepciones para una determinada actividad del uso del agua justificándolas únicamente en base a la existencia de prácticas establecidas, con la condición de que ello no comprometa ni los fines ni el logro de los objetivos de la Directiva.

Por su parte, el artículo 9(1) establece que en la aplicación del principio de recuperación de costes los Estados podrán tener en cuenta los efectos sociales, medioambientales y económicos de la recuperación, así como las condiciones climáticas y geográficas de la región afectada.

Estas disposiciones fueron incluidas en la legislación española en el artículo 111 bis (apdo.3) del Texto Refundido de la Ley de Aguas, contemplando conjuntamente lo dispuesto en el artículo 9(1) “se tendrán en cuenta las consecuencias sociales,

[41] No se incluye la reutilización.

ambientales y económicas, así como las condiciones geográficas y climáticas de cada territorio y de las poblaciones afectadas" y el artículo 9(4) "siempre y cuando ello no comprometa los fines ni el logro de los objetivos ambientales establecidos", y sin hacer referencia a la posible existencia de "prácticas establecidas".

En consecuencia, el Estado español no ha invocado ni en el primer ni en el segundo ciclo la existencia de "prácticas establecidas" que supusieran excepciones a la recuperación de costes, justificándose éstas posibles excepciones únicamente en base al artículo 9(1) y teniendo en cuenta que no supusieran menoscabo para el cumplimiento de los fines de la Directiva.

En general, la gestión del agua en España, apoyada en la legislación, incorpora una serie de usos y concepciones que pueden incluirse bajo el concepto de excepción. En particular, en el caso de grandes infraestructuras de iniciativa pública -dedicadas mayoritariamente al regadío, pero también en ocasiones de uso urbano, industrial o hidroeléctrico- el retorno de las inversiones públicas no se produce en su totalidad, siendo frecuente una recuperación de costes muy reducida, en particular en el sector agrario.

A los cánones de regulación de los embalses de uso agrario, urbano y/o hidroeléctrico repercutidos a estos usuarios se aplica a menudo un descuento debido a su consideración de elementos de protección frente a inundaciones, el cual se considera un servicio pero también una excepción ya que no se financia a través de precios cobrados a usuarios directos, sino vía impuestos; por lo tanto, el valor asignado a este servicio se deduce en el cálculo del costo de suministro a dichos usuarios.

Por otra parte, en el caso frecuente de usuarios de diferentes sectores dentro del mismo sistema de suministro, la participación en la recuperación de costos se basa en el consumo volumétrico de cada sector, pero ponderado según unos coeficientes generalmente más altos para los hogares o sectores industriales que para los agricultores, lo que resulta en un menor costo del metro cúbico para éstos últimos. Estos coeficientes tienen su justificación en la prioridad de los diferentes usuarios para la asignación del agua en períodos de escasez donde, por ejemplo, el abastecimiento urbano precede a los usuarios agrícolas.

Otros descuentos en estos sistemas de iniciativa estatal son debidos a la aplicación de los artículos 300 y 307 de la Ley de Aguas de 1986, que no ha sido modificado por posteriores disposiciones o revisiones, en el cual se recoge que la actualización de los cánones de regulación de los embalses o las tarifas de utilización de agua solo se llevará cabo cuando la tasa de interés sea superior al 6% (esto es debido a que la redacción de la Ley se realizó en un período de elevada inflación), circunstancia que hace tiempo que no se produce. Asimismo, la figura de "usuarios futuros" justifica la no inclusión en el cálculo de los costes de aquellos correspondientes al uso planificado que aún no se ha materializado.

Hay que señalar, sin embargo, que en la demarcación del Cantábrico Oriental no existen grandes sistemas de regadío que son los que suelen generar mayores subvenciones y descuentos. En cualquier caso, algunos conceptos podrían ser de aplicación, como el descuento por laminación de avenidas.

Por otra parte, el MITECO contempla, con carácter genérico una serie de motivos que podrían aducirse para justificar la concesión de subvenciones y ayudas en los servicios del agua de la demarcación, en aplicación de los criterios expresados en el artículo 9(1):

1. Cohesión territorial. Subvenciones concedidas en zonas deprimidas, donde la actuación beneficia la generación de empleo y renta, ayudando a su convergencia hacia la renta media europea (i.e., subvenciones concedidas con Fondos de Cohesión).

2. Mejora en la eficiencia o productividad de las explotaciones en zonas desfavorecidas (i.e., actuaciones subvencionadas previstas en los Planes de Modernización de riegos, subvenciones con Fondos Estructurales).

3. Falta de economías de escala, por el principio de equidad. En este criterio se englobarían las subvenciones concedidas a pequeños municipios para la prestación de servicios del agua, en los últimos años mayormente para la construcción de infraestructuras de saneamiento urbano de agua y suministro de agua en alta.

4. Actuaciones urgentes y de emergencia para garantizar el acceso y la calidad del servicio, aunque no en la totalidad de los casos. Situaciones de sequía en los que se concede la exención de cuotas de la Tarifa de Utilización del Agua y del canon de regulación a los usuarios o, en su caso, la devolución de las cantidades ya pagadas.

5. Capacidad de pago de los agentes privados (usuarios). En este criterio se englobarían futuras subvenciones a infraestructuras para servicios de agua en función del nivel de renta de la población y margen neto de las explotaciones agrarias.

6. Actividades de carácter general. Protección contra las avenidas por medio de las obras de regulación (laminación de avenidas), actuaciones en las riberas y cauces que efectúan distintas administraciones ya sea en tramos urbanos o rurales (protección contra avenidas o con fines ambientales de restauración).

No obstante, estas razones que pueden justificar excepción no son significativas en la demarcación del Cantábrico Oriental y, por tanto, **no se prevén excepciones a la recuperación de costes en este ámbito**.

4.3.1.5.1 Política de precios

La DMA determina “que la política de precios del agua proporcione incentivos adecuados para que los usuarios utilicen de forma eficiente los recursos hídricos y, por tanto, contribuyan a los objetivos medioambientales de la presente Directiva. Como consecuencia de ello, se vienen realizando en la DH del Cantábrico Oriental esfuerzos de mejora y adaptación de las políticas tarifarias para el cumplimiento de estos requerimientos. El análisis de la evolución de la estructura tarifaria en el período 2009-2018 y sus consecuencias sobre el consumo doméstico e industrial de agua en la demarcación permiten avanzar un progreso en la aplicación de estas directrices.

El análisis que se expone a continuación se ha realizado con los datos de los municipios que tienen tarifas en baja de CAG, CABB, Consorcio de Busturialdea, Servicios de Txingudi, y con los datos del Ayuntamiento de Donostia, que representan conjuntamente el 82% de la población de la demarcación.

La información de base procede de los estudios de tarifas realizados por la Agencia Vasca del Agua en los años 2009, 2013, 2015 y 2018. En los estudios de 2013 y 2018 se disponía de información del 99,99% de la población en territorio vasco, pero los de 2009 y 2015 solo alcanzan al antedicho 82% por lo que se ha utilizado este ámbito para analizar la evolución de las tarifas, dado que es importante conocer esta evolución desde el año de inicio del primer ciclo.

No obstante, se ha realizado un contraste utilizando la información completa de 2013 y 2018 donde se observa que la desviación al utilizar únicamente los datos del 82% de población, correspondiente a los consorcios citados, es mínima.

Por regla general, la mayor parte de las tarifas que se cobran en la demarcación son binómicas, es decir se componen de una cuota fija y una variable en función del consumo. En la práctica totalidad de los casos se cobran cada tres meses.

En el caso de los usuarios domésticos, las cuotas fijas varían en función del contador, siendo más alta a medida que aumenta el diámetro del mismo. Por otro lado, en la mayor parte los casos, las cuotas variables han sido estructuradas para que su aplicación actúe como incentivo al ahorro, estableciéndose tarifas crecientes a medida que aumenta el consumo de agua. La cantidad de tramos que aplica cada ente gestor en la parte variable de la tarifa es muy heterogénea.

Como se aprecia en las figuras siguientes, que comparan la estructura tarifaria existente a lo largo del período 2009-2018, se ha producido un significativo ascenso de precios para todos los segmentos del consumo, más marcado en los consumos más altos que quedan claramente penalizados. El incremento de las tarifas de 2009 a 2018 va desde alrededor del 38% para los consumos más bajos hasta cerca del 62% en las franjas de consumo más alto. Este aumento para los consumos altos puede significar un incentivo para que los usuarios utilicen de forma eficiente los recursos hídricos.

Este importante ascenso de las tarifas responde a un incremento de los precios reales, siendo el IPC (promedio) responsable solo de una pequeña parte de los mismos, como se aprecia en la siguiente figura. Este crecimiento viene acompañado de una reestructuración por franjas de consumo, como ha quedado dicho, como incentivo a un uso más eficiente de los recursos hídricos por parte de los consumidores.

Los incrementos de precios son similares para el servicio de suministro y el de saneamiento, aunque algo superiores para el primero. Se mueven en una franja de 0,45 €/m^3 a 0,6/m^3 (para los consumos más altos) en el conjunto del período.

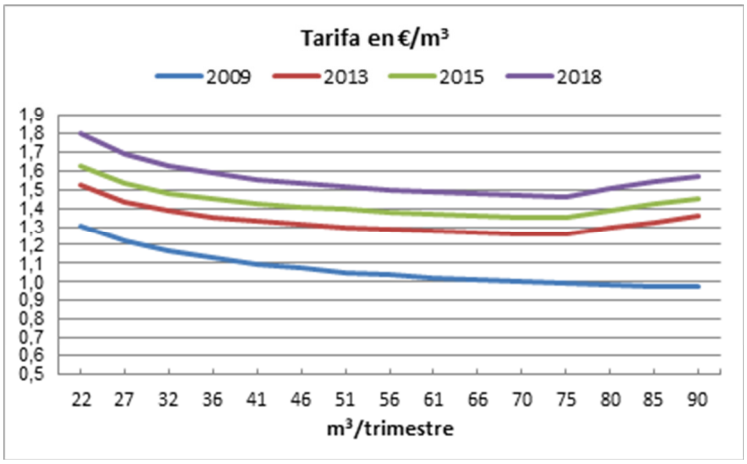


Figura 185. Estructuras tarifarias en 2009 - 2018 para el uso doméstico de agua en la DH Cantábrico Oriental (ciclo integral). Precios medios del agua[42]

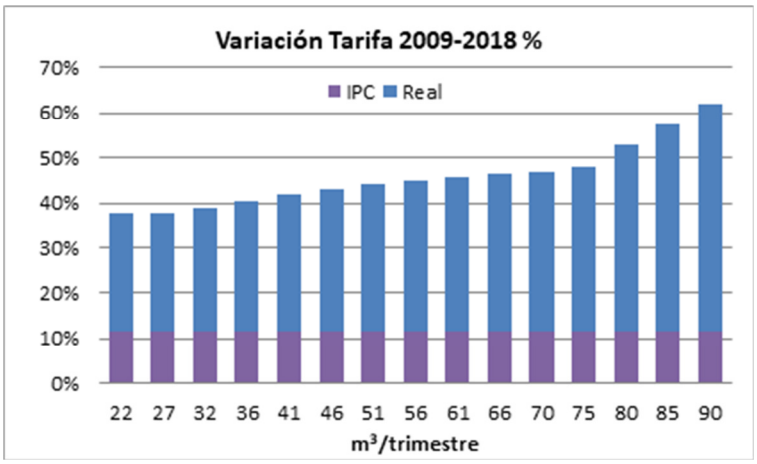


Figura 186. Variación de las tarifas en 2009 - 2018 para el uso doméstico de agua en la DH Cantábrico Oriental (ciclo integral) en %

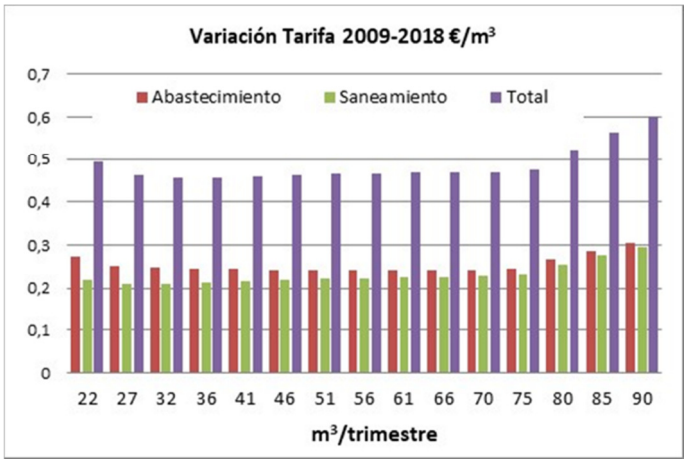


Figura 187. Evolución de las tarifas de uso doméstico de agua de la DH Cantábrico Oriental en el período 2009 – 2018

[42] Precios sin IVA.

En el apartado industrial, los datos disponibles se limitan a los años 2009 y 2018. En este caso se ha producido también un importante crecimiento de las tarifas, aunque los precios son bastantes estables a lo largo de todas las franjas de consumo, excepto en las inferiores en las que la cuota fija tiene un peso importante (ver Figura 188). En este sentido, es conveniente resaltar que en el caso de los usos industriales, la diferencia de precios entre los tramos de la parte variable de la tarifa es inferior a la de los usos urbanos; se entiende que existe una gran heterogeneidad entre las industrias en función de su actividad, y por lo tanto no tendría sentido penalizar los consumos elevados de agua puesto que la cantidad necesaria está ligada a su actividad y dimensión.

Los precios para las industrias son superiores a los de los usos domésticos como consecuencia de la mayor dificultad de servicio, en particular de saneamiento y depuración de efluentes, vinculado al principio de "quien contamina paga". En algunos casos se contemplan tarifas adicionales en función de las cargas de vertido (no incluidas en este análisis por su heterogeneidad). Además, demanda mayores caudales, lo que implica la utilización de contadores de mayores dimensiones.

También en esta ocasión los incrementos de tarifa son importantes en porcentaje, aunque menos que en el caso doméstico. Como consecuencia el incremento del IPC tiene en el caso industrial una mayor relevancia aunque la mayoría del incremento de precios corresponde al componente "real". La variación porcentual en función del consumo es menos significativa que en el uso doméstico aunque se aprecia un ligero crecimiento conforme se va incrementando el consumo, acorde con la incentivación del uso eficiente del recurso (Figura 189).

En este caso, los incrementos de precios son algo superiores para el servicio de saneamiento que para el de suministro y varían en torno a 0,6 €/m^3 para todas las franjas de consumo, excepto para la más baja que asciende a cerca de 0,7 €/m^3 en el conjunto del período (Figura 190).

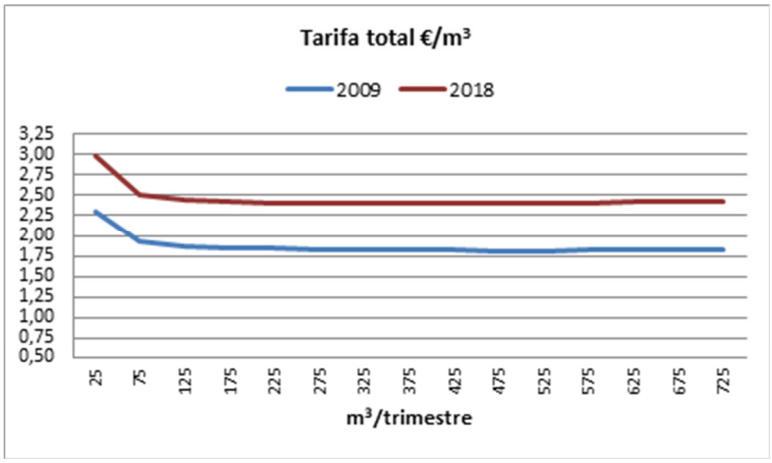


Figura 188. Estructuras tarifarias en 2009 - 2018 para el uso industrial de agua en la DH Cantábrico Oriental (ciclo integral). Precios medios del agua[43]

[43] Precios sin IVA.

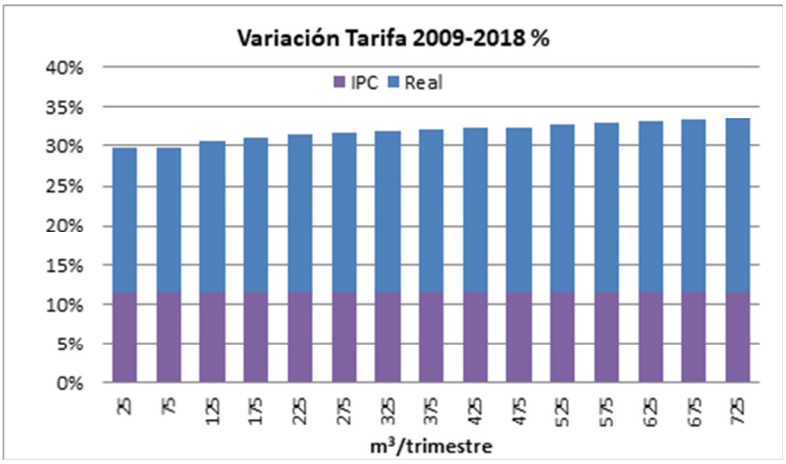


Figura 189. Variación de las tarifas en 2009 - 2018 para el uso industrial de agua en la DH Cantábrico Oriental (ciclo integral) en %

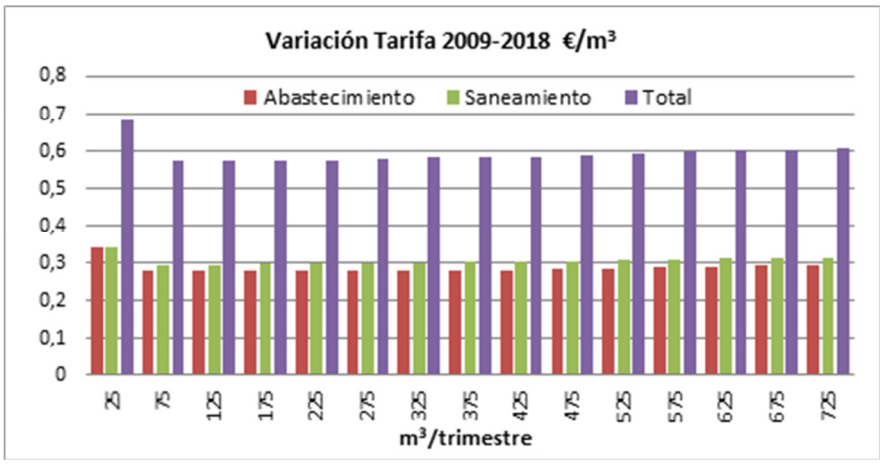


Figura 190. Evolución de las tarifas de uso industrial de agua de la DH Cantábrico Oriental en el período 2009 - 2018

Finalmente, comentar que no suelen existir tarifas específicas para el uso agrario, dada la poca relevancia de este sector en la Demarcación. Los riegos más importantes, como las 16 hectáreas de kiwis en el Golako, tienen sus propias redes de distribución.

Por su parte, en la Tabla 80 pueden observarse los efectos de estas políticas, junto con otras medidas de mejora de la gestión y la eficiencia de los sistemas de distribución, sobre los volúmenes de agua analizados en el ámbito de los principales agentes que prestan servicios de suministro de agua. En la mayor parte de los casos se aprecia con claridad una tendencia a la disminución continuada de los volúmenes detraídos, pese a la incorporación de nuevos usuarios a sus sistemas de suministro, con tasas anuales de decrecimiento significativas que van desde el 1% en Aguas del Añarbe al 2,2% del CABB.

El único consorcio con aumento de consumo en el período es el de Busturialdea, con un 0,9% anual de incremento. El hecho de que el Consorcio de Aguas de Busturialdea sea el único ente en el que las tarifas actuales son inferiores a las de 2009, unido a la falta de recursos económicos suficientes para impulsar de forma generalizada la mejora de redes de abastecimiento, probablemente explique el citado incremento en el consumo de agua.

Ente gestor	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Tasa anual
CABB	87,84	89,15	86,42	85,48	82,36	77,86	80,43	77,28	73,59	-2,2%
Kantauriko Urkidetza	4,39	4,46	4,40	4,58	4,46	4,31	4,07	4,07	3,82	-1,7%
Servicios de Txingudi	8,80	8,63	8,64	8,32	7,94	7,52	7,63	7,45	7,65	-1,7%
Aguas del Añarbe	27,41	26,67	25,39	25,26	23,92	23,60	23,76	23,61	23,63	-1,8%
CAG	10,78	10,66	10,52	10,36	10,00	10,04	10,19	10,13	9,98	-1,0%
Consorcio Busturialdea	4,67	4,76	4,77	4,61	4,48	4,45	4,83	4,77	5,01	0,9%

Tabla 80. Evolución de consumos en el ámbito de los principales entes gestores (hm^3)[44]

4.3.2 Caracterización económica de los usos del agua. Análisis de tendencias

4.3.2.1 Introducción

El Reglamento de Planificación Hidrológica, en su artículo 41, determina que "*la caracterización económica del uso del agua incluirá un análisis de la importancia de este recurso para la economía, el territorio y el desarrollo sostenible de la demarcación hidrográfica, así como de las actividades económicas a las que las aguas contribuyen de manera significativa, incluyendo una previsión sobre su posible evolución*". Para ello, se debe tomar en consideración para cada actividad una serie de indicadores: valor añadido, producción, empleo, población dependiente, estructura social y productividad del uso del agua.

El RPH también prevé el análisis de los factores determinantes que influyen en la evolución de las actividades económicas como base para definir un escenario tendencial concebido para determinar las presiones que pueden esperarse en el futuro y como punto de partida para el análisis de la eficacia de los programas de medidas recogidos en el Plan Hidrológico.

Por su parte, la Instrucción de Planificación Hidrológica en su apartado 3.1.1. desarrolla en detalle todas estas indicaciones.

Siguiendo estas prescripciones, el presente apartado contiene una descripción general de la estructura de la actividad socioeconómica de la demarcación y un análisis sectorial individualizado que incluye:

- Uso doméstico
- Turismo y campos de golf
- Sector industrial
- Sector energético
- Sector agrario: agricultura y ganadería

[44]Los datos que figuran en la tabla son reales pero en algunos casos no incluyen la totalidad del consumo suministrados por los entes gestores. En el caso del CABB, las cifras corresponden solamente a las entradas en alta de la ETAP de Venta Alta, mientras que en el caso del CAG incluyen volumen facturado en baja de 46 municipios. Se ha considerado que son suficientemente representativos para mostrar la tendencia.

- Sector forestal
- Pesca marítima
- Acuicultura
- Navegación y transporte marítimo

Asimismo, se ha incluye un análisis de los factores determinantes de evolución de las actividades y los escenarios 2021 y 2027 para presiones por demanda de agua y contaminación.

La documentación de partida utilizados para el análisis es la correspondiente al Plan vigente, en particular el Anejo 3 “Usos y Demandas de Agua” del Plan Hidrológico de la DH del Cantábrico Oriental.

Adicionalmente, dada la amplitud y variedad de los aspectos a tener en cuenta se ha utilizado una gran cantidad de documentación, datos estadísticos y fuentes de información para la revisión y, en su caso, actualización de la información contenida en los citados documentos. Estos documentos y fuentes de información son citados en el momento oportuno a lo largo de todo el presente apartado; sin embargo, pueden destacarse como más relevantes los siguientes:

- Contabilidad Regional del INE y datos de producción y empleo elaborados por la DGA por demarcaciones.
- Censos de población y vivienda del INE y EUSTAT.
- Padrón Municipal de habitantes del INE y EUSTAT.
- Cuentas satélite del turismo (INE y Eustat)
- Censo Agrario del INE
- Anuario de estadísticas agrarias del MAPA.
- Estimaciones de la Renta Agraria Nacional, resultados regionales, del MAPA.
- Anuario de estadística forestal del MAPA.
- Estrategia Energética de Euskadi 3E2020 y III Plan Energético de Navarra 2020.
- Memorias anuales de las Autoridades Portuarias de Bilbao y Pasajes.
- Estadísticas de Puertos del Estado.
- Datos sobre temas diversos procedentes de EUSTAT, Instituto de Estadística de Navarra y Estadística de Castilla y León.

4.3.2.2 Estructura económica de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental

Este apartado utiliza los datos proporcionados por la Contabilidad Regional (serie homogénea 2000-2014) publicados por el INE. Esta estadística ofrece datos provinciales sobre valor añadido, producción y empleo, diferenciando ramas de actividad. Para enlazar esta información con datos anteriores hasta 1986 se ha trabajado con las tablas detalladas de producto interior bruto (PIB) de la contabilidad nacional base 1986 y base 2010, igualmente publicados por el INE para cada provincia. La información correspondiente a 2015 y 2016 (avance y primera estimación) se publica por el INE agregada por Comunidades Autónomas. Para unificar las distintas operaciones estadísticas ha sido necesario agrupar las ramas de actividad en las siguientes categorías:

- Agricultura, ganadería y pesca
- Industria y energía
- Construcción
- Servicios

A partir del citado conjunto de datos se ha preparado la información que seguidamente se presenta. Para su estimación para la demarcación hidrográfica se han aplicado diversos factores de ponderación de acuerdo con el peso de la población en cada provincia o territorio histórico en el ámbito territorial de la demarcación.

El primer indicador que se analiza es el valor añadido bruto (VAB) que informa sobre los importes económicos y el número de puestos de trabajo que se agregan a los bienes y servicios en las distintas etapas de los procesos productivos. Este dato se completa con el PIB, que viene a expresar el valor monetario total de la producción corriente de bienes y servicios en la demarcación. El PIB se calcula añadiendo al VAB el importe de los impuestos.

La Tabla 81 muestra la evolución de estos indicadores desde 1986 hasta 2016, comparando el dato correspondiente a la demarcación con el total nacional.

El VAB a precios constantes se situó en el año 2016 en 53.749 millones de euros, cantidad que da continuidad a la recuperación de la actividad económica iniciada en 2014 tras una prolongada caída en el período 2008-2013 (un 15,4% en el conjunto del período). En el apartado del empleo, el descenso fue del 14%, perdiéndose 139.000 empleos hasta 2013, de los que se han recuperado 37.000. La crisis ha supuesto también un descenso paulatino de la productividad de 2009 a 2013, año en el empezó a recuperarse superándose ya en 2016 las cifras de partida.

AÑO	VAB	PIB	PIB % (variación anual)	PIB Español	Contribución del PIB de la DH al total español
1986	11.601,10	11.877,81	---	194.271	6,11%
1987	12.501,92	12.702,17	6,94%	217.230	5,85%
1988	13.479,53	13.775,67	8,45%	241.359	5,71%
1989	15.339,00	15.673,40	13,78%	270.721	5,79%
1990	16.805,93	17.201,31	9,75%	301.379	5,71%
1991	18.571,65	18.654,51	8,45%	330.120	5,65%
1992	19.690,49	19.755,92	5,90%	355.228	5,56%
1993	20.438,73	20.290,31	2,70%	366.332	5,54%
1994	21.615,68	21.459,70	5,76%	389.391	5,51%
1995	22.963,00	24.904,20	16,05%	447.205	5,57%
1996	23.871,00	25.948,62	4,19%	473.855	5,48%
1997	25.306,63	27.621,92	6,45%	503.921	5,48%
1998	27.112,20	29.746,52	7,69%	539.493	5,51%
1999	29.108,66	32.150,33	8,08%	579.942	5,54%
2000	32.411,03	35.723,82	11,11%	646.250	5,53%
2001	34.721,99	38.140,85	6,77%	699.528	5,45%
2002	36.618,30	40.208,76	5,42%	749.288	5,37%
2003	38.522,03	42.534,02	5,78%	803.472	5,29%
2004	40.798,19	45.277,89	6,45%	861.420	5,26%
2005	43.663,86	48.705,13	7,57%	930.566	5,23%
2006	46.923,40	52.547,48	7,89%	1.007.974	5,21%
2007	50.368,34	55.957,41	6,49%	1.080.807	5,18%
2008	53.339,26	58.047,46	3,74%	1.116.207	5,20%
2009	52.207,71	55.991,12	-3,54%	1.079.034	5,19%
2010	52.013,13	56.794,55	1,43%	1.080.913	5,25%
2011	51.658,10	56.210,55	-1,03%	1.070.413	5,25%
2012	50.513,74	55.053,07	-2,06%	1.039.758	5,29%
2013	49.094,89	53.816,19	-2,25%	1.025.634	5,25%
2014	50.009,10	54.950,03	2,11%	1.037.025	5,30%
2015	51.900,86	57.210,21	4,11%	1.075.639	5,32%
2016	53.748,00	59.214,52	3,50%	1.113.851	5,32%

Tabla 81. Evolución del valor añadido y la producción en la demarcación (cifras en M€/año).

Sectores	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
VAB precios constantes 2016 (miles de €)													
Primario	582	509	421	413	327	320	326	310	324	329	332	345	357
Construcción	14.121	14.575	15.132	15.495	15.406	14.039	14.407	14.318	13.560	12.914	13.515	14.100	14.625
Industria	5.097	5.478	5.808	6.015	6.104	6.167	4.960	4.260	3.742	3.276	3.211	3.350	3.477
Servicios	30.590	31.608	32.800	34.637	35.715	35.967	35.594	34.323	33.162	32.159	32.601	34.002	35.290
Total	50.390	52.171	54.162	56.560	57.552	56.494	55.287	53.210	50.788	48.678	49.659	51.796	53.749
Empleo total (miles)													
Primario	17	17	14	13	11	10	10	10	10	11	12	12	12
Construcción	223	222	218	217	215	193	191	184	174	165	161	164	168
Industria	85	90	94	98	90	74	64	58	51	47	44	45	46
Servicios	574	596	624	643	665	650	657	639	632	619	627	638	653
Total	898	924	950	971	981	928	922	891	868	842	844	859	879
Miles €/empleo	56,1	56,5	57,0	58,2	58,7	60,9	59,9	59,7	58,5	57,8	58,8	60,3	61,1

Tabla 82. VAB y empleo en la DH del Cantábrico Oriental

La actividad económica predominante es el sector servicios cuya aportación al VAB ha crecido como consecuencia de la crisis desde el 62,1% hasta el 65,7%. El sector industrial mantiene una marcada importancia (27,2% del VAB frente a un 17% en el promedio nacional); tras una inicial pérdida en su aportación al VAB ha vuelto a alcanzar prácticamente los niveles previos a la crisis, aunque alejados del 40% que suponía en los años 80. Por su parte, el sector de la construcción que alcanzó niveles próximos al 11% de aportación al VAB ha caído hasta un 6,5%. Finalmente, el sector primario aparece estabilizado en torno al 0,7%.

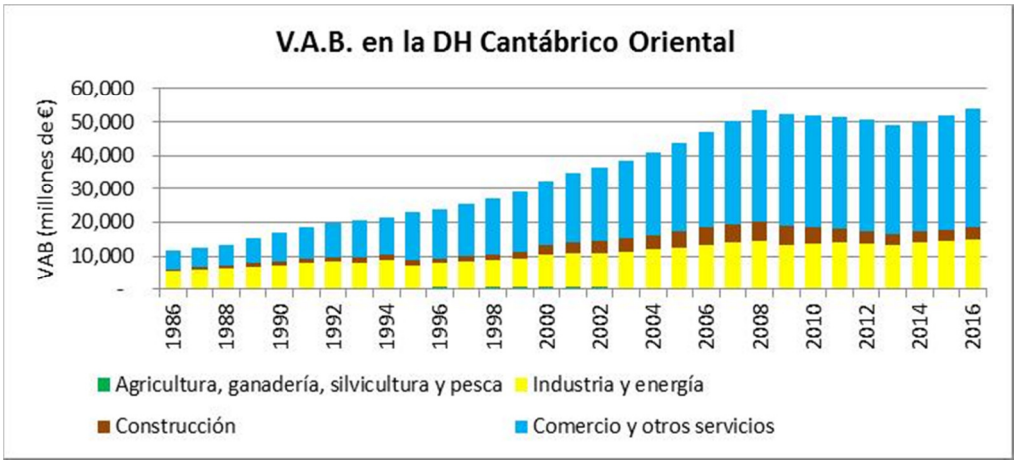


Figura 191. Análisis del VAB en millones de euros por ramas de actividad en la DH del Cantábrico Oriental

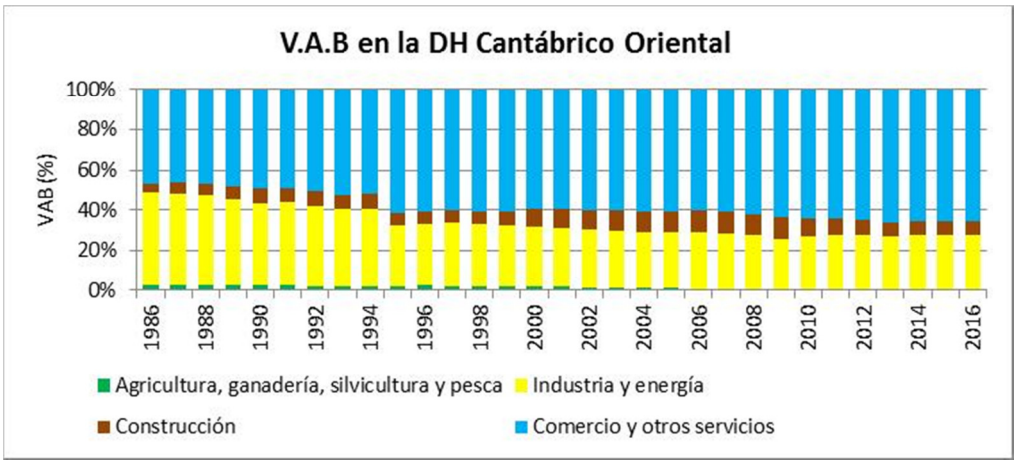


Figura 192. Análisis del VAB en % por ramas de actividad en la DH del Cantábrico Oriental

En términos de empleo, los años de crisis han supuesto un incremento de la componente del sector servicios (67,8% a 74,3%) y primario (1,1% a 1,4%) en el conjunto de la demarcación y una pérdida paulatina de los sectores industrial (21,9% a 19,1%) y construcción (9,2% a 5,2%), con cifras estabilizadas en los últimos años.

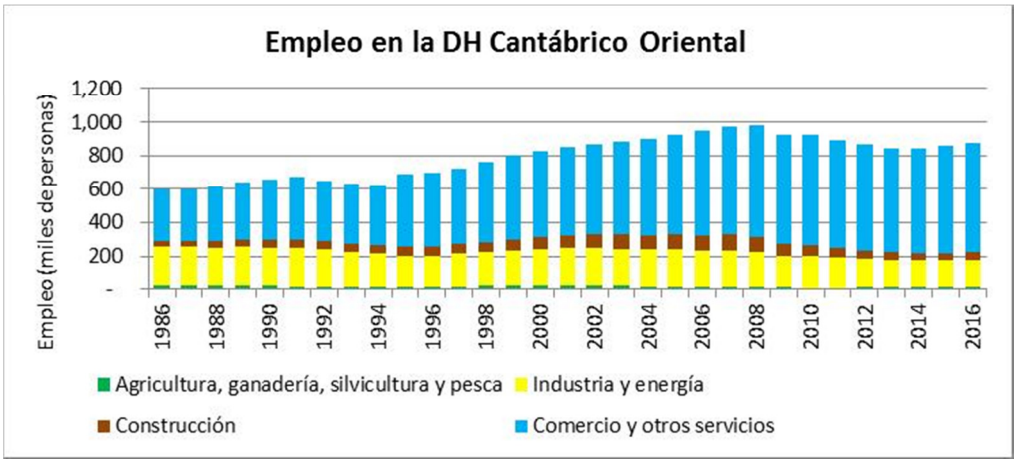


Figura 193. Análisis del empleo en miles de personas por ramas de actividad en la DH del Cantábrico Oriental

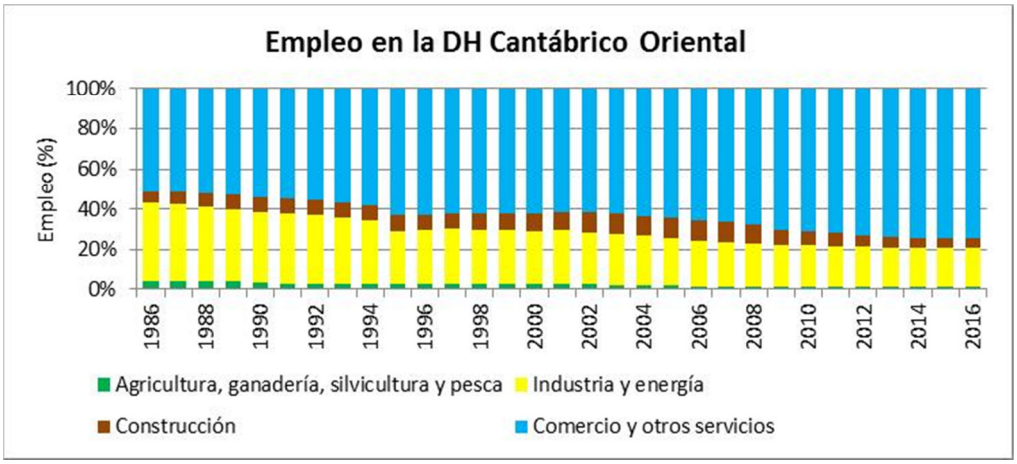


Figura 194. Análisis del empleo en % por ramas de actividad en la DH del Cantábrico Oriental

La productividad en la demarcación es cerca de un 15% superior al promedio nacional. La productividad industrial es la mayor, casi 3 veces superior a la del sector primario, y un 60% y un 14% mayor que la del sector servicios y de la construcción respectivamente, (Tabla 83).

Sector de actividad	Tasa de crecimiento sexenio 2011-2016			Productividad 2016	Composición 2016
	VAB (%)	Empleo (%)	Productividad (%)	(€/trabajador)	(% respecto al total del VAB)
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	18,51%	20,94%	-2,02%	29.466,72	0,66%
Industria y energía	5,22%	-8,72%	15,27%	87.065,43	27,21%
Construcción	-15,93%	-21,15%	6,63%	76.232,80	6,47%
Comercio y otros servicios	5,91%	2,28%	3,55%	54.012,78	65,66%
Total demarcación	4,05%	-1,31%	5,42%	61.142,53	100,00%
Total España	2,77%	-0,75%	3,55%	53.298,36	

Tabla 83. Indicadores de la evolución económica reciente en la DH del Cantábrico Oriental

4.3.2.3 Uso urbano

Bajo la denominación de uso urbano del agua se incluyen los servicios de abastecimiento y de recogida y depuración (saneamiento) de las distintas categorías de entidades de población, así como de la población dispersa.

Este es un uso prioritario del agua, expresión de los derechos humanos, aunque en el ámbito del ciclo urbano también queden integrados junto al agua destinada a los hogares la dirigida a dotar otros servicios propios de las entidades urbanas (jardinería, limpieza de calles y otros servicios públicos) y abastecer a industrias conectadas a estas redes.

4.3.2.3.1 Población

La parte española de la DH del Cantábrico Oriental está integrada por un territorio continental con una superficie de 5.812 km², del 75,2% se encuentra en la CAPV, el 20% en la Comunidad Autónoma de Navarra y el 4,8% en la provincia de Burgos, en la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

La Demarcación albergaba en el año 2016 una población de 1.927.729 habitantes con una densidad media de 331 habitantes por km². Esta elevada densidad es, sin embargo, muy variable en el territorio, alcanzando los 582 habitantes por km² como promedio en Bizkaia

o 371 habitantes por km² en Gipuzkoa, mientras que en la parte alavesa solamente llega a 80 habitantes por km², y aún es muy inferior en la zona Navarra, 24 habitantes por km², o burgalesa, 13 habitantes por km².

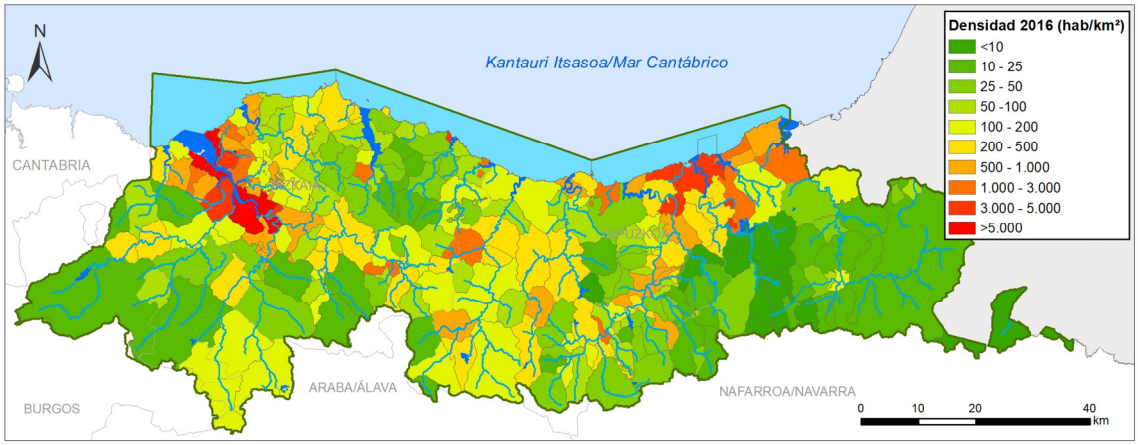


Figura 195. Densidad de población

El 54% de la población se encuentra localizada en la UH Ibaizabal, fundamentalmente en torno a la ciudad de Bilbao. Las siguientes concentraciones en importancia se encuentran en la UH Urumea, 11,3% del total, que acoge a Donostia-San Sebastián, en la UH Oria, , 8,6% del total, con el núcleo costero de Zarautz y otras poblaciones como Tolosa, Lasarte y Andoain, y en la UH Deba, 7,1% del total, en cuyo curso medio y alto se encuentran Ermua, Eibar, Bergara, Arrasate-Mondragón, Elgoibar y Oñati (Tabla 84).

UH	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Barbadun	11.039	11.269	11.450	11.587	11.748	11.745	11.712	11.743	11.732
Ibaizabal	1.043.499	1.048.622	1.048.963	1.050.302	1.052.017	1.049.977	1.045.850	1.042.896	1.041.625
Butroe	35.306	36.170	36.846	37.264	37.775	38.060	38.180	38.313	38.509
Oka	44.360	44.557	44.740	45.005	45.360	45.357	45.107	44.960	44.920
Lea	11.119	11.181	11.144	11.148	11.164	11.116	11.085	10.980	10.960
Artibai	16.300	16.404	16.319	16.294	16.284	16.152	16.017	15.937	15.886
Deba	135.440	135.774	135.744	136.002	136.760	137.151	137.266	137.253	137.136
Urola	67.389	68.241	68.431	68.693	69.067	69.065	69.160	69.419	69.393
Oria	159.592	161.216	162.110	162.848	163.579	164.247	164.872	165.486	165.816
Urumea	214.200	215.593	215.767	216.590	217.031	217.492	217.571	217.730	218.012
Oiartzun	70.369	70.654	70.932	71.196	71.254	71.076	71.136	71.426	71.723
Bidasoa	99.972	100.374	100.428	100.530	100.575	100.750	100.664	100.895	100.991
Ríos Pirenaicos	1.036	1.004	980	1.009	1.027	979	997	1.006	1.026
Total	1.909.621	1.921.059	1.923.854	1.928.468	1.933.641	1.933.167	1.929.617	1.928.044	1.927.729

Tabla 84. Evolución de la población (habitantes)

De los 230 municipios que conforman el citado ámbito, 41 tienen más de 10.000 habitantes y aglutinan un 78,5% de la población (Tabla 85). El resto, el 21,5% de los municipios, tiene un tamaño de población inferior a 10.000 habitantes, mientras que solamente superan los 100.000 habitantes las dos capitales de los territorios históricos de Bizkaia y Gipuzkoa, y el municipio de Barakaldo.

Tamaño municipios (Miles de hab.)	nº municipios	% municipios	Población actual	% población
<2.000	130	56,5%	91.578	4,8%
2.000-5.000	34	14,8%	112.657	5,8%
5.000-10.000	29	12,6%	209.599	10,9%
10.000-25.000	27	11,7%	425.316	22,1%
25.000-50.000	9	3,9%	317.206	16,5%
50.000-100.000	2	0,9%	140.162	7,3%
100.000-200.000	2	0,9%	286.089	14,8%
>200.000	1	0,4%	345.122	17,9%
TOTAL	230	101,7%	1.927.729	100,0%

Tabla 85. Población actual en la DH Cantábrico Oriental agrupadas por tamaño de municipio

La población se ha mantenido bastante estable con un ligero incremento en el período 2000-2016, tasa anual positiva del 0,3%. Esta evolución es el resultado de un descenso inicial en el quinquenio 2000-2005, tasa anual negativa -2,4%, continuado por un crecimiento del 1,8% en 2005-2010 y un 1,5% entre 2010 y 2016.

Los principales núcleos han mantenido una cierta estabilidad, con un leve descenso en Bilbao y ligeros incrementos en Donostia-San Sebastián y Barakaldo. Sin seguir una pauta territorial clara, el comportamiento menos favorable se ha producido en territorio navarro y en municipios dispersos de Bizkaia en torno a los cursos medio y bajo del Ibaizabal, y en áreas de Gipuzkoa en los cursos medio y alto de Deba, Urola y Oria.

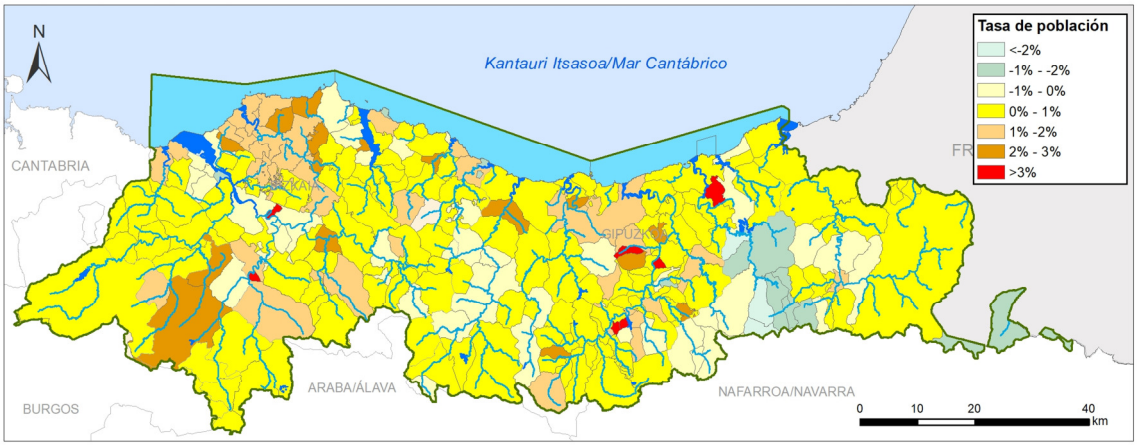


Figura 196. Tasa anual de crecimiento de la población municipal (2000-2016)

4.3.2.3.2 Vivienda

Las mayores concentraciones de viviendas tienen lugar en las capitales de los territorios de Bizkaia y Gipuzkoa y sus áreas metropolitanas. La vivienda principal supone un 87% del total de viviendas de la DH del Cantábrico Oriental y las viviendas secundarias un 5% (datos del censo del 2011).

Destacan las altas densidades de lugares como Bilbao con más de 150.000 viviendas y los municipios de Portugalete, Getxo, Santurtzi o Barakaldo. En el área de Donostia-San Sebastián además de la capital sobresalen los municipios de Irun, Astigarraga o Zarautz, mientras que otros espacios con alta concentración se sitúan en el entorno de focos industriales como Eibar o Arrasate/Mondragón. Por su parte, las viviendas secundarias son importantes en zonas costeras, en general con marcado carácter turístico como

Hondarribia, Donostia, Zarautz, Mundaka o Bermeo, en el Valle de Mena, en la provincia de Burgos y en la parte suroriental de Gipuzkoa y Navarra (Tabla 86).

UH	Total viviendas familiares 2011	Viviendas principales 2011	Viviendas secundarias 2011	Viviendas principales/total familiares	Viviendas secundarias / total familiares
Barbadun	5.716	4.567	538	80%	9%
Ibaizabal	475.479	425.511	14.303	89%	3%
Butroe	21.902	14.377	5.037	66%	23%
Oka	23.930	18.436	3.259	77%	14%
Lea	7.777	4.520	2.270	58%	29%
Artibai	7.529	6.212	458	83%	6%
Deba	64.283	54.872	2.595	85%	4%
Urola	31.386	26.831	1.268	85%	4%
Oria	74.675	63.539	5.607	85%	8%
Urumea	101.867	91.108	3.900	89%	4%
Oiartzun	31.477	28.801	346	91%	1%
Bidasoa	47.085	39.149	3.017	83%	6%
Ríos Pirenaicos	500	358	88	72%	18%
TOTAL	893.606	778.281	42.686	87%	5%

Tabla 86. Viviendas por UH

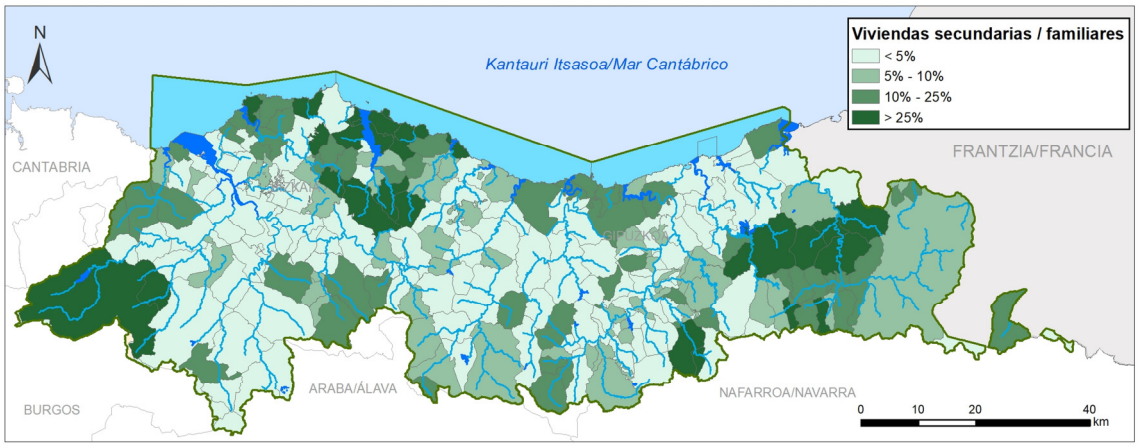


Figura 197. Porcentaje de viviendas secundarias

La evolución reciente ha sido analizada por la DGA del MITECO a partir de la estimación del parque de viviendas 2001-2016 del Ministerio de Fomento[45]. Según estos datos el número de viviendas mantiene un continuado ascenso en el período a una tasa del 1% anual. Las viviendas principales crecen ligeramente hasta el año 2014 en el que se estancan e inician un ligero retroceso. El resto de viviendas sufren una serie de vaivenes sin una pauta clara resultando en el ascenso global comentado anteriormente, lo que puede indicar un trasvase de calificación entre viviendas principales y no principales según el año.

[45] Llamar la atención de que hay serias discrepancias con los datos del censo, en particular en lo que a viviendas no principales se refiere, que pueden deberse, al menos en parte, a la inclusión de viviendas vacías u otros conceptos que no se corresponden con la calificación de vivienda secundaria.

	Viviendas Principales	Viviendas No Principales
2001	658.287	135.216
2002	664.575	142.907
2003	688.256	128.609
2004	696.596	130.098
2005	720.065	117.802
2006	736.816	110.984
2007	762.539	96.038
2008	763.335	103.943
2009	772.789	102.687
2010	771.256	110.415
2011	777.445	117.592
2012	767.699	134.189
2013	799.822	106.645
2014	806.560	104.114
2015	803.418	112.719
2016	801.890	117.551

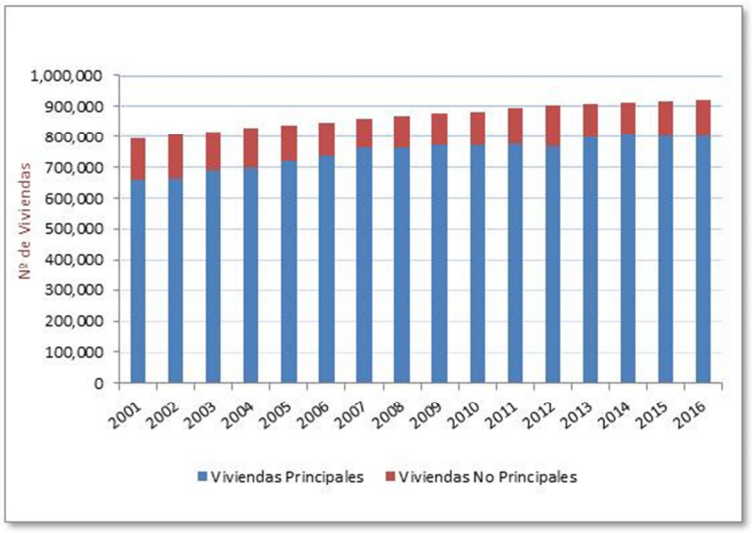


Figura 198. Evolución del número de viviendas

4.3.2.3.3 Renta familiar

La renta familiar promedio del conjunto de la Demarcación se sitúa en unos 41.444 € (datos del 2015), con un amplio rango de variación, siendo la renta familiar promedio un 60% más alta en el Butroe que en los Ríos Pirenaicos. A nivel municipal, el máximo supera los 70.000 euros en municipios como Gabiria o Laukiz, mientras que en otros apenas alcanza los 30.000 euros -Luzaide/Valcarlos, Sestao o Elantxobe.

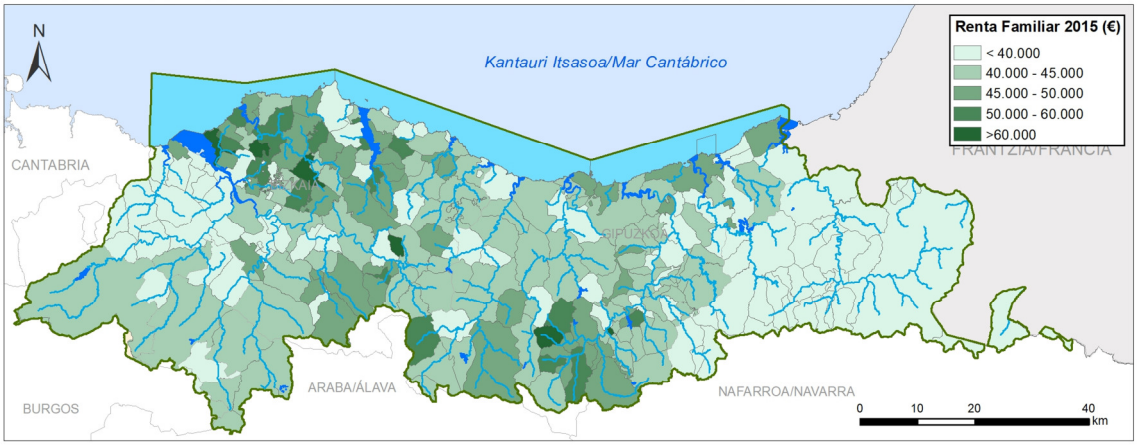


Figura 199. Renta familiar por municipios (euros)

UH	Renta familiar 2015
Barbadun	37.774
Ibaizabal	41.052
Butroe	49.314
Oka	39.349
Lea	38.415
Artibai	39.221
Deba	40.773
Urola	41.792
Oria	42.315
Urumea	46.682
Oiartzun	34.871
Bidasoa	37.244
Ríos Pirenaicos	31.193
TOTAL	41.444

Tabla 87. Renta familiar (Euros/año)

La renta familiar ha sufrido los efectos de la crisis y en el año 2015 aún no había recuperado los valores previos manteniéndose con valores superiores en la parte guipuzcoana mientras que los más bajos continúan en territorio navarro (Tabla 88).

	2001	2003	2006	2009	2011	2015
Araba/Álava	29.203	30.842	36.029	40.882	40.933	39.862
Bizkaia	29.549	32.201	39.008	42.191	41.476	41.154
Gipuzkoa	30.218	32.692	38.704	43.950	43.589	42.296
Navarra	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	35.508	32.937

Tabla 88. Evolución de la renta familiar (euros)

4.3.2.3.4 Agentes

En España, la competencia para la prestación de estos servicios recae en la Administración Local (artículo 22.2.c de la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las bases del régimen local), aunque con frecuencia la gestión se traslada a entidades especializadas de diversa titularidad (Tabla 89).

Tipo de entidad	Abastecimiento	Saneamiento
Servicio municipal	10%	6%
Entidad pública	34%	65%
Empresa mixta	22%	8%
Empresa privada	34%	21%

Tabla 89. Tipo de entidad prestataria de los servicios de agua urbanos en España. (Fuente: AEAS-AGA, 2017a).

En la DH del Cantábrico Oriental la gestión se lleva a cabo mayoritariamente a través de entes de carácter supramunicipal que gestionan parte o la totalidad de los servicios de agua, aunque también existen algunas entidades locales, ayuntamientos o juntas administrativas, que llevan a cabo esta gestión de forma autónoma o a través de subcontratos con empresas privadas (ver apartado 4.3.1.1, donde se describen los entes gestores de los servicios del agua en la demarcación).

En conjunto, estos entes supramunicipales participan en alguna fase de la gestión de los servicios del agua de un 97 % de la población de la demarcación (Tabla 90)

Ente gestor	Población	Total demanda urbana en alta (hm^3)
Consorcio de Aguas Bilbao-Bizkaia	1.069.076	115,4
Kantauriko Urkidetza	31.483	4,7
Consorcio de Aguas de Busturialdea	44.738	5,2
Consorcio de Aguas de Gipuzkoa	322.512	39,4
Mancomunidad de Aguas del Añarbe	313.975	27,6
Servicios de Txingudi S.A.	78.558	7,4
Mancomunidad de Servicios Generales de Malerreka	5.455	1,1
Municipal	58.986	10,6
Juntas Administrativas y otros entes menores	2.946	0,6
Total	1.927.729	212,0

Tabla 90. Población y demanda abastecida por entes gestores

Según el estudio realizado por AEAS-AGA[46] los servicios urbanos captan en España un volumen anual de 4.870 hm^3, de los que 4,272 hm^3 son puestos a disposición de las redes en baja (datos ambos de 2014). El importe total facturado, según el citado estudio, por estos servicios asciende en 2016 a 6.479 millones de euros (AEAS-AGA, 2017a), de los que un 59,5% proceden del abastecimiento. El resto de la facturación se reparte entre depuración (23%), alcantarillado (12,8%) y otros conceptos como la conservación de contadores y acometidas (4,7%).

En el caso de la DH del Cantábrico Oriental los importes facturados por estos servicios, según el valor promedio calculado para los años 2010-2014 por AEAS-AGA, alcanzan los 102 millones de euros/año para el abastecimiento y los 100 millones de euros/año para saneamiento y depuración (precios constantes de 2016).

Según la información facilitada por los operadores en el 84% de los municipios españoles las tarifas cubren la totalidad de los costes de explotación. Sin embargo, para el caso de los costes de inversión, un 28% de los operadores reconoce recibir subvenciones de fondos europeos y un 39% de otros fondos nacionales. La parte de la facturación que se destina en España a inversión es del orden del 22%.

Los costes de estos servicios integran varios apartados: coste del agua, de la energía, otros costes de aprovisionamiento, gastos de personal, otros gastos de explotación y servicios subcontratados, amortizaciones y gastos financieros. No se prevén costes de reposición una vez agotada la vida útil de las instalaciones.

Analizando la evolución del cociente entre el volumen anual suministrado a la red y la población residente en la demarcación, se obtienen las dotaciones promedio para abastecimiento que se indican en la Tabla 91 cuya evolución desde el año 2000 a 2014 (último con datos publicados) se muestra en la Figura 200.

[46] Estudio realizado con datos del INE y AEAS-AGA (Informe de tarifas) con el objetivo de ofrecer una estimación por Demarcación Hidrográfica del flujo urbano de agua, la facturación por la prestación de los servicios urbanos de agua, el precio del agua y la inversión realizada por las Entidades de Abastecimiento y Saneamiento del Agua.

Año	Suministro (hm³/año)		Población (habitantes)		Dotación bruta (l/hab/día)	
	España	Cantábrico Oriental	España	Demarcación	España	Cantábrico Oriental
2000	4.782	234	40.470.187	1.855.183	324	345
2001	4.803	241	40.665.545	1.852.547	323	356
2002	4.783	230	41.035.271	1.851.447	319	341
2003	4.947	216	41.827.835	1.858.017	324	318
2004	4.973	208	42.547.456	1.865.705	320	305
2005	4.873	204	43.296.334	1.874.217	308	299
2006	4.698	192	44.009.969	1.883.737	292	279
2007	4.969	210	44.784.657	1.895.614	304	304
2008	4.941	219	45.668.936	1.909.130	296	314
2009	4.709	205	46.239.276	1.920.401	279	293
2010	4.581	208	46.486.625	1.923.911	270	296
2011	4.514	203	46.667.174	1.925.813	265	289
2012	4.485	176	46.818.217	1.926.856	262	251
2013	4.323	170	46.727.893	1.919.681	253	243
2014	4.272	164	46.512.200	1.909.766	251	235

Tabla 91. Evolución de la dotación bruta para atender los usos urbanos en España y Cantábrico Oriental[47].

Según estos datos se ha producido una evidente reducción de la dotación unitaria en baja como consecuencia de las políticas de ahorro y eficiencia emprendidas, más acusada en la demarcación del Cantábrico Oriental, donde se ha producido un descenso del 32% desde el inicio del período considerado.

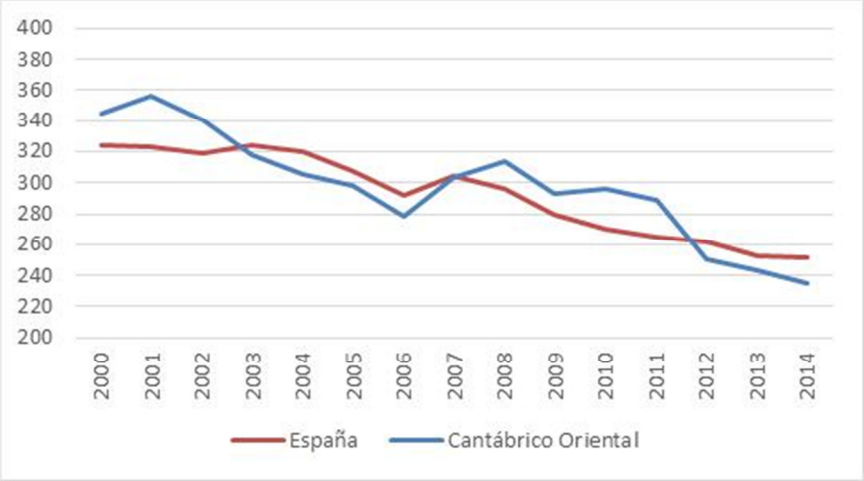


Figura 200. Evolución de la dotación bruta (litros/habitante/día) en España y en la DH del Cantábrico Oriental

El precio promedio que se paga en España por estos servicios de abastecimiento y saneamiento, conforme a los estudios realizados por AEAS-AGA (2017b) se sitúa en torno a los 1,97 €/m^3; aunque en esta demarcación hidrográfica se concreta en 1,62 €/m^3 según el citado estudio. Sin embargo, en el último estudio de tarifas realizado por el Gobierno Vasco el promedio pagado por metro cúbico asciende a 1,93 €/m^3, incluyendo todos los usos conectados, con una horquilla de variación según agentes que va de 1,3 a 2,2 €/m^3.

[47] Fuente AEAS-AGA

Demarcación	Precio pagado promedio (€/m³)
Tinto, Odiel y Piedras	1,90
Guadalete y Barbate	
Cuencas Mediterráneas Andaluzas	1,71
Islas Baleares	3,37
Islas Canarias	2,13
Cantábrico Occidental	1,79
Cantábrico Oriental	1,62
Ceuta	2,16
Melilla	
Duero	1,29
Ebro	1,62
Galicia Costa	1,59
Guadalquivir	2,09
Guadiana	1,98
C.I. de Cataluña	2,60
C. I. del País Vasco (incluido en C. Oriental)	1,74
Júcar	1,97
Miño-Sil	1,43
Segura	2,67
Tajo	1,55

Tabla 92. Precio pagado en las distintas demarcaciones según el estudio AEAS-AGA (2017b)

Estos precios calculados por AEAS-AGA reflejan el valor promedio pagado por los usuarios en el correspondiente ámbito territorial, pero para establecer comparaciones más homogéneas el trabajo de AEAS-AGA también ofrece otros datos referidos al precio que se pagaría por un determinado consumo tipo (metodología de la *International Water Association*, IWA). Así, la siguiente tabla permite comparar el precio total pagado por un suministro de 200 m^3 en diversas capitales europeas (Fuente: IWA) en el año 2015 y demarcaciones hidrográficas españolas (Fuente: AEAS-AGA, 2017) para el año 2016.

Esta tabla refleja que los precios pagados en las demarcaciones españolas y, en concreto la del Cantábrico Oriental, se encuentran en la franja baja de los precios pagados siendo muy inferiores a los de la mayor parte de las capitales europeas. No obstante, señalar las discrepancias ya apuntadas de los datos del Cantábrico Oriental y el País Vasco calculados según AEAS-AGA con los del estudio de tarifas detallado realizado por el Gobierno Vasco, que si bien no modifican el comentario previo sí atenúan las diferencias.

Ciudad/demarcación	Pago total por 200 m³	Precio unitario (€/m³)
Copenhague	1.161	5,80
Atenas	989	4,95
Bruselas	792	3,96
Helsinki	782	3,91
Ámsterdam	752	3,76
Oslo	748	3,74
Londres	738	3,69
París	736	3,68
C. I. de Cataluña	500	2,50
Segura	494	2,47
Baleares	452	2,26
Budapest	422	2,11
Guadalquivir	392	1,96
Canarias	370	1,85
Guadiana	362	1,81

Ciudad/demarcación	Pago total por 200 m³	Precio unitario (€/m³)
Júcar	356	1,78
C. Atlánticas Andaluzas	344	1,72
Ebro	338	1,69
Bucarest	333	1,67
Madrid	332	1,66
Cant. Occidental	322	1,61
C. Mediterráneas And.	306	1,53
Ceuta y Melilla	300	1,50
Lisboa	297	1,49
Cant. Oriental (inter)	286	1,43
C. I. del País Vasco	284	1,42
Tajo	278	1,39
Galicia Costa	256	1,28
Miño-Sil	240	1,20
Duero	236	1,18

Tabla 93. Comparativo entre el precio del agua urbana que satisfacen los usuarios de algunas grandes ciudades en el mundo y el que se abona como promedio en las demarcaciones hidrográficas españolas.

4.3.2.3.5 Turismo y ocio

El total de plazas de alojamiento turístico en la Demarcación asciende a unas 41.600 en 2016 incluyendo hoteles, apartamentos, hostales, pensiones, casas rurales, albergues y campings, habiendo crecido desde el año 2011 especialmente en el apartado de los apartamentos turísticos, en sintonía con lo sucedido en el resto de España. La mayor parte de estas plazas se sitúan en la CAPV, 96,6%, en particular en las zonas costeras, fundamentalmente en la guipuzcoana, donde se reúnen unas 8.000 plazas hoteleras, aproximadamente el 20% del total de las existentes en la Demarcación.

Año 2011	Hoteles	Apartamentos	Aloj. Rurales	Campings	Albergues	Total
Castilla y León	14	4	44	37	s.d.	99
Navarra	530	78	210	419	s.d.	1.237
País Vasco	22.577	1.197	3.447	6.926	s.d.	34.146
Demarcación	23.120	1.279	3.701	7.382	s.d.	35.482
Año 2016	**Hoteles**	**Apartamentos**	**Aloj. Rurales**	**Campings**	**Albergues**	**Total**
Castilla y León	14	8	46	34	3	104
Navarra	494	86	202	487	33	1.302
País Vasco	23.829	2.977	3.478	7.921	1.988	40.192
Demarcación	24.337	3.071	3.725	8.441	2.024	41.598
Variación 2011-2016	5,3%	140,0%	0,7%	14,4%	-	17,2%

Tabla 94. Alojamientos turísticos en la DH del Cantábrico Oriental

La evolución puede observarse en la siguiente figura, donde se aprecia la mayor importancia de la oferta de plazas turísticas de carácter no hotelero con una significativa componente estacional.

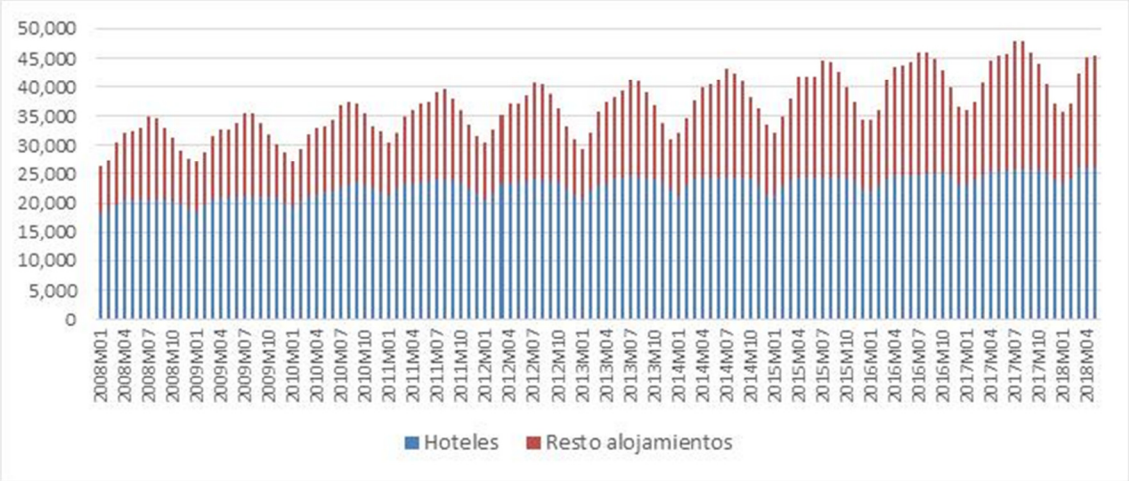


Figura 201. Evolución de alojamientos turísticos

El número de pernoctaciones alcanzó en el año 2016 algo más de 6 millones, un 1,3% del total nacional, de los cuales 2,5 millones correspondieron a visitantes extranjeros y 3,6 millones a residentes.

La gran mayoría de las pernoctaciones se produjeron en hoteles, aunque en los meses veraniegos ya es significativa la participación de campings, plazas de turismo rural y, en menor medida, apartamentos turísticos.

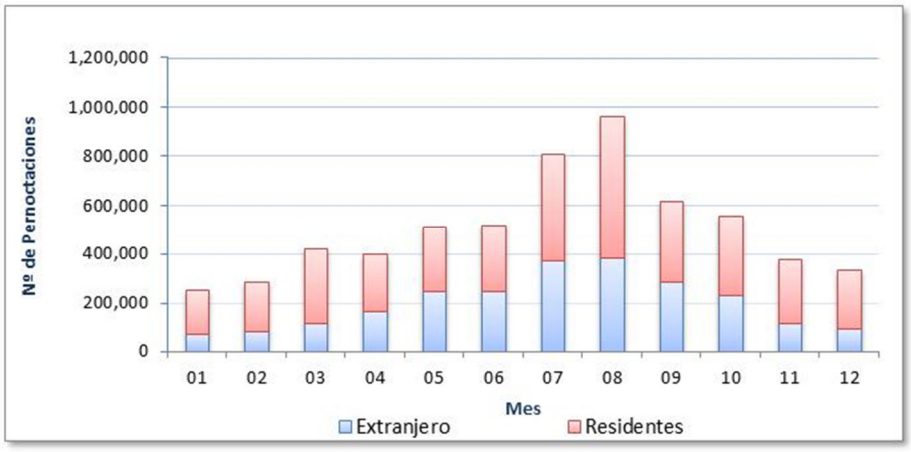


Figura 202. Pernoctaciones mensuales en la DH Cantábrico Oriental (año 2016)

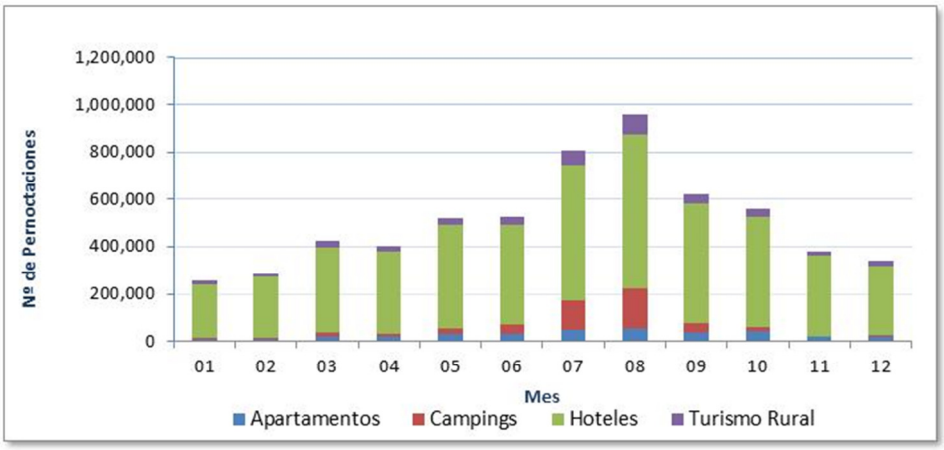


Figura 203. Pernoctaciones por tipo de alojamiento en la DH Cantábrico Oriental (año 2016)

Las pernoctaciones han crecido en la demarcación en el año 2016 un 28,3% con respecto al año 2011, fundamentalmente debido al incremento del 51,6% en visitantes extranjeros, mientras que las pernoctaciones de residentes han aumentado un 16,2%. La participación de extranjeros en el número total de pernoctaciones ha subido del 34,3% al 40,5% en el período.

Mes	Nº de pernoctaciones					
	2011			2016		
	Extranjero	Residentes	Total	Extranjero	Residentes	Total
01	56.805	139.777	196.582	76.686	176.994	253.680
02	62.765	168.941	231.706	87.574	198.654	286.228
03	86.588	216.464	303.052	121.084	305.206	426.290
04	120.689	288.342	409.031	171.511	229.225	400.736
05	140.830	234.611	375.441	250.684	267.446	518.130
06	162.864	268.102	430.966	250.805	272.514	523.319
07	248.585	360.199	608.784	374.907	433.452	808.359
08	278.836	476.421	755.257	384.369	575.385	959.754
09	180.319	282.109	462.428	289.170	329.807	618.977
10	133.089	263.968	397.057	233.341	324.232	557.573
11	82.163	202.827	284.990	118.568	259.240	377.808
12	67.577	207.689	275.266	99.160	240.099	339.259
Total	1.621.110	3.109.450	4.730.560	2.457.859	3.612.254	6.070.113

Tabla 95. Evolución de las pernoctaciones en la DH Cantábrico Oriental

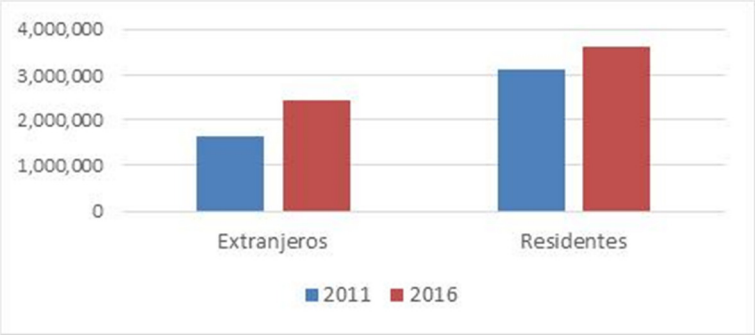


Figura 204. Evolución de las pernoctaciones

Aunque la importancia económica del sector turístico no es tan relevante como en otras áreas del territorio nacional, cada vez tiene un mayor peso en la economía de la demarcación. La aportación económica del turismo se ha estimado en un total de unos 3.900 millones de euros anuales[48], y su participación en el PIB se ha ido incrementando en los últimos años, pasando por ejemplo en la CAPV del 5,5% en 2008 al 6,1% en 2016, con aportaciones al PIB que van desde el 5,2% en Álava al 7,7% Gipuzkoa, pasando por el 5,3% de Bizkaia. Por territorios, Bizkaia y Gipuzkoa aportan conjuntamente alrededor de un 95% del gasto turístico de la demarcación y Navarra un 3,4%.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Castilla y León	9.117	9.297	9.457	9.357	9.574	9.696	9.723	9.704	9.725
Navarra	109.266	109.510	109.847	116.486	120.160	119.747	118.650	121.618	121.826
Araba/Álava	56.261	54.225	56.328	60.262	63.429	61.156	62.447	64.263	66.064
Bizkaia	1.597.873	1.529.501	1.566.368	1.616.544	1.654.688	1.673.762	1.716.752	1.815.640	1.895.508
Gipuzkoa	1.565.907	1.515.487	1.537.893	1.539.508	1.566.152	1.570.698	1.633.946	1.716.266	1.799.886
CAPV	3.220.041	3.099.212	3.160.589	3.216.314	3.284.269	3.305.616	3.413.145	3.596.169	3.761.458
Total Demarcación	3.338.423	3.218.019	3.279.893	3.342.156	3.414.003	3.435.059	3.541.517	3.727.491	3.893.010

Tabla 96. Aportación económica del turismo y su evolución (miles de euros)

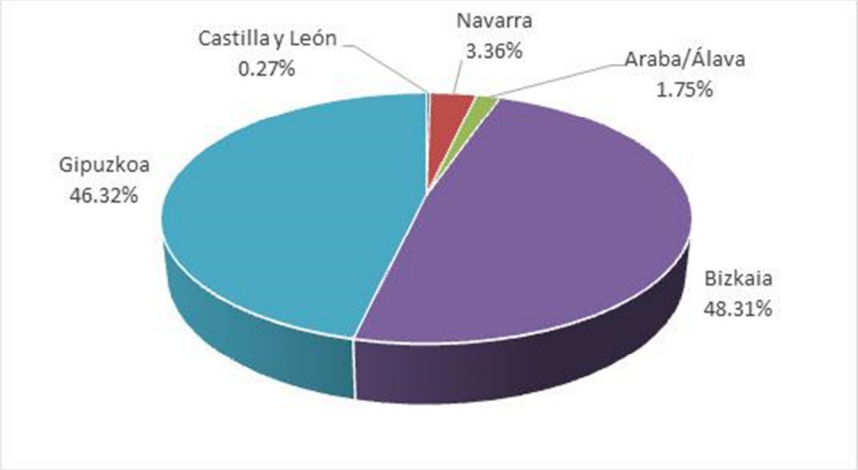


Figura 205. Aportación económica del turismo por territorios

[48] Cálculo realizado en base los últimos datos de las Cuentas satélites del turismo del País Vasco (2008-2016). Las estimaciones de Navarra y Burgos se calculan aplicando ratios unitarios promedio por plaza hotelera según la información obtenida para el territorio vasco.

En lo que respecta al **golf**, en general esta actividad se concibe de manera diferente a la de los campos del golf ubicados en la costa mediterránea, en donde se ha observado una explosión de la actividad en los últimos años asociada a una proliferación de segundas residencias que implican presiones adicionales sobre el medio hídrico.

El campo de golf en la demarcación es más una consecuencia natural del paisaje de forma similar al norte de Europa y aunque los consumos de agua son mínimos, la rentabilidad y los empleos generados también son inferiores a los del sur.

Se han identificado un total de 19 campos de golf en la Demarcación con unas 422 hectáreas regadas repartidas fundamentalmente por los territorios de Bizkaia y Gipuzkoa, existiendo también un campo en el Valle de Mena (Burgos).

UH	Nº de campos	Nº de hoyos	Superficie total (ha)	Superficie regada (ha)
BIZKAIA	10	72	298	238
Butroe	2	27	75	60
Ibaizabal	8	45	223	179
GIPUZKOA	8	54	166	133
Bidasoa	2	18	53	42
Deba	1	0	3	2
Oria	3	18	35	28
Urola	1	0	2	1
Urumea	1	18	74	59
BURGOS	1	18	63	51
Ibaizabal	1	18	63	51
Total	19	144	527	422

Tabla 97. Campos de golf por UH

4.3.2.3.6 Demandas urbanas y turísticas

La demanda total conectada a las redes urbanas asciende a unos 212 hm^3 anuales de los cuales 121 hm^3 están destinados al servicio de las demandas domésticas, 69 hm^3 a usos industriales, mientras que los alojamientos turísticos consumen cerca de 2 hm^3[49]. La mitad de esta demanda se localiza en la UH Ibaizabal, que acoge a Bilbao y su entorno. Otros focos importantes de demanda urbana se encuentran en la UH Oria, con núcleos como Zarautz, Tolosa, Lasarte, Andoain y Beasain; Deba, donde se encuentran Eibar, Arrasate-Mondragón y Ermua; y Urumea, con Donostia-San Sebastián y Hernani.

Desde el punto de vista de la demanda industrial, destacar la UH Barbadun, donde se encuentran las instalaciones de Petronor atendidas mayoritariamente a través de las redes del Consorcio Bilbao Bizkaia.

[49] Para los criterios de actualización de las demandas ver apartado 4.3.2.8.

UH	Población 2016	Demanda doméstica en baja	Demanda turística en baja	Demanda industrial en baja	Demanda de riego en baja	Demanda ganadera en baja	Demanda municipal en baja	Total demanda urbana en baja	Total demanda urbana en alta	Total urbana bruta
Barbadun	11.732	0,54	0,01	7,11	0,01	0,07	0,62	8,35	9,3	10,34
Ibaizabal	1.041.625	48,2	0,55	22,7	0,09	0,65	6,24	78,43	94,98	105,53
Butroe	38.509	1,86	0,1	0,71	0,02	0,16	0,23	3,07	3,88	4,32
Oka	44.920	2,37	0,03	0,77	0,02	0,07	0,31	3,56	4,43	5,2
Lea	10.960	0,58	0,02	0,09	0,01	0,03	0,06	0,78	0,95	1,06
Artibai	15.886	0,74	0	0,61	0,01	0,06	0,11	1,54	1,73	1,92
Deba	137.136	6,7	0,06	6	0,04	0,25	1,04	14,1	16,53	18,37
Urola	69.393	3,4	0,05	2,51	0,02	0,22	0,5	6,68	7,61	8,46
Oria	165.816	8,08	0,14	5,25	0,06	0,58	1,07	15,17	17,35	19,27
Urumea	218.012	10,23	0,26	1,89	0,01	0,06	1,19	13,64	16,33	18,15
Oiartzun	71.723	3,4	0,02	1,41	0,01	0,04	0,39	5,27	6,17	6,86
Bidasoa	100.991	4,56	0,11	2,71	0,05	1,06	0,3	8,78	11,5	12,37
Ríos Pirenaicos	1.026	0,05	0	0,02	0	0,03	0	0,11	0,12	0,14
Total	1.927.729	90,70	1,34	51,77	0,33	3,29	12,06	159,49	190,89	211,98

Tabla 98. Demanda actual conectada a las redes urbanas (hm^3/año)

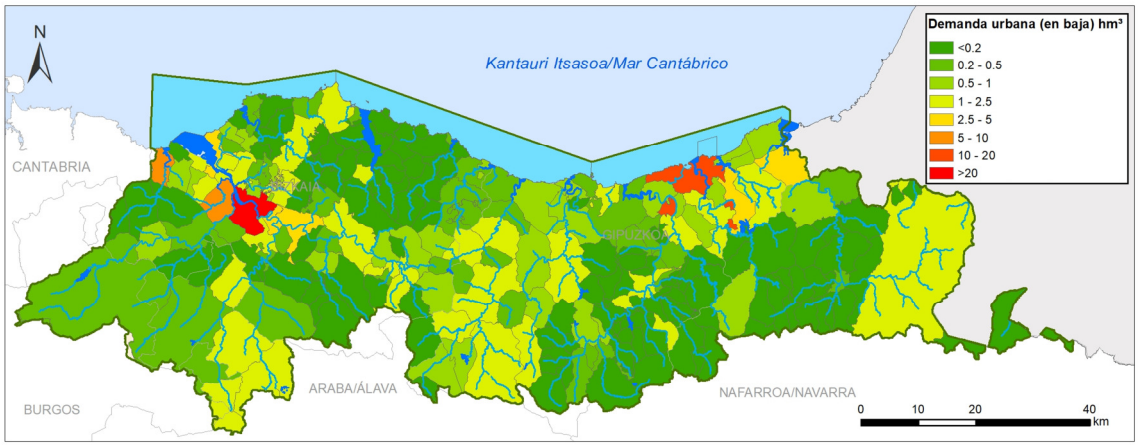


Figura 206. Demanda urbana

En lo relativo al golf, la demanda asciende a unos 900.000 m^3 al año atendidos por tomas propias, 700.000 m^3, y por redes urbanas, 200.000 m^3.

UH	Golf tomas propias	Golf conectado
Barbadun	0	0
Ibaizabal	0,547	0,058
Butroe	0	0,095
Oka	0	0
Lea	0	0
Artibai	0	0
Deba	0	0,003
Urola	0	0,002
Oria	0	0,045
Urumea	0,095	0
Oiartzun	0	0
Bidasoa	0,063	0,005
Ríos Pirenaicos	0	0
Total	0,705	0,209

Tabla 99. Demanda de golf en la situación actual (hm^3/año)

4.3.2.3.7 Contaminación puntual urbana

La carga contaminante debida a los vertidos urbanos se ha determinado en base a los datos de los censos de vertidos de la CAPV. En dichos censos figura el volumen vertido en cada punto y las cargas contaminantes del mismo para dos tipos de vertido: 'urbanos' y 'otros urbanos' correspondiendo éstos últimos a vertidos de determinadas instalaciones singulares -municipales, hospitales, etc.- diferentes de los vertidos domésticos propiamente dichos.

Utilizando estos datos se han determinado unas cargas unitarias promedio para vertidos urbanos, ponderando también por el volumen de vertido atribuible a cada tipo. Los ratios obtenidos figuran en la siguiente tabla.

	DBO (mg/l)	N (mg/l)	P (mg/l)
Urbano	11,6	18,7	2,5
Otros urbanos	93,9	25,1	1,9
Promedio	13,4	18,9	2,5

Tabla 100. Ratios de vertido y carga contaminante urbana

Estas cargas unitarias se han aplicado al volumen total vertido obtenido como el 80% de los consumos urbanos en baja, obteniéndose los resultados que figuran en la siguiente tabla. La carga de DBO vertida ascendería a 1.157 toneladas, la carga de Nitrógeno a 1.626 toneladas y la carga de Fósforo a 214 toneladas. Territorialmente, la UH Ibaizabal acapara más del 50% de las cargas contaminantes de origen urbano; otras UH a destacar son Urumea, Oria, Deba y Bidasoa.

UH	Vertido (hm^3)	DBO	N	P
Barbadun	0,99	13,29	18,69	2,46
Ibaizabal	44,58	598,59	841,45	110,91
Butroe	1,89	25,33	35,61	4,69
Oka	2,23	29,98	42,14	5,55
Lea	0,55	7,39	10,38	1,37
Artibai	0,74	9,98	14,04	1,85
Deba	6,48	86,99	122,29	16,12
Urola	3,34	44,89	63,1	8,32
Oria	7,94	106,63	149,89	19,76
Urumea	9,4	126,27	177,5	23,4
Oiartzun	3,09	41,47	58,29	7,68
Bidasoa	4,86	65,26	91,74	12,09
Ríos Pirenaicos	0,07	0,95	1,34	0,18
Total	86,17	1.157,02	1.626,45	214,38

Tabla 101. Carga contaminante urbana (tm/año)

4.3.2.4 Regadío, ganadería y silvicultura

4.3.2.4.1 Regadío

La DH del Cantábrico Oriental muestra, desde una perspectiva agraria, una clara especialización hacia la producción ganadera. Según el último Censo Agrario (año 2009), frente a apenas 9.000 hectáreas dedicadas a la producción agrícola existen 120.000 hectáreas de praderas permanentes y pastos. Incluso dentro de estas 9.000 hectáreas de superficie cultivada, 3.300 hectáreas están dedicadas a cultivos forrajeros. Dentro de las

tierras de cultivo tienen también presencia significativa los cultivos leñosos, en particular viñedo y frutales, y, en menor medida, el cultivo de patatas.

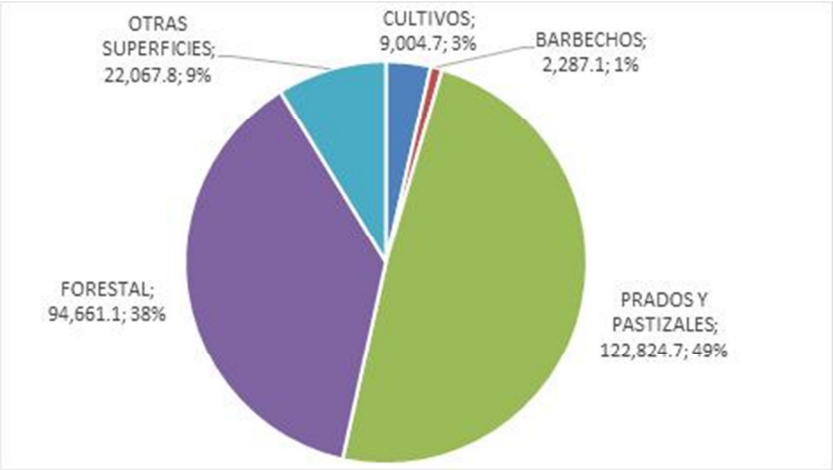


Figura 207. Distribución General de tierras según el Censo 2009 (ha y %)

	País Vasco		Navarra		Castilla y León		DH Cantábrico Oriental	
	Secano (ha)	Regadío (ha)	Secano (ha)	Regadío (ha)	Secano (ha)	Regadío (ha)	Secano (ha)	Regadío (ha)
Cereales de invierno	91,7	0,1	94,2	27,9	0,0	0,0	186,0	28,0
Maíz grano	228,5	2,4	81,6	7,6	0,1	0,0	310,2	10,0
Leguminosas grano	187,3	14,0	4,5	7,5	4,8	0,0	196,6	21,5
Barbechos	2.088,9	0,0	138,9	0,0	59,3	0,0	2.287,1	0,0
Girasol y oleaginosas	1,0	0,0	0,0	29,5	0,0	0,0	1,0	29,5
Remolacha azucarera	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	0,0
Otros industriales	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Patata	640,0	17,3	20,2	0,2	0,3	0,0	660,5	17,5
Forrajeras	2.813,4	28,3	443,6	4,0	43,2	0,0	3.300,2	32,3
Hortalizas (incl. huertos fam.)	94,4	698,1	3,0	43,9	0,0	2,7	97,4	744,8
Flores y plantas ornamentales	4,5	22,3	0,2	20,0	0,0	0,0	4,7	42,3
Cítricos	12,4	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	12,4	0,7
Frutales	1.597,0	142,9	45,7	49,7	1,4	0,1	1.644,1	192,7
Frutos secos	274,6	0,1	14,0	8,6	0,1	0,1	288,6	8,7
Viñedo	1.060,9	20,0	11,5	11,8	4,5	0,0	1.076,9	31,8
Olivar	10,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	10,0	1,2
Prados y praderas permanentes	70.353,5	46,3	21.482,2	194,3	8.096,9	25,3	99.932,6	265,8
Pastos	7.162,7	0,0	14.157,1	0,0	1.306,5	0,0	22.626,3	0,0
Sin aprovechamiento agrario actual	9.691,2	0,0	12.086,5	0,0	290,2	0,0	22.067,8	0,0
Forestal	58.078,8	0,0	35.159,3	0,0	1.423,0	0,0	94.661,1	0,0
Viveros y otros	27,2	11,6	11,3	1,0	0,0	0,0	38,5	12,6
Total	154.422	1.004	83.754	407	11.230	28	249.406	1.439

Tabla 102. Distribución General de tierras (Censo 2009)

El regadío, como ya se ha mencionado, es poco relevante en la Demarcación. Consiste fundamentalmente en el riego de pequeñas parcelas hortícolas y frutales, riegos de apoyo a praderas y riego antiheladas. Las UH de mayor superficie, Ibaizabal, Bidasoa y Oria, agrupan el 60% del regadío de la Demarcación.

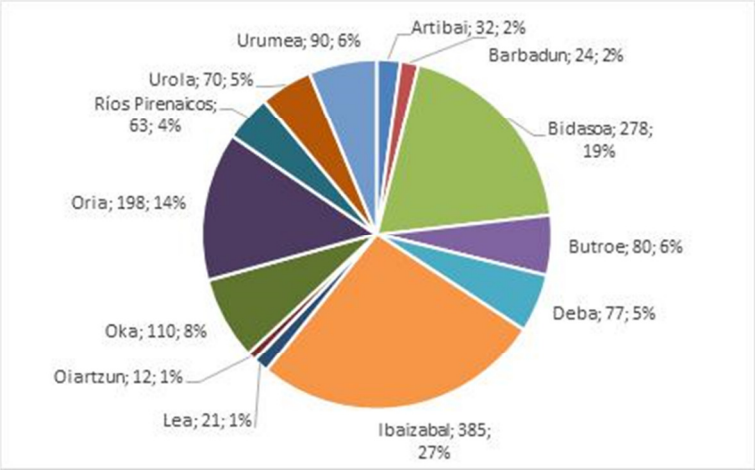


Tabla 103. Regadío por UH según el Censo 2009 (ha y %)

La Encuesta sobre Superficies y Rendimientos de Cultivo (ESYRCE) ofrece datos intercensales sobre la evolución de las tierras de cultivo. Los resultados de la Encuesta revela una cierta estabilidad en la ocupación del suelo, con tendencia levemente decreciente en las superficies dedicadas al cultivo y a prados y pastizales y un ligero incremento de la superficie forestal (Figura 208).

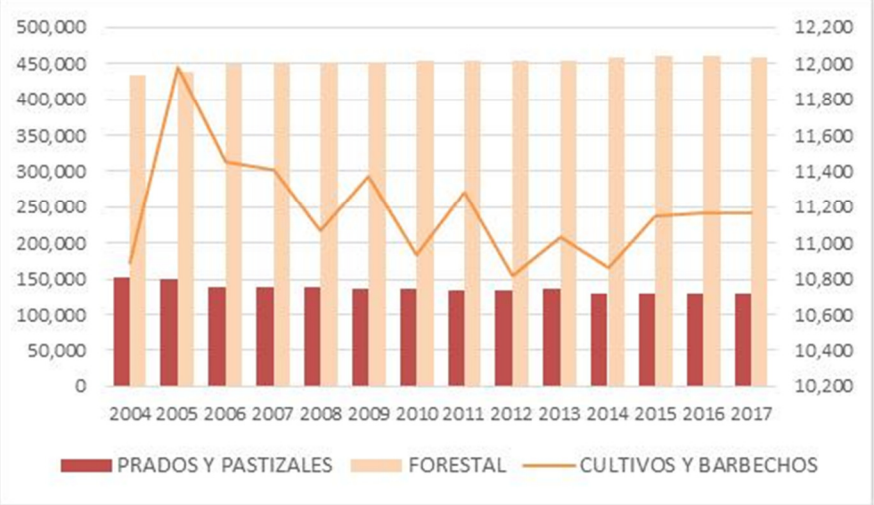


Figura 208. Evolución de la superficie ocupada según ESYRCE (ha)

La producción final agraria en la demarcación ascendió en el año 2015 a unos 220 millones de euros, los cuales, una vez descontados los consumos intermedios, supusieron unos 115 millones de euros de VAB, de los cuales 88 millones se generaron en territorio vasco, 24 millones en territorio navarro, y 3 millones en Castilla y León[50].

[50] Estos resultados son considerablemente diferentes de los que figuran en el Plan Hidrológico vigente, donde figuraba una cifra de unos 500 millones de producción agraria en la Demarcación. Ello es debido a que los datos de contabilidad agraria están disponibles a nivel de Comunidad Autónoma y en el Plan vigente los datos de la Demarcación se obtuvieron aplicando los porcentajes de superficie de cada Comunidad presentes en la Demarcación. La presente estimación, mucho más precisa, se realiza en función de la participación en superficies de cultivo y en unidades ganaderas de cada especie de la Demarcación en cada Comunidad Autónoma, calculada en base a los datos municipales del Censo Agrario de 2009.

Con respecto a los datos de 2012, se produce un incremento de la producción del 5,7% y un crecimiento del VAB del 6%, aunque la Renta Agraria se mantiene prácticamente estable, como consecuencia de las subidas de impuestos y amortizaciones.

Esta evolución es resultado de un comportamiento desigual de los sectores agrícola y ganadero; el importante descenso en la producción vegetal, -24,3%, es compensado por el aumento de la producción animal, 12%, con el resultado global del incremento citado del 5,7% considerando los dos subsectores conjuntamente.

	CASTILLA Y LEON	COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	PAIS VASCO	Cantábrico Oriental 2015	Cantábrico Oriental 2012	ESPAÑA 2015
A. PRODUCCION RAMA AGRARIA	**8,516**	**45,216**	**166,574**	**220,306**	**208,345**	**45.642,00**
PRODUCCION VEGETAL	**0,050**	**1,783**	**25,314**	**27,147**	**35,881**	**27.192,16**
1 Cereales	0,025	0,513	3,680	4,217	7,898	3.607,41
2 Plantas Industriales	0,006	0,059	1,539	1,604	1,554	1.016,36
3 Plantas Forrajeras	0,007	0,227	5,086	5,321	7,810	1.702,48
4 Hortalizas	0,003	0,670	5,428	6,102	10,074	8.547,35
5 Patata	0,003	0,009	0,955	0,967	1,115	585,78
6 Frutas	0,003	0,202	3,050	3,255	2,969	8.770,43
7 Vino y mosto	0,002	0,074	5,453	5,529	4,277	1.092,14
8 Aceite de oliva	0,000	0,024	0,012	0,037	0,020	1.772,64
9 Otros	0,000	0,004	0,111	0,115	0,163	97,57
PRODUCCION ANIMAL	**8,463**	**43,362**	**140,688**	**192,513**	**171,926**	**16.727,33**
Carne y Ganado	5,840	25,784	68,110	99,734	87,494	12.501,90
1 Bovino	5,011	12,261	41,618	58,889	61,107	2.865,04
2 Porcino	0,005	1,718	1,534	3,257	5,767	5.840,47
3 Equino	0,117	3,127	2,438	5,682	2,525	87,18
4 Ovino y Caprino	0,586	7,343	9,319	17,249	12,676	1.234,11
5 Aves	0,003	0,981	9,949	10,933	1,012	2.289,11
6 Otros	0,118	0,354	3,252	3,724	4,406	186,00
Productos Animales	2,623	17,578	72,578	92,779	84,432	4.225,43
1 Leche	2,520	16,771	47,784	67,074	51,447	2.995,44
2 Huevos	0,004	0,649	22,849	23,502	30,332	992,57
3 Otros	0,099	0,158	1,945	2,202	2,653	237,42
PRODUCCION DE SERVICIOS	0,002	0,045	0,399	0,446	0,377	514,92
ACTIVIDADES SECUNDARIAS NO AGRARIAS NO SEPARABLES	0,001	0,026	0,173	0,200	0,161	1.207,58
B. CONSUMOS INTERMEDIOS*	**5,257**	**21,391**	**78,497**	**105,145**	**99,734**	**21.104,08**
1 Semillas y Plantones	0,246	1,130	2,792	4,167	3,083	916,39
2 Energía y Lubricantes	0,412	1,530	6,614	8,557	7,092	1.917,07
3 Fertilizantes y Enmiendas	0,755	1,959	7,685	10,400	8,368	2.004,80
4 Productos Fitosanitarios	0,191	1,008	4,274	5,473	3,495	1.036,27
5 Gastos Veterinarios	0,154	0,618	2,764	3,536	3,172	571,17
6 Piensos	2,590	11,053	38,752	52,395	58,672	10.154,98
7 Mantenimiento de material	0,325	1,004	6,836	8,165	8,349	1.104,72
8 Mantenimiento de edificios	0,128	0,532	1,934	2,594	2,174	516,51
9 Servicios Agrícolas	0,165	0,664	2,248	3,077	2,378	514,92
10 Servicios Intermediación Financiera(SIFIM)	0,057	0,313	1,491	1,862	1,346	335,01
11 Otros Bienes y Servicios	0,234	1,579	3,106	4,919	1,606	2.032,24
C=(A-B) VALOR AÑADIDO BRUTO*	**3,259**	**23,825**	**88,077**	**115,161**	**108,611**	**24.537,92**
D. AMORTIZACIONES	**1,104**	**4,157**	**27,014**	**32,275**	**25,199**	**5.167,35**
E. OTRAS SUBVENCIONES	**1,482**	**5,041**	**18,221**	**24,743**	**23,021**	**5.495,22**
F. OTROS IMPUESTOS	**0,051**	**0,298**	**1,726**	**2,075**	**1,410**	**346,97**
G = (C-D+E-F) RENTA AGRARIA*	**3,585**	**24,411**	**77,558**	**105,554**	**105,022**	**24.518,82**

Tabla 104. Cuenta de la agricultura en la DH Cantábrico Oriental (precios básicos corrientes)

La aportación de las ramas productivas agrícola y ganadera está claramente desequilibrada a favor de la producción ganadera que supone el 87,4% del total de la producción agraria, mientras que la producción agrícola aporta el 12,3% y otras producciones el 0,3%. En el País Vasco la ganadería supone el 84,5% de la producción total, mientras que en Navarra aporta el 96% y en territorio castellano la práctica totalidad de la producción, 99,4%.

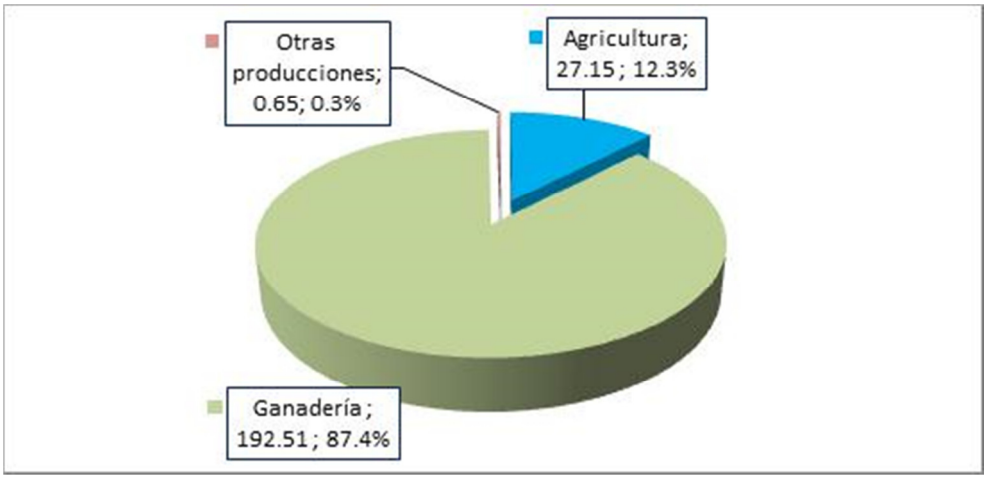


Tabla 105. Distribución de la producción agraria (millones de € y porcentaje)

El regadío proporciona, en general, incrementos de productividad o hace viable el cultivo en situaciones desfavorables de disponibilidad hídrica natural. Según los datos aportados por el análisis realizado por la DGA del MITECO[51] las producciones pueden multiplicarse en promedio hasta por 12,5, en el caso de las hortalizas, por 2,2 en forrajeras, por 1,8 en patatas, por 1,7 en olivar, por 1,4 en frutales y viñedo, y por 3,5 en viveros y otras superficies (Tabla 106).

Cultivos	Secano	Regadío
01 Cereales grano	876	-
02 Leguminosas	715	573
03 Tubérculos c. h.	5.414	9.646
04 Industriales	1.251	-
05 Forrajeras	3.278	7.160
06 Hortalizas y flores	76.935	962.255
08 Barbechos y posíos	-	-
0a Frutales cítricos	1.179	-
0b Frutales no cítricos	4.683	6.680
0c Viñedo	5.807	8.181
0d Olivar	1.536	2.642
0e Otros cultivos leñosos	-	922
0f Viveros	223	786
0h Otras superficies de cultivo	6.055	21.137
0i Prados y pastizales	-	-
0k Superficie forestal	183	-

Tabla 106. Productividad del secano y el regadío (euros/ha). Año 2015.

[51] El análisis parte de la ponderación de los datos regionales de ESYRCE en función de la participación territorial de cada Comunidad Autónoma en la demarcación, apoyados con datos provinciales obtenidos de la estadística sobre superficies y producciones agrícolas que también publica el MITECO. Esta última operación estadística también es la fuente de referencia para obtener los datos de producción en la demarcación.

4.3.2.4.2 Ganadería

Tal y como se menciona en el Plan vigente, según refleja la información censal disponible, la actividad ganadera está fundamentalmente basada en las producciones bovinas de carne y de leche. No obstante, la cabaña ganadera de esta especie ha experimentado un progresivo descenso, en especial en el apartado lechero, como consecuencia de las medidas de reestructuración realizadas por el sector como respuesta a las medidas de la Política Agraria Común. La Encuesta sobre la Estructura de las Explotaciones Agrícolas refleja una ligera recuperación en la actualidad que frena el progresivo y continuado deterioro de esta especie.

El ganado ovino, tradicional en la actividad ganadera y que parecía haberse estabilizado según los datos del último Censo continúa su declive según la Encuesta, mientras que el ganado caprino mantiene un ligero ascenso en el número de cabezas.

La ganadería de carácter industrial, porcino y aves, se encuentra en una situación dubitativa intentando superar las dificultades de los últimos tiempos con ligeras oscilaciones según la Encuesta que pueden apuntar a la consecución de una cierta estabilidad tras un período de profundo declive (ver los datos de evolución en Tabla 108).

UH	Bovinos	Ovinos	Porcinos	Caprinos	Equinos	Aves	Conejas madres	Colmenas
Artibai	2.568	5.037	349	700	493	65.677	300	49
Barbadun	3.674	3.620	48	1.118	546	3.565	186	372
Bidasoa	17.091	83.308	6.423	587	3.364	56.868	1.834	218
Butroe	4.448	4.683	162	1.230	515	486.438	297	15
Deba	12.172	25.619	426	2.035	2.440	41.569	824	149
Ibaizabal	42.197	53.726	1.643	9.332	5.671	219.512	10.711	1.166
Lea	1.443	1.924	22	281	253	3.769	241	0
Oiartzun	1.977	9.497	73	358	350	22.618	527	63
Oka	3.315	4.746	234	812	587	4.555	1.644	32
Oria	24.879	88.046	2.696	2.548	4.087	529.011	8.649	118
Urola	10.036	27.506	1.373	940	932	53.118	1.999	71
Urumea	2.962	7.404	72	186	269	15.484	296	67
Ríos Pirenaicos	1.214	9.135	392	24	301	331	6	0
Total	127.976	324.251	13.913	20.151	19.808	1.502.515	27.514	2.320

Tabla 107. Cabezas de ganado por especies en la DH Cantábrico Oriental (Censo Agrario 2009)

Según el Censo de 2009, en el apartado ganadero destacan la UH Ibaizabal -con el 33% de las cabezas de bovino, el 46% de las de caprino, el 29% del equino y el 17% del ovino-, la UH Bidasoa –con el 46% del porcino el 26% del ovino y el 13% del bovino-, y la UH Oria con el 35% de las aves, el 19% del porcino el 27% del ovino y el 19% del bovino. Adicionalmente, se puede destacar la UH Butroe, con un 32% de la ganadería avícola.

	2007	2013	2016	Var (%)
Bovino	105.130	92.799	93.775	-10,8%
Ovino	35.807	31.128	29.614	-17,3%
Caprino	1.805	2.177	2.227	23,3%
Porcino	61.311	56.443	58.701	-4,3%
Equino	6.958	6.980	6.980	0,3%
Aves	18.301	20.860	19.938	8,9%
Conejas madres	572	534	507	-11,4%
Total	229.885	210.922	211.741	-7,9%

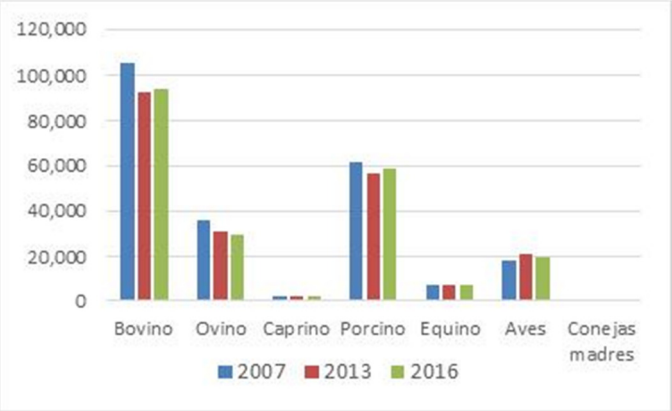


Tabla 108. Evolución de la cabaña ganadera según la Encuesta sobre la estructura de las explotaciones agrícolas (Unidades Ganaderas)

4.3.2.4.3 Silvicultura

El sector forestal supuso un promedio del 23,4% de la producción final agraria de los territorios de Bizkaia y Gipuzkoa en el período 1995-2008; este porcentaje ha bajado al 11,7% de promedio en el período 2010-2013, según los últimos datos disponibles en Eustat. Esta aportación ha ido disminuyendo paulatinamente, alcanzando un máximo en 1998, 34,9%, y un mínimo en 2008, 8,8%, habiéndose estabilizado en la actualidad, con ligeras oscilaciones en torno al 10-12%.

En congruencia con estos datos, el volumen de cortas de madera autorizadas cayó drásticamente en el País Vasco desde los máximos de mediados de los noventa, en particular en el apartado de coníferas, produciéndose una oscilante recuperación a partir de 2010 que parece consolidarse en los últimos años, según puede apreciarse en la Figura 209.

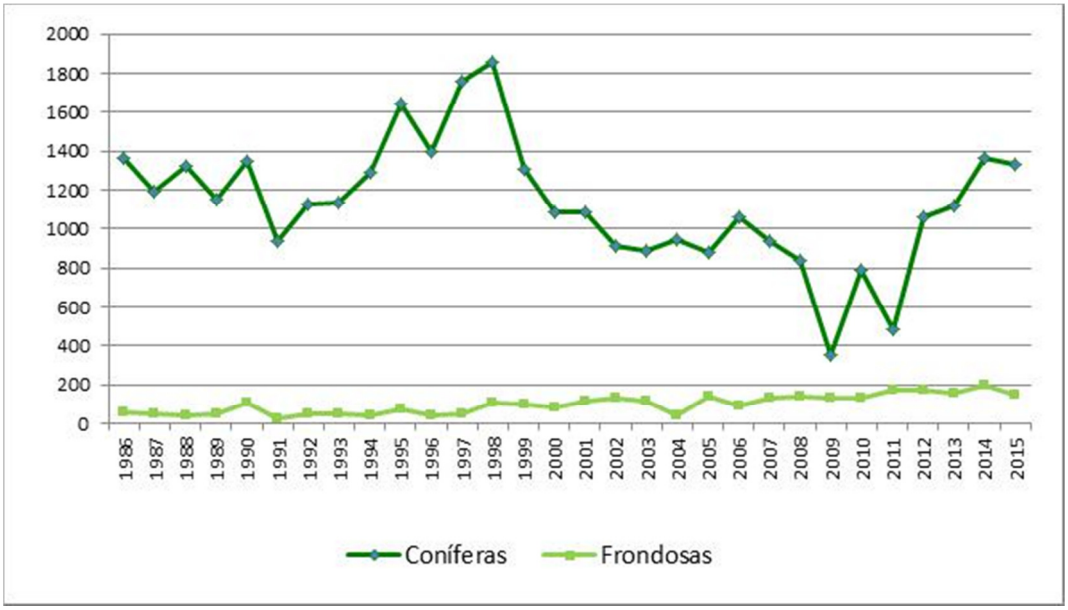


Figura 209. Volumen de cortas autorizadas de madera en el País Vasco (miles de m³). Fuente: Eustat y MITECO

Por su parte, el volumen de cortas autorizadas en Navarra, tras un comportamiento dubitativo entre 2005 y 2010 se ha ido incrementando paulatinamente a partir de este año, según datos del MITECO, principalmente de la mano de las coníferas cuyo volumen de madera cortada ha crecido un 86% desde el citado año, por un 19% de las frondosas, alcanzándose en 2015 máximos del período.

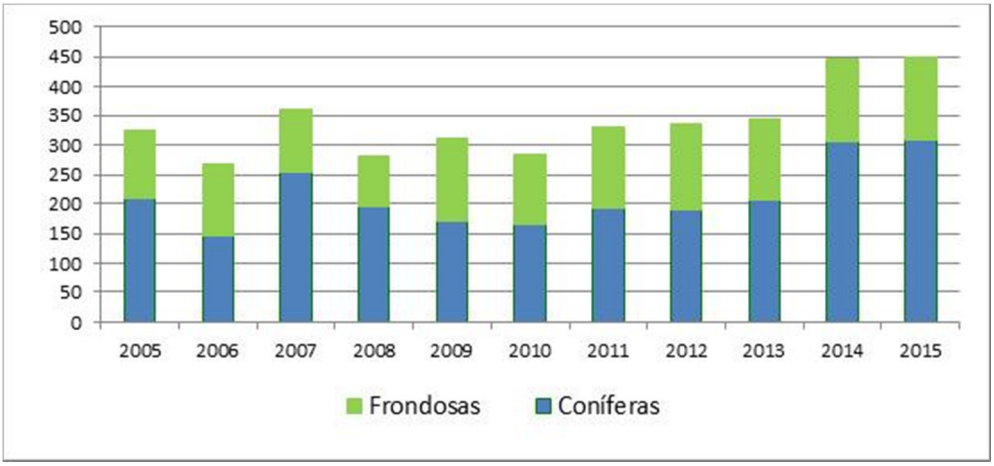


Figura 210. Volumen de cortas autorizadas de madera en Navarra (miles de m³)

Tradicionalmente, el pino radiata ha constituido el grueso de la producción de madera en los territorios de Bizkaia y Gipuzkoa. No obstante, en los últimos años el peso del eucalipto se ha incrementado rápidamente como consecuencia de las nuevas plantaciones localizadas en Bizkaia pasando a ser del 20% del total en este territorio histórico con una producción de madera de 140.000 metros cúbicos. El territorio histórico de Gipuzkoa mantiene la hegemonía del pino radiata, con unos 400.000 metros cúbicos de madera cortada, un 87% del total en este territorio. Por su parte, en territorio de Navarra la madera más abundante es la de *Pinus nigra* , 100.000 m^3 y un 29% del total, que ha sobrepasado en los últimos años a la madera de haya, 86.500 m^3 y un 25% del total.

En cualquier caso, el análisis efectuado sobre el sector está totalmente condicionado por la aparición en el año 2018 de un hongo que está afectando fundamentalmente al pino radiata en los territorio de Bizkaia y Gipuzkoa. Hasta el momento no se ha encontrado una solución a este problema por lo que es posible que una parte de las plantaciones pinos sean sustituidas por otras especies.

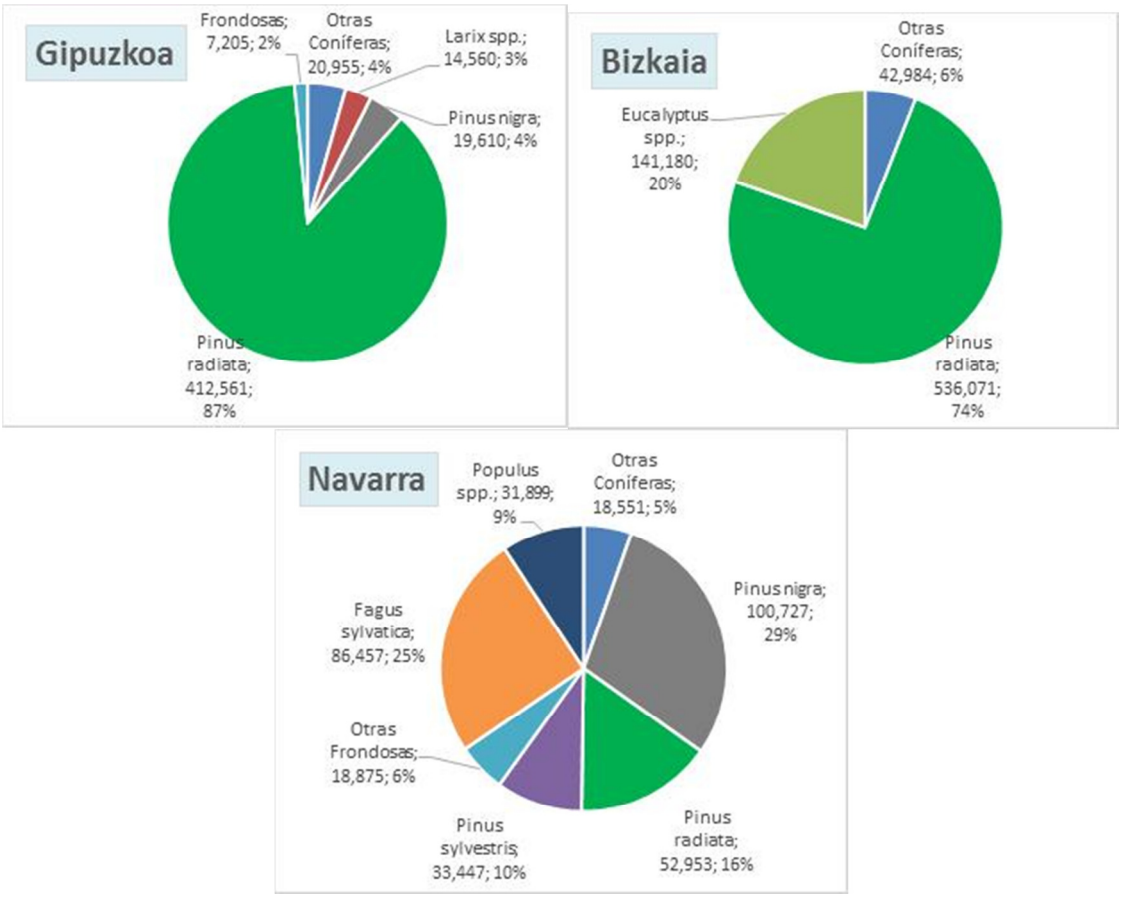


Figura 211. Cortas de madera por especies, m3 y % (año 2013)52

4.3.2.4.4 Sistema agroalimentario

El sistema agroalimentario está formado por un conjunto de actividades económicas que posibilitan atender la demanda de alimentos por parte de la sociedad en tiempo, cantidad y calidad suficiente. Está formado tanto por la producción primaria y su transformación, como por el transporte y la distribución de sus productos. En la figura siguiente se muestran las fases que conforman este sistema.

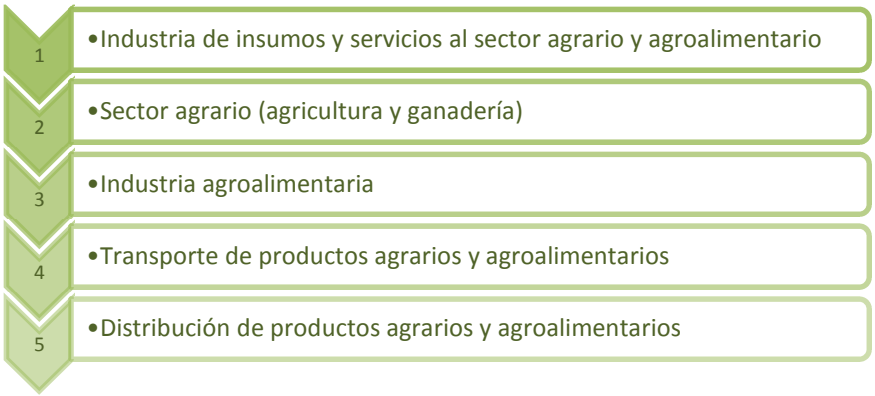


Tabla 109. Fases del sistema agroalimentario

[52] Fuente: Anuario de Estadística Forestal del MITECO

Según la caracterización económica del sistema agroalimentario realizada por la S.G. de Análisis, Prospectiva y Coordinación (MAGRAMA 2016), la suma del VAB de todas estas fases en 2014 ascendió a 97.699 millones de euros contando el valor de los alimentos importados y de 89.348 millones de euros si se dejan fuera del cálculo.

Como se aprecia en la siguiente tabla, el sistema está formado por tres fases principales: producción, industria y distribución con contribuciones de cada una en el entorno del 25-30%, y dos fases complementarias, suministros y transporte, con contribuciones ligeramente inferiores al 10%.

	con importación		sin importación	
	Valor (M€)	%	Valor (M€)	%
Inputs y servicios para la producción agraria y alimentaria	10,721	10.97	10,721	12.00
Producción agraria (no incluye silvicultura y pesca)	21,428	21.93	21,428	23.98
Industria agroalimentaria	26,741	27.37	26,741	29.93
Transporte de productos agrarios y agroalimentario	8,481	8.68	8,481	9.49
Distribución: comercio al por mayor y al por menor de productos agroalimentarios	30,329	31.04	21,977	24.60
TOTAL	97,699	100	89,348	100

Tabla 110. VAB por fases del sistema agroalimentario en términos absolutos y relativos para 2014 en millones de euros (MAGRAMA 2016)

La producción agraria, es decir, los sectores de agricultura y ganadería caracterizados en los apartados anteriores, a nivel nacional y para 2014, representan en conjunto poco más del 20% del sistema agroalimentario, reflejo de la relevancia de los efectos de arrastre de esta producción agraria sobre otros sectores económicos relacionados.

La contribución del sistema agroalimentario a la economía española en el año 2014 se puede estimar en aproximadamente un 10,30%, reduciéndose al 9,42% en el caso de que no se tenga en cuenta el valor añadido generado por los alimentos importados listos para la fase de consumo.

Las cifras aumentan alrededor de un 1% adicional si incluimos la contribución del sistema pesquero.

La evolución desde 2011 muestra que el peso del sistema agroalimentario en la economía española ha aumentado un 1,3%, en parte por el decrecimiento del resto de sectores económicos, pero sobre todo por el aumento del valor en las fases de producción e industria agroalimentarias entre 2011 y 2014.

Aplicando los ratios de participación de las diferentes fases del sector agroalimentario nacional, se obtendría un total para este sector de 2.414 millones de euros de VAB en la demarcación en el año 2016, 4,5% de su VAB total, que se incrementarían hasta 2.795 millones de euros en caso de que incluyéramos el sector pesquero, 5,2% del VAB total.

El sector primario aporta solamente el 5% de esta cifra si solo incluimos la producción agraria, el 11,5% si incluimos la producción pesquera, mientras que la industria agroalimentaria aportaría el 49% del total, que se reduciría al 42,5% si incluimos la producción pesquera. El resto hasta el 100% correspondería a las otras tres fases -inputs y servicios, transporte y comercio- en la misma proporción que en el conjunto nacional.

4.3.2.4.5 Demandas agrarias

La demanda agraria asciende a 7,5 hm^3 al año en la Demarcación, de los cuales 6,3 hm^3 corresponden a la ganadería y 1,2 hm^3 a los cultivos. Unos 4,7 hm^3 se suministran a través de redes urbanas y 2,8 hm^3 se abastecen de tomas propias.

La demanda ganadera no conectada se asimila a la que concierne al ganado no estabulado que suele corresponderse con las cabañas ovina, caprina y equina. En cuanto al regadío que se abastece con tomas propias se corresponde en general con plantaciones de hortícolas y frutales, como por ejemplo los riegos de kiwis del río Golako en los términos de Arratzu, Mendata y Ajangiz en la cuenca del Oka.

UH	Riego conectado	Ganadería conectada	Riego tomas propias	Ganadería tomas propias	Total Agraria
Barbadun	0,01	0,09	0	0,02	0,12
Ibaizabal	0,12	0,88	0,23	0,84	2,07
Butroe	0,02	0,23	0	0,02	0,27
Oka	0,03	0,11	0,02	0,02	0,18
Lea	0,01	0,04	0	0,01	0,06
Artibai	0,01	0,08	0	0,02	0,11
Deba	0,05	0,33	0	0,1	0,48
Urola	0,03	0,28	0	0,08	0,39
Oria	0,08	0,74	0,04	0,4	1,26
Urumea	0,01	0,09	0	0,02	0,11
Oiartzun	0,01	0,05	0	0,03	0,09
Bidasoa	0,07	1,29	0,45	0,41	2,22
Ríos Pirenaicos	0	0,04	0,03	0,11	0,18
Total	0,44	4,25	0,77	2,07	7,54

Tabla 111. Demanda agraria por Unidades Hidrológicas (hm^3/año)

Por Unidades Hidrológicas destacan Bidasoa, 29,2% del total -42% de la agrícola y 27% de la ganadera- Ibaizabal, 27,5% del total -29% de la agrícola y 27% de la ganadera-, y Oria, con el 16,7% del total -10% de la agrícola y 18% de la ganadera-.

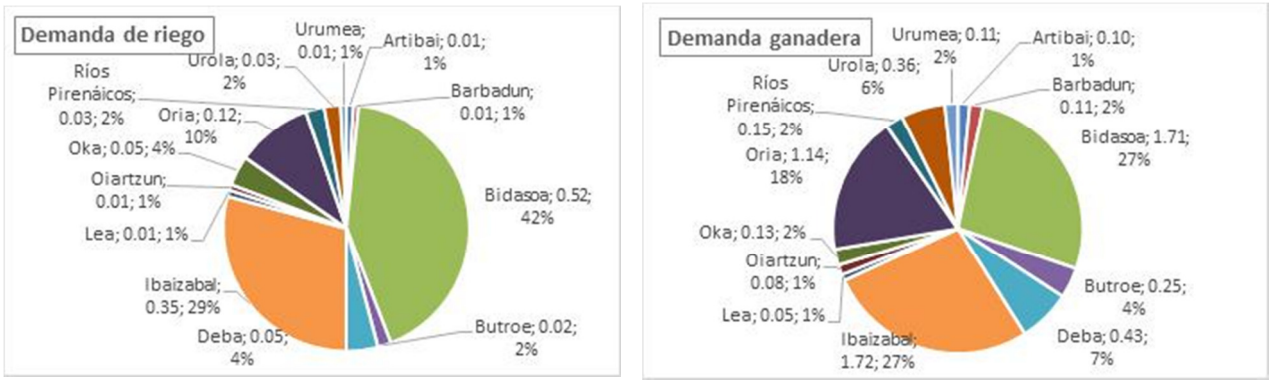


Figura 212. Demanda ganadera y de riego por UH (hm^3/año y %)

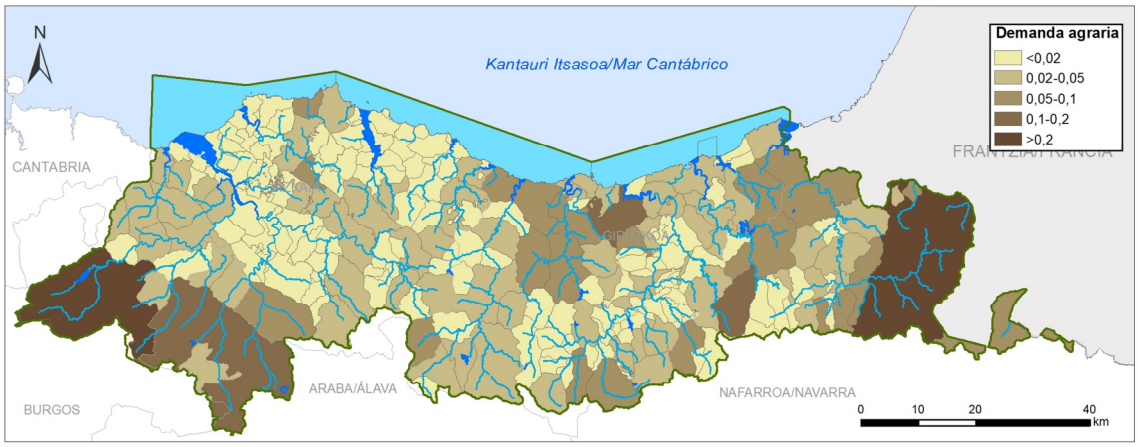


Figura 213. Demanda agraria (hm^3/año) Nota. Incluye demanda conectada a redes urbanas y servida por tomas propias

4.3.2.4.6 Contaminación difusa de origen agrario

En el ámbito agrario la contaminación difusa es fundamentalmente de origen ganadero, mientras que la de origen agrícola no resulta relevante. Como ya se ha indicado con anterioridad, la ganadería constituye una presión importante en 27 masas de agua superficiales y dos masas de agua subterráneas (supera los umbrales para ser incluida en el inventario de presiones), pero en ninguno de estos casos puede calificarse como presión significativa según el apartado 4.2.4.

La ganadería bovina es con mucho la mayor responsable de la contaminación difusa ganadera, aportando el 74% de la carga nitrogenada y el 70% de la carga de fósforo. Dos tercios de esta carga son debidos a animales para la producción de carne y el tercio restante a animales de ordeño.

A continuación figura el ganado ovino con una aportación del 18% de la carga contaminante, fundamentalmente centrado en la producción de leche (95% de la carga), mientras que el sector caprino, éste fundamentalmente dedicado a la producción de carne en la misma proporción que el ovino a la de leche, es responsable del 2,2% de la carga de nitrógeno y del 5,4% de la carga de fósforo. Mayor importancia tiene el ganado equino, que aporta el 5,7% de la carga de nitrógeno y el 6,3% de la de fósforo.

La carga ganadera está mayoritariamente concentrada en la UH Ibaizabal, con el 31,4% del total de la carga nitrogenada y el 31,9% de la carga de fósforo en el territorio vasco de la demarcación. Las principales concentraciones se encuentran en la Cantábrica Alavesa, áreas del Gran Bilbao (Valle de Trápaga, Derio, Abanto y Ciérvana) y Arrati-Nerbioi (Orduña y Orozko), Encartaciones y zonas del Duranguesado

Son destacables a continuación las aportaciones de la UH Oria, 26,2% del nitrógeno y el 25,7% del fósforo, con la particularidad de que es la que mayor aporte contaminante procedente del ganado ovino en territorio vasco (para el resto de las especies es la UH Ibaizabal). Las principales concentraciones se localizan en Tolosaldea (Asteasu, Orendain, Belauntza, Zizurkil) y en municipios como Aia y zonas de Donostialdea.

Finalmente, mencionar la UH Deba (principalmente comarca del Bajo Deba y determinadas zonas del Gorbea -Aramaio- y del Alto Deba), en torno al 12,5% de las cargas ganaderas , y Urola (principalmente en la comarca de la costa), en torno al 9,5% de la aportación contaminante ganadera en el área vasca de la demarcación.

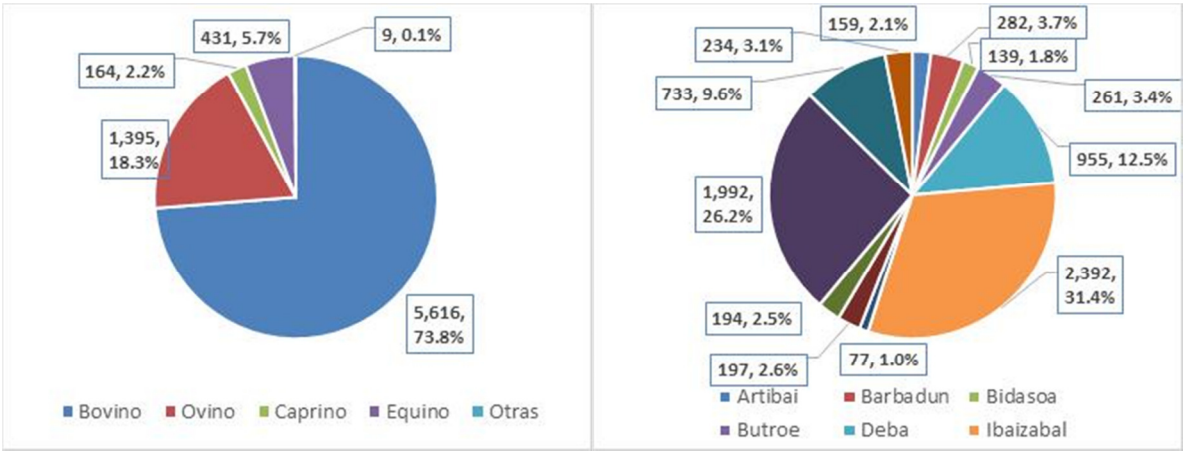


Figura 214. Carga nitrogenada ganadera por especie y por UH (Tm/año y %)

4.3.2.5 Usos industriales para la producción de energía

El consumo primario de energía ha mantenido un continuo crecimiento en términos relativos en España pasando de apenas un 15% en 1980 a prácticamente un 25% en la actualidad (Figura 215). Este crecimiento relativo es más patente en valores absolutos que, para el mismo periodo, pasa de 7.748 a 19.955 ktep. Es decir, el consumo de energía eléctrica primaria es creciente y resulta previsible estimar que esa tendencia tendrá continuidad, aunque en los últimos años ha quedado muy contenida.

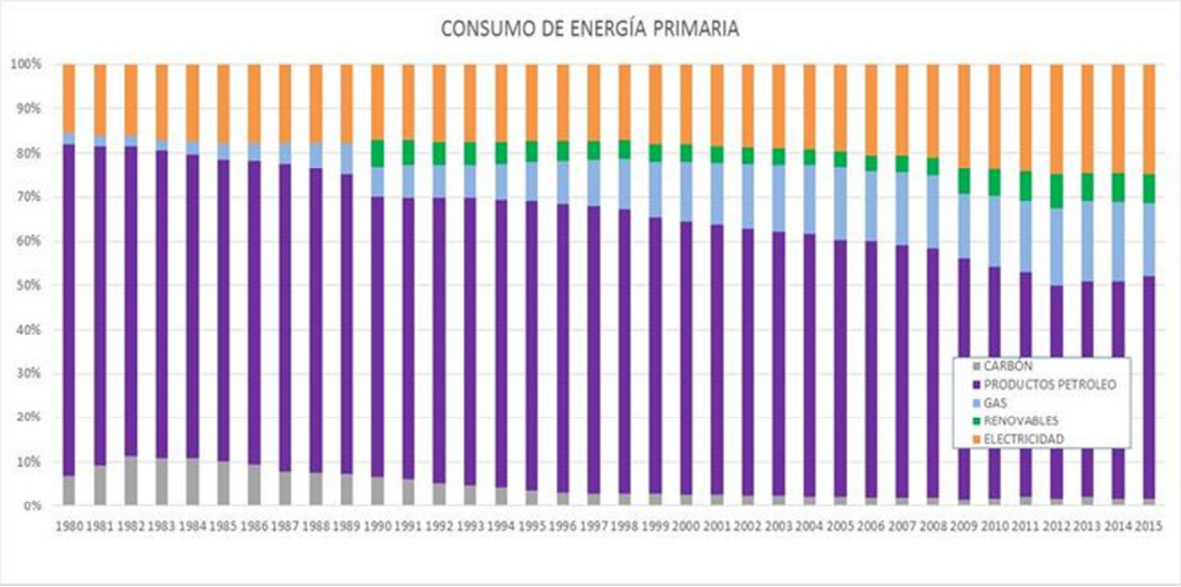


Figura 215. Evolución del consumo primario de energía en España (elaborado a partir de datos publicados en las web de REE y de MINETAD).

La generación de energía eléctrica en España es resultado de combinación de las distintas tecnologías que conforman el denominado “mix”. La Figura 216 muestra la evolución de los distintos sistemas de generación a lo largo de las últimas dos décadas.

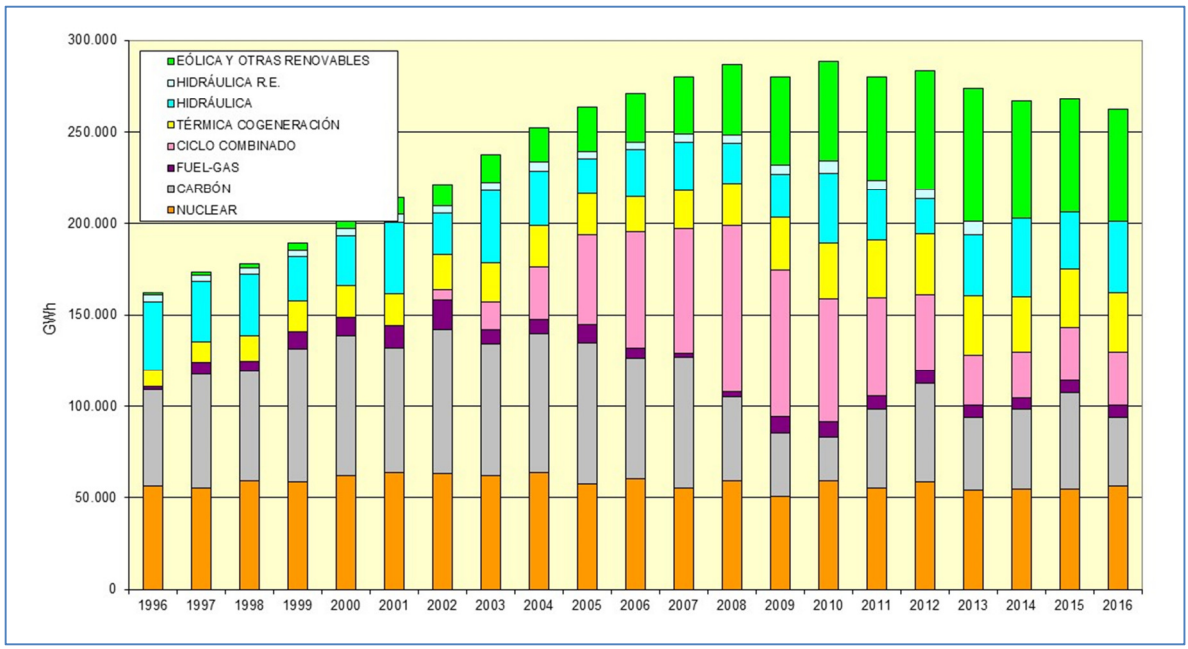


Figura 216. Evolución de la generación eléctrica española con distintas tecnologías.

El histograma evidencia el incremento en la contribución de las fuentes renovables en el conjunto del mix. La generación hidráulica se mantiene en unos valores de producción sensiblemente constantes, sin embargo, su papel para contribuir a la seguridad del sistema y para favorecer la integración de otras renovables poco programables (p.e. eólica o solar) se hace cada vez más importante.

Para tomar en consideración la importancia y el carácter estratégico de la generación hidráulica en el conjunto de la operación del sistema eléctrico se ha dispuesto de la información facilitada por Red Eléctrica de España (2014) a través del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. De acuerdo con la mencionada fuente (REE, 2014) la producción hidroeléctrica anual media en los últimos 20 años se sitúa en 28.500 GWh, incluyendo la producción con bombeo. Esta producción hidroeléctrica se caracteriza por su gran variabilidad relacionada con los regímenes hidrológicos. Así, en años secos se obtienen producciones muy por debajo de la media (16.000 GWh en 1989 ó 19.000 en 2005) mientras que en años húmedos se alcanzar producción elevadas, próximas a los 40.000 GWh (años 2001 y 2003)[53].

La principal utilización del agua en la generación de energía en la Demarcación es la producción hidroeléctrica. Adicionalmente, es importante su utilización en la refrigeración

[53] La Central de Barazar, con 130 MW de potencia instalada, es la única central ubicada en la demarcación considerada estratégica para el funcionamiento del sistema por REE. No obstante, esta instalación turbina recursos procedentes de la demarcación del Ebro, por lo que los condicionantes y restricciones anteriormente comentados son tenidos en cuenta en la cuenca de origen.

de las centrales térmicas, siendo menor la cuantía el agua requerida en otros procesos industriales vinculados a la generación o transformación energética, como puede ser la producción de biocombustibles.

La producción hidroeléctrica tiene una gran tradición en la Demarcación a través de mini-centrales, asociadas principalmente, a los asentamientos industriales y a la electrificación de las zonas rurales. Existen un total de 142 mini-centrales en funcionamiento repartidas en diez de las trece unidades hidrológicas con una potencia instalada total de 67 MW y una producción media anual de 177,2 GWh, que supone un total de 7,3 millones de euros (descontadas las primas), unos 2.650 euros por hectómetro cúbico turbinado (ver Tabla 112).

TOTAL	Número	Potencia kW	Volumen promedio 2012-16 (hm³)	Producción MWh
Ibaizabal	12	5.082	259	7.938
Oka	1	66	5	89
Artibai	2	305	23,2	396
Deba	8	6.952	328,8	17.402
Urola	7	1.609	53,6	2.896
Oria	14	12.074	542,2	37.267
Urumea	11	12.994	391	30.550
Oiartzun	1	560	2,9	952
Bidasoa	30	23.653	1.062,90	70.878
Ríos Pirenaicos	4	3.591	104,8	8.822

Tabla 112. Mini-centrales hidroeléctricas en la Demarcación del Cantábrico Oriental

La mayor potencia instalada se encuentra en las UH Bidasoa, Oria y Urumea, con unas producciones estimadas de 71 GWh en la UH Bidasoa, 40% del total, 37 GWh en la UH Oria, 21% del total, y 30,5 GWh en la UH Urumea, 17,2% del total. La UH Deba también aporta una producción significativa con 17,4 GWh, 9,8% del total.

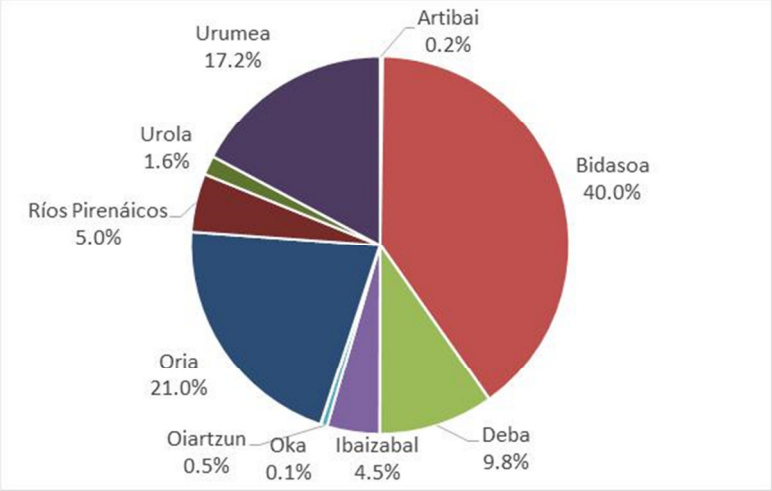


Figura 217. Producción hidroeléctrica por UH (%)

Por su parte, las tres centrales térmicas actualmente en funcionamiento en la demarcación, todas ellas situadas en el País Vasco, producen un total de 5.150 GWh al año. Todas las centrales son de ciclo combinado y se abastecen de gas natural importado. En cumplimiento de la Estrategia Energética de Euskadi 2010 se han cerrado las centrales convencionales: grupos 1 y 2 de Santurtzi (fuel) y central de Pasaia (carbón).

Nombre	Municipio	Potencia (MW)	Producción neta (GW-h/año)
Bahía de Bizkaia	Zierbena	800	2.282
Santurtzi 4	Santurzi	403	177
Bizkaia Energía	Amorebieta	749	2.691
Total	-	1.952	5.150

Tabla 113. Producción de energía térmica en la DH Cantábrico Oriental[54]

4.3.2.6 Otros usos industriales

4.3.2.6.1 Producción, empleo y productividad

La actividad industrial tiene un papel clave en la actividad económica de la Demarcación, construido durante el pasado siglo en particular en la parte correspondiente al territorio vasco, donde se encuentra uno de los mayores conglomerados industriales de España. Los principales focos de actividad industrial se encuentran en torno a las áreas metropolitanas de las capitales vascas, Bilbao y Donostia-San Sebastián, Irún y a lo largo de los cursos de agua de las unidades hidrológicas del Deba, el Oria y el Ibaizabal.

El sector industrial ha ido perdiendo relevancia ante el auge del sector servicios aunque mantiene una aportación al conjunto de la economía en términos de VAB y empleo muy superior a la del resto del Estado (Tabla 82, Figura 191 y Figura 192). Adicionalmente, la industria vasca presenta una importante componente exportadora, particularmente en sectores que representan el núcleo de la actividad industrial tradicional como automoción, siderurgia y metalurgia, otra maquinaria, bienes de equipo, máquina herramienta, caucho y plástico, refino de petróleo, papel y cartón, herramientas y útiles.

La producción industrial alcanzó en el año 2016 la cifra de 46.600 millones de euros dando empleo a unas 164.300 personas (incluyendo industria manufacturera, extractiva, energía y agua y residuos)[55].

[54] Datos del Estudio de la Demanda de Agua en la CAPV, que corresponden al año 2011

[55] Estas cifras se han obtenido a partir de los datos de la Contabilidad Regional (INE y Eustat), la Encuesta Industrial de Empresas y la Encuesta Industrial de Productos. La territorialización necesaria para pasar los datos provinciales y regionales a datos de demarcación se ha realizado en base a los datos de población del INE. Este reparto se ha realizado para cada año utilizando los datos de población provinciales y regionales de cada año en el caso de las series de producción, VAB y empleo que figuran en este apartado.

SECTOR/SUBSECTOR		País Vasco		Navarra		Castilla y León		DH Cantábrico Oriental	
		Cifra de negocios	Empleo	Cifra de negocios	Empleo	Cifra de negocios	Empleo	Cifra de negocios	Empleo
01	Alimentación, bebidas y tabaco	3.912.771	12.378	144.878	565	14.376	58	4.072.026	13.001
02	Industria textil, confección, cuero y calzado	144.789	1.360	5.890	35	401	3	151.079	1.398
03	Madera y corcho	251.767	1.427	5.645	47	1.031	6	258.444	1.480
04	Papel, edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados	1.318.370	5.670	33.594	131	1.181	6	1.353.144	5.808
05	Industria química	1.432.173	4.698	27.239	91	2.432	7	1.461.844	4.795
06	Caucho y materias plásticas	2.764.081	11.530	30.040	151	3.916	13	2.798.037	11.694
07	Productos minerales no metálicos diversos	663.174	3.713	16.464	69	1.716	10	681.354	3.792
08	Metalurgia y fabricación de productos metálicos	11.288.051	51.256	92.343	448	4.562	24	11.384.955	51.728
09	Maquinaria y equipo mecánico	3.857.181	17.711	56.698	231	802	5	3.914.681	17.947
10	Material y equipo eléctrico, electrónico y óptico	2.388.461	13.719	69.099	211	1.881	4	2.459.441	13.934
11	Material de transporte	9.197.010	19.208	223.195	522	16.897	32	9.437.102	19.763
12	Industrias manufactureras diversas	1.072.983	9.841	15.026	166	860	10	1.088.869	10.018
B	Industrias extractivas	113.822	368	4.004	17	493	4	118.320	388
C	Industria manufacturera (01-12)	38.290.811	152.511	720.111	2.668	50.054	179	39.060.976	155.358
B	Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	6.428.410	1.289	63.965	73	6.569	4	6.498.944	1.366
C	Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación	904.679	7.061	9.715	94	986	11	915.380	7.166
	TOTAL INDUSTRIA	45.737.722	161.229	797.795	2.852	58.102	197	46.593.619	164.279

Tabla 114. Cifra de negocios (miles de euros corrientes) y empleo (personas) por subsectores industriales (2016)

La actividad más importante en términos de VAB sigue siendo la metalúrgica con un 24,4% en términos de VAB, pese a la caída de este subsector durante la última crisis que ha reducido su participación desde el año 2008 en casi 5 puntos. El polo opuesto lo constituye el subsector de fabricación de material de transporte que ha pasado de suponer el 13,6% en 2008 al 20,3% actual, debido al incremento de VAB experimentado que asciende a un 28,3% en términos constantes en el período 2008-2016. Únicamente el subsector de Alimentación, bebidas y tabaco presenta también datos de crecimiento en el período, 22%

El resto de los subsectores han reducido su producción y no han recuperado la actividad previa a la crisis. El VAB industrial en su conjunto ha perdido un 12,7% en total en términos reales con un comportamiento un tanto errático que sugiere una recuperación compleja y aún no consolidada. La industria manufacturera ha perdido un 12%, con subsectores que llegan a caer el 45,6%, fabricación de productos minerales no metálicos, 39%, equipo eléctrico electrónico y óptico, 34,7%, madera y corcho, 31,5%, textil confección cuero y calzado, o 26,7%, metalurgia. Por su parte, las industrias extractivas han caído un 16,8%, el sector energético un 18,2% y el de agua y residuos un 5,5% (Tabla 116).



Figura 218. VAB por subsectores industriales en la DH Cantábrico Oriental (2016)

En términos de empleo, el sector industrial de la Demarcación ha perdido unos 32.000 efectivos en el período 2008-2016, aproximadamente un 16% del número existente en 2008, como consecuencia de una caída constante hasta el año 2014, iniciándose la recuperación tímidamente en el año 2015 y reafirmándose en 2016.

La industria manufacturera ha perdido un 18% de efectivos y esta reducción se ha dado en todos los subsectores excepto en el de material de transporte que incorpora un 5,6% de nuevos empleados. Especialmente importantes son las pérdidas de empleo en papel, edición y artes gráficas, 37%, madera y corcho, 36%, fabricación de otros productos minerales no metálicos, 36%, y textil, confección, cuero y calzado, 32%. El sector metalúrgico es el que tiene unas pérdidas mayores en valor absoluto, 14.200 empleos, un 22% del existente en 2008.

Por su parte, el empleo en el resto de ramas industriales crece en el cómputo total del período, 34% en agua y residuos, 24% en energía y 10% en la industria extractiva.



Figura 219. Empleo por subsectores industriales en la DH del Cantábrico Oriental (2016)

Sub-sector	Cifra de negocios (miles de euros)	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	TOTAL INDUSTRIA	58.273.011	42.733.598	46.950.419	51.665.697	46.104.819	44.785.440	49.802.961	49.323.647	46.593.619
C	Industria manufacturera	48.342.867	34.899.035	37.652.685	38.060.858	34.664.474	32.741.755	33.480.244	39.291.439	39.060.976
01	Alimentación, bebidas y tabaco	3.665.352	3.487.794	3.781.615	3.608.824	3.135.234	3.462.574	3.463.006	4.535.134	4.072.026
02	Textil, confección, cuero y calzado	242.358	190.706	191.798	171.270	138.631	127.223	106.286	153.495	151.079
03	Madera y corcho	434.750	295.662	262.080	251.696	197.101	208.557	233.717	405.290	258.444
04	Papel, edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados	1.726.402	1.495.696	1.491.498	1.444.278	1.332.572	1.264.165	1.277.379	1.390.579	1.353.144
05	Industria química y farmacéutica	1.962.594	1.342.356	1.356.698	1.256.933	1.179.138	1.220.932	1.279.831	1.266.630	1.461.844
06	Fabricación de productos de caucho y plásticos	3.200.667	2.454.281	2.781.172	2.967.447	2.673.109	2.587.134	2.449.185	3.048.708	2.798.037
07	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	1.374.622	1.089.351	973.015	912.647	750.203	693.431	689.483	816.819	681.354
08	Metalurgia y fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	17.040.550	10.380.429	11.913.465	12.795.728	11.491.934	10.499.901	10.543.617	12.526.429	11.384.955
09	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.	4.836.253	3.899.510	3.638.443	3.763.405	3.847.104	3.809.737	3.868.022	4.466.081	3.914.681
10	Material y equipo eléctrico, electrónico y óptico	4.424.223	3.360.166	3.246.391	2.946.767	2.811.324	2.338.821	2.126.891	2.761.246	2.459.441
11	Material de transporte	8.082.315	5.804.566	6.903.809	6.890.560	6.118.472	5.611.652	6.606.929	6.843.095	9.437.102
12	Industrias manufactureras diversas, reparación e instalación de maquinaria y equipo	1.352.782	1.098.518	1.112.700	1.051.305	989.652	917.628	835.897	1.077.932	1.088.869
B	Industrias extractivas	155.908	123.006	145.978	213.602	179.618	189.091	256.274	157.456	118.320
D	Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	8.711.723	6.873.267	8.156.909	11.935.535	10.036.623	10.565.934	14.319.932	8.910.491	6.498.944
E	Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación	1.062.514	838.289	994.847	1.455.702	1.224.104	1.288.661	1.746.512	964.261	915.380

Tabla 115. Cifra de negocios en la industria por subsectores en la DH Cantábrico Oriental (miles de euros constantes de 2016)

Sub-sector	VAB (miles de euros)	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	TOTAL INDUSTRIA	15.405.596	14.039.268	14.407.286	14.317.881	13.559.909	12.914.131	13.514.972	14.193.319	13.445.578
C	Industria manufacturera	12.780.501	11.466.598	11.554.711	10.551.537	10.197.307	9.445.549	9.096.309	11.285.407	11.262.184
01	Alimentación, bebidas y tabaco	972.635	1.149.127	1.163.008	1.004.671	926.457	1.003.378	946.974	1.321.341	1.186.412
02	Textil, confección, cuero y calzado	64.183	62.728	58.903	47.566	40.864	36.839	29.098	44.660	43.957
03	Madera y corcho	114.981	97.157	80.435	69.787	57.997	60.194	63.589	117.662	75.030
04	Papel, edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados	456.591	491.498	457.757	400.450	392.107	364.862	347.543	403.706	392.838
05	Industria química y farmacéutica	519.061	441.545	416.782	349.125	347.510	352.801	348.140	368.059	424.785
06	Fabricación de productos de caucho y plásticos	846.198	806.248	853.720	822.377	786.122	745.831	664.457	884.410	811.692
07	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	364.265	358.537	298.942	253.401	221.016	200.388	187.773	237.454	198.073
08	Metalurgia y fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	4.501.004	3.407.123	3.653.886	3.542.087	3.375.941	3.023.621	2.856.134	3.629.982	3.299.199
09	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.	1.277.654	1.280.008	1.115.641	1.042.075	1.130.470	1.097.285	1.048.715	1.294.493	1.134.670
10	Material y equipo eléctrico, electrónico y óptico	1.168.977	1.103.212	995.402	816.269	826.114	674.084	577.739	800.710	713.192
11	Material de transporte	2.137.461	1.908.707	2.118.850	1.912.493	1.801.862	1.621.871	1.799.414	1.988.036	2.741.639
12	Industrias manufactureras diversas, reparación e instalación de maquinaria y equipo	357.492	360.709	341.387	291.236	290.848	264.396	226.731	312.557	315.728
B	Industrias extractivas	41.215	40.392	44.787	59.133	52.794	54.458	69.375	45.640	34.296
D	Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	2.302.998	2.257.005	2.502.566	3.304.216	2.950.013	3.042.990	3.876.497	2.582.774	1.883.769
E	Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación	280.882	275.273	305.222	402.994	359.795	371.134	472.792	279.498	265.330

Tabla 116. VAB en la industria por subsectores en la DH Cantábrico Oriental (miles de euros constantes de 2016)

Sub-sector	Personal ocupado (personas)	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	TOTAL INDUSTRIA	196.117	176.662	175.182	168.341	162.849	157.842	154.344	154.412	164.279
C	Industria manufacturera	189.306	169.469	167.644	160.992	155.317	147.798	144.733	146.699	155.358
01	Alimentación, bebidas y tabaco	13.773	12.647	14.035	12.970	13.541	12.657	11.706	12.630	13.001
02	Textil, confección, cuero y calzado	2.053	1.731	1.712	1.316	1.135	1.711	1.202	1.336	1.398
03	Madera y corcho	2.326	1.795	1.434	1.296	1.055	1.137	1.183	2.728	1.480
04	Papel, edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados	9.237	9.082	8.162	7.439	7.135	6.891	6.467	5.730	5.808
05	Industria química y farmacéutica	5.496	4.723	4.982	4.656	4.439	4.579	4.364	3.526	4.795
06	Fabricación de productos de caucho y plásticos	15.315	12.791	12.334	12.273	11.586	11.000	10.692	11.166	11.694
07	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	5.894	5.243	4.994	4.649	4.214	3.903	3.546	3.889	3.792
08	Metalurgia y fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	65.937	56.395	55.263	53.598	50.985	48.295	49.717	51.642	51.728
09	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.	21.500	21.526	19.930	19.506	19.723	19.044	18.079	18.723	17.947
10	Material y equipo eléctrico, electrónico y óptico	17.309	15.703	15.168	14.943	14.667	12.531	11.743	14.571	13.934
11	Material de transporte	18.714	17.411	18.445	17.554	17.333	17.407	18.271	11.290	19.763
12	Industrias manufactureras diversas, reparación e instalación de maquinaria y equipo	11.753	10.423	11.184	10.792	9.502	8.643	7.764	9.468	10.018
B	Industrias extractivas	354	374	392	382	391	522	499	476	388
D	Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	1.103	1.165	1.221	1.190	1.220	1.627	1.557	1.328	1.366
E	Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación	5.354	5.654	5.926	5.776	5.921	7.896	7.555	5.909	7.166

Tabla 117. Evolución del empleo industrial por subsectores en la DH Cantábrico Oriental

La productividad media de la industria es de unos 71.000 euros de VAB por empleo, 81.850 euros/empleo si incluimos el sector de suministro de energía. En los comentarios que siguen y en la gráfica se excluye este sector por tener una productividad de 1.380.000 euros/empleo, unas 17 veces superior a la media industrial según los datos manejados, lo que desenfoca el análisis.

Excluyendo este sector, las mayores productividades corresponden a los subsectores de material de transporte, 139.000 euros por empleo y Alimentación, bebidas y tabaco, 91.250 euros por empleo, que son los que presentan un mejor comportamiento en el período (los únicos que crecen). En ambos la productividad ha crecido desde 2008, 21,5% y 29,2% respectivamente, aunque con un retroceso en 2016.

La industria manufacturera tiene una productividad por empleado de 72.500 euros anuales. Por encima de esta cifra, además de los dos subsectores citados en el párrafo precedente, está la industria química, 88.800 euros, aunque con una pérdida del 6% en el período. El sector metalúrgico, por su parte, tiene una productividad de 63.800 euros, con un comportamiento en general decreciente, lo que puede indicar que el ajuste aún no ha terminado y no se ha conseguido superar del todo la crisis. El sector del papel parece haber remontado en términos de productividad, la cual ha crecido un 37%, principalmente en los dos últimos años. El sector de maquinaria y equipo también presenta un comportamiento positivo, con un crecimiento de la productividad del 6% (Tabla 118).

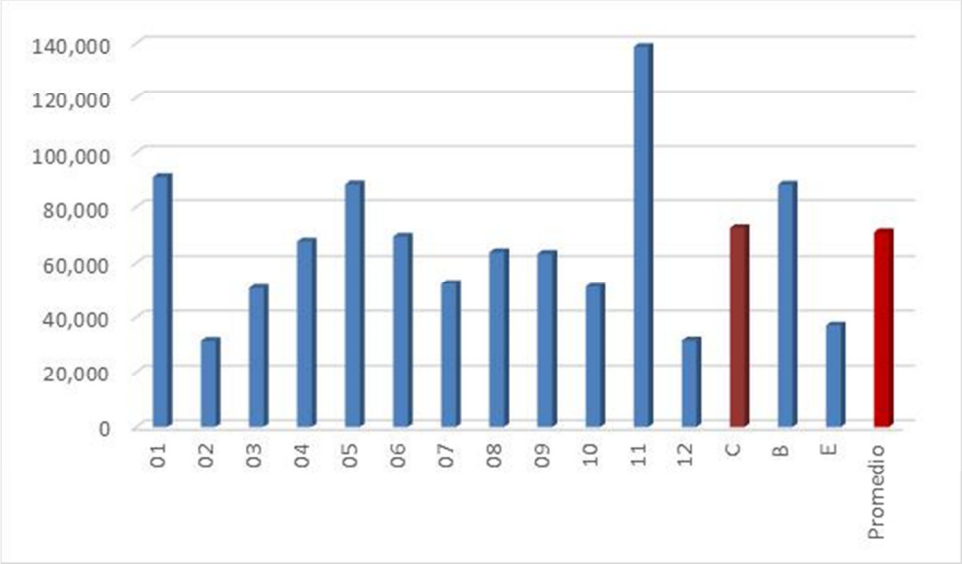


Figura 220. Productividad (€/empleo) por subsectores industriales en la DH Cantábrico Oriental (2016)

Sub-sector	Productividad (miles de euros/empleo)	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
01	Alimentación, bebidas y tabaco	70.617	90.864	82.862	77.462	68.418	79.274	80.897	104.620	91.253
02	Textil, confección, cuero y calzado	31.264	36.240	34.408	36.141	35.990	21.525	24.213	33.426	31.434
03	Madera y corcho	49.432	54.118	56.081	53.834	54.956	52.950	53.744	43.136	50.701
04	Papel, edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados	49.432	54.118	56.081	53.834	54.956	52.950	53.744	70.457	67.642
05	Industria química y farmacéutica	94.450	93.488	83.660	74.982	78.284	77.055	79.779	104.385	88.590
06	Fabricación de productos de caucho y plásticos	55.254	63.032	69.216	67.006	67.850	67.805	62.143	79.205	69.410
07	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	61.806	68.385	59.866	54.501	52.442	51.340	52.947	61.055	52.239
08	Metalurgia y fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	68.262	60.416	66.119	66.087	66.214	62.607	57.448	70.291	63.780
09	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.	59.424	59.465	55.977	53.424	57.317	57.620	58.007	69.139	63.222
10	Material y equipo eléctrico, electrónico y óptico	67.537	70.254	65.624	54.624	56.325	53.792	49.199	54.953	51.182
11	Material de transporte	114.218	109.625	114.875	108.947	103.955	93.175	98.487	176.087	138.728
12	Industrias manufactureras diversas, reparación e instalación de maquinaria y equipo	30.418	34.608	30.524	26.987	30.608	30.590	29.202	33.011	31.517
C	Industria manufacturera	67.512	67.662	68.924	65.541	65.655	63.909	62.849	76.929	72.492
B	Industrias extractivas	116.542	108.155	114.428	154.990	134.998	104.421	139.025	95.860	88.499
E	Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación	52.461	48.686	51.509	69.768	60.769	47.004	62.582	47.300	37.026
	Promedio Industria	67.188	67.136	68.433	65.891	65.643	63.189	63.084	75.844	70.970

Tabla 118. Productividad industrial por subsectores en la DH Cantábrico Oriental (euros VAB por empleado)

4.3.2.6.2 Demandas industriales

Las demandas industriales se suministran a partir de las redes de abastecimiento urbano o a través de tomas propias gestionadas por las industrias. La actualización que se ha realizado para este informe se basa en los parámetros expresados en el apartado 4.3.2.8. El reparto por subsectores de las cifras obtenidas se ha realizado en base a los datos del estudio de demandas realizado para el Plan vigente, en espera del nuevo estudio de demandas previsto para el presente ciclo.

La demanda industrial asciende a 96,63 hm^3 anuales, un 11% inferior a los 108,8 hm^3 demandados en el Plan vigente[56], de los cuales 29,8 hm^3 se suministran a través de tomas propias de las industrias (frente a los 35,6 hm^3 que se estimaban en el Plan vigente) y el resto, 66,8 hm^3, está conectado a redes urbanas. (73,2 hm^3 en el Plan vigente)

[56] Estas cifras son provisionales y están sujetas a revisión en función de los resultados del estudio detallado de demandas previsto en el presente ciclo

UH	Demanda industrial conectada en baja	Demanda industrial conectada en alta	Industrial tomas propias	Industrial total
Barbadun	7,11	8,79	0,01	8,79
Ibaizabal	22,7	29,73	8,49	38,21
Butroe	0,71	0,94	0,01	0,95
Oka	0,77	1,08	0,76	1,85
Lea	0,09	0,12	0,01	0,12
Artibai	0,61	0,76	0,03	0,79
Deba	6	7,76	0,35	8,11
Urola	2,51	3,16	1,67	4,83
Oria	5,25	6,43	5,82	12,25
Urumea	1,89	2,56	7,54	10,09
Oiartzun	1,41	1,82	3,35	5,17
Bidasoa	2,71	3,66	1,77	5,43
Ríos Pirenaicos	0,02	0,03	0	0,03
Total	51,77	66,82	29,81	96,63

Tabla 119. Demanda industrial en la situación actual por UH (hm^3/año)

Respecto a la distribución por unidades hidrológicas, el mayor peso corresponde a la UH Ibaizabal (38,2 hm^3/año, 39,5% del total), seguida por las UH Oria (12,25 hm^3/año, 12,7% del total), UH Urumea (10,1 hm^3/año, 10,4% del total), UH Barbadun (8,8 hm^3/año, 9,1% del total), debido al elevado consumo de la refinería de Petronor en Muskiz, y la UH Deba (8,1 hm^3/año, 8,4% del total). Por peso relativo de la componente industrial destacan las UH Barbadun y UH Oiartzun.

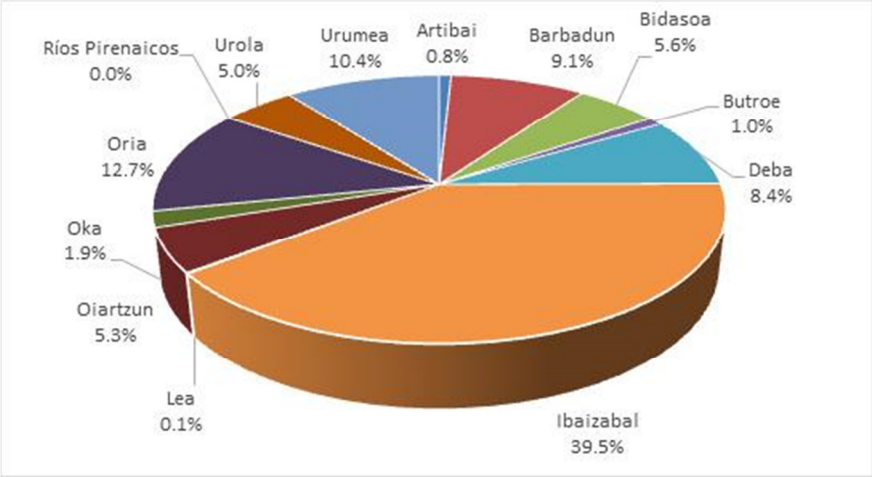
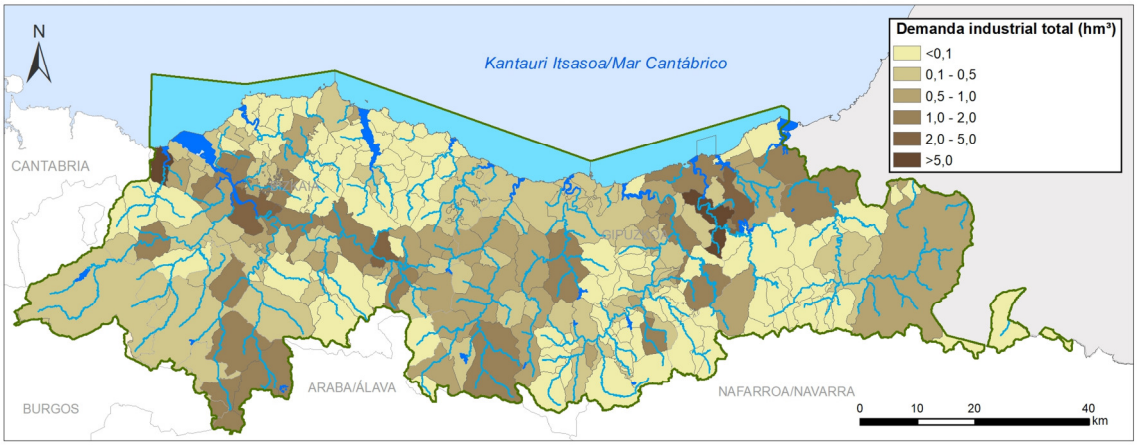


Figura 221. Demanda industrial por unidades hidrológicas

La demanda industrial se concentra en los territorios de Bizkaia, 50,4%, y Gipuzkoa, 41,6%, mientras que el 4,8% se sitúa en Navarra, el 3,1% en Álava y el 0,1% en Burgos.

UH	Demanda industrial conectada en baja	Demanda industrial conectada en alta	Industrial tomas propias	Industrial total
Álava	1,80	2,38	0,60	2,98
Bizkaia	30,91	39,98	8,71	48,69
Burgos	0,11	0,14	0,00	0,14
Gipuzkoa	16,65	21,45	18,75	40,20
Navarra	2,30	2,88	1,74	4,62
Total	51,77	66,82	29,81	96,63

Tabla 120. Demanda industrial por provincias (hm^3/año)



Nota. Incluye demanda conectada a redes urbanas y servida por tomas propias

Figura 222. Demanda industrial

Por tipos de industria, destaca el peso del subsector 08 [Metalurgia y fabricación de productos metálicos] con un 42,3% de la demanda -concentrada fundamentalmente en la UH Ibaizabal y en menor medida Deba, Oria y Urola-, y el subsector 04 [Papel, edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados] con un 26,4% -con fuerte presencia en las UH Urumea, Oria, Ibaizabal y Oiartzun-, de manera qua ambos sectores cubren más de los 2/3 de la demanda industrial. A cierta distancia pero también con notable consumo de agua se sitúa la industria no manufacturera, 9,2%, en particular debido al consumo de la refinería de Muskiz en el Barbadun, el subsector 01 [Alimentación, bebidas y tabaco], 6,4%, y el subsector 05 [Industria química] (5,8%).

UH/Subsector	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	No manuf.	TOTAL
Barbadun	0,02	0	0	0	0,01	0	0	0,11	0	0	0	0,01	8,62	8,79
Ibaizabal	1,66	0,32	0,09	6,58	3,07	0,99	0,91	22,29	0,11	0,19	0,49	1,37	0,15	38,21
Butroe	0,1	0	0,01	0,04	0,05	0,04	0	0,6	0,03	0,05	0	0,04	0	0,95
Oka	1,03	0,01	0,03	0,03	0	0,28	0	0,38	0	0,01	0,02	0,05	0,01	1,84
Lea	0,03	0	0	0,04	0	0,02	0	0,01	0	0	0	0,01	0,01	0,13
Artibai	0,18	0,01	0	0,01	0,01	0,15	0	0,38	0,01	0,02	0	0,01	0	0,79
Deba	0,54	0,08	0,02	0,17	0,25	0,07	0,04	6,21	0,2	0,17	0,24	0,12	0,02	8,11
Urola	0,41	0,01	0,01	0,5	0,05	0,03	0,02	3,37	0,06	0,01	0,06	0,29	0	4,83
Oria	0,6	0,09	0,03	6,39	1,26	0,3	0,06	2,98	0,11	0,04	0,12	0,24	0,04	12,25
Urumea	0,74	0,06	0,01	7,42	0,59	0,08	0,31	0,64	0,04	0,04	0,01	0,14	0,02	10,09
Oiartzun	0,23	0,01	0	3,97	0,19	0,1	0,01	0,53	0,03	0,02	0,02	0,06	0	5,17
Bidasoa	0,64	0,1	0,04	0,35	0,1	0,12	0,4	3,37	0,03	0,02	0,1	0,14	0	5,4
R Pirenaicos	0,01	0	0	0	0	0	0	0,01	0	0	0	0	0	0,03
Total	6,17	0,69	0,25	25,50	5,58	2,19	1,76	40,86	0,62	0,57	1,06	2,48	8,87	96,59

Tabla 121. Demandas por subsectores industriales (hm^3/año)

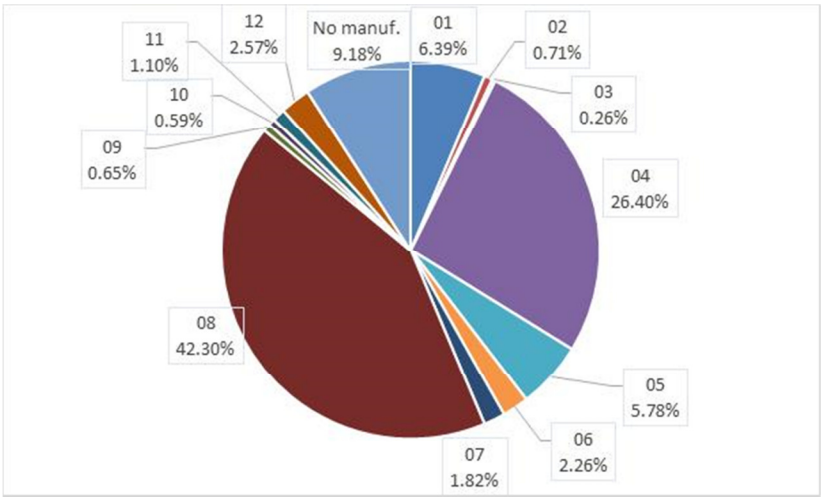


Figura 223. Demanda industrial por grupos CNAE

En cuanto a la intensidad del uso del agua en la industria, se utilizan en promedio 7,29 metros cúbicos de agua para producir mil euros de VAB industrial en la Demarcación, con una gran variabilidad sectorial: mientras que en el sector papelero son necesarios 65 m^3/mil euros de VAB, en sectores como maquinaria, equipo eléctrico o material de transporte no se alcanza el m^3/mil euros de VAB (Figura 224).

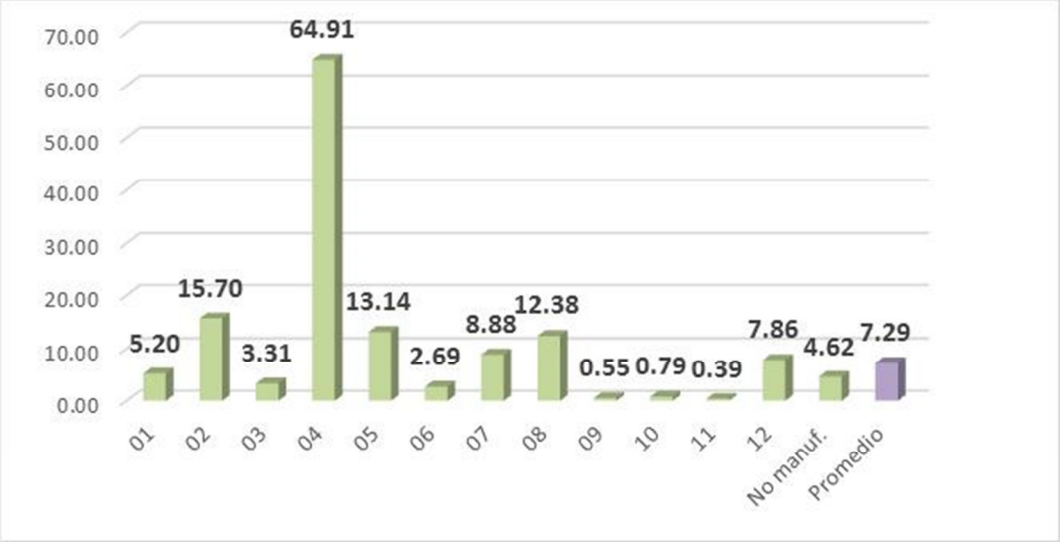


Figura 224. Intensidad de uso del agua por sectores industriales (metros cúbicos por cada mil euros de VAB)

4.3.2.6.3 Contaminación puntual industrial

Se ha determinado la carga contaminante total vertida por los subsectores industriales en las diferentes Unidades Hidrológicas de la Demarcación. Para ello, se parte de la estimación de los vertidos de cada subsector en base a ratios sobre el consumo de cada uno. Estos ratios proceden de los estudios realizados en los ciclos precedentes, excepto el del sector del refino en el cual se ha aplicado el de las instalaciones de Petronor en Muskiz, y deberán ser actualizados en el presente ciclo.

Las cargas unitarias se han estimado analizando los últimos datos que figuran en los censos de vertidos de la CAPV (ver apartado 4.2.1) obteniéndose un promedio para cada

subsector; de esta manera se consigue una cantidad de puntos de vertido suficiente para caracterizar las cargas en cada subsector. Los resultados aparecen en la siguiente tabla.

Subsector	Vertido/consumo (%)	DBO (mg/l)	N (mg/l)	P (mg/l)
01	65,6%	21,1	7,8	0,0
02	91,7%	6,4	7,4	1,0
03	40,3%	33,0	15,0	8,5
04	95,2%	27,6	8,0	0,4
05	64,5%	31,2	2,1	8,0
06	82,4%	59,4	0,7	0,1
07	33,2%	5,8	8,6	1,4
08	39,2%	28,7	11,1	2,6
09	58,4%	25,1	2,6	1,4
10	78,8%	31,5	15,0	1,1
11	79,9%	77,5	14,7	1,5
12	83,7%	35,4	15,0	1,0
Extractivas	75,8%	23,4	0,4	0,1
Energía y residuos	75,8%	23,4	0,4	0,1
Coq. refino petróleo	33,0%	29,7	4,7	2,0

Tabla 122. Ratios de vertido y carga contaminante industrial

Tras aplicar las cargas unitarias a los vertidos estimados se obtiene una caracterización de la contaminación puntual en términos de cargas totales por subsector y Unidad Hidrológica (ver tablas siguientes).

Con carácter general, el subsector industrial que vierte más carga es el papelero [04] presente fundamentalmente en las UH Urumea, Oria, Ibaizabal y Oiartzun. Este subsector es responsable del 43,7% del volumen vertido, el 41,2% de la carga de DBO, 41,4% de la carga de Nitrógeno y el 10,4% de la carga de Fósforo. El subsector metalúrgico [08] es el siguiente en parámetros contaminantes, está presente sobre todo en la UH Ibaizabal, y también es importante en las UH Deba, Oria, Urola y Bidasoa; es responsable del 26,7% del volumen vertido, el 26,2% de la carga de DBO, 35,2% de la carga de Nitrógeno y el 44,5% de la carga de Fósforo. El tercer subsector contaminante es el alimentario [01] bastante disperso por todo el territorio, con un 6,9% del volumen vertido, el 5% de la carga de DBO, 6,4% de la carga de Nitrógeno y el 0,2% de la carga de Fósforo. Por su parte, el sector químico [05], 6,2% del volumen vertido, fundamentalmente localizados en la UH Ibaizabal, tiene especial importancia por su aportación de Fósforo, 31,5% del total.

Por Unidades Hidrológicas, la UH Ibaizabal recibe el 35% del volumen vertido, la UH Oria el 17%, la UH Urumea el 16%, la UH Oiartzun el 8%, UH Deba el 6%, UH Barbadun el 5% y UH Bidasoa el 4,5%. Las cargas contaminantes soportadas están relacionadas con esta distribución; destacable es la mayor concentración de la carga de fósforo en la UH Ibaizabal, 46,5%, donde se ubica más de la mitad de los vertidos de la industria química y metalúrgica.

UH / Subsector	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	No manuf.	TOTAL
Barbadun	0,01	0	0	0	0,01	0	0	0,03	0	0	0	0,01	2,31	2,38
Ibaizabal	0,89	0,24	0,03	5,11	1,61	0,67	0,25	7,13	0,05	0,12	0,32	0,94	0,05	17,41
Butroe	0,05	0	0	0,03	0,02	0,02	0	0,18	0,01	0,03	0	0,02	0	0,37
Oka	0,56	0,01	0,01	0,02	0	0,19	0	0,12	0	0,01	0,01	0,04	0	0,98
Lea	0,01	0	0	0,03	0	0,01	0	0	0	0	0	0,01	0,01	0,07
Artibai	0,1	0,01	0	0,01	0,01	0,1	0	0,12	0	0,01	0	0,01	0	0,37
Deba	0,28	0,05	0,01	0,12	0,13	0,04	0,01	1,9	0,09	0,1	0,15	0,08	0,01	2,98
Urola	0,23	0,01	0	0,41	0,03	0,02	0,01	1,14	0,03	0,01	0,04	0,21	0	2,15
Oria	0,35	0,07	0,01	5,5	0,73	0,22	0,02	1,06	0,06	0,03	0,09	0,18	0,03	8,34
Urumea	0,45	0,05	0	6,6	0,36	0,06	0,09	0,23	0,02	0,03	0	0,11	0,01	8,03
Oiartzun	0,14	0,01	0	3,48	0,12	0,08	0	0,19	0,01	0,01	0,01	0,05	0	4,1
Bidasoa	0,35	0,07	0,01	0,27	0,05	0,08	0,11	1,09	0,02	0,02	0,06	0,09	0	2,24
R Pirenaicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,01
Total	3,42	0,53	0,08	21,59	3,06	1,51	0,49	13,21	0,31	0,37	0,70	1,74	2,42	49,43

Tabla 123. Volumen de vertidos industriales (hm^3/año)

UH / Subsector	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	No manuf.	TOTAL
Barbadun	0,22	0,02	0,02	0,05	0,18	0,15	0,01	0,99	0,03	0	0,18	0,26	68,4	70,5
Ibaizabal	18,76	1,55	0,98	141,29	50,27	39,53	1,43	204,29	1,35	3,94	24,6	33,14	1,31	522,4
Butroe	1,06	0,01	0,12	0,74	0,74	1,43	0	5,08	0,3	0,86	0	0,83	0	11,2
Oka	11,86	0,04	0,3	0,67	0	11,29	0	3,53	0,02	0,18	0,88	1,33	0,11	30,2
Lea	0,29	0,01	0,03	0,74	0	0,88	0	0,12	0,01	0,02	0	0,18	0,12	2,4
Artibai	2,01	0,05	0,04	0,18	0,18	6,17	0,01	3,45	0,06	0,36	0,18	0,25	0,04	13
Deba	5,86	0,35	0,22	3,4	3,96	2,62	0,05	54,58	2,26	3,21	11,82	2,9	0,21	91,4
Urola	4,85	0,06	0,14	11,46	0,82	1,27	0,04	32,73	0,78	0,23	3,47	7,39	0,03	63,3
Oria	7,48	0,45	0,32	151,93	22,78	13,09	0,11	30,23	1,51	0,95	6,75	6,32	0,7	242,6
Urumea	9,51	0,35	0,13	182,29	11,15	3,56	0,55	6,69	0,6	0,9	0,37	3,85	0,25	220,2
Oiartzun	2,98	0,04	0,04	96,04	3,59	4,58	0,01	5,44	0,35	0,41	1,13	1,68	0,01	116,3
Bidasoa	7,29	0,47	0,4	7,57	1,67	5	0,65	31,33	0,39	0,49	4,91	3,34	0	63,5
R Pirenaicos	0,09	0	0,01	0,09	0	0,04	0	0,08	0,01	0	0,05	0,08	0	0,4
Total	72,26	3,40	2,75	596,46	95,34	89,61	2,86	378,54	7,67	11,55	54,34	61,55	71,18	1.447,5

Tabla 124. Vertidos industriales. DBO (tm/año)

UH / Subsector	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	No manuf.	TOTAL
Barbadun	0,08	0,02	0,01	0,01	0,01	0	0,01	0,38	0	0	0,03	0,11	10,82	11,5
Ibaizabal	6,94	1,77	0,45	40,71	3,33	0,44	2,1	78,86	0,14	1,87	4,66	14,06	0,17	155,5
Butroe	0,39	0,02	0,05	0,21	0,05	0,02	0,01	1,96	0,03	0,41	0	0,35	0	3,5
Oka	4,39	0,05	0,14	0,19	0	0,13	0	1,36	0	0,09	0,17	0,56	0	7,1
Lea	0,11	0,01	0,01	0,21	0	0,01	0,01	0,05	0	0,01	0	0,08	0	0,5
Artibai	0,74	0,06	0,02	0,05	0,01	0,07	0,01	1,33	0,01	0,17	0,03	0,11	0	2,6
Deba	2,17	0,4	0,1	0,98	0,26	0,03	0,08	21,07	0,23	1,53	2,24	1,23	0	30,3
Urola	1,8	0,07	0,06	3,3	0,05	0,01	0,05	12,64	0,08	0,11	0,66	3,14	0	22
Oria	2,77	0,52	0,15	43,78	1,51	0,15	0,16	11,67	0,16	0,45	1,28	2,68	0,01	65,3
Urumea	3,52	0,4	0,06	52,53	0,74	0,04	0,81	2,58	0,06	0,43	0,07	1,63	0	62,9
Oiartzun	1,1	0,04	0,02	27,67	0,24	0,05	0,02	2,1	0,04	0,19	0,21	0,71	0	32,4
Bidasoa	2,7	0,54	0,18	2,18	0,11	0,06	0,95	12,09	0,04	0,23	0,93	1,42	0	21,4
R Pirenaicos	0,03	0	0	0,03	0	0	0	0,03	0	0	0,01	0,03	0	0,1
Total	26,75	3,90	1,25	171,87	6,31	0,99	4,22	146,13	0,80	5,50	10,30	26,11	11,01	415,1

Tabla 125. Vertidos industriales. N (tm/año)

UH / Subsector	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	No manuf.	TOTAL
Barbadun	0	0	0	0	0,05	0	0	0,09	0	0	0	0,01	4,6	4,8
Ibaizabal	0,03	0,25	0,25	1,92	12,9	0,06	0,34	18,67	0,08	0,14	0,48	0,92	0,07	36,1
Butroe	0	0	0,03	0,01	0,19	0	0	0,46	0,02	0,03	0	0,02	0	0,8
Oka	0,02	0,01	0,08	0,01	0	0,02	0	0,32	0	0,01	0,02	0,04	0	0,5
Lea	0	0	0,01	0,01	0	0	0	0,01	0	0	0	0	0	0
Artibai	0	0,01	0,01	0	0,05	0,01	0	0,31	0	0,01	0	0,01	0	0,4
Deba	0,01	0,06	0,06	0,05	1,02	0	0,01	4,99	0,13	0,12	0,23	0,08	0	6,8
Urola	0,01	0,01	0,04	0,16	0,21	0	0,01	2,99	0,04	0,01	0,07	0,21	0	3,8
Oria	0,01	0,07	0,08	2,07	5,84	0,02	0,03	2,76	0,09	0,03	0,13	0,18	0	11,3
Urumea	0,02	0,06	0,03	2,48	2,86	0,01	0,13	0,61	0,03	0,03	0,01	0,11	0	6,4
Oiartzun	0,01	0,01	0,01	1,31	0,92	0,01	0	0,5	0,02	0,01	0,02	0,05	0	2,9
Bidasoa	0,01	0,08	0,1	0,1	0,43	0,01	0,15	2,86	0,02	0,02	0,1	0,09	0	4
R Pirenaicos	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0	0	0	0	0	0
Total	0,13	0,55	0,71	8,12	24,46	0,13	0,68	34,59	0,44	0,42	1,07	1,71	4,68	77,7

Tabla 126. Vertidos industriales. P (tm/año)

4.3.2.7 Otros usos

4.3.2.7.1 Pesca

La actividad pesquera de la Demarcación ha evolucionado hacia un descenso del personal ocupado y un repunte en el VAB al coste de los factores tras unos años de mínimos (2006-2009). En el año 2012 el VAB acf ascendió a 205 millones de euros (152 millones en Bizkaia y 53 millones en Gipuzkoa) dando empleo a un total de 2.600 trabajadores, de los cuales alrededor de 1.600 corresponden a Bizkaia y 1.000 a Gipuzkoa. Desde el año 2000 se han perdido 1631 empleos, un 38% del total existente, 2.821 empleos si retrocedemos hasta el año 1996. Sin embargo, el valor añadido ha crecido en el presente siglo un 44%.



Figura 225. Evolución del VABacf y la ocupación en el sector pesquero (miles de euros y personas)[57]

Del total producido, el 62% corresponde a la flota de atuneros congeladores, el 29% a la flota de bajura, mientras que el resto, alrededor de un 9%, constituye la aportación de la flota de altura al fresco. La productividad del personal empleado en los atuneros congeladores, 140.000 euros por empleado, triplica a la del resto de la flota.

[57] Según datos de Eustat. La serie disponible solo alcanza hasta 2012

En el año 2016, el valor de la pesca de bajura desembarcada fue de 79 millones de euros, encabezada por especies como la anchoa, 29% del valor total de la pesca, y el bonito, otro 29%, destacando los puertos de Ondarroa, en Bizkaia, y Getaria, Hondarribia y Pasaia, en Gipuzkoa.

Nombre	Cantidad (TM)	Valor (miles euros)
Total CAPV	45.453,0	79.174,5
Bizkaia	19.966,0	26.826,6
Armintza (Lemoiz)	5,5	42,8
Bermeo	2.995,0	4.128,5
Lekeitio	486,5	518,8
Mundaka	0,0	0,0
Ondarroa	16.464,5	22.081,4
Santurtzi	14,5	55,2
Gipuzkoa	25.487,0	52.347,9
Donostia-San Sebastián	0,0	0,0
Getaria	11.687,0	25.235,3
Hondarribia	7.122,0	14.066,7
Mutriku	38,9	41,8
Pasaia	6.639,2	13.004,1

Tabla 127. Cantidad y valor de la pesca de bajura desembarcada por municipios según especies. 2016. Fuente: Eustat

La pesca de bajura desembarcada se ha movido entre las 40.000 y las 70.000 toneladas con máximos entre 1996 y 2001, año en el que se produjo una caída a partir de la cual no se han recuperado esos niveles, manteniéndose la pesca en la franja entre 40.000 y 50.000 toneladas.

El valor de la producción alcanzó un máximo de 95 millones de euros en 2004, punto a partir del cual se inicia un profundo descenso hasta tocar suelo en 2009, 55 millones, recuperándose después aunque manteniéndose en una franja baja con dificultades para superar los 70 millones.

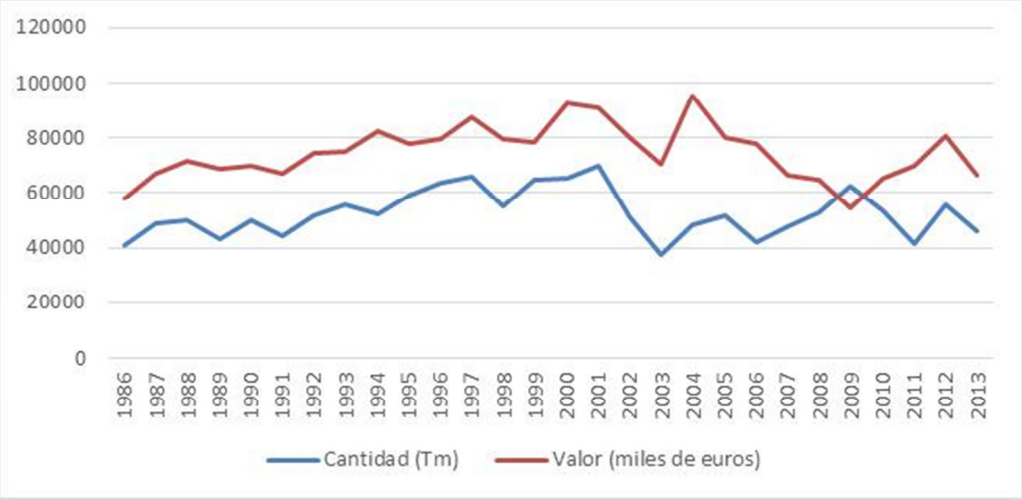


Figura 226. Evolución de pesca de bajura desembarcada

La flota vasca se ha sometido a un profundo proceso de reconversión que no parece haberse detenido, incluyendo la renovación de gran parte de la flota con la construcción de nuevos buques y el empleo de fuertes volúmenes de inversión (Figura 226).

De los 584 buques del año 1992 con un arqueo bruto de 103.000 TRB se ha pasado en la actualidad a 195 buques en 2016 con un arqueo bruto de 50.000 TRB, mientras que en el apartado de personal embarcado, de los 6.546 empleados se ha pasado a 1.905. La flota de bajura se ha reducido de 400 a 153 barcos (62%) mientras que las de altura al fresco, de 107 a 18 buques, y la bacaladera, de 24 a 2, han tenido una reducción más drástica. Por su parte, los atuneros congeladores, responsables de más del 60% de la producción pesquera, han concentrado buena parte de la atención renovadora del sector y aunque se ha reducido el número de unidades, de 29 a 22, el arqueo bruto se ha mantenido.

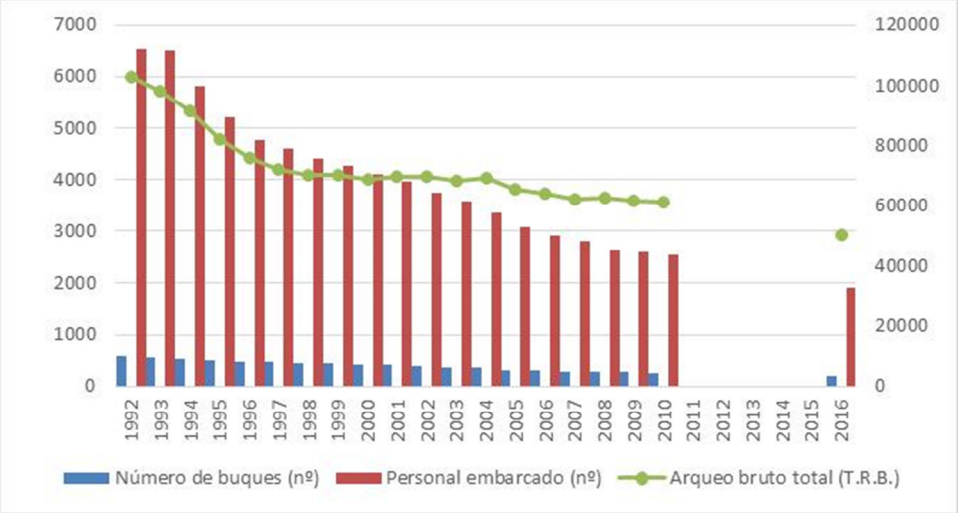


Figura 227. Evolución de la flota pesquera (nº de buques), personal embarcado y Arqueo bruto (T.R.B.)[58]

4.3.2.7.2 Acuicultura

En la demarcación existen tres instalaciones de acuicultura marina, las de Getaria y Donostia dedicadas al cultivo de rodaballo, y el polígono marino de producción acuícola de Mendexa, que se encuentra en fase de implantación y desarrollo, y en el que la primera empresa que se instalará se dedicará al cultivo de moluscos. Otras dos empresas han solicitado los permisos necesarios para instalarse en el citado polígono. Además, hay cuatro plantas de producción continental, en las que se produce trucha arcoíris en las de Navarra y anguila en la de Usurbil.

Municipio	Provincia	Nº Instalaciones	Tipo
Mendexa	Bizkaia	1	Marina
Getaria	Gipuzkoa	1	Marina
Donostia	Gipuzkoa	1	Marina
Usurbil	Gipuzkoa	1	Continental
Baztán	Navarra	2	Continental
Leitza	Navarra	1	Continental

Tabla 128. Instalaciones de acuicultura[59]

[58] En la serie disponible en Eustat no hay datos para el global de Euskadi de 2011 a 2016.

[59] Fuente: Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras del Gobierno Vasco del Gobierno Vasco (http://www.euskadi.eus/web01a2arraku/es/contenidos/informacion/acuicultura_index/es_dapa/acuicultura_index.html) y directorio de instalaciones de acuicultura del MITECO.

Por otro lado, es destacable el centro de Formación Profesional de Acuicultura, situado en las antiguas dependencias de la Cofradía de Pescadores de San Pedro de Mutriku, donde se imparte un ciclo formativo superior dedicado al cultivo de especies marinas y se experimenta con la repoblación del rodaballo y con la cría de erizos de mar.

En lo que respecta al País Vasco, de cara al futuro, en el marco del Plan Estratégico de la Acuicultura 2014-2020 , el Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras del Gobierno Vasco sitúa a la acuicultura como una oportunidad para producir más pescado y generar nueva actividad económica y empleo. En este sentido, el Ejecutivo Vasco está promoviendo la creación de un polo de producción e investigación acuícola que consiga adecuar las antiguas instalaciones de la central nuclear de Lemoiz para su uso en acuicultura.

La producción en la CAPV ha seguido una evolución negativa hasta estabilizarse en el entorno de los 500-600.000 euros de producción bruta en el conjunto de la comunidad autónoma (Tabla 129).Sin embargo, se espera un crecimiento del sector a medida que se vayan desarrollando los proyectos descritos en el presente apartado.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Producción bruta s.f.	3.641	2.919	2.239	1.843	1.227	509	812	437	536	546	498	574
Inputs intermedios	910	730	560	461	307	127	203	109	134	137	124	144
Valor añadido s.f.	2.731	2.189	1.680	1.382	920	382	609	327	402	410	373	431
Impuestos ligados a la producción	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subvenciones de explotación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valor añadido bruto c.f.	2.731	2.189	1.680	1.382	920	898	609	327	402	410	373	431
Puestos de trabajo (nº)	45	43	42	30	20	20	15	10	14	15	19	24

Tabla 129. Macromagnitudes de la acuicultura en el País Vasco (miles de euros)[60]

Por su parte, la producción de acuicultura en Navarra asciende a unas 350.000 toneladas en el año 2017, mayoritariamente de trucha arco-iris con un valor total de 1,4 millones de euros[61]. La evolución en los últimos años ha sido muy variable, desde las 150.000 toneladas de 2014, un tercio de la producción en 2017, pasando por las 570.000 toneladas producidas en 2016.

[60] Fuente: Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras del Gobierno Vasco

[61] Fuente: MITECO

4.3.2.7.3 Navegación y transporte marítimo

Además de los puertos pesqueros, existen en la demarcación dos grandes puertos comerciales (Bilbao y Pasajes) y 21 puertos deportivos, 12 de ellos en Bizkaia y 9 en Gipuzkoa.

Puertos deportivos de Bizkaia	Amarres	Puertos deportivos de Gipuzkoa	Amarres
Puerto de Bilbao (PD Zierbena)	217	Puerto de Mutriku	301
RCM Abra (Las Arenas)	300	Puerto de Deba	69
PD Abra - Getxo	827	P.D. Zumaia	548
Puerto de Plentzia	177	P.D. Getaria	286
Puerto de Armintza	124	CP San Nicolás (Orio)	
Puerto de Bermeo	346	Puerto de Donostia	300
Puerto de Mundaka	183	Puerto de Pasajes	375 + 37
Puerto de Elantxobe	56	P.D. Hondarribia	411
Puerto de Ea	-	Puerto de Molla Hondarribia	676
Puerto de Lekeitio	52		
Puerto de Ondarroa	120		
Puerto de Santurzi	719		

Tabla 130. Amarres en los puertos deportivos

Los principales puertos comerciales de la CAPV son el de Bilbao y el de Pasajes (Pasaia), cuya actividad se encuentra ligada a la marina mercante y al transporte marítimo, y cuya gestión es competencia directa del Ministerio de Fomento.

El Puerto de Bilbao se encuentra ubicado en la masa de agua correspondiente al estuario del río Nerbioi. El Puerto de Bilbao ha cerrado el año 2017 con un movimiento de mercancías de 37,3 millones de toneladas, destacando el transporte de graneles líquidos.

El Puerto de Pasaia, por su parte, es un puerto natural ubicado en el estuario del río Oiartzun que desarrolla actividad tanto pesquera como comercial. En el año 2013, el volumen de tráfico portuario alcanzó casi los 3 millones de toneladas, en particular de mercancías en buques convencionales y graneles líquidos.

En conjunto, ambos puertos suponen el 6,8% del tráfico portuario nacional, de mercancías, en especial el 11% de graneles líquidos, y el 0,6% del tráfico de pasajeros. El tráfico de mercancías en contenedores es solamente el 3,6% nacional.

Tráfico portuario (Tn)	Total	Bilbao	Pasaia
Total	37.282.585	34.308.234	2.974.351
Tráfico de mercancías	37.116.309	34.196.542	2.919.767
Graneles	25.161.446	24.327.007	834.439
Líquidos	19.783.836	19.783.836	0
Sólidos	5.377.610	4.543.171	834.439
Mercancía general	11.954.863	9.869.535	2.085.328
Contenedores	6.466.156	6.466.045	111
Convencional	5.488.707	3.403.490	2.085.217
Otro tráfico portuario	166.276	111.692	54.584
Tráfico local y avituallamiento	140.715	111.692	29.023
Pesca	25.561	0	25.561
Contenedores (TEUs)	604.879	604.871	8
Buques (nº)	3.720	2.855	865
Pasajeros (nº)	187.359	186.546	813

Tabla 131. Tráfico portuario (año 2017). Fuente: Ministerio de Fomento

El tráfico de mercancías alcanzó máximos en 2006-2008, momento en que se produjo un brusco descenso como consecuencia de la crisis no habiéndose recuperado desde entonces estos niveles. El tráfico de graneles alcanza los 25 millones de toneladas, frente a los máximos de 31 millones de 2006 y 2007, mientras que los contenedores sí han superado niveles pre-crisis estabilizándose en torno a los 6,5 millones de toneladas, y el tráfico en buques convencionales se sitúa en 5,2 – 5,5 millones de toneladas en los últimos años, inferior a los más de 6 millones que alcanzó en 2007 o los 7 millones de 2002.

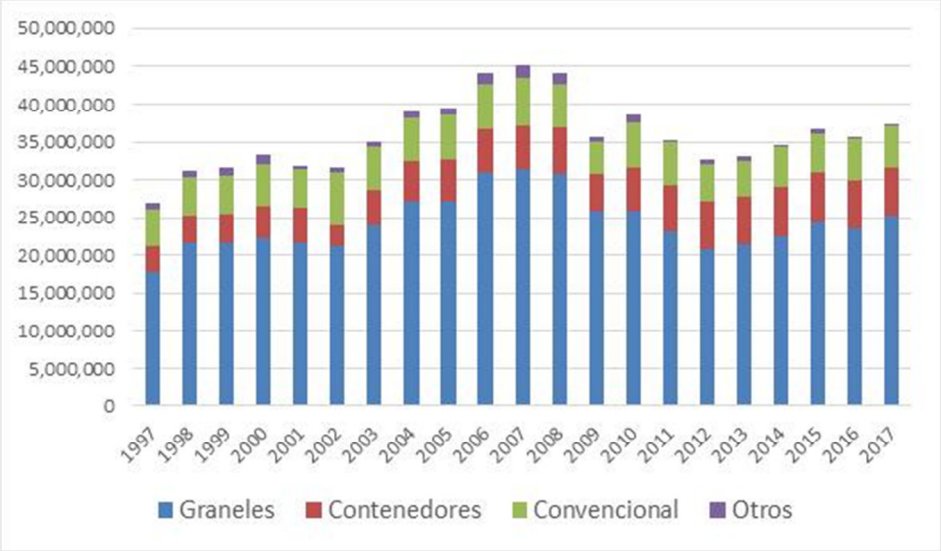


Figura 228. Evolución del tráfico de mercancías en los puertos de Bilbao y Pasaia (tm)

En el año 2016, la cifra de negocios del Puerto de Bilbao se elevó a 65,2 millones de euros[62] con una plantilla en torno a 260 trabajadores. La actividad portuaria genera asimismo un efecto multiplicador en la economía vasca: dentro del recinto de la Autoridad Portuaria, donde también hay empresas, trabajan unas 5.000 personas, mientras que si se añaden los empleos derivados de la actividad del puerto se alcanzaría un total de 9.000 empleos. Según estudios realizados por la propia Autoridad Portuaria, por cada euro ingresado por ésta se contribuye a la generación de 10 € de PIB de la Comunidad Autónoma como consecuencia de las actividades de transporte de mercancías, lo que nos daría cifras de aproximadamente un 1% del PIB del País Vasco y el 2% del de Bizkaia.

Por su parte, la cifra de negocios del Puerto de Pasaia se elevó en 2016 a 13 millones de euros con una plantilla de 122 trabajadores[63]. Como en el caso del puerto de Bilbao, el de Pasaia genera un efecto multiplicador sobre la economía guipuzcoana y vasca. Utilizando los ratios del Puerto de Bilbao, los empleos derivados de la actividad del puerto serían alrededor de 1.800 mientras que el PIB generado sería de 130 millones de euros, alcanzándose cifras del 0,6% del PIB de Gipuzkoa y 0,2% del PIB de la Comunidad Autónoma.

[62] Informe de Gestión de la Memoria Anual de la Autoridad Portuaria de Bilbao

[63] Memoria Anual de la Autoridad Portuaria de Pasajes

4.3.2.8 Demandas y presiones en la situación actual

Se ha actualizado la demanda de la situación actual con respecto a la del Plan vigente. Esta actualización tiene, no obstante, un carácter provisional hasta que se lleve a cabo el estudio de demandas detallado previsto para este ciclo de planificación.

Para llevar a cabo esta actualización se ha utilizado fundamentalmente la evolución de los consumos reales proporcionados por los principales consorcios y la evolución de los consumos industriales con base en la información proporcionada en el Informe de Seguimiento del Plan del Cantábrico Oriental elaborado por la Agencia Vasca del Agua en su ámbito de actuación. Se han seguido los siguientes criterios:

- Para cada municipio del País Vasco se ha aplicado la tasa de variación del consumo del consorcio que le suministra el agua, en caso de no ser suministrado por consorcio se ha aplicado la tasa de variación del consumo global (suma de todos los consorcios).
- En el caso de Navarra y Castilla y León se ha actualizado el consumo en función de la evolución de la población en el período.
- También se ha modificado el porcentaje de incontrolados para cada municipio, asumiendo la previsión realizada en el Plan Vigente para el presente ciclo de planificación y considerando que la mejora, en su caso, se produce de un modo uniforme en el tiempo.
- Para el cálculo de los autoservicios domésticos se ha contrastado la información sobre elementos diseminados, procedente del Plan vigente, con la disponible en los últimos estudios de tarifas realizados por la Agencia Vasca del Agua, eliminándose aquellas áreas a las que se asigna un sistema conectado en los citados estudios.
- El consumo de autoservicios industriales se ha reducido en la tasa que indica el informe de seguimiento antes citado, en base a los datos de canon del agua.
- Los volúmenes reutilizados en la demarcación son para uso industrial: 900.000 m³/año utilizados por el CABB en los procesos de refrigeración de la instalación de valoración energética de lodos de depuración en la depuradora de Galindo; 1,7 hm³/año en Petronor en su planta de Muskiz procedente de la planta de tratamiento de aguas residuales industriales de baja salinidad; y unos 500.000 m³/año bombeados en verano desde la EDAR de Zuringoain al río Urola para su reutilización por las industrias metalúrgicas.

Las demandas así obtenidas figuran en la Tabla 132 reflejan una demanda consuntiva total de 243,3 hm^3, de los cuales 211,3 hm^3 están conectados a las redes urbanas, 0,7 hm^3 son autoservicios domésticos, 29,8 hm^3 corresponden a autoservicios industriales y los 3,5 hm^3 restantes se reparten entre ganadería, riego agrícola productivo y campos de golf.

UH	Población	Demanda doméstica en baja	Demanda turística en baja	Demanda industrial en baja	Demanda de riego en baja	Demanda ganadera en baja	Demanda municipal en baja	Total demanda urbana en baja	Total demanda urbana en alta	Total urbana bruta[64]	Turística (golf) Tomas propias	Industrial Tomas propias	Riego Tomas propias	Ganadera Tomas propias	Energética	Total industrial (alta + tomas propias)
Barbadun	11.732	0,54	0,01	7,11	0,01	0,07	0,62	8,35	9,3	10,34	0	0,01	0	0,02	0	7,92
Ibaizabal	1.041.625	48,2	0,55	22,7	0,09	0,65	6,24	78,43	94,98	105,53	0,55	8,49	0,23	0,84	270,3	35,24
Butroe	38.509	1,86	0,1	0,71	0,02	0,16	0,23	3,07	3,88	4,32	0	0,01	0	0,02	0	0,86
Oka	44.920	2,37	0,03	0,77	0,02	0,07	0,31	3,56	4,43	5,2	0	0,76	0,02	0,02	4,99	1,68
Lea	10.960	0,58	0,02	0,09	0,01	0,03	0,06	0,78	0,95	1,06	0	0,01	0	0,01	0	0,11
Artibai	15.886	0,74	0	0,61	0,01	0,06	0,11	1,54	1,73	1,92	0	0,03	0	0,02	23,2	0,71
Deba	137.136	6,7	0,06	6	0,04	0,25	1,04	14,1	16,53	18,37	0	0,35	0	0,1	420,27	7,33
Urola	69.393	3,4	0,05	2,51	0,02	0,22	0,5	6,68	7,61	8,46	0	1,67	0	0,08	53,59	4,51
Oria	165.816	8,08	0,14	5,25	0,06	0,58	1,07	15,17	17,35	19,27	0	5,82	0,04	0,4	542,23	11,61
Urumea	218.012	10,23	0,26	1,89	0,01	0,06	1,19	13,64	16,33	18,15	0,09	7,54	0	0,02	390,97	9,84
Oiartzun	71.723	3,4	0,02	1,41	0,01	0,04	0,39	5,27	6,17	6,86	0	3,35	0	0,03	2,91	4,99
Bidasoa	100.991	4,56	0,11	2,71	0,05	1,06	0,3	8,78	11,5	12,37	0,06	1,77	0,45	0,41	1.066,10	5,14
Ríos Pirenaicos	1.026	0,05	0	0,02	0	0,03	0	0,11	0,12	0,14	0	0	0,03	0,11	17,46	0,02
Total	1.927.729	90,70	1,34	51,77	0,33	3,29	12,06	159,49	**190,89**	**211,98**	**0,70**	**29,81**	**0,77**	**2,07**	**2.792,03**	**89,97**

Tabla 132. Demandas de la DH del Cantábrico Oriental en la situación actual. Año 2016. (hm^3).

[64] Unos 675.000 m^3 anuales dentro de esta cifra corresponden a autoservicios domésticos.

Conceptos utilizados en la tabla:

- **Demanda urbana**. Incluye los consumos conectados a las redes de abastecimiento urbano: uso doméstico de la población residente y de la población turística, los usos municipales e institucionales, y el uso comercial y el industrial conectado a la red; además, se incluye el suministro a las explotaciones ganaderas conectadas a las redes de suministro urbano, así como los volúmenes dedicados al riego de jardines, llenado de piscinas, riego de pequeños huertos de carácter urbano y otros, todo ello bajo la denominación de riego urbano.

- **Demanda en baja**: volumen de agua consumido por los usuarios tanto domésticos, como industriales, comerciales, etc.

- **Demanda bruta**: agua entregada a la población referida al punto de captación o salida de embalse. Incluye las pérdidas en conducciones, depósitos y distribución en alta, así como las pérdidas en conducciones y distribución en baja, los consumos no facturados, etc.

- **Demanda en alta**: demanda ubicada en un punto de referencia intermedio (entre baja y bruta), en los depósitos de regulación de los que parten las redes de distribución en baja.

- **Incontrolados**: Corresponde a la diferencia entre la demanda bruta y la demanda en baja (consumida) y es debida a errores de contaje, volumen de fugas, acometidas fraudulentas y pérdidas en conducciones e infraestructuras. Se estima mediante contraste la calibración de los resultados obtenidos con los datos reales recopilados de los entes gestores.

- **Riego y ganadería tomas propias**. Abastecimiento a la ganadería y regadío agrícola mediante tomas propias de las explotaciones.

- **Uso industrial tomas propias**. Abastecimiento consuntivo mediante captaciones propias.

- **Uso energético**: Usos para la producción de energía (aprovechamientos hidroeléctricos[65]).

- **Demanda turística (golf) tomas propias**. Campos de golf mediante tomas propias.

En cuanto a la **contaminación puntual**, los vertidos industriales (incluyendo los conectados a las redes urbanas) se estiman en un total de 52,5 hm^3 anuales, fundamentalmente concentrados en las UH Ibaizabal, Oria y Urumea y, en menor medida, Barbadun y Oiartzun. La carga contaminante anual industrial se sitúa alrededor de las 1.500 toneladas de DBO al año, 430 toneladas de Nitrógeno y 83 toneladas de Fósforo.

[65] Esta cifra no incluye la refrigeración de centrales térmicas.

Los vertidos urbanos se estiman en 86,2 hm^3 anuales, con una importante concentración en la UH Ibaizabal, más del 50%, y, en un segundo nivel en Urumea, Oria, Deba y Bidasoa. La carga contaminante se estima en unas 1.160 toneladas de DBO, 1.639 toneladas de Nitrógeno y 215 toneladas de Fósforo.

UH	Industria				Urbano			
	Vertido (hm^3/año)	DBO (tm/año)	N (tm/año)	P (tm/año)	Vertido (hm^3/año)	DBO (tm/año)	N (tm/año)	P (tm/año)
Barbadun	5,36	158,93	25,51	10,72	0,99	13,29	18,69	2,46
Ibaizabal	17,45	523,76	155,72	36,21	44,58	598,59	841,45	110,91
Butroe	0,37	11,18	3,5	0,78	1,89	25,33	35,61	4,69
Oka	0,98	30,22	7,08	0,52	2,23	29,98	42,14	5,55
Lea	0,07	2,41	0,5	0,04	0,55	7,39	10,38	1,37
Artibai	0,37	12,98	2,62	0,42	0,74	9,98	14,04	1,85
Deba	2,98	91,45	30,33	6,75	6,48	86,99	122,29	16,12
Urola	2,15	63,29	21,98	3,75	3,34	44,89	63,1	8,32
Oria	8,34	242,61	65,27	11,32	7,94	106,63	149,89	19,76
Urumea	8,03	220,2	62,88	6,38	9,4	126,27	177,5	23,4
Oiartzun	4,1	116,31	32,41	2,86	3,09	41,47	58,29	7,68
Bidasoa	2,24	63,49	21,43	3,97	4,86	65,26	91,74	12,09
R Pirenaicos	0,01	0,43	0,13	0,01	0,07	0,95	1,34	0,18
Total	52,46	1.537,28	429,37	83,74	86,17	1.157,02	1.626,45	214,38

Tabla 133. Presiones debidas a la contaminación puntual urbana e industrial

Finalmente, es destacable la presión debida a la actividad ganadera, principal fuente de **contaminación difusa** de origen agrario, la cual produce anualmente cargas de nitrógeno y fósforo que ascienden a 7.600 toneladas y 900 toneladas, respectivamente.

Se localizan fundamentalmente en la UH Ibaizabal, más del 30%, Oria, Deba y Urola, y son especialmente debidas a la producción bovina (más del 70% de la carga la origina esta especie), mayoritariamente cárnica aunque también es importante la producción de leche. Mucha menor repercusión tiene el ganado ovino, en torno al 18% de la carga contaminante, y equino, alrededor de un 6%.

	Tm de Nitrógeno al año						Tm de Fósforo al año					
	Bovino	Ovino	Caprino	Equino	Otras	Total	Bovino	Ovino	Caprino	Equino	Otras	Total
Barbadun	241	23	6	12	0	282	28	3	2	2	0	35
Ibaizabal	1.858	331	80	121	2	2.392	219	40	25	17	1	301
Butroe	211	32	8	10	1	261	25	4	3	1	0	33
Oka	144	34	6	10	0	194	17	4	2	1	0	25
Lea	58	11	3	5	0	77	7	1	1	1	0	10
Artibai	114	29	5	10	1	159	14	4	2	1	0	20
Deba	684	162	19	90	0	955	80	20	6	12	0	118
Urola	529	166	7	31	1	733	62	20	2	4	0	89
Oria	1.383	479	22	103	4	1.992	162	58	7	14	1	242
Urumea	179	42	2	11	0	234	21	5	1	1	0	28
Oiartzun	114	64	3	16	0	197	13	8	1	2	0	25
Bidasoa	103	22	2	12	0	139	12	3	1	2	0	17
Total	5.616	1.395	164	431	9	7.615	660	170	51	59	2	942

Tabla 134. Carga ganadera (Toneladas de N y P al año)

4.3.2.9 Evolución futura de los factores determinantes de los usos del agua

Para la construcción de los escenarios en los horizontes temporales futuros sobre demandas de agua y presiones sobre el medio, esencialmente el correspondiente al año 2027, se deben tener en cuenta (artículo 41.4 del RPH) las previsiones sobre la evolución temporal de los factores determinantes de su evolución, entre los que se incluyen: la demografía, la evolución en los hábitos de consumo del agua, la producción, el empleo, la tecnología y los efectos de las políticas públicas.

A continuación se presenta la previsible evolución de los factores que se estima que puedan resultar más significativos para la demarcación (apartado 3.1.1.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica).

4.3.2.9.1 Uso doméstico

En el ciclo anterior se realizó un análisis para la estimación de la demanda futura en el Estudio de la Demanda de Agua en la CAPV en el marco de los estudios desarrollados para el Plan vigente. En el mismo, se tenía en cuenta la evolución demográfica, la evolución del parque de viviendas principales y secundarias, así como otros factores que incluían la evolución de la renta per cápita la variación de los precios del agua para abastecimiento, la elasticidad de la renta de la demanda de agua para abastecimientos urbanos de las unidades familiares y la elasticidad-precio de la demanda de agua.

Como resultado se obtenían unos coeficientes multiplicadores provinciales que servían para la caracterización de escenarios futuros de demanda (Tabla 135).

Provincia	2021	2027
Araba/Álava	1,008	1,014
Bizkaia	1,010	1,016
Gipuzkoa	1,010	1,016
Araba/Álava	1,008	1,014

Tabla 135. Coeficiente multiplicador de la demanda doméstica en escenarios futuros en la CAPV[66]

En el presente documento se incluye una estimación provisional de los escenarios de demanda futuros (ver apartado 4.3.2.10) en espera de la realización de una actualización detallada del estudio de demandas citado, prevista para el presente ciclo. A continuación se expone la información relativa a los factores determinantes citados con anterioridad como paso previo a la adopción de criterios para la evaluación de las demandas futuras.

En lo relativo a la población, la DGA del MITECO ha elaborado unas previsiones a partir de las proyecciones que publica el INE. Estas proyecciones proporcionan dos conjuntos de resultados, unos por Comunidades Autónomas y provincias para el periodo 2016-2031 y otros de ámbito nacional que se extienden hasta 2066.

Para el propósito de este trabajo la DGA parte de la proyección por provincias buscando los resultados correspondientes a los años 2021 y 2027. Así mismo, comparando las

[66] Según el estudio de demandas de la CAPV realizado para el Plan vigente

tendencias provinciales con la del total nacional, también se realiza una proyección para el año 2033.

Para transformar los datos provinciales en datos para la demarcación se toma en consideración la proporcionalidad entre los datos provinciales de 2016 y el total de población de cada provincia dentro de la demarcación en ese mismo año 2016.

Los resultados así obtenidos se muestran gráficamente en la Figura 229. Como se observa, la población española ha registrado un importante crecimiento a lo larga del pasado siglo y la primera década del presente, sin embargo desde el año 2010 se ha producido un punto de inflexión y el inicio de un período de retroceso.

Por su parte, la demarcación ha seguido un comportamiento similar aunque con un crecimiento más acentuado en los años 60 y 70 del siglo pasado y una estabilización a partir de los años 80 con un período de crecimiento en la primera década del presente siglo, aunque menos intenso que en el promedio de España, para iniciar a continuación un descenso que se prevé más acentuado que en el conjunto del territorio nacional, con tasas de decrecimiento anual de -0,33% de 2021 a 2027 y de -0,35% de 2027 a 2033, frente a -0,10% y -0,12% respectivamente para el promedio nacional.

Población (hab)	Cantábrico Oriental	España
1900	533.611	18.616.630
1910	603.200	19.990.666
1920	695.272	21.388.554
1930	815.867	23.677.094
1940	873.362	26.014.281
1950	974.785	28.117.874
1960	1.266.456	30.582.933
1970	1.716.614	33.956.048
1980	1.918.554	37.346.943
1990	1.896.588	38.853.223
2000	1.855.183	40.470.185
2010	1.923.911	46.486.623
2017	1.906.809	46.528.969
2021	1.881.856	46.380.936
2027	1.845.195	46.111.527
2033	1.806.416	45.776.515

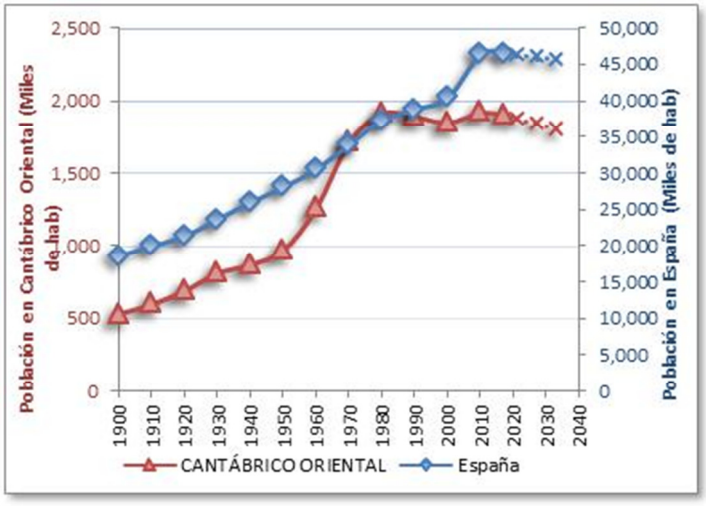


Figura 229. Evolución y prospectiva de evolución de la población (1900-2017 y proyección a 2033

Por su parte, el comportamiento de la **vivienda** ya se ha comentado en el apartado 4.3.2.3. El número total de viviendas de la demarcación ha mantenido un acceso continuado a una tasa del 1% anual en lo que llevamos de siglo. No obstante, mientras que las viviendas principales han experimentado un ligero crecimiento hasta 2014, año en que inician un también ligero retroceso, en el resto de viviendas no se aprecia una pauta

clara, aunque resultando siempre la suma de ambos tipos en un progresivo crecimiento, como ya se ha comentado[67].

La **renta por hogar** ha sufrido en la demarcación un claro descenso como consecuencia de la crisis, un 13% desde el año 2009 al 2015, puntos máximo y mínimo del período, habiendo iniciado un ligero ascenso sin llegar a aproximarse los niveles pre-crisis (Tabla 136).

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Nacional	28.787	30.045	29.634	28.206	27.747	26.775	26.154	26.092	26.730	27.558
07 Castilla y León	26.525	27.980	27.248	26.509	26.377	25.717	24.587	24.838	25.255	26.113
15 Navarra	35.370	37.644	37.433	37.221	35.783	34.320	33.047	32.979	33.167	33.431
16 País Vasco	36.110	37.707	36.211	34.676	33.891	34.487	34.240	33.053	34.054	34.203
Demarcación	33.038	34.484	33.135	31.760	31.004	31.426	31.132	30.077	30.930	31.170

Tabla 136. Evolución de la renta por hogar en la DH Cantábrico Oriental

4.3.2.9.2 Uso turístico

El Estudio de la Demanda de Agua en la CAPV realizado en el ciclo anterior llegaba a unos ratios de variación en el uso turístico a partir de la evolución reciente de las plazas turísticas, considerando el mismo grado de ocupación y dotaciones que presentan actualmente los diferentes tipos de establecimientos. Las tasas de variación aplicadas correspondientes al periodo 2015-2021 atendiendo a este criterio figuran en la Tabla 137, mientras que para el periodo 2021-2027 no se considera variación alguna.

Provincia	Zona	Hoteles, pensiones y apartamentos	Casas rurales	Campings
		Actual-2021	Actual-2021	Actual-2021
Araba/Álava	Interior	1,94	3,05	2,67
Bizkaia	Capital	1,15	1,13	0
	Litoral	0		
	Interior	1,53		
Gipuzkoa	Capital	0,44	1,13	0
	Litoral	0,01		
	Interior	0,55		

Tabla 137. Tasa de crecimiento de alojamientos turísticos por zona y tipo de alojamiento aplicadas en el Estudio de la Demanda de Agua en la CAPV

La evolución reciente de las pernoctaciones en alojamientos turísticos refleja un fuerte impulso en el tramo final del período, tras una estabilización en el trienio 2011-2013. No obstante, todo el período muestra una pauta continuada que es el incremento permanente de las pernoctaciones atribuibles a extranjeros que crecen un 72% entre 2010 y 2016, a una tasa anual superior al 9% en promedio.

Finalmente, en el apartado del golf se consideran tres nuevos campos -en Oñati, Sopuerta y Derio-, de acuerdo con las solicitudes concesionales a URA y los contenidos de los Planes Territoriales Parciales, asumiendo que el agua de riego provendrá de la reutilización de aguas residuales depuradas.

[67] Estos datos están basados en las estimaciones realizadas por el Ministerio de Fomento (parque de viviendas 2001-2016) a partir de los datos del INE

Año	Extranjero	Residente	Total
2010	1.428.012	2.872.390	4.300.402
2011	1.621.110	3.109.450	4.730.560
2012	1.710.447	3.024.981	4.735.428
2013	1.844.773	2.864.067	4.708.840
2014	1.881.446	3.077.181	4.958.627
2015	2.111.615	3.426.237	5.537.852
2016	2.457.859	3.612.254	6.070.113

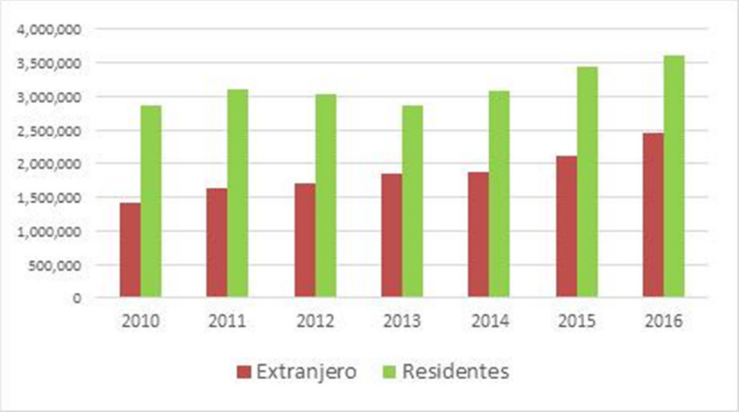


Figura 230. Evolución de las pernoctaciones en alojamientos turísticos

4.3.2.9.3 Producción

A.- Uso industrial

El comportamiento del sector industrial en el período final del siglo XX y lo que llevamos de XXI ha venido afectado por dos profundas crisis. La importante crisis de la década 1985/1995 tuvo graves consecuencias para al empleo que cayó más intensamente que el valor de la producción; la consecuente mejora de los índices de productividad se reflejó en un descenso superior en el peso relativo del empleo industrial respecto del total, que en la aportación de la producción industrial a la producción total.

El reajuste sufrido tras esta crisis permitió un relanzamiento a partir de un mayor dinamismo y competitividad y un cierto cambio en la estructura sectorial, donde determinadas actividades perdieron peso (construcción naval) en beneficio de otras (sector electrónico-informático).

La crisis iniciada en 2007-08 ha supuesto también una caída importante del empleo que se ha detenido en 2015 y empieza a remontar acompañada al mismo tiempo de una caída inicial de la productividad que empieza a recuperarse en 2013 (Figura 231). La evolución futura parece conducir a una reestructuración más o menos intensa del sector de características similares a la crisis de los ochenta/noventa aunque difícil de concretar en términos de sectores emergentes y en decadencia que definan el modelo industrial de la demarcación en los escenarios de 2021 y 2027. Los sectores que parecen en mejor situación de cara al futuro son el alimentario y el de material de transporte, mientras que otros de la importancia del sector metalúrgico, fundamentalmente, o el químico, el de fabricación de productos no metálicos y el electrónico, aún no parecen haber recuperado la competitividad tras las importantes caídas sufridas.

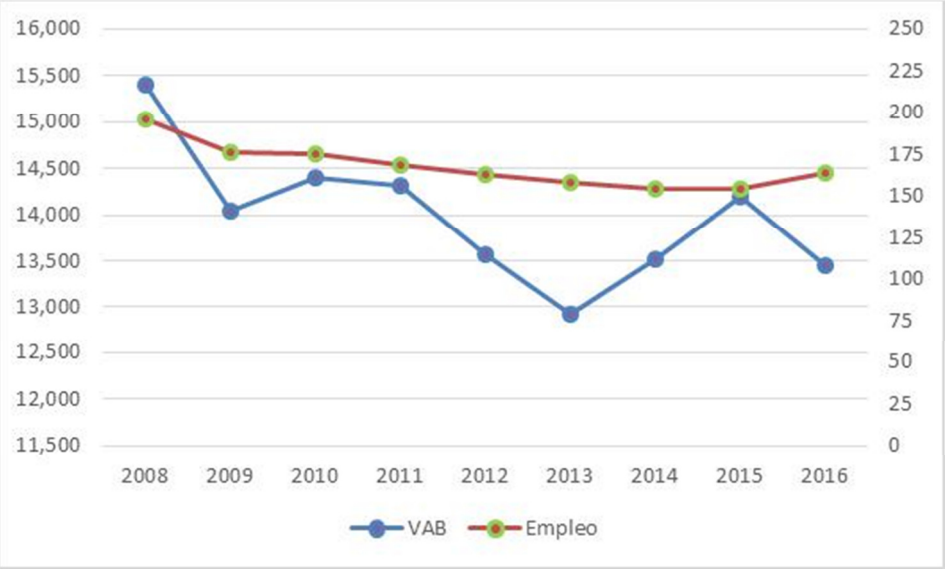


Figura 231. Evolución del VAB (millones de euros) y el empleo industrial (miles de empleados) en la DH Cantábrico Oriental

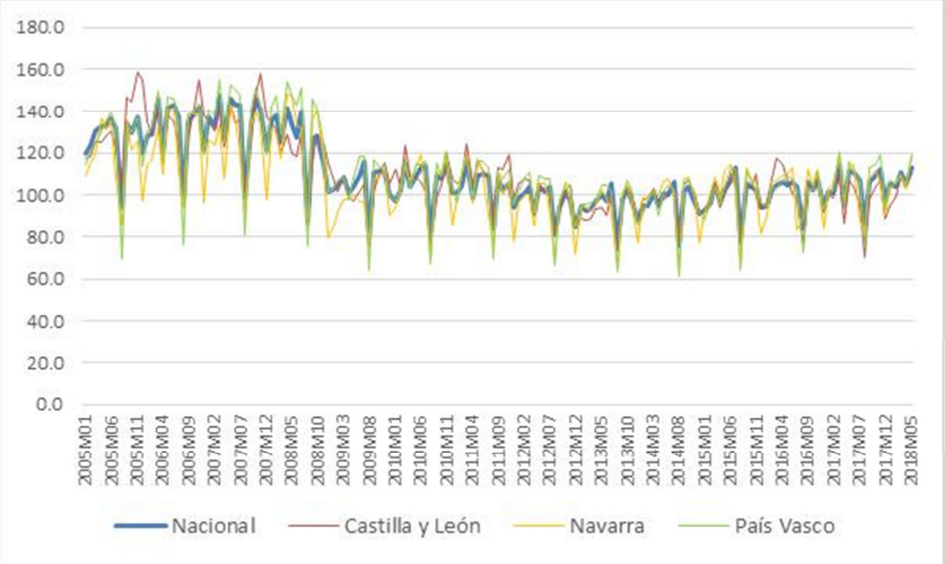


Figura 232. Índices de la Producción Industrial

Las expectativas de evolución de la producción industrial están sujetas a una elevada incertidumbre, en particular para definir escenarios de medio-largo plazo. Dando por superada la profunda crisis de los últimos años, las previsiones para el año trienio 2018-2020 reflejan un crecimiento significativo del PIB industrial en 2018 que se va atenuando hacia finales del trienio en sintonía con el comportamiento del conjunto de la economía (Figura 233).

En particular, en el País Vasco, donde se sitúa la mayor parte de la industria de la Demarcación, el crecimiento esperado es del 3,8% en 2018, ligeramente superior al esperado para el conjunto del Estado, situándose como el sector más dinámico de la economía vasca, que crece un 2,6% en promedio. En posteriores años, el sector industrial

vasco crecería el 2,2% en 2019 y el 2,1% en 2020. Por su parte, en Navarra estos incrementos son del 2,9% en 2018, el 2,3% en 2019 y el 2,1% en 2020.[68].

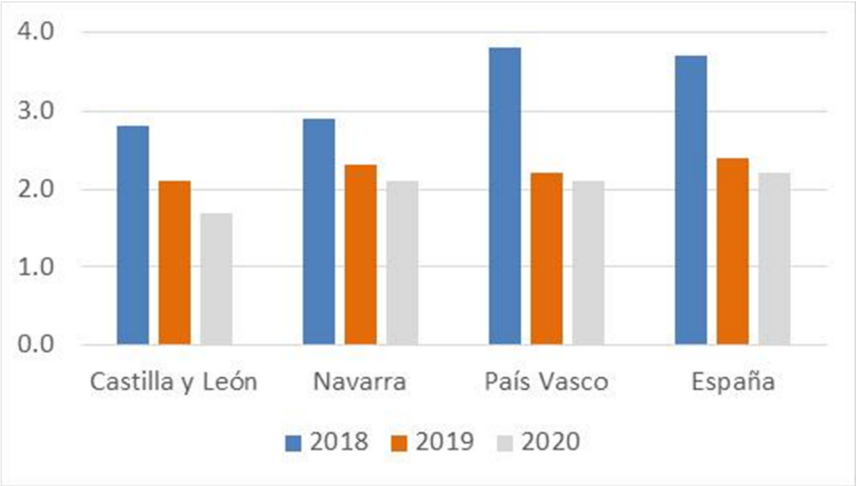


Figura 233. Previsiones de evolución del VAB industrial (%)

B.- Uso energético

La Directiva 2009/28/CE, de 23 de abril, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, fija dos objetivos generales que deben alcanzarse antes de final de 2020:

- Conseguir una cuota del 20% de energía procedente de fuentes renovables en el consumo final bruto de energía de la UE.
- Conseguir una cuota del 10% de energía procedente de fuentes renovables en el consumo de energía en el sector del transporte en cada Estado miembro.

Para ello establece objetivos para cada uno de los Estados miembros en el año 2020 y una trayectoria mínima indicativa hasta ese año. En España, el objetivo se traduce en que las fuentes renovables representen al menos el 20% del consumo de energía final en el año 2020 —mismo objetivo que para la media de la UE—, junto a una contribución del 10% de fuentes de energía renovables en el transporte para ese año.

Además, la citada Directiva exigía que cada Estado miembro elaborara y notificara a la Comisión Europea (CE), a más tardar el 30 de junio de 2010, un Plan de Acción Nacional de Energías Renovables (PANER) para el periodo 2011-2020, con vistas al cumplimiento de los objetivos vinculantes que fija la Directiva. Por su parte, el Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial, preveía la elaboración de un Plan de Energías Renovables para su aplicación en el período 2011-2020 (PER 2011-2020).

El PANER (2011-2020) fue elaborado por el entonces Ministerio de Industria, Turismo y Comercio en 2010, respondiendo a los requisitos y metodologías de la Directiva

[68] http://www.hispalink.es/informes/nota_de_prensa_hispalink_Julio2018.pdf

2009/28/CE. Por otra parte, el PER (2011-2020) fue aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros de 11 de noviembre de 2011.

El PER, al referirse a la generación hidroeléctrica considera que España dispone de grandes recursos hidroeléctricos, gran parte de los cuales han sido ya desarrollados, dando como resultado un importante y consolidado sistema de generación hidroeléctrica altamente eficiente. No obstante, establece que hay disponible un significativo potencial sin explotar, cuyo desarrollo puede ser muy importante para el conjunto del sector eléctrico por su aportación energética y por su contribución a la seguridad y calidad del sistema eléctrico.

Los retos tecnológicos en el área hidroeléctrica, por tratarse de una tecnología consolidada, van todos encaminados a obtener la máxima eficiencia, mejorar los rendimientos y reducir los costes, sin olvidar la protección medioambiental en cuanto a evitar cualquier tipo de fugas de aceite o grasas al medio acuático. Según la última evaluación de los recursos hidráulicos nacionales realizada en 1980, se consideraba que el potencial de futura utilización con pequeñas centrales era de 6.700 GWh y con aprovechamientos medianos y grandes era de 27.300 GWh/año. Desde esa fecha hasta la actualidad, se han desarrollado parte de esos recursos, por lo que, teóricamente, el potencial hidroeléctrico pendiente de desarrollar sería de 4.500 GWh. Sin embargo, todos los estudios y análisis científicos relativos a los impactos del cambio climático en España apuntan a una disminución general de los recursos hídricos, que afectará a la producción de energía hidroeléctrica.

Las propuestas específicas planteadas para el sector en el PER están principalmente enfocadas al fomento del aprovechamiento hidroeléctrico de infraestructuras hidráulicas ya existentes (presas, canales, sistemas de abastecimiento, etc.), así como a la rehabilitación y modernización de actuales centrales hidroeléctricas, todo ello de forma compatible con la planificación hidrológica y con la preservación de los valores ambientales.

Las previsiones de la planificación energética apuntan claramente a la necesidad de incrementos significativos de la potencia instalada en las instalaciones de bombeo puro. Este incremento de potencia se mueve entre los 3.500 y los 6.150 MW según el escenario considerado por el PER. En otros tipos de instalaciones las previsiones de crecimiento son mucho más moderadas.

En el territorio de la Demarcación, la Estrategia Energética de Euskadi 3E2020 tiene como uno de sus objetivos incrementar el aprovechamiento de las energías renovables un 87% de manera que la cuota de renovables en consumo final alcanzara el 14%. No obstante, dicho incremento está basado en la energía eólica y la biomasa, mientras que el papel reservado a la energía hidroeléctrica es poco significativo (Figura 234).

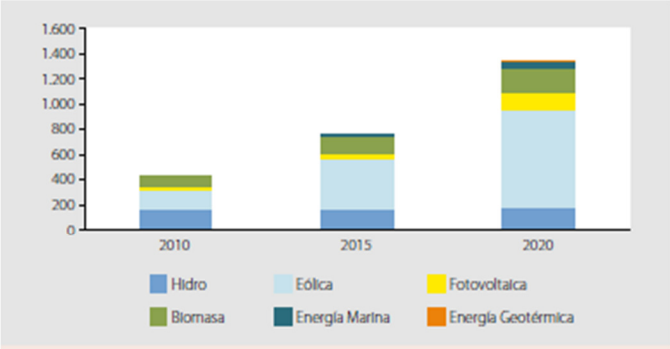


Figura 234. Escenario de potencia eléctrica instalada en 2020 (fuente: Estrategia Energética de Euskadi 3E2020)

Por su parte, el III Plan Energético de Navarra 2020 también prevé un importante impulso a la participación de las energías renovables en el mix energético, aunque basado prácticamente en su totalidad en la energía eólica, y solo prevé un leve incremento de la producción hidroeléctrica.

Sí está previsto, por otra parte, en la Estrategia Energética de Euskadi 3E2020, una mayor aportación de las térmicas avanzadas (ciclo combinado) al suministro eléctrico (Figura 235). No obstante, las centrales actuales aún tienen un margen de incremento de producción y no hay una previsión concreta de puesta en marcha de nuevas instalaciones; tampoco existe ninguna solicitud de concesión de agua para la creación de nuevas centrales térmicas.

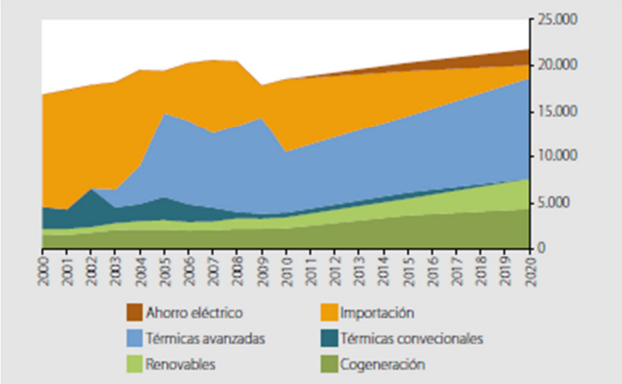


Figura 235. Escenario de suministro eléctrico en 2020 (fuente: Estrategia Energética de Euskadi 3E2020)

C.- Uso agrario

El desarrollo de la actividad agraria está fuertemente mediatizada por las políticas públicas de apoyo al sector y, en particular, por la Política Agraria Común, que destina importantes fondos para su ordenación y soporte.

La actual configuración de la PAC proporciona dos instrumentos principales de financiación: el Fondo Europeo Agrícola de Garantía (FEAGA)[69] y el Fondo Europeo

[69] https://www.fega.es/es/PwfGcp/es/financiacion_de_la_pac/la_pac_y_los_fondos_europeos_agricolas/index.jsp

Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER). Ambos son instrumentos de gestión compartida entre los Estados y la UE.

Mientras el primero es un fondo fundamentalmente destinado a la regulación de los mercados agrarios, incluyendo pagos directos a los agricultores para el sostenimiento de la actividad agraria, el segundo financia los Programas de Desarrollo Rural (PDR), que en el caso de España son 18, uno nacional y 17 de las Comunidades Autónomas[70]. Estos programas contemplan diversas medidas para el desarrollo rural y forestal, incluyendo inversiones en activos físicos, desarrollo de servicios básicos, acciones de conservación, impulso de organizaciones de productores, transmisión del conocimiento, cooperación público-privada, etc.

La PAC está en continua evolución con un enfoque cada vez más orientado a compatibilizar el fortalecimiento de un sector agrícola potente, básico para el mantenimiento del tejido socioeconómico rural, con el cuidado del medio ambiente que contribuya al logro de los objetivos ambientales y climáticos de la UE. Esta es también la perspectiva que ofrece la comunicación de la Comisión Europea titulada "*The future of food and farming*" (Comisión Europea, 2017d), que ofrece algunas reflexiones sobre el futuro de la Política Agraria Común.

Con todo ello se pone de manifiesto que los pagos de la PAC están, y estarán en el futuro, sometidos a la verificación de determinadas condiciones ambientales, que en particular afectarán a las actuaciones concebidas en el marco de los PDR, incluyendo aquellas relativas a los regadíos -modernizaciones y nuevas ampliaciones-, que quieran acogerse a la financiación recogida en el Reglamento 1.305/2013, del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

Por su parte, la futura acción española en materia de regadíos, aún por concretar en la Estrategia Nacional de Regadíos 2018-2025, deberá tener en cuenta estas orientaciones ambientales, en particular las relativas a las repercusiones futuras de la actividad agraria sobre el estado de las aguas fundamentalmente desde el punto de vista de la extracción de recursos hídricos y de la contaminación difusa originada por el riego.

Dentro de este marco de actuación, el Plan vigente no preveía en el apartado agrícola incrementos en superficie ni dotación en los riegos privados conectados a las redes urbanas, y constataba la no existencia de previsiones para nuevas transformaciones en regadío por parte de comunidades de regantes en la demarcación, manteniendo inalteradas las demandas de riego en los escenarios futuros.

Por su parte, el Plan vigente estimaba la evolución de la actividad ganadera y, por tanto, de las previsiones de variación de la demanda asociada, utilizando las tasas anuales de variación obtenidas a partir de los datos extraídos del documento '*Prospects for*

[70] http://webpre.mapama.es/es/desarrollo-rural/temas/programas-ue/periodo-2014-2020/programas-de-desarrollo-rural/programas-autonomicos/

agricultural Markets and Income in the European Union 2011-2020 (2011)' elaborado por la Dirección General de Agricultura de la Comisión Europea, que realizaba sus estimaciones en virtud de consideraciones sobre la evolución de los mercados, así como de la repercusión estimada de las políticas públicas en la producción ganadera (Figura 236).

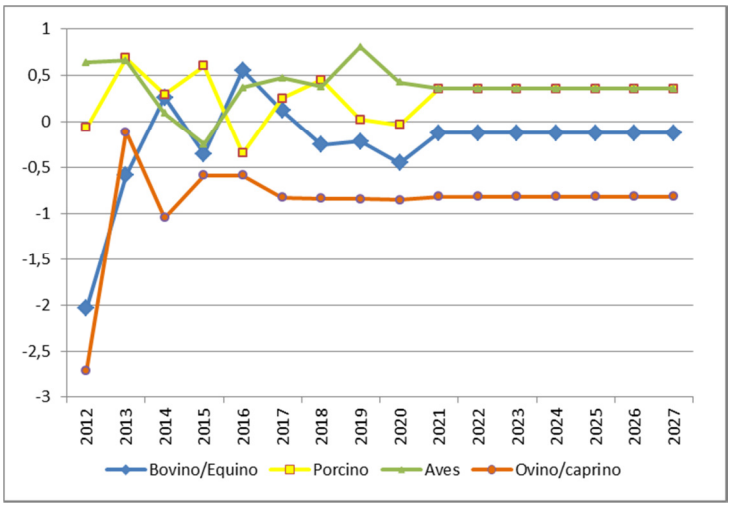


Figura 236. Tasas de variación de la actividad ganadera[71]

El nuevo 'EU Agricultural Outlook for the agricultural markets and income 2017-2030'[72] avanza unas previsiones de evolución de la cabaña y las producciones ganaderas en la Unión Europea que reflejan una cierta estabilización, si no retroceso, de la cabaña y las producciones bovinas, un estancamiento de las producciones porcinas y ligeros incrementos de las producciones ovinas y caprinas y avícolas (Tabla 138 y Figura 237).

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Total number of cows (million heads)	35,4	35,7	35,6	35,3	35,1	34,9	34,7	34,5	34,3	34,1	34,0	33,8	33,7	33,5	33,4	33,3	33,2
Dairy cows (nº)	*23,3*	*23,4*	*23,3*	*23,0*	*22,9*	*22,8*	*22,6*	*22,5*	*22,4*	*22,3*	*22,2*	*22,1*	*22,1*	*22,0*	*21,9*	*21,8*	*21,8*
Sukler cows (nº)	*11,9*	*12,0*	*12,3*	*12,3*	*12,3*	*12,2*	*12,1*	*12,1*	*12,0*	*11,9*	*11,8*	*11,7*	*11,7*	*11,6*	*11,6*	*11,5*	*11,5*
Total cow milk production (million t)	159,7	162,9	163,0	164,0	166,5	167,0	168,0	169,1	170,3	171,6	173,0	174,3	175,8	177,2	178,7	180,2	181,7
Beef and veal meat	7.695	7.846	8.100	8.133	8.094	7.967	7.892	7.817	7.769	7.723	7.690	7.638	7.606	7.588	7.569	7.546	7.534
Goat and sheep meat	901	925	932	957	972	971	979	983	985	987	989	990	992	994	994	995	997
Pig meat	22.782	23.491	23.762	23.497	23.715	23.628	23.640	23.651	23.562	23.575	23.616	23.600	23.584	23.612	23.590	23.598	23.590
Poultry meat	13.271	13.790	14.477	14.669	14.823	14.909	14.975	15.030	15.104	15.158	15.186	15.204	15.239	15.255	15.297	15.329	15.349
Eggs	7.376	7.574	7.742	7.704	7.710	7.755	7.802	7.847	7.901	7.950	7.990	8.028	8.092	8.134	8.193	8.240	8.287

[71] Se ha supuesto que las tasas de crecimiento interanual se estabilizan a partir del 2020, año a partir del cual se aplica la tasa promedio de los últimos diez años.

[72] https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjEg4H2q93cAhUpz4UKHQnICFIQFjABegQICRAB&url=https%3A%2F%2Fec.europa.eu%2Fagriculture%2Fmarkets-and-prices%2Fmedium-term-outlook_en&usg=AOvVaw14ScLY0xrckK9QLgFhboVu

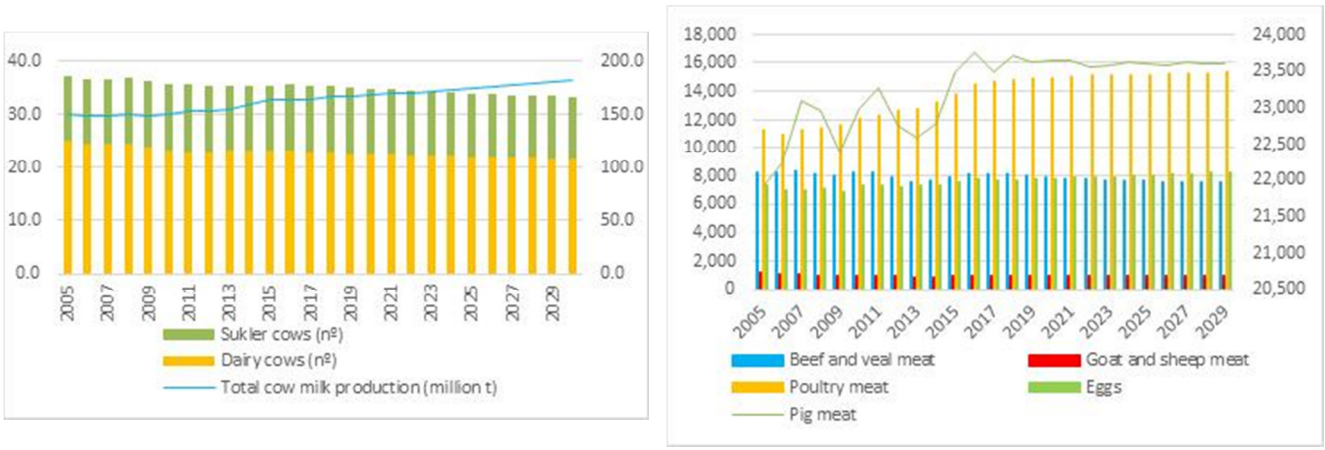


Figura 237. Perspectivas de evolución de la producción ganadera comunitaria

	Difference		Annual growth (%)	
	2017-2007	2030-2017	2017-2007	2017-2030
Total number of cows (million heads)	-1,5	-2,1	-0,4%	-0,6%
of which dairy cows	-1,3	-1,2	-0,5%	-0,6%
of which sukler cows	0,2	-0,9	0,2%	-0,7%
Total cow milk production (million t)	15,8	17,8	0,0	0,0
Beef and veal meat 000 tn	-173	-598	-0,2%	-0,8%
Goat and sheep meat 000 tn	-142	39	-1,4%	0,4%
Pig meat 000 tn	403	93	0,2%	0,0%
Poultry meat 000 tn	3.390	681	2,7%	0,5%
Eggs (000 tn)	748	582	1,0%	0,7%

Tabla 138. Previsión 2017-2030 de evolución de la producción ganadera de la UE

4.3.2.9.4 Políticas públicas

Entre las políticas públicas que van a configurar el marco de desarrollo de la actividad económica, social y ambiental en los próximos años se encuentran las de rango europeo, que señalan directrices y orientaciones en cada ámbito que luego deberán trasladarse a los niveles nacionales. En particular, caben destacarse en lo que afecta al análisis de factores determinantes que nos ocupa, las Políticas energética y la Política Agraria Común, ya tratadas en los apartados correspondientes, la Política regional y de cohesión y la Política medioambiental, que se comentan a continuación.

Política regional y de cohesión: La política regional es una política de inversión estratégica dirigida a todas las regiones y ciudades de la UE con el fin de impulsar el crecimiento económico y mejorar la calidad de vida de sus habitantes. También constituye una expresión de la solidaridad, ya que la ayuda se centra en las regiones menos desarrolladas.

La política regional europea se concreta en España a través de los fondos FEDER para el periodo 2014-2020, que diferencia tres conjuntos de ámbitos: 1.-regiones menos favorecidas (Extremadura), 2.-regiones transición (Andalucía, Islas Canarias, Castilla-La Mancha, Región de Murcia y Melilla) y 3.-regiones más desarrolladas (Aragón, Principado de Asturias, Islas Baleares, Ceuta, Castilla y León, Cantabria, Cataluña, Comunidad Valenciana, Galicia, La Rioja, Madrid, Navarra y País Vasco). La DH del Cantábrico Oriental participan las Comunidades Autónomas siguientes: País Vasco, Navarra y Castilla y León, y se sitúan en el tercer grupo de regiones más desarrolladas. Cada Comunidad

Autónoma ha preparado los correspondientes programas operativos para el aprovechamiento de los citados fondos. Estos programas operativos[73] incluyen medidas o líneas de acción referidas a diferentes ámbitos de actuación que, en lo que respecta a las que afectan al medio hídrico, constituyen una referencia para la revisión del Programa de Medidas del Plan.

En el marco plurirregional se ha configurado un Programa Operativo de Crecimiento Sostenible 2014-2020 que se concentra en cuatro ejes prioritarios más uno de asistencia técnica, que se concentran en las siguientes áreas temáticas:

- Eje 4: Economía baja en Carbono
- Eje 12: Desarrollo urbano integrado y sostenible
- Eje 6: Calidad del agua
- Eje 7: Transporte sostenible
- Eje 13: Asistencia Técnica

En el eje de Calidad del Agua las inversiones del Programa Operativo se concentrarán en completar las infraestructuras necesarias para cumplir los hitos establecidos en la Directiva de saneamiento y depuración de aguas residuales (Directiva 91/271/CE). La ayuda para esta línea se cifra en 695,7 millones de euros.

Adicionalmente, existen los instrumentos denominados ITI (Inversión Territorial Integrada). Se trata de instrumentos diseñados para apoyar un conjunto de acciones integradas en un área geográfica determinada con el fin de dar respuesta a las necesidades o retos concretos de esa zona. Se trata por tanto de un instrumento de gestión, definido en el Reglamento (UE) Nº 1303/2013, que permite aplicar un enfoque territorial en la concepción e implementación de las políticas públicas.

En lo que respecta a la Demarcación del Cantábrico Oriental es de interés la Estrategia Atlántica (ITI-Azul), adoptada por la Comisión en noviembre de 2011 y establecida por España, Francia, Irlanda, Portugal y Reino Unido, sus regiones y la Comisión, pretende contribuir al crecimiento sostenible en las regiones costeras del Atlántico y explotar el potencial de la economía azul.

La Estrategia Atlántica se implementa a través del Plan de Acción para una Estrategia Marítima en la Región Atlántica, que impulsa la economía azul (compuesta por los sectores marino y marítimo), siendo sus principales líneas de actuación el fomento del espíritu empresarial y la innovación, el desarrollo del potencial del medio marino y costero del Atlántico, la mejora de la accesibilidad y la conectividad y la creación de un modelo sostenible y socialmente integrador de desarrollo regional.

[73] http://www.dgfc.sepg.minhafp.gob.es/sitios/dgfc/es-ES/ipr/fcp1420/p/PORegionales/Paginas/inicio.aspx

La financiación se prevé a través de la denominada Inversión Territorial Integrada para la Estrategia Atlántica (ITI Azul), la cual recoge la contribución de los Fondos EIE (FEDER y FEMP) a la implantación de la Estrategia Atlántica en las regiones atlánticas de España, facilitando así su visibilidad y seguimiento.

La disposición de los fondos europeos debe ajustarse al cumplimiento del denominado "Acuerdo de Asociación" (MINHAP, 2014) que establece los requisitos que deben cumplirse para evidenciar que las medidas a financiar con el presupuesto de la Unión Europea están debidamente alineadas con las directrices y orientaciones marcados en las políticas europeas.

Uno de los aspectos clave de este compromiso se concreta en la necesidad de disponer de planes hidrológicos, revisados en los plazos establecidos en la Directiva Marco del Agua, que atiendan a los requisitos de las normas comunitarias conforme a la interpretación que de las mismas viene realizando el Tribunal de Justicia de la Unión Europea. En particular, los planes deben incorporar una justificación de las exenciones al logro de los objetivos ambientales en las masas de agua conforme a lo previsto en el artículo 4 de la DMA y deben presentar una información clara sobre la utilización del agua, las medidas de control establecidas y el grado de recuperación del coste de los servicios que se produce en cada demarcación por los diferentes tipos de uso diferenciando, al menos, entre el urbano, el agrario y el industrial.

La Comisión Europea ha entendido que España cumple las condiciones *ex-ante* del sector del agua con la aprobación de los planes de segundo ciclo. No obstante, se mantiene varios compromisos abiertos. Entre ellos hay que citar la necesidad de adoptar un nuevo instrumento económico en la forma de tributo ambiental que incluya los costes medioambientales y del recurso, dando así pleno cumplimiento al artículo 9 de la DMA. Igualmente, la Comisión insiste en que debe priorizarse la eliminación de extracciones no autorizadas, donde puedan existir. Del cumplimiento de todos estos compromisos se deberá evidenciar un claro avance con la revisión de tercer ciclo del plan hidrológico, para que de ninguna forma la planificación hidrológica española pueda suponer una dificultad para canalizar el aprovechamiento de los fondos comunitarios.

Política medioambiental: La política medioambiental de la Unión Europea hasta 2020 se guía por el Séptimo Programa de Acción en Materia de Medio Ambiente, aprobado por el Parlamento Europeo y el Consejo en noviembre de 2013. Son responsables de la ejecución de este Programa tanto las instituciones europeas como los Estados miembros.

El programa incorpora un enfoque de sostenibilidad y optimización del uso de recursos: "*En 2050 vivimos bien, respetando los límites ecológicos del planeta. Nuestra prosperidad y nuestro medio ambiente saludable son la consecuencia de una economía circular innovadora, donde nada se desperdicia y en la que los recursos naturales se gestionan de forma sostenible, y la biodiversidad se protege, valora y restaura de tal manera que la resiliencia de nuestra sociedad resulta fortalecida. Nuestro crecimiento hipocarbónico lleva tiempo disociado del uso de los recursos, marcando así el paso hacia una economía segura y sostenible a nivel mundial*".

El Programa persigue nueve objetivos prioritarios y explica lo que se debe hacer para alcanzarlos en 2020. Son los siguientes:

- Proteger, conservar y mejorar el capital natural de la Unión.
- Convertir a la Unión en una economía hipocarbónica, ecológica y competitiva, eficiente en el uso de los recursos.
- Proteger a los ciudadanos de la Unión frente a las presiones y riesgos medioambientales para la salud y el bienestar.
- Maximizar los beneficios de la legislación de medio ambiente de la Unión mejorando su aplicación.
- Mejorar el conocimiento del medio ambiente y ampliar la base de evidencias en la que fundamentar las políticas.
- Asegurar inversiones para la política en materia de clima y medio ambiente y tener en cuenta los costes medioambientales de todas las actividades de la sociedad.
- Integrar mejor la preocupación por el medio ambiente en otras áreas políticas y garantizar la coherencia de las nuevas políticas
- Aumentar la sostenibilidad de las ciudades de la Unión
- Reforzar la eficacia de la Unión a la hora de afrontar los desafíos medioambientales y climáticos a escala internacional.

La política medioambiental tiene un carácter transversal que está integrado y afecta al resto de las políticas. Existen diversos mecanismos de condicionalidad ambiental sobre esas otras políticas que, evidentemente, deberán quedar atendidos. En especial, la política del agua que es una de las políticas ambientales más destacadas reúne la expresión de variadas condicionalidades que, en esencia, se concretan en el logro de los objetivos requeridos por la DMA. Los planes hidrológicos se revelan de esta forma como el instrumento esencial para evidenciar la correcta implementación en España de la política europea del agua.

4.3.2.9.5 Síntesis de los factores determinantes

El análisis de los factores determinantes se contempla como un instrumento para el establecimiento de los escenarios futuros de las presiones que tiene que soportar el medio hídrico. La evolución futura de estos factores está sometida a un importante componente de incertidumbre que las directrices de planificación intentan mitigar en base a la estructuración del análisis, mediante la elección de los elementos relevantes a considerar y su observación desde una perspectiva conjunta que permita el planteamiento de criterios e hipótesis para la exploración del comportamiento futuro de estas variables y su influencia en las presiones.

No obstante, en los últimos años ha podido constatarse, en buena medida debido a la profunda y continuada crisis iniciada en el año 2007, la dificultad de estas previsiones. Se ha pasado del crecimiento demográfico a la regresión y del avance a la contracción de la producción en la mayor parte de los sectores económicos, además del fuerte impacto en la capacidad recaudatoria de las administraciones públicas con una repercusión negativa en la capacidad de financiación de los planes y programas en marcha diseñados, en nuestro caso, para avanzar en la consecución de los objetivos medioambientales de las masas de agua.

Esta circunstancia abunda en la necesidad de revisar los criterios de definición de los escenarios futuros en este nuevo ciclo, como por otra parte se recoge en la normativa de planificación. En el presente documento se avanza este análisis de los factores determinantes como orientación a la revisión detallada de las demandas para los diferentes usos prevista para una etapa posterior del presente ciclo de planificación.

De lo expuesto a lo largo del presente documento y en particular del apartado Tabla 134, puede concluirse:

- En el apartado demográfico, en el año se ha producido el inicio de un período de retroceso. Las previsiones elaboradas por la DGA a partir de las proyecciones del INE indican un descenso de la población en la demarcación más acentuado que en el conjunto del territorio nacional, con tasas de decrecimiento anual de -0,33% de 2021 a 2027 y de -0,35% de 2027 a 2033, frente a -0,10% y -0,12% respectivamente para el promedio nacional.

- Se constata un descenso del volumen suministrado por las redes urbanas que viene a sumarse a la mencionada tendencia demográfica hacia una contención y disminución del consumo doméstico y de otros usos abastecidos a través de estas redes (Informe de Seguimiento del Plan del Cantábrico Oriental). La política de precios orientada a una mayor recuperación de los costes del servicio y a una penalización de los consumos elevados, así como las medidas de mejora de la gestión del servicio y del estado de las redes, apoyadas desde la iniciativa pública, permiten prever ahorros de agua y mejoras en la eficiencia con el resultado de una reducción de las extracciones con destino a estos usos.

- Por otra parte, otros indicadores relativos al consumo doméstico muestran una ligera recuperación tras el período de crisis: parque de viviendas, renta familiar y, en especial, actividad turística. No obstante, aunque pueden atenuar la orientación a la reducción del consumo descrita en el punto anterior, no parece probable que tengan la suficiente relevancia para alterar esta tendencia, que viene determinada en gran medida por la mejora de la gestión de y la eficiencia de redes.

- En el apartado industrial, las expectativas de evolución de producción están sujetas a una elevada incertidumbre, en particular para definir escenarios de medio-largo plazo. Dando por superada la profunda crisis de los últimos años, las previsiones para el año trienio 2018-2020 indican un buen comportamiento del sector industrial como motor de la economía, en especial en el País Vasco, impulso que va atenuándose hacia finales

del período. Por otro lado, el significativo descenso del consumo observado en el Informe de Seguimiento del Plan vigente, al menos en territorio vasco, atribuible en buena parte a la mejora en la eficiencia en el uso del agua en los procesos productivos comportaría una tendencia a la reducción en las dotaciones unitarias utilizadas. Ambas circunstancias parecen avanzar un comportamiento cuando menos estable del sector en cuanto al consumo de agua.

- El uso del agua de regadío es poco relevante en la demarcación y se limita al riego de pequeñas huertas, riegos anti-heladas y de apoyo a praderas, sin que se tengan previsiones concretas de nuevas transformaciones en regadío por parte de comunidades de regantes.

- Por su parte, el consumo ganadero tiene mayor importancia dada la especialización de la demarcación en este tipo de producción agraria. Las previsiones, no obstante, reflejan una cierta estabilización de las cabañas y las producciones ganaderas, cuando no un cierto retroceso, por ejemplo en el caso del bovino, el ganado más importante de la demarcación, que no hace esperar un incremento del consumo en este tipo de actividad.

- Finalmente, las políticas públicas están incorporando elementos de sostenibilidad en el uso de los recursos naturales, cuando no decididas acciones de mejora y restauración del medio. En este marco, la actividad económica y social que se emprenda debe ceñirse a principios de sostenibilidad y respeto medioambiental con vocación de impedir la aparición de iniciativas que se traduzcan en incrementos de las presiones sobre el medio acuático, a través de herramientas como los informes preceptivos de las administraciones hidráulicas sobre de la suficiencia de recursos hídricos en relación con los actos o planes que comporten nuevas demandas (art. 25 TRLA).

4.3.2.10 Previsión de evolución de demandas y presiones a 2027

Se ha realizado una estimación provisional de los escenarios futuros de demanda para los horizontes 2021 y 2027 a la espera del estudio detallado de demandas previsto para el presente ciclo. Para ello, se ha considerado que las demandas conectadas a las redes urbanas se reajustan asumiendo que se cumplen las expectativas de mejora paulatina de las eficiencias de los sistemas de suministro reflejadas en el Plan vigente y se mantiene el resto de las demandas de tomas propias, en sintonía con las perspectivas expresadas en dicho Plan y con el análisis de factores determinantes realizado previamente.

Los resultados de la aplicación de estos criterios figuran en las tablas siguientes:

	Total demanda urbana en baja	Demanda doméstica en alta	Demanda turística en alta	Demanda industrial en alta	Demanda de riego en alta	Demanda ganadera en alta	Demanda municipal en alta	Total demanda urbana en alta	Total urbana bruta	Turística (golf) T. propias	Industrial T. propias	Riego T. propias	Ganadera T. propias	Total industrial (alta + tomas propias)
Artibai	1,54	0,84	0,00	0,68	0,01	0,07	0,13	1,73	1,92	0,00	0,03	0,00	0,02	0,71
Barbadun	8,35	0,61	0,01	7,91	0,01	0,08	0,69	9,30	10,34	0,00	0,01	0,00	0,02	7,92
Bidasoa	8,78	6,05	0,14	3,31	0,06	1,20	0,40	11,15	12,00	0,06	1,77	0,45	0,41	5,08
Butroe	3,07	2,32	0,12	0,84	0,02	0,20	0,28	3,78	4,20	0,00	0,01	0,00	0,02	0,85
Deba	14,10	7,83	0,07	6,93	0,05	0,30	1,21	16,38	18,20	0,00	0,35	0,00	0,10	7,28
Ibaizabal	78,43	58,42	0,67	26,59	0,11	0,78	7,49	94,07	104,52	0,55	8,49	0,23	0,84	35,08
Lea	0,78	0,70	0,02	0,11	0,01	0,04	0,07	0,93	1,04	0,00	0,01	0,00	0,01	0,11
Oiartzun	5,27	4,00	0,02	1,64	0,01	0,05	0,46	6,17	6,86	0,00	3,35	0,00	0,03	4,99
Oka	3,56	2,86	0,03	0,90	0,02	0,09	0,36	4,26	5,00	0,00	0,76	0,02	0,02	1,66
Oria	15,17	9,31	0,16	5,77	0,07	0,65	1,21	17,18	19,09	0,00	5,82	0,04	0,40	11,60
Ríos Pirenaicos	0,11	0,06	0,00	0,02	0,00	0,03	0,00	0,12	0,14	0,00	0,00	0,03	0,11	0,02
Urola	6,68	3,87	0,06	2,83	0,02	0,25	0,56	7,59	8,44	0,00	1,67	0,00	0,08	4,51
Urumea	13,64	12,19	0,31	2,28	0,01	0,08	1,42	16,28	18,09	0,09	7,54	0,00	0,02	9,81
Total	159,49	109,04	1,61	59,81	0,39	3,82	14,29	188,97	209,85	0,70	29,81	0,77	2,07	89,62

Tabla 139. Demanda en la DH del Cantábrico Oriental. Horizonte 2021 (hm^3/año).

	Total demanda urbana en baja	Demanda doméstica en alta	Demanda turística en alta	Demanda industrial en alta	Demanda de riego en alta	Demanda ganadera en alta	Demanda municipal en alta	Total demanda urbana en alta	Total urbana bruta	Turística (golf) T. propias	Industrial T. propias	Riego T. propias	Ganadera T. propias	Total industrial (alta + tomas propias)
Artibai	1,54	0,84	0,00	0,68	0,01	0,07	0,13	1,73	1,92	0,00	0,03	0,00	0,02	0,71
Barbadun	8,35	0,61	0,01	7,91	0,01	0,08	0,69	9,30	10,34	0,00	0,01	0,00	0,02	7,92
Bidasoa	8,78	5,61	0,13	3,20	0,06	1,19	0,37	10,56	11,38	0,06	1,77	0,45	0,41	4,96
Butroe	3,07	2,20	0,12	0,84	0,02	0,19	0,27	3,64	4,04	0,00	0,01	0,00	0,02	0,85
Deba	14,10	7,70	0,07	6,83	0,04	0,29	1,19	16,12	17,91	0,00	0,35	0,00	0,10	7,18
Ibaizabal	78,43	57,23	0,66	26,32	0,10	0,77	7,36	92,44	102,71	0,55	8,49	0,23	0,84	34,81
Lea	0,78	0,68	0,02	0,11	0,01	0,03	0,07	0,91	1,02	0,00	0,01	0,00	0,01	0,11
Oiartzun	5,27	4,00	0,02	1,64	0,01	0,05	0,46	6,17	6,86	0,00	3,35	0,00	0,03	4,99
Oka	3,56	2,67	0,03	0,86	0,02	0,08	0,35	4,00	4,70	0,00	0,76	0,02	0,02	1,62
Oria	15,17	9,10	0,16	5,75	0,07	0,64	1,19	16,91	18,79	0,00	5,82	0,04	0,40	11,57
Ríos Pirenaicos	0,11	0,06	0,00	0,02	0,00	0,03	0,00	0,12	0,14	0,00	0,00	0,03	0,11	0,02
Urola	6,68	3,85	0,05	2,82	0,02	0,25	0,56	7,56	8,40	0,00	1,67	0,00	0,08	4,50
Urumea	13,64	12,14	0,31	2,24	0,01	0,07	1,41	16,19	17,99	0,09	7,54	0,00	0,02	9,78
Total	159,49	106,69	1,58	59,20	0,38	3,75	14,05	185,67	206,20	0,70	29,81	0,77	2,07	89,01

Tabla 140. Demanda en la DH del Cantábrico Oriental. Horizonte 2027 (hm^3/año).

4.3.2.10.1 Resumen y evolución de demandas

La estimación de evolución de las demandas brutas prevista remite a unos escenarios de reducción paulatina del consumo a partir de los servicios conectados a las redes urbanas conforme se vayan completando las actuaciones de mejora de la gestión de los servicios y de la eficiencia de la distribución de agua previstas en el Programa de Medidas del Plan. El total consuntivo se reduciría desde los 273 hm^3 consumidos en la situación actual del Plan Vigente (año 2012) hasta los 239,5 hm^3 anuales previstos para el año 2027, lo que supone un descenso de un 12,3%, atribuible a la reducción de los volúmenes detraídos para satisfacer los usos conectados a las redes de suministro urbano.

Demanda Bruta	Actual (2016)	2021	2027
Abastecimiento de población	211,98	209,85	206,20
Agraria (tomas propias)	2,84	2,84	2,84
Industria (tomas propias)	29,81	29,81	29,81
Acuicultura	58,90	58,90	58,90
Energía	2.792,03	2.792,03	2.792,03
Otros usos (recreativos)	0,70	0,70	0,70
TOTAL CONSUNTIVO	245,33	243,20	239,55
TOTAL	3.096,26	3.094,13	3.090,48

Tabla 141. Resumen y evolución de demandas brutas por tipología

5 Fórmulas de consulta y proyecto de participación pública

El artículo 72 del Reglamento de la Planificación Hidrológica establece que el organismo de cuenca formulará el proyecto de organización y procedimiento a seguir para hacer efectiva la participación pública en el proceso de revisión del plan hidrológico. El citado proyecto debe incluir al menos los siguientes contenidos:

- Organización y cronogramas de los procedimientos de información pública, consulta pública y participación activa.
- Coordinación del proceso de EAE del plan hidrológico y su relación con los procedimientos anteriores.
- Descripción de los métodos y técnicas a emplear en las distintas fases del proceso.

El proyecto de participación pública de la DH del Cantábrico Oriental fue redactado por las administraciones hidráulicas con motivo de la preparación del plan hidrológico de primer ciclo, en 2016 para el ámbito de competencias de la CAPV y en 2018 para el ámbito de competencias del Estado. Esta información encuentra disponible en las páginas Web de la Agencia Vasca del Agua y de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico. Fruto de la experiencia acumulada en las actividades participativas llevadas a cabo durante la preparación del plan hidrológico, se consideró oportuno en el segundo ciclo realizar algunas mejoras que actualizan el mencionado proyecto.

La DMA establece que en el proceso de planificación se debe fomentar la participación activa de todas las partes interesadas, especialmente durante la elaboración, revisión y actualización de los planes hidrológicos de cuenca. Asimismo, la Directiva requiere que se publiquen y se pongan a disposición del público los siguientes conjuntos de documentos: el programa de trabajo junto con el calendario previsto para su realización y las fórmulas de consulta, el esquema de temas importantes y el proyecto de plan hidrológico (artículo 14.1.). El TRLA y el RPH transponen estas exigencias y las amplían incluyendo el estudio general sobre la demarcación (EGD) en el programa de trabajo y demás documentos iniciales del proceso de planificación, que por consiguiente también se somete a consulta pública.

Los resultados de la participación pública, y en particular los de las distintas fases de consulta referidas a los documentos iniciales, al esquema de temas importantes y al propio plan hidrológico, deberán ser explicados e incorporados en un anexo al plan (artículo 74.3 del RPH).

5.1 Principios de la participación pública

Los procesos de participación pública vinculados a la revisión del plan hidrológico tienen la finalidad de que tanto las partes interesadas como la ciudadanía en general tomen

conciencia del proceso y conozcan sus detalles suficientemente, de tal forma que puedan ser capaces de influir eficazmente en el resultado final.

Este documento pretende definir y establecer las actuaciones a seguir para mejorar y hacer efectiva la participación pública tras la experiencia recibida del anterior ciclo de planificación. Los objetivos a alcanzar son los siguientes:



Figura 238. Principios de la participación pública.

Marco Legal de la Participación Pública:

El marco normativo para el desarrollo de la participación pública en la elaboración y actualización de los Planes Hidrológicos de Cuenca viene definido por la Directiva Marco del Agua (DMA), incorporada al ordenamiento jurídico español mediante el Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA) y el Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH). Además, la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH) detalla los contenidos y define su ubicación dentro de los Planes Hidrológicos de Cuenca (PHC).

Asimismo, resulta de aplicación la Ley 27/2006, por la que se regulan los

Para todo ello se definen tres niveles de acciones y de implicación social y administrativa, según se esquematiza en la Figura 239.

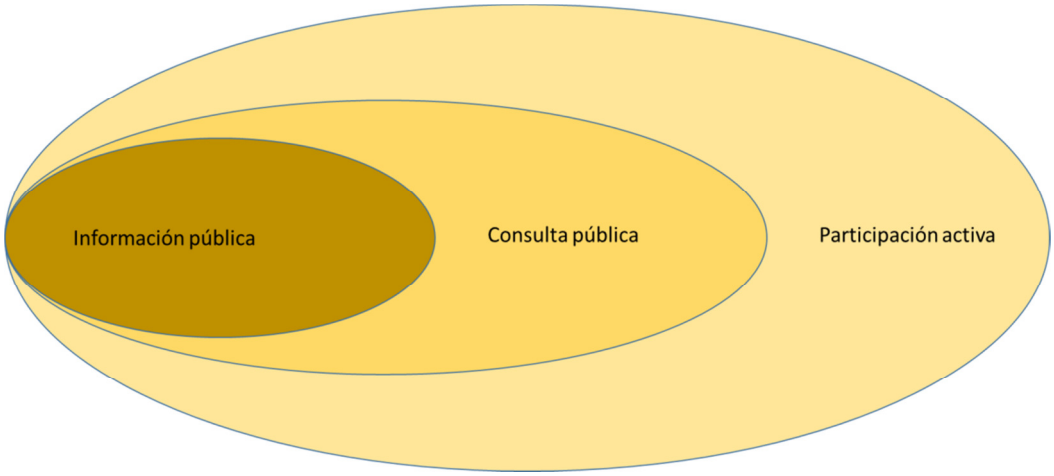


Figura 239. Niveles de participación pública.

Los niveles de información y consulta pública deben quedar asegurados, es decir, son de desarrollo obligado. La participación activa debe ser fomentada.

Requisitos normativos de participación pública:

Los artículos 72, 73, 74 y 75 del Reglamento de la Planificación Hidrológica describen los procedimientos para hacer efectiva la participación pública y desarrollan los tres niveles de participación en el proceso de planificación

Los diferentes niveles de participación se complementan entre sí. La información pública, que representa el nivel más bajo de participación, implica un suministro efectivo de información, que debe llegar a todos los interesados. Es una acción de puesta a disposición de la información por parte de la Administración promotora del mayor alcance posible, sin que se requiera una intervención formal de los interesados.

En el caso de la consulta pública, la Administración promotora que presenta los documentos espera obtener una respuesta de los interesados. Es un nivel participativo más desarrollado que el mero suministro de información.

La participación activa, por su parte, permite llegar a consensos a lo largo del proceso de planificación, y proporciona a los agentes implicados un papel activo en la toma de decisiones y en la elaboración de los documentos.

Tanto la Directiva Marco del Agua como la legislación nacional disponen que debe garantizarse el suministro de información y la consulta pública, es decir, ambos niveles de participación tienen un carácter obligatorio; y que se debe fomentar la participación activa, que lógicamente tiene un carácter voluntario. A continuación se presenta el esquema general de participación pública del proceso de planificación hidrológica en la DH del Cantábrico Oriental.

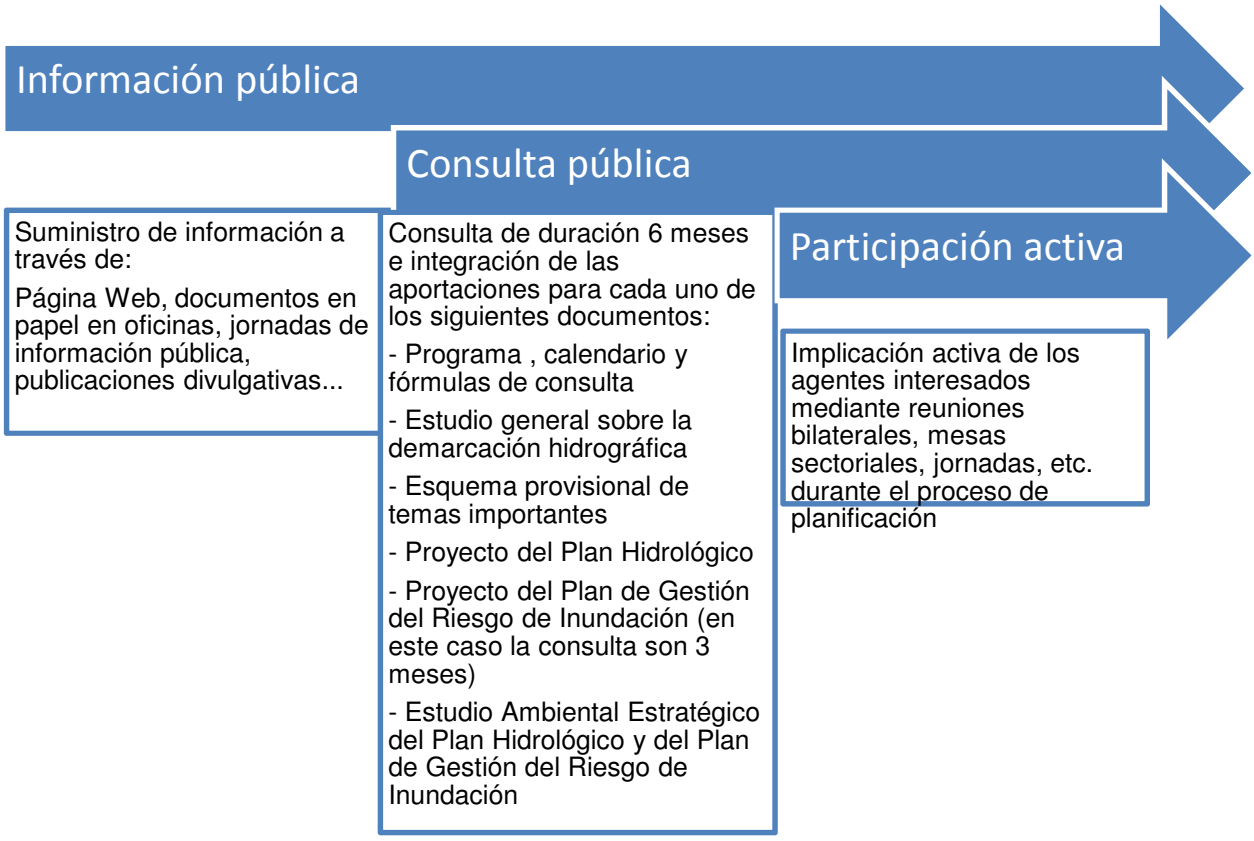


Figura 240. Esquema general de participación pública del proceso de planificación.

5.2 Organización y cronograma de los procedimientos de participación pública

El presente título se redacta en cumplimiento de los artículos 72.2 a) y 77 del Reglamento de la Planificación Hidrológica.

En las siguientes tablas se indican los plazos y etapas previstos de los distintos procesos de consulta a lo largo de la preparación de los diversos documentos con los que se conforma la revisión del plan hidrológico.

Elaboración del plan hidrológico		
Etapas del Proceso de Planificación	Consulta Pública	
	Inicio	Finalización
Documentos Iniciales: Programa, Calendario y Fórmulas de Consulta; Proyecto de Participación Pública; y Estudio General sobre la Demarcación.	20.10.2018	19.04. 2019
Esquema provisional de temas importantes en materia de gestión de las aguas.	01.08.2019	31.01.2020
Propuesta de proyecto de Plan Hidrológico y su Estudio Ambiental Estratégico.	01.08.2020	31.01.2021

Tabla 142. Plazos y etapas del proceso de revisión del Plan Hidrológico.

Elaboración del plan de gestión del riesgo de inundación		
Etapas del Proceso de Planificación	Consulta Pública	
	Inicio	Finalización
Propuesta de proyecto de Plan de Gestión del Riesgo de Inundación y su Estudio Ambiental Estratégico.	01.08.2020	31.10.2020

Tabla 143. Plazos y etapas del proceso de revisión del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

Planteamiento y Desarrollo de Programa de Medidas	
Etapas del Proceso de Planificación	Finalización
Elaboración de la propuesta del programa de medidas	31.07.2020
Propuesta definitiva de los objetivos medioambientales	31.07.2020

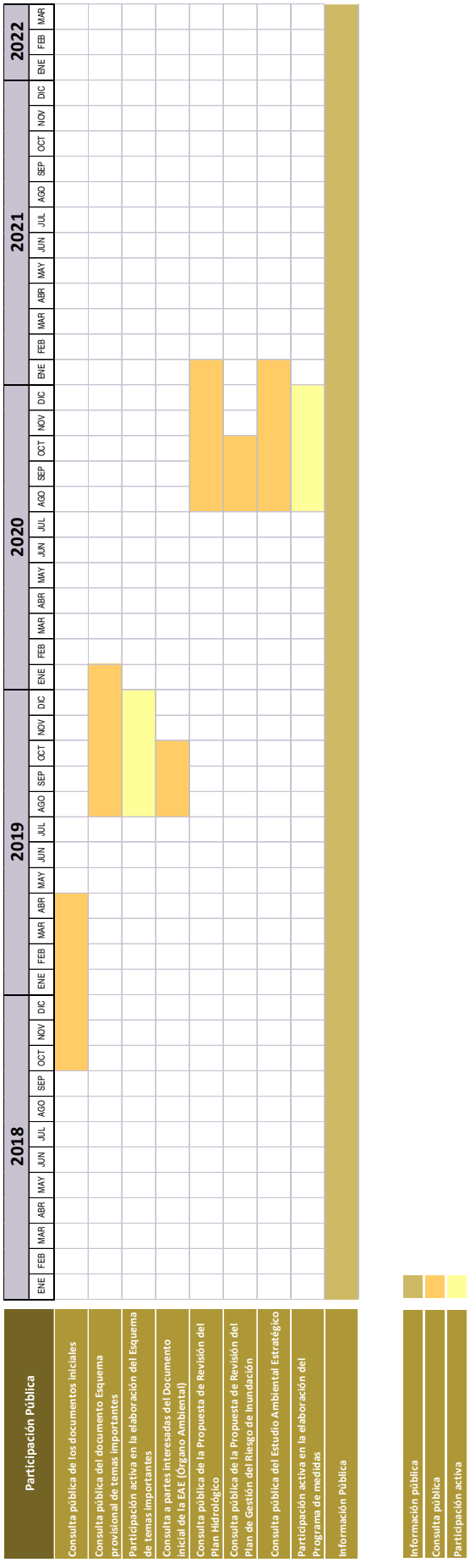
Tabla 144. Plazos y Etapas del planteamiento y desarrollo del Programa de medidas.

EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA		
Etapas del Proceso de Planificación	Finalización de la elaboración	Consulta Pública
Elaboración del documento inicial estratégico y comunicación inicial al órgano ambiental	31.07.2019	
Scoping y elaboración del Documento de alcance (Órgano ambiental)	31.01.2020	
Estudio ambiental estratégico junto con la propuesta del proyecto del Plan Hidrológico y del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación	31.07.2020	Inicio: 01.08.2020 Fin: 31.01.2021
Declaración ambiental estratégica (Órgano ambiental)	31.07.2021	

Tabla 145. Plazos y Etapas de la Evaluación Ambiental Estratégica.

En el cronograma que aparece a continuación se muestra cuándo se van a llevar a cabo cada uno de los procedimientos de la planificación.

Téngase presente que las fechas indicadas deben ser entendidas como una referencia temporal inequívoca. No obstante, circunstancias coyunturales como puede ser la disponibilidad de publicación de los correspondientes anuncios en el Boletín Oficial del Estado, podrían dar lugar a un ligero ajuste de los hitos temporales señalados, ajuste que no deberá ser superior a 30 días, respetando siempre y en cualquier caso los 6 meses de duración de los procesos.



En base al cronograma se identifican los momentos y las tareas sobre las que se van a realizar acciones para asegurar la participación pública en el proceso de planificación.
La participación activa referente al programa de medidas y al establecimiento de los objetivos medioambientales y excepciones se realizará de forma conjunta.

5.3 Coordinación del proceso de EAE y los propios del plan hidrológico

Con este apartado se da cumplimiento a los requisitos establecidos en los artículos 72.2.b) y 77.4. del RPH. La correspondencia entre los diversos documentos que deben prepararse en el marco del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica y en el proceso de planificación queda indicada en la Figura 10, incorporada en el Capítulo 2 de este documento.

El procedimiento de EAE se iniciará a la vez que se consolidan los documentos iniciales, una vez finalizada la consulta pública de estos. Después, a partir de un documento inicial elaborado por el Órgano promotor (en este caso la Agencia Vasca del Agua en el ámbito de competencias de la CAPV y la Confederación Hidrográfica del Cantábrico en el ámbito de competencias del Estado), el organismo ambiental elaborará el Documento de alcance, que servirá de base para que el promotor pueda desarrollar el Estudio Ambiental Estratégico, que deberá estar finalizado simultáneamente al proyecto de revisión del plan hidrológico. Una vez preparados, tanto el Estudio Ambiental Estratégico como el borrador de revisión del Plan Hidrológico serán expuestos a consulta pública conjuntamente, durante un periodo de tiempo de al menos 6 meses de duración.

Finalmente, una vez que el proceso de EAE concluya con la publicación de la correspondiente Declaración Ambiental Estratégica, las consideraciones resultantes del proceso de EAE deberán ser tenidas en cuenta en el contenido definitivo del proyecto de revisión de plan hidrológico que se someta a aprobación.

5.4 Métodos y técnicas de participación

5.4.1 Información pública

El suministro de información es el nivel más básico e inicial de la participación pública en el proceso de planificación hidrológica, a través del que se pretende lograr una opinión pública mejor informada. Los objetivos que se busca lograr con la información pública son los que se indican en la Figura 241.

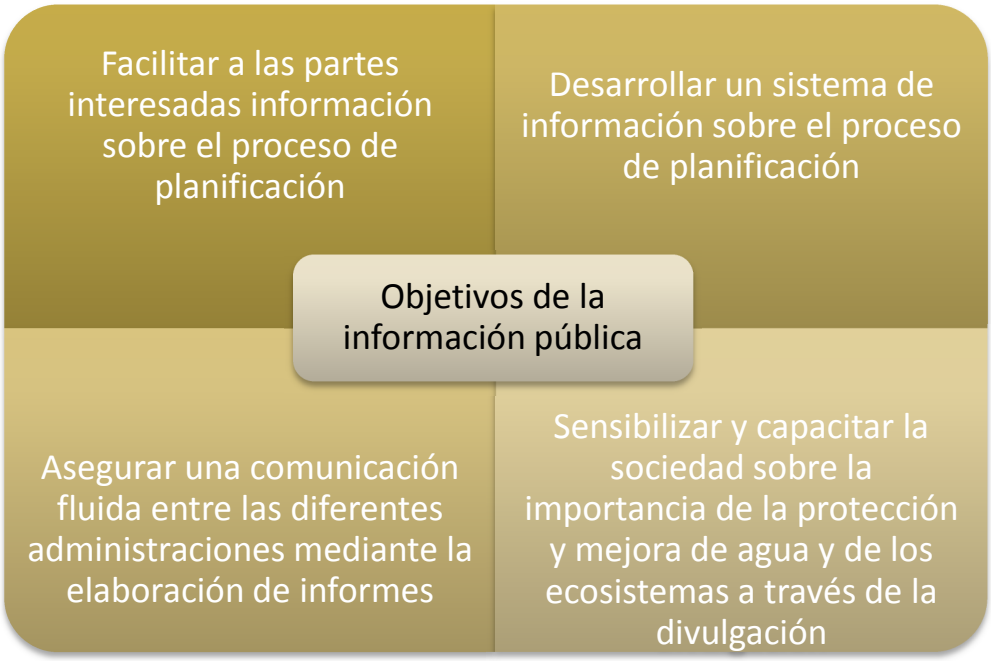


Figura 241. Información pública.

Asimismo, se mantendrán y completarán las medidas participativas, tomadas durante los dos primeros ciclos de planificación, para asegurar el cumplimiento de estos objetivos.



Figura 242. Medidas para asegurar la información pública.

Por otra parte, de acuerdo con la Ley 27/2006, 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, la información ambiental que obra en poder de las Administraciones Hidráulicas será puesta a disposición de los interesados y público en general.

5.4.2 Consulta pública

La consulta pública de los documentos de la planificación hidrológica es un proceso formal obligatorio, requerido tanto por la DMA como por el TRLA, y desarrollado en el artículo 74 del RPH. Además, debe también atender los requisitos fijados en la Ley 21/2013, de Evaluación Ambiental. Uno de los principales objetivos de la consulta es el de dar al público la oportunidad de ser escuchado de manera previa a la toma de decisiones favoreciendo así la gobernanza y la corresponsabilidad en la definición de políticas de agua.

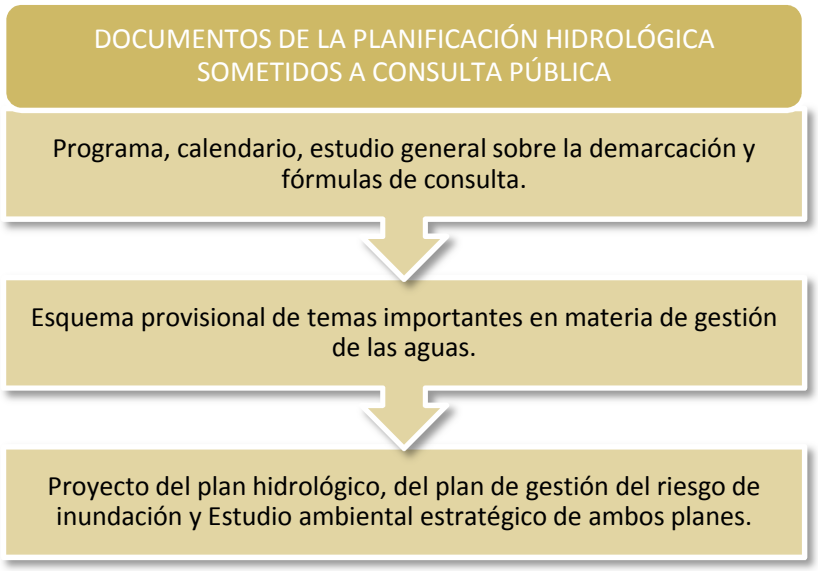


Figura 243. Documentos a consulta pública.

La duración del proceso de consulta pública será, al menos, de **6 meses** para cada uno de los documentos. Las aportaciones en forma de propuestas, observaciones o sugerencias recabadas como fruto de la consulta pública se reunirán en un informe que formará parte del proyecto de plan hidrológico.

La consulta se completa con documentos de carácter divulgativo y encuestas con el objeto de facilitar el proceso y la participación de los ciudadanos. Todos estos documentos serán accesibles en formato digital en las páginas electrónicas de la Agencia Vasca del Agua, de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico y del Ministerio para la Transición Ecológica.

Se informará del inicio del periodo de consulta, de la duración y finalización del mismo, y los mecanismos de presentación de alegaciones, tanto a los agentes interesados como al público en general a través de los siguientes mecanismos:



Figura 244. Instrumentos para informar sobre la Consulta Pública.

5.4.3 Participación activa

La participación activa debe ser fomentada durante todas las fases del proceso de planificación. En los anteriores ciclos, se asentaron las bases de la participación activa mediante la realización de reuniones, mesas de debate, encuentros y jornadas que sirvieron eficazmente para la elaboración de un plan hidrológico más consensuado. En este nuevo ciclo de planificación se realizará un nuevo proceso de participación activa, implicando a los agentes interesados y al público en general en el proceso.

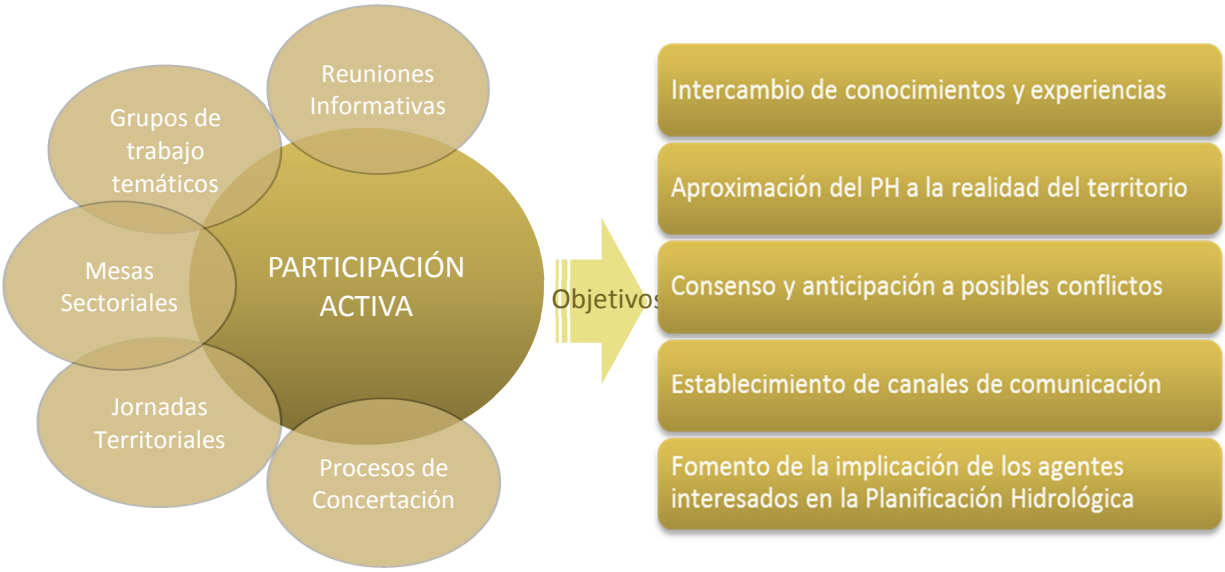


Figura 245. Objetivos de la participación activa.

Los procesos de participación activa representan una oportunidad para obtener el compromiso de todos los agentes interesados, necesario para su buen desarrollo del plan hidrológico. Asimismo, la participación activa sirve para mejorar la identificación de los objetivos comunes y poder analizar y solventar las diferencias entre las partes interesadas con suficiente antelación. Estos procesos contribuyen a alcanzar el equilibrio óptimo desde el punto de vista de la sostenibilidad, considerando los aspectos sociales, económicos y ambientales, y facilitando la continuidad a largo plazo de la decisión tomada mediante consenso.

5.4.3.1 Instrumentos para facilitar y hacer efectiva la participación activa

Para obtener el mejor funcionamiento del proceso participativo y alcanzar el compromiso de todos los agentes interesados se utilizarán los siguientes mecanismos (Figura 246):



Figura 246. Instrumentos para hacer efectiva la participación activa

Todos estos instrumentos han de permitir ampliar el conocimiento de los actores involucrados y recibir eficazmente sus aportaciones, comentarios y sensibilidades sobre los diversos contenidos a lo largo de las diferentes fases del proceso de planificación. Se consultará también a expertos para que aporten sus conocimientos específicos sobre temáticas concretas.

Se incluye como parte del proceso de participación activa la consulta sobre el Documento Inicial Estratégico. Esta consulta se realizará por la Autoridad Ambiental a las Administraciones Públicas afectadas y otros interesados durante un plazo mínimo de 45 días hábiles.

5.4.3.2 Partes Interesadas y sectores clave

El objetivo ideal sería que todas las partes interesadas estuvieran representadas y puedan desempeñar su trabajo con eficacia a lo largo de todo el proceso participativo.

Se consideran personas interesadas en la planificación hidrológica todas aquellas personas físicas o jurídicas con derecho, interés o responsabilidad que deseen participar en la toma de decisiones. A priori, se considera que los interesados lo son por razones de tipo económico (existe pérdida o beneficio económico a raíz de la decisión tomada), de uso (la decisión puede causar un cambio en el uso del recurso o del ecosistema), de competencia (como la responsabilidad o tutela correspondientes a las administraciones) o de proximidad (por ejemplo, por impactos por contaminación, ruido, etc.).

Además de las partes interesadas, se podrán incluir a personas de reconocido prestigio y experiencia en materia de aguas cuyo asesoramiento enriquecerá el proceso de elaboración de los planes hidrológicos.

Se presentan diferentes niveles de implicación en el proceso participativo:

- *Participante activo*: actores con intereses, que realizan recomendaciones que son consideradas de una manera directa, si bien la decisión final no recae sobre ellos.
- *Especialista*: actores que aportan conocimiento técnico y científico a las actividades a realizar, influyendo de manera directa en el proceso. Sin embargo, su participación se limita a incorporar conocimiento cuando se les requiere.
- *Observador*: aquellos actores que están interesados en ser informados y seguir el proceso. Participan incorporando su opinión al proceso en actos públicos o mediante algún tipo de manifiesto escrito, si bien no participan de una manera directa en el proceso.

5.4.3.3 Comunicación con las partes interesadas

Una vez identificados los actores, se utilizará un sistema de comunicación efectivo y equitativo con los participantes. Dicho sistema abarcará todas las actividades que deben ser realizadas antes (reuniones previas, identificación de actores principales y convocatorias), durante (información sobre las actividades realizadas en consultas, talleres o grupos de trabajo) y después (publicación de los resultados) del proceso de participación. Los canales de comunicación a emplear se darán a conocer previamente al inicio de las técnicas participativas.

El primer paso será la preparación de una lista inicial de las partes interesadas indicando su grado de participación. Este listado se comunicará a los inscritos para que puedan rechazar su inclusión. La mencionada lista se hará pública posteriormente de tal forma que se permita a los no incluidos solicitar su inclusión en la misma señalando su grado de participación. Sin perjuicio de lo dispuesto en la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal, se deberá solicitar permiso escrito para publicar los nombres de los representantes de las asociaciones o particulares.

5.4.3.4 Participación activa en las diferentes fases de la revisión del Plan

Durante el primer ciclo de planificación hidrológica, los agentes interesados, la ciudadanía y las administraciones competentes realizaron un esfuerzo muy relevante en el desarrollo de los procesos de participación pública. La experiencia y conocimientos adquiridos en dichos procesos constituyeron la base para abordar los procesos de participación activa del segundo ciclo. En este tercer ciclo, el diseño de los procesos de participación pública será similar a los del segundo, garantizándose en todo momento los requisitos exigidos por la DMA.

De acuerdo con lo anterior, se expone en los siguientes párrafos el planteamiento inicial de los instrumentos de participación activa que se prevé utilizar en las diferentes fases del futuro proceso de revisión del Plan Hidrológico.

En la fase del Esquema de Temas Importantes, se plantea realizar dos jornadas de participación activa para el conjunto de la Demarcación, convocando a las mismas a los agentes más significativos relacionados con la gestión del agua. Además, si se considerase conveniente se realizarán reuniones adicionales o talleres específicos, de alcance más local o sectorial.

En la fase del Proyecto de revisión del Plan, se plantea realizar dos jornadas de participación, con alcance general, de forma similar al ETI, que serán completadas con talleres específicos acerca de aspectos relevantes de la planificación hidrológica de la demarcación. Se propone inicialmente tratar aspectos tales como el seguimiento del estado de las masas de agua y objetivos ambientales, gestión del riesgo de inundación, recuperación de costes de los servicios del agua, ecosistemas acuáticos y zonas protegidas, Abastecimiento y saneamiento, agua y sectores productivos.

Estas jornadas podrán ser completadas con otros talleres específicos de alcance más concreto o local.

5.4.4 Puntos de contacto, documentación base e información requerida

Con el presente apartado se da cumplimiento a los requisitos establecidos en los artículos 72.2 c) y 77.3 del Reglamento de Planificación Hidrológica.

5.4.4.1 Relación de documentación base

La documentación base que será puesta a disposición del público será la siguiente (Tabla 146):

Documentos preliminares	Planificación	Seguimiento
Programa, calendario y fórmulas de consulta. Estudio general de la demarcación. Proyecto para la participación pública. Respuesta a las alegaciones a los documentos preliminares.	Informes sobre las aportaciones de procesos de consulta pública. Esquema provisional de los temas importantes. Borradores del programa de medidas. Registro de zonas protegidas. Documento Inicial Estratégico. Documento de alcance. Estudio Ambiental Estratégico. Plan hidrológico de cuenca. Plan de gestión del riesgo de inundación Declaración Ambiental Estratégica.	Informe anual de seguimiento del plan. Informe intermedio que detalle el grado de aplicación del programa de medidas previsto. Informe del Ministerio para la Transición Ecológica de seguimiento sobre la aplicación de los planes hidrológicos.
Documentos divulgativos y de síntesis.		

Tabla 146. Relación de información básica para consulta.

5.4.4.2 Puntos de contacto

Los procedimientos para obtener la información de base han sido descritos en los apartados anteriores de métodos y técnicas de participación. Asimismo, los puntos de acceso a la información sobre el proceso de planificación hidrológica son los que aparecen a continuación.

AGENCIA VASCA DEL AGUA		
Sede Central	Oficina de las Cuencas Cantábricas Orientales	Oficina de las Cuencas Cantábricas Occidentales
C/ Orio, 1-3. 01010 Vitoria-Gasteiz Teléfono: 945011700 Fax: 945011701	C/ Inxaurrondo, 70 - 1º 20015 Donostia/San Sebastián Teléfono: 943024800 Fax: 943024801	C/ Alameda Urquijo, 36 - 7º 48011 Bilbao Teléfono: 944033800 Fax: 944033801

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO	
Oficinas Centrales en Oviedo	Oficina de Planificación Hidrológica
Plaza de España, 2 33071 Oviedo Teléfono: 985968400 Fax: 985968405	C/ Asturias, 8 33071 Oviedo Teléfono: 985965910 Fax: 985965906
Oficina Territorial de Bizkaia y Álava	Oficina Territorial de Gipuzkoa y Navarra
C/ Gran Vía, 57 48011 Bilbao Teléfono: 944411700 Fax: 944415019	Paseo de Errotaburu, 1 20018 Donostia/San Sebastián Teléfono: 943223799 Fax: 943311964

Tabla 147. Relación de oficinas para solicitar la documentación.

5.4.4.3 Página web de acceso a la información

Los documentos informativos estarán accesibles en formato digital a través del portal web de la Agencia Vasca del Agua (www.uragentzia.euskadi.eus), de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico (www.chcantabrico.es) y del Ministerio para la Transición Ecológica (www.mapama.es). La página web es uno de los pilares principales del proceso de información.

Además, se pondrá a disposición de los agentes interesados y del público en general otras herramientas electrónicas que ayudarán a hacer efectivos los diferentes niveles participativos (información, consulta pública y participación activa). Las herramientas electrónicas de la Agencia Vasca del Agua, en el ámbito de competencias de la CAPV de la demarcación, son las siguientes:

- Correo electrónico específico: ParticipacionPlanHidrologico@uragentzia.eus
- Foro Virtual: www.irekia.es
- Twitter: @uraEJGV



Figura 247. Página web de la Agencia Vasca del Agua



Figura 248. Página web de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico

5.4.4.4 Publicaciones divulgativas

Las publicaciones divulgativas que se editarán para el ciclo de planificación 2021-2027 serán como mínimo las siguientes:

- Publicación divulgativa referida al Esquema de Temas Importantes.
- Publicación divulgativa referida a la Propuesta de Plan Hidrológico.
- Publicación divulgativa sobre el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica.

5.4.4.5 Jornadas de información pública

Se tratará de actos promovidos de forma institucional por parte de ambas administraciones hidráulicas, para la difusión específica y el debate de diferentes aspectos relacionados con el plan de cuenca.



Figura 249. Jornada de participación pública en Donostia-San Sebastián.

Se prevén, al menos, jornadas de información para cada uno de los principales hitos del proceso de planificación: documentos iniciales, esquema de temas importantes y propuesta de plan de cuenca de la Demarcación. El objetivo principal de estas jornadas será anunciar, explicar los contenidos, facilitar información y resolver dudas sobre dichas fases para poder alimentar los procesos de consulta y participación activa.

6 Marco normativo

Las principales disposiciones legales que rigen el proceso de revisión del plan para el periodo 2021-2027, cuyo programa, calendario, estudio general de la demarcación y fórmulas de consulta son objeto del presente documento, son las siguientes:

- Ley Orgánica 3/1979, de 18 de diciembre, de **Estatuto de Autonomía para el País Vasco**.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el **Reglamento del Dominio Público Hidráulico**, que desarrolla los títulos preliminares, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- Ley 22/1988, de 28 de julio, de **Costas** y sus modificaciones posteriores.
- Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el **Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica**, en desarrollo de los títulos II y III de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 1551/1994, de 8 de julio, sobre **traspaso de funciones** de la Administración del Estado a la Comunidad Autónoma del País Vasco en materia de recursos y aprovechamientos hidráulicos.
- Decreto 297/1994, de 12 de julio, por el que se aprueba el Acuerdo de la Comisión Mixta de Transferencias de 31 de mayo de 1994, sobre **traspaso** a la Comunidad Autónoma del País Vasco de las **funciones y servicios** en materia de recursos y aprovechamientos hidráulicos.
- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, conocida como la **Directiva Marco del Agua** (Directiva Marco del Agua).
- Ley 10/2001, de 5 de julio, del **Plan Hidrológico Nacional.**
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el **Texto Refundido de la Ley de Aguas** (texto refundido de la Ley de Aguas).
- Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social que incluye, en su artículo 129, la Modificación del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por la que se incorpora al derecho español la Directiva 2000/60/CEE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- Acuerdo Administrativo entre España y Francia sobre gestión del agua, firmado en **Toulouse** el 15 de febrero de 2006.
- Ley 1/2006, de 23 de junio, de **Aguas del País Vasco**.

- 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** (incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE).

- Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de2006, relativa a la **protección de las aguas subterráneas** contra la contaminación y el deterioro.

- Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las **demarcaciones hidrográficas**.

- Real Decreto 126/2007, de 2 de febrero, por el que se regulan la composición, funcionamiento y atribuciones del **Comité de Autoridades Competentes** de las demarcaciones hidrográficas con cuencas intercomunitarias, así como de la parte española de las demarcaciones hidrográficas compartidas con otros países.

- Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica (Reglamento de la Planificación Hidrológica).

- Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre, relativa a la **Evaluación y Gestión de los Riesgos de Inundación**.

- Decreto 220/2007, de 4 de diciembre, de la **Asamblea de Usuarios** de la Uraren Euskal Agentzia / Agencia Vasca del Agua.

- Decreto 222/2007, de 4 de diciembre, del **Consejo del Agua del País Vasco**.

- Real Decreto 266/2008, de 22 de febrero, por el que se modifica la Confederación Hidrográfica del Norte y se divide en la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil y en la Confederación Hidrográfica del Cantábrico.

- Directiva 2008/56/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de junio de 2008, por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino (Directiva marco sobre la **estrategia marina**).

- Instrucción de la planificación hidrológica, Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la **instrucción de planificación hidrológica**, y Orden ARM/1195/2011, de 11 de mayo por la que se modifica la anterior.

- 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.

- Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación.

- Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de **protección del medio marino**.

- 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.

- Real Decreto 1627/2011, de 14 de noviembre, por el que se establece la composición, estructura y funcionamiento del **Consejo del Agua** del ámbito de competencia estatal de la parte española de la demarcación hidrográfica del **Cantábrico Oriental**.

- Resolución de 25 de julio de 2012, de la **Confederación Hidrográfica del Cantábrico**, por la que se publica el **Convenio de colaboración con la Agencia Vasca del Agua**, para la coordinación de la planificación y gestión del agua en la parte española de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental.

- Decreto 211/2012, de 16 de octubre, por el que se regula el procedimiento **de evaluación ambiental estratégica** de planes y programas.

- Ley 2/2013, de 29 de mayo, de **protección y uso sostenible del litoral** y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de costas en materia de dominio público marítimo-terrestre, masas de agua costeras y de transición, y autorizaciones de vertido.

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de **evaluación ambiental**, que sustituye a la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, que incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medioambiente.

- Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el **Reglamento General de Costas**.

- 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.

- Real Decreto 1/2016, de 8 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.

7 Referencias bibliográficas

- 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. Informe elaborado por UTE Ekolur-Anbiotek.

- Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento (AEAS)–Asociación Española de Empresas Gestoras de los Servicios de Agua Urbana (AGA) (2017a): *Suministro de agua potable y saneamiento en España. 2016 XIV estudio nacional*. www.aeas.es

- Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento (AEAS)–Asociación Española de Empresas Gestoras de los Servicios de Agua Urbana (AGA) (2017b): *Tarifas 2017. Precio de los servicios de abastecimiento y saneamiento en España*. www.aeas.es

- Bates, B., Kundzewicz, Z. W., Wu, S. y Palutikof, J. (2008). *El cambio climático y el agua*. Documento Técnico VI del IPCC. Secretaría del IPCC, Ginebra.

- Centro de Estudios Hidrográficos (2012): *Estudio de los Impactos del Cambio Climático en los Recursos Hídricos y las Masas de Agua*. Informe final. Diciembre de 2012. Centro de Estudios Hidrográficos. CEDEX.

- Centro de Estudios Hidrográficos (2015). *Caracterización hidrológica de sequías*. Monografías M-127. CEDEX. ISBN: 978-84-7790-563-9.

- Centro de Estudios Hidrográficos (2016a). *Evaluación de los recursos hídricos en España*. Monografías M-129. CEDEX. ISBN: 978-84-7790-587-3.

- Centro de Estudios Hidrográficos (2016b). *Clasificación hidrográfica de los ríos de España*. Monografías M-133. CEDEX. ISBN: 978-84-7790-587-5.

- Centro de Estudios Hidrográficos (2017). *Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos y sequías en España*. Estudio del CEDEX para la OECC. Disponible en: http://www.adaptecca.es/recursos/buscador/evaluacion-del-impacto-del-cambio-climatico-en-los-recursos-hidricos-y-sequias-en

- Comisión Europea (2002a): *WFD Guidance document nº 2. Identification of Water Bodies*. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm

- Comisión Europea (2002b): *WFD Guidance document nº 3. Analysis of Pressures and Impacts*. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm

- Comisión Europea (2002c): *WFD Guidance document nº 8. Public participation in relation to the Water Framework Directive*. Disponible en:

http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm

- Comisión Europea (2003a): *WFD Guidance document nº 4. Identification and designation of artificial and heavily modified waterbodies*. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm

- Comisión Europea (2003b): *WFD Guidance document nº 5. Transitional and coastal waters – Typology, reference conditions and classification systems*. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm

- Comisión Europea (2003c): *WFD Guidance document nº 10. Rivers and lakes – Typology, reference conditions and classification systems*. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm

- Comisión Europea (2003d): *WFD Guidance document nº 11. Planning process*. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm

- Comisión Europea (2003e): *WFD Guidance document nº 9. Implementing the Geographical Information System Elements (GIS) of the Water Framework Directive*. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm

- Comisión Europea (2009): *WFD Guidance document nº 20. Exemptions to the environmental objectives*. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm

- Comisión Europea (2012). *Plan para salvaguardar los recursos hídricos de Europa*. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Comisión Europea, COM(2012) 673 final, Bruselas, 14/11/2012. 29 pp. Disponible en: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52012DC0673&from=EN

- Comisión Europea (2014): *WFD Reporting Guidance 2016*. Final-Version 6.0.6. Disponible en: http://cdr.eionet.europa.eu/help/WFD/WFD_521_2016/Guidance/WFD_ReportingGuidance.pdf

- Comisión Europea (2015a): *Report on the implementation of the Water Framework Directive River Basin Management Plans. Member State: SPAIN*. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/pdf/4th_report/MS%20annex%20-%20Spain.pdf

- Comisión Europea (2015b): *Screening Assessment of Draft Second Cycle River Basin Management Plans*. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/water/2015conference/pdf/Screening%20Assessment.pdf

- Comisión Europea (2017a): Clarification on the application of WFD Article 4(4) time extensions in the 2021 RBMPs and practical considerations regarding the 2027 deadline. Disponible en: https://circabc.europa.eu/

- Comisión Europea (2017b): *Natural conditions in relation to WFD exemptions*. Disponible en: https://circabc.europa.eu/

- Comisión Europea (2017c): WFD Guidance document nº 36. Exemptions to the environmental objectives according to article 4(7). New modifications to the physical characteristics of surface water bodies, alterations to the level of groundwater, or new sustainable human development activities. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm

- Comisión Europea (2017d): *The future of food and farming*. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, de 29 de noviembre de 2017. Com (2017) 713 final. Disponible en: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-17-4841_en.htm

- Confederación Hidrográfica del Cantábrico y Agencia Vasca del Agua (2016). *Plan Hidrológico. Revisión 2015 - 2021. Parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental.* Disponible en: http://www.uragentzia.euskadi.eus/informacion/plan-hidrologico-de-la-demarcacion-hidrografica-del-cantabrico-oriental-2015-2021/u81-0003333/es/ *y* https://www.chcantabrico.es/parte-espaniola-de-la-dhc-oriental

- Confederación Hidrográfica del Cantábrico y Agencia Vasca del Agua (2017). *Informe de seguimiento del Plan Hidrológico. Año 2016. Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental*. Disponible en: http://www.uragentzia.euskadi.eus/contenidos/informacion/informes_seguimiento_ph/es_def/adjuntos/Informe_seguimiento_PH_DHCOriental_20170911.pdf

- Díez, J. & Elosegi, A. (2010). *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.

- Dirección General del Agua (2016): Primera evaluación de la idoneidad de los instrumentos de recuperación del coste de los servicios del agua en España. Versión 1. Madrid, 30 de diciembre de 2016.

- Dirección General del Agua – Centro de Estudios Hidrográficos (2017). *Síntesis de los planes hidrológicos españoles. Segundo ciclo de la DMA (2015-2021)*. Borrador versión 2.87, de 24 de mayo de 2017. Disponible en: http://www.mapama.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/planificacion-hidrologica/default.aspx

- Kirtman, B., S.B. Power, J.A. Adedoyin, G.J. Boer, R. Bojariu, I. Camilloni, F.J. Doblas-Reyes, A.M. Fiore, M. Kimoto, G.A. Meehl, M. Prather, A. Sarr, C. Schär, R. Sutton, G.J. van Oldenborgh, G. Vecchi and H.J. Wang, 2013: *Near-term Climate Change: Projections and Predictability*. In: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

- Larreta, J., O. Solaun, I. Menchaca, J.G. Rodríguez, V. Valencia, 2012. Estudio de la contaminación en los sedimentos de los estuarios del País Vasco (1998-2001 / 2009-2012). Elaborado por AZTI-Tecnalia para URA

- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2016): *La contribución del sistema agroalimentario a la economía española (Actualización ejercicio 2014)*. Análisis y prospectiva – Serie AgrInfo nº 27 (agosto 2016). S.G. de Análisis, Prospectiva y Coordinación. Disponible en: http://www.mapama.gob.es/es/ministerio/servicios/analisis-y-prospectiva/20160829vabsistemaagroalimentario20142_tcm7-430996.pdf

- Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas (2014): *Acuerdo de Asociación de España 2014-2020*. Dirección General de Fondos Comunitarios. Disponible en: http://www.dgfc.sepg.minhap.gob.es/sitios/dgfc/es-ES/ipr/fcp1420/p/pa/Paginas/inicio.aspx

- Ministerio de Hacienda y Función Pública (2017). *Tributación autonómica. Medidas 2016*. Disponible en: http://www.minhafp.gob.es/es-ES/Areas%20Tematicas/Financiacion%20Autonomica/Paginas/Tributacion-autonomica-medidas-2016.aspx

- Ministerio de Medio Ambiente (2000). *Libro blanco del agua en España*. Centro de Publicaciones. ISBN: 84-8320-128-3.

- Ministerio de Medio Ambiente (2005a). Manual para la identificación de las presiones y análisis de impacto en aguas superficiales. Dirección General del Agua, 14 de febrero de 2005.

- Ministerio de Medio Ambiente (2005b). Manual para la recopilación de información sobre presiones en las masas de agua costeras y de transición. Dirección General de Costas; Madrid, septiembre de 2005.

- Pfafstetter, O. (1989): *Clasificación de cuencas hidrográficas: una metodología de codificación*. Inédito. Departamento Nacional de Obras de Saneamiento. Brasil.
- Red Eléctrica de España (2014): *Importancia del equipo generador hidroeléctrico en la operación del sistema eléctrico*. Dirección General de Operación, REE, 14 de diciembre de 2014. Inédito.
- Solaun, O., A. Borja y J. Franco. 2017. Estrategias y previsión de estudios necesarios durante el tercer ciclo de planificación en materia de aguas de transición y costeras. Revisión y modificación de la delimitación de las masas de agua y su tipología. Informe de la Fundación AZTI para la Agencia Vasca del Agua. 39 p.
- Solaun, O. et al. 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). Informe de la Fundación AZTI para la Agencia Vasca del Agua.
- Verdin, K.L. y Verdin, J.P. (1999): A topological system for delineation and codification of the Earth's river basins. Journal of hydrology, 218.