

PLAN HIDROLÓGICO REVISIÓN 2015 - 2021

Parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental

MEMORIA

Diciembre de 2015



COMPROMISO CON LAS PERSONAS



Índice

1.	INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES	1
1.1	Introducción.....	1
1.2	Objetivos de la planificación hidrológica	3
1.3	Antecedentes	5
1.3.1	Siglo XX.....	5
1.3.2	Tras la implantación de la Directiva Marco del Agua.....	6
1.4	Marco legal.....	7
1.5	Estructura y contenido	10
1.6	Conexión entre los elementos de la planificación hidrológica	12
2.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA DEMARCACIÓN	15
2.1	Introducción.....	15
2.2	Ámbito territorial	15
2.3	Marco físico y biótico.....	17
2.3.1	Marco físico	17
2.3.2	Marco biótico	20
2.4	Masas de agua superficial. Identificación y caracterización	21
2.4.1	Masas de agua superficiales	24
2.4.2	Síntesis de las masas de agua superficiales	30
2.4.3	Condiciones de referencia	31
2.5	Masas de agua subterránea.....	36
2.5.1	Caracterización inicial.....	36
2.5.2	Caracterización adicional de la masa de agua subterránea Troja	39
2.5.3	Caracterización adicional de la masa de agua subterránea Gernika.....	45
2.6	Cuantificación de los recursos hídricos superficiales y subterráneos	53
2.6.1	Zonificación de los recursos hídricos.....	53
2.6.2	Mapa de las variables hidrológicas.....	54
2.6.3	Estadísticos de las series hidrológicas	56
2.6.4	Recursos subterráneos.....	58
2.7	Características básicas de calidad de las aguas en condiciones naturales	59
2.7.1	Características básicas de calidad de las masas de aguas superficiales.....	59
2.7.2	Características básicas de calidad de las masas de agua subterráneas.....	59

2.8	Otros recursos hídricos de la demarcación	60
2.9	Síntesis de recursos hídricos disponibles totales de la demarcación	61
2.10	Evaluación del efecto del cambio climático sobre los recursos	62
3.	DESCRIPCIÓN DE USOS, DEMANDAS Y PRESIONES.....	65
3.1	Introducción	65
3.2	Caracterización económica de los usos del agua.....	65
3.2.1	Descripción general	65
3.2.2	El uso urbano del agua	66
3.2.3	Sector Industrial	70
3.2.4	Energía	71
3.2.5	Sector agrario.....	71
3.2.6	Otros sectores.....	72
3.3	Análisis de la huella hídrica	74
3.4	Demandas de agua	75
3.4.1	Uso urbano.....	75
3.4.2	Uso agrario.....	77
3.4.3	Usos industriales para producción de energía eléctrica.....	77
3.4.4	Otros usos industriales.....	78
3.4.5	Otros usos.....	79
3.4.6	Resumen de demandas consuntivas	80
3.5	Presiones.....	81
4.	RESTRICCIONES AL USO, PRIORIDADES DE USO Y ASIGNACIÓN DE RECURSOS	87
4.1	Introducción	87
4.2	Prioridades de uso.....	87
4.2.1	Usos del agua	87
4.2.2	Criterios para el establecimiento de las prioridades de uso	89
4.2.3	Orden de preferencia de usos.....	89
4.3	Caudales ecológicos.....	90
4.4	Sistemas de explotación y balances.....	94
4.5	Balances.....	97
4.5.1	Sistema Barbadun.....	97
4.5.2	Sistema Nerbioi-Ibaizabal	97
4.5.3	Sistema Butroe.....	99
4.5.4	Sistema Oka.....	99
4.5.5	Sistemas Lea-Artibai	100
4.5.6	Sistema Deba.....	100

4.5.7	Sistema Urola	101
4.5.8	Sistema Oria.....	101
4.5.9	Sistemas Urumea-Oiartzun	102
4.5.10	Sistema Bidasoa.....	103
4.6	Asignación de recursos	103
4.7	Reservas.....	108
5.	IDENTIFICACIÓN Y MAPAS DE LAS ZONAS PROTEGIDAS	109
5.1	Zonas protegidas declaradas en base a directivas europeas	111
5.2	Otras zonas protegidas	113
6.	PROGRAMAS DE CONTROL DE LAS MASAS DE AGUA.....	120
6.1	Introducción.....	120
6.2	Antecedentes	120
6.3	Programas de control de las masas de agua superficial	121
6.3.1	Programas de seguimiento en masas de agua río	125
6.3.2	Programas de seguimiento en masas de la categoría lagos artificiales y embalses.....	130
6.3.3	Programa de seguimiento en lagos naturales	130
6.3.4	Programas de seguimiento en masas de agua de transición	131
6.3.5	Programas de seguimiento en masas de agua costeras	132
6.4	Programas de control de las masas de agua subterráneas	134
6.4.1	Seguimiento del estado cuantitativo de las aguas subterráneas.....	134
6.4.2	Seguimiento del estado químico de las aguas subterráneas.....	135
6.5	Programas de control en zonas protegidas.....	138
6.5.1	Zonas de captación de agua para abastecimiento	138
6.5.2	Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas. Zonas de protección de moluscos y otros invertebrados.....	140
6.5.3	Masas de agua de uso recreativo.....	141
6.5.4	Zonas sensibles.....	142
6.5.5	Otras zonas protegidas.....	142
6.6	Seguimiento de aguas transfronterizas	143
7.	VALORACIÓN DE ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA	144
7.1	Introducción.....	144
7.2	Clasificación del estado de las masas de agua superficial	145
7.2.1	Estado ecológico	145
7.2.2	Estado químico.....	151

7.2.3	Estado total	152
7.3	Clasificación del estado de las masas de agua subterráneas	152
7.3.1	Estado cuantitativo	152
7.3.2	Estado químico	153
7.3.3	Estado total	154
7.4	Valoración del estado de las masas de agua superficial	155
7.4.1	Estado ecológico	155
7.4.2	Estado químico	160
7.4.3	Estado global	163
7.4.4	Tendencias	164
7.5	Valoración del estado de las masas de agua subterránea	169
7.6	Valoración del estado de zonas protegidas	172
7.6.1	Zonas de captación de agua para abastecimiento	172
7.6.2	Masas de agua de uso recreativo. Aguas de baño	174
7.6.3	Zonas de protección de especies acuáticas de interés económico. Zonas de producción de moluscos y otros invertebrados	176
7.6.4	Zonas declaradas de protección de hábitat o especies	177
8.	OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES Y EXCEPCIONES	180
8.1	Introducción	180
8.2	Análisis de excepciones	182
8.3	Síntesis de los objetivos medioambientales para las masas de agua ..	185
8.3.1	Masas de agua superficiales	185
8.3.2	Masas de agua subterráneas	191
9.	RECUPERACIÓN DE COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA	192
9.1	Introducción y base normativa	192
9.2	Metodología	192
9.3	Costes de los servicios del agua	197
9.4	Ingresos por la prestación de los servicios del agua	199
9.5	Recuperación de costes	199
10.	PLANES Y PROGRAMAS RELACIONADOS	203
10.1	Introducción	203
10.2	Administración general del estado	203
10.3	Gobiernos autonómicos	205
10.3.1	Gobierno Vasco	205
10.3.2	Gobierno de Navarra	207
10.3.3	Junta de Castilla y León	208

10.4	Diputaciones Forales	209
10.5	Entes gestores de abastecimiento y saneamiento y entes locales	209
11.	PLANES DEPENDIENTES: SEQUÍAS E INUNDACIONES	211
11.1	Estrategia para la gestión de los eventos de sequía. Planes Especiales de Sequía	212
11.1.1	Objetivos.....	212
11.1.2	Sistema de indicadores	213
11.1.3	Selección de indicadores y fijación de umbrales	214
11.1.4	Propuesta de medidas.....	216
11.2	Inundaciones.....	217
11.2.1	Introducción.....	217
11.2.2	Antecedentes.....	218
11.2.3	Objetivos de la gestión del riesgo de inundación.....	222
11.2.4	Caracterización y priorización de las ARPSIS	224
11.2.5	Resumen del programa de medidas.....	226
12.	PROGRAMA DE MEDIDAS	234
12.1	Introducción.....	234
12.2	Datos generales	234
12.2.1	Cumplimiento de los objetivos medioambientales	236
12.2.2	Atención a las demandas y la racionalidad del uso	238
12.2.3	Seguridad frente a fenómenos extremos.....	238
12.2.4	Conocimiento y la gobernanza	239
13.	PARTICIPACIÓN PÚBLICA	241
13.1	Introducción.....	241
13.2	Organización general del proceso de participación pública	241
13.2.1	Modelo de Participación	242
13.2.2	Cronograma General y Calendario de Trabajos del Proceso de Participación Pública	247
13.3	Resultados del proceso de participación.....	247
14.	SEGUIMIENTO DEL PLAN HIDROLÓGICO	249
14.1	Introducción.....	249
14.2	Tareas generales	249
14.3	Aspectos específicos	251
14.4	Revisión del Plan Hidrológico.....	254
15.	LISTADO DE AUTORIDADES COMPETENTES	255
15.1	Introducción.....	255

15.2	Relación de autoridades competentes y sus roles.....	255
15.2.1	Ámbito de la demarcación competencia de la Administración General del Estado	255
15.2.2	Ámbito de la demarcación competencia de la Comunidad Autónoma del País Vasco.....	257
15.3	Coordinación entre Autoridades Competentes	258
15.4	Parte internacional de la Demarcación	259
16.	REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN.....	261
16.1	Alcance	261
16.2	Identificación y caracterización de las masas de agua	262
16.2.1	Masas de agua superficial	262
16.2.2	Masas de agua subterránea.....	264
16.3	Zonas protegidas	265
16.3.1	Zonas protegidas de abastecimiento	265
16.3.2	Red Natura 2000.....	267
16.3.3	Zonas húmedas	268
16.3.4	Protección especial, otras figuras de protección	269
16.4	Recursos hídricos	269
16.5	Usos, demandas y presiones	269
16.5.1	Usos y demandas	269
16.5.2	Presiones	270
16.6	Programas de control de las masas de agua	270
16.7	Valoración del estado de las masas de agua	271
16.8	Objetivos medioambientales.....	271
16.9	Costes de los servicios del agua	273
16.10	Planes dependientes: Sequías e Inundaciones	274
17.	PUNTOS DE CONTACTO Y PROCEDIMIENTOS PARA OBTENER INFORMACIÓN	276

Índice de figuras

Figura 1	Esquema del proceso de Planificación Hidrológica.....	1
Figura 2	Ámbito territorial de la Demarcación.....	2
Figura 3	Conexión entre los elementos de la planificación y su reflejo en la documentación del PH.....	13
Figura 4	Ámbito territorial de la Demarcación.....	16
Figura 5	Localización de las cuencas de Bidasoa, Nive y Nivelles.....	16
Figura 6	Mapa físico de la Demarcación.....	17
Figura 7	Principales cauces de la Demarcación.....	19
Figura 8	Litología.....	19
Figura 9	Encuadre biótico - Pisos bioclimáticos.....	20
Figura 10	Tipologías de las masas de agua superficiales.....	22
Figura 11	Esquema del Proceso de designación de masas de agua muy modificadas.....	23
Figura 12	Tipologías de las masas de agua superficiales naturales de la categoría río.....	24
Figura 13	Masas de agua superficiales muy modificadas de la categoría río.....	27
Figura 14	Tipología de las masas de agua naturales de la categoría lagos.....	27
Figura 15	Masas de agua artificiales de la categoría lagos.....	28
Figura 16	Tipología de las masas de agua naturales de la categoría transición.....	29
Figura 17	Masas de agua de transición muy modificadas.....	29
Figura 18	Tipología de las masas de agua naturales de la categoría costeras.....	30
Figura 19	Categorías de las masas de agua superficiales.....	31
Figura 20	Naturaleza de las masas de agua superficiales.....	31
Figura 21	Masas de agua subterránea.....	38
Figura 22	Esquema hidrogeológico de la masa de agua subterránea Troya. (EVE, 1996).	40
Figura 23	Evolución del nivel piezométrico en Troya hasta la resurgencia una vez cesados los bombeos. (EVE, 1996).	42
Figura 24	Evolución hidroquímica del acuífero Troya.....	44
Figura 25	Red de control de la contaminación y piezométrica en la masa de agua Gernika.....	52
Figura 26	Evolución de las extracciones en el sondeo Vega entre 2005 y 2013.....	52
Figura 27	Evolución de las extracciones en el sondeo Vega en el año 2013.....	53
Figura 28	Sistemas de explotación de la DH del Cantábrico Oriental.....	54
Figura 29	Precipitación promedio anual.....	55
Figura 30	Temperatura promedio anual.....	55
Figura 31	Evapotranspiración promedio anual.....	56
Figura 32	Aportación específica.....	56
Figura 33	Mapa de los principales trasvases.....	61
Figura 34	VAB por rama de actividad en la DH Cantábrico Oriental y España.....	66

Figura 35	Tasa anual de crecimiento de la población municipal (2000-2012).....	67
Figura 36	Porcentaje de viviendas secundarias	68
Figura 37	Evolución y tendencia de la población en la CAPV.....	69
Figura 38	Evolución de la Renta Bruta Disponible en la CAPV	69
Figura 39	Evolución de plazas en alojamientos turísticos en la CAPV	70
Figura 40	Evolución del VAB y el empleo industrial en la DH Cantábrico Oriental.....	71
Figura 41	Tasas de variación de la actividad ganadera.....	72
Figura 42	Tipos de presión sobre las masas de agua superficial y subterráneas	81
Figura 43	Mapa de uso del suelo de la Demarcación. (Fuente: CORINE LAND COVER; 2006).	82
Figura 44	Fuentes de contaminación puntual por vertidos urbanos.....	82
Figura 45	Fuentes de contaminación puntual por vertidos industriales biodegradables.....	83
Figura 46	Alteraciones morfológicas. Azudes.....	83
Figura 47	Naturaleza de las masas de agua superficiales.....	84
Figura 48	Zonas de captación de aguas superficiales para abastecimiento	84
Figura 49	Zonas de captación de aguas subterráneas para abastecimiento	85
Figura 50	Aporte de Nitrógeno Total para usos ganaderos	85
Figura 51	Distribución de puntos de control de seguimiento larvario y de adultos de mejillón cebra y masas de agua afectadas.....	86
Figura 52	Caudales mínimos ecológicos del río Bidasoa en su confluencia con su estuario	91
Figura 53	Fases para el establecimiento del régimen de caudales ecológicos (IPH).....	91
Figura 54	Ajustes en los regímenes de caudales mínimos ecológicos del RD 400/2013 en las masas de agua o tramo de la categoría río y transición	92
Figura 55	Localización de los puntos final de masa o tramo con caudal mínimo ecológico en la DH del Cantábrico Oriental	93
Figura 56	Localización de los puntos con caudales ecológicos en tramos de estuario	93
Figura 57	Masas en las que se han realizado estudios de caudales máximos ecológicos en la DH del Cantábrico Oriental	93
Figura 58	Sistemas de explotación en la DH del Cantábrico Oriental.....	94
Figura 59	Zonas de captación de aguas superficiales para abastecimiento	111
Figura 60	Zonas de captación de aguas subterráneas para abastecimiento	111
Figura 61	Zonas de futura captación de aguas para abastecimiento.....	111
Figura 62	Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas. Zonas de protección de moluscos y otros invertebrados	112
Figura 63	Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas. Zonas de protección de peces.....	112
Figura 64	Zonas de uso recreativo. Zonas de baño	112
Figura 65	Zonas declaradas sensibles	113
Figura 66	Zonas de protección de hábitats o especies.....	113

Figura 67	Reservas naturales fluviales.....	114
Figura 68	Zonas Húmedas.....	114
Figura 69	Perímetros de protección de aguas minerales y termales.....	114
Figura 70	Zonas de protección especial. Tramos de interés natural y tramos de interés medioambiental.....	115
Figura 71	Zonas de protección especial. Áreas de Interés Especial para especies amenazadas.....	115
Figura 72	Zonas de protección especial. Otras figuras de protección.....	115
Figura 73	Ríos. Programas y subprogramas de control biológico.....	126
Figura 74	Ríos. Programas y subprogramas de control físico-químico.....	127
Figura 75	Ríos. Control de vigilancia de caudales. Control hidrometeorológico y de calidad de aguas.....	129
Figura 76	Aguas de transición. Puntos de control según programa de control asociado.....	131
Figura 77	Aguas costeras. Puntos de control según programa de control asociado.....	133
Figura 78	Aguas subterráneas. Programas y subprogramas de control de estado cuantitativo.....	135
Figura 79	Aguas subterráneas. Programas y subprogramas de control de estado químico.....	136
Figura 80	Aguas subterráneas. Programas y subprogramas de control de estado químico. Control operativo en la masa de agua subterránea Gernika.....	137
Figura 81	Puntos de control asociados a zonas de captación de agua para abastecimiento.....	138
Figura 82	Zonas de protección de moluscos y otros invertebrados. Puntos de control.....	140
Figura 83	Zonas de baño. Puntos de control sanitario.....	141
Figura 84	Zonas de baño. Puntos de control ambiental.....	142
Figura 85	Sistemática de evaluación de estado ecológico.....	150
Figura 86	Estado y potencial ecológico de las masas de agua superficial (naturales, muy modificadas y artificiales) para la situación de referencia 2013.....	156
Figura 87	Evolución del estado. Estación de control KAD504 en Alonsotegi asociada a Río Cadagua IV.....	157
Figura 88	Evolución del estado. Estación de control NER258 en Luyando. Masa Río Nervión I.....	158
Figura 89	Evolución del estado. Estación de control DEB202 en San Prudentzio. Masa Deba-B.....	158
Figura 90	Evolución del estado. Estación de control DEB492 en Mendaro. Masa Deba-D.....	159
Figura 91	Evolución del estado. Estación de control ASU160 en Sangroniz. Masa Asua-A.....	159
Figura 92	Estado químico de las masas de agua superficial. Situación de referencia 2013.....	160

Figura 93	Cumplimiento del promedio anual del sumatorio de HCH ($\mu\text{g l}^{-1}$). Ibaizabal. Campaña 2012, Azul: cumple NCA-MA y Rojo: no cumple NCA-MA.....	162
Figura 94	Cumplimiento del promedio anual de Tributilestaño, Bidasoa. Campaña 2014. Azul: cumple NCA-MA y Rojo: no cumple NCA-MA.....	162
Figura 95	Estado total de las masas de agua superficiales. Situación de referencia 2013.....	163
Figura 96	Cumplimiento de objetivos medioambientales (OMA) en las situaciones de referencia 2008 y 2013, junto con los objetivos medioambientales planteados al horizonte 2015, 2021 y 2027 en el segundo ciclo de planificación.....	165
Figura 97	Piezometría en Sondeo Mañaria-2.....	169
Figura 98	Aforos en manantial Zazpurrrieta.....	169
Figura 99	Evolución histórica del VOCS en los sondeos Ajangiz-5 y Rentería-2. Gernika.....	170
Figura 100	Evolución histórica de las concentraciones de mercurio en los sondeos Ajangiz-5 y Rentería-2. Gernika.....	170
Figura 101	Evolución hidroquímica del acuífero de Troya.....	171
Figura 102	Diagnóstico del estado total de las masas de agua subterránea. Situación de referencia 2013.....	171
Figura 103	Evolución de la concentración de la suma de isómeros de HCH en el embalse Loiola.....	173
Figura 104	Evolución de la calidad de las aguas de baño en el periodo 2009-2013.....	174
Figura 105	Aguas de baño. Diagnóstico situación de referencia 2013.....	175
Figura 106	Estado de las masas de agua que integran la Red Natura 2000 en el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental.....	178
Figura 107	Síntesis de objetivos medioambientales para las masas de agua superficiales. Plan Hidrológico 2009-2015.....	185
Figura 108	Síntesis de objetivos medioambientales para las masas de agua superficiales. . Plan Hidrológico 2015-2021.....	185
Figura 109	Evolución de los objetivos medioambientales entre el primer y el segundo ciclo de planificación.....	189
Figura 110	Objetivos medioambientales. Masas de agua subterránea.....	191
Figura 111	Entes gestores de los servicios del agua.....	195
Figura 112	Estructuras tarifarias en 2009 y 2015 para el consumo doméstico de agua en la DH Cantábrico Oriental. Precios medios del agua (IVA 10%).....	202
Figura 113	Localización de las ARPSIs en la DH del Cantábrico Oriental.....	219
Figura 114	Zonas inundables ARPSI Barbadun.....	220
Figura 115	Calados T500 ARPSI Tolosa.....	220
Figura 116	Población afectada ARPSI Barbadun.....	220
Figura 117	Calados T500 ARPSI Tolosa.....	220
Figura 118	SAI Cantábrico (CHC).....	222
Figura 119	UHATE (URA).....	222

Figura 120	Diagnóstico del ARPSI de Plentzia	224
Figura 121	Diagnóstico del ARPSI de Elgoibar	224
Figura 122	Programa de medidas de la DH del Cantábrico Oriental. Presupuesto Horizonte 2021 por tipos de medidas.	235
Figura 123	Programa de medidas de la DH del Cantábrico Oriental. Presupuesto Horizonte 2021 por entidades financiadoras de las medidas.	236
Figura 124	Niveles de participación pública.....	242
Figura 125	Documentos a consulta pública.	243
Figura 126	Enlaces electrónicos para la remisión de observaciones y aportaciones	244
Figura 127	Enlaces electrónicos para acceder al Esquema Provisional de Temas Importantes	248
Figura 128	Órganos de gobierno y consejos de los ámbitos competenciales de la Demarcación y Órgano de Coordinación de la Demarcación.....	255
Figura 129	Localización de las cuencas internacionales del Bidasoa, Nive y Nivelles.....	259
Figura 130	Ejemplo de modificaciones en el trazado de las masas de agua superficial	262
Figura 131	Ejemplo de modificaciones en la conexión entre las masas de agua río, Cadagua IV y transición, Nervión Interior.	263
Figura 132	Ejemplo de modificaciones en la conexión entre masas de agua río, Bidasoa III y transición, Bidasoa.....	263
Figura 133	Masas de agua subterránea en el PH 2009-2015.....	265
Figura 134	Masas de agua subterráneas del PH 2015-2021	265
Figura 135	Zonas de captación de aguas superficial para abastecimientos por rangos de habitantes	266
Figura 136	Zonas de captación de aguas subterráneas para abastecimientos por rangos de habitantes	266
Figura 137	LIC'S, ZEPA's y ZEC's dependientes del medio hídrico	268
Figura 138	Zonas húmedas de la Demarcación	269
Figura 139	Síntesis de objetivos medioambientales para las masas de agua superficiales del primer ciclo de planificación	273
Figura 140	Síntesis de objetivos medioambientales para las masas de agua superficiales del segundo ciclo de planificación.....	273

Índice de tablas

Tabla 1	Tipología de las masas de agua superficiales	22
Tabla 2	Tipología de las masas de agua superficiales naturales de la categoría río.....	24
Tabla 3	Listado de las masas de agua superficiales naturales de la categoría río	26
Tabla 4	Tipología de las masas de agua superficiales muy modificadas de la categoría río	26
Tabla 5	Masas de agua superficiales naturales de la categoría Lago	27
Tabla 6	Tipología de las masas de agua superficiales artificiales de la categoría lago	28
Tabla 7	Tipología de las masas de agua superficiales naturales de la categoría transición.....	28
Tabla 8	Masas de agua superficiales naturales de la categoría transición	29
Tabla 9	Tipología de las masas de agua superficiales artificiales de la categoría transición.....	29
Tabla 10	Masas de agua superficiales naturales de la categoría costera.....	30
Tabla 11	Masas de agua superficiales. Número de masas y porcentaje según naturaleza.	30
Tabla 12	Acrónimos de los Indicadores para la evaluación de los elementos de calidad biológica por categoría de masa de agua.....	32
Tabla 13	Acrónimos de las métricas asociadas a los Indicadores para la evaluación de los elementos de calidad.	33
Tabla 14	Condiciones de referencia en las masas de agua de categoría río naturales. Indicadores biológicos	34
Tabla 15	Condiciones de referencia en las masas de agua de categoría lago naturales	35
Tabla 16	Condiciones de referencia en masas de agua de categoría transición naturales. Indicadores biológicos	35
Tabla 17	Condiciones de referencia en masas de agua de categoría costeras. Indicadores biológicos.....	36
Tabla 18	Características generales de las masas de agua subterránea.	38
Tabla 19	Sistemas de explotación considerados en la DH del Cantábrico Oriental.....	54
Tabla 20	Evaluación de la variables hidrológicas para el total de la DH (hm ³ /año).....	57
Tabla 21	Promedios mensuales para del total de la DH. Serie 1980/81-2009/10. Unidad: mm.....	57
Tabla 22	Síntesis de recursos hídricos totales (hm ³ /año).....	62
Tabla 23	VAB por sector de actividad económica (millones de euros) y empleo total (miles de personas)	66
Tabla 24	Población actual en la DH Cantábrico Oriental agrupada por tamaño de municipio.....	67
Tabla 25	Evolución de la renta familiar	68
Tabla 26	Coeficiente multiplicador de la demanda doméstica en escenarios futuros en la CAPV.....	69

Tabla 27	Producción de energía térmica en la DH Cantábrico Oriental	71
Tabla 28	Evolución de la Huella Hídrica Estándar y de la Huella Hídrica Adaptada en la DH Cantábrico Oriental y en España (m ³ /habitante y año).....	75
Tabla 29	Demanda urbana actual por unidades hidrológicas (hm ³ /año).....	76
Tabla 30	Evolución de la demanda urbana por unidades hidrológicas (hm ³ /año).....	76
Tabla 31	Demanda agraria con tomas propias por unidades hidrológicas (mil m ³ /año).....	77
Tabla 32	Demanda para producción energética por unidades hidrológicas (hm ³ /año).....	77
Tabla 33	Demanda industrial en la situación actual (hm ³ /año)	78
Tabla 34	Evolución de la demanda de golf conectada y de tomas propias por unidades hidrológicas (hm ³ /año).....	79
Tabla 35	Demanda total en la DH del Cantábrico Oriental en la situación actual (hm ³ /año).....	80
Tabla 36	Resumen y evolución de demandas por tipología de demanda	80
Tabla 37	Sistemas de explotación y masas de agua	96
Tabla 38	Sistema Barbadun. Cumplimiento de garantía de las principales unidades de demanda	97
Tabla 39	Sistema Barbadun. Cumplimiento de garantía de los caudales ecológicos	97
Tabla 40	Sistema Ibaizabal. Cumplimiento de garantía de las principales unidades de demanda	98
Tabla 41	Sistema Ibaizabal. Cumplimiento de garantía de los caudales ecológicos.....	98
Tabla 42	Sistema Butroe. Cumplimiento de garantía de las principales unidades de demanda	99
Tabla 43	Sistema Barbadun. Cumplimiento de garantía de los caudales ecológicos	99
Tabla 44	Sistema Oka. Cumplimiento de garantía de las principales unidades de demanda	99
Tabla 45	Sistema Oka. Cumplimiento de garantía de los caudales ecológicos	100
Tabla 46	Sistemas Lea-Artibai. Cumplimiento de garantía de las principales unidades de demanda	100
Tabla 47	Sistemas Lea-Artibai. Cumplimiento de garantía de los caudales ecológicos	100
Tabla 48	Sistema Deba. Cumplimiento de garantía de las principales unidades de demanda	101
Tabla 49	Sistema Deba. Cumplimiento de garantía de los caudales ecológicos	101
Tabla 50	Sistema Urola. Cumplimiento de garantía de las principales unidades de demanda	101
Tabla 51	Sistema Urola. Cumplimiento de garantía de los caudales ecológicos	101
Tabla 52	Sistema Oria. Cumplimiento de garantía de las principales unidades de demanda	102
Tabla 53	Sistema Oria. Cumplimiento de garantía de los caudales ecológicos	102

Tabla 54	Sistemas Urumea-Oiartzun. Cumplimiento de garantía de las principales unidades de demanda.....	102
Tabla 55	Sistemas Urumea-Oiartzun. Cumplimiento de garantía de los caudales ecológicos	102
Tabla 56	Sistema Bidasoa. Cumplimiento de garantía de las principales unidades de demanda	103
Tabla 57	Sistema Bidasoa. Cumplimiento de garantía de los caudales ecológicos.....	103
Tabla 58	Asignación y reserva de recursos en la DH del Cantábrico Oriental	107
Tabla 59	Resumen de la base normativa	110
Tabla 60	Numero de masas y número de zonas protegidas por tipo de zona protegida	116
Tabla 61	Relación de masas de agua con tipos de zonas protegidas	119
Tabla 62	Programas de control de las Masas de agua superficial. Distribución del número de estaciones por tipo de control y categoría de masa de agua superficial.....	121
Tabla 63	Aguas superficiales. Elementos de calidad asociados a los programas de control.	121
Tabla 64	Periodicidad mínima para los controles según Anexo V Directiva 2000/60/CE	125
Tabla 65	Ríos. Programas y subprogramas de control biológico. Frecuencia de control asociada y número de puntos de control asociados.....	126
Tabla 66	Ríos. Programas y subprogramas de control físico-químico. Frecuencia de control asociada y número de puntos de control asociados.....	128
Tabla 67	Ríos. Programas y subprogramas de control de estado y número de puntos de control.....	129
Tabla 68	Ríos. Programas y subprogramas de control de estado y número de puntos de control.....	130
Tabla 69	Elementos de la calidad y frecuencias de control para cada tipo de programa de control de embalses y lagos artificiales.	130
Tabla 70	Elementos de la calidad y frecuencias de control para el programa de control de vigilancia de lagos naturales.....	130
Tabla 71	Aguas de transición. Programas y subprogramas de control de estado y número de puntos de control.....	132
Tabla 72	Aguas de transición. Elementos de calidad y frecuencias de control asociadas.....	132
Tabla 73	Aguas costeras. Programas y subprogramas de control de estado y número de puntos de control.....	133
Tabla 74	Aguas costeras. Elementos de calidad y frecuencias de control asociadas.....	133
Tabla 75	Programas de control de las Masas de agua subterránea. Distribución del número de estaciones por tipo de control.	134
Tabla 76	Aguas subterráneas. Programas y subprogramas de control de estado cuantitativo y número de puntos de control.	135

Tabla 77	Aguas subterráneas. Elementos de calidad y frecuencias de control asociadas al control de estado cuantitativo.....	135
Tabla 78	Aguas subterráneas. Programas y subprogramas de control de estado químico y número de puntos de control	136
Tabla 79	Nº de puntos de control en función del rango de habitantes abastecidos que son objeto de control.	138
Tabla 80	Resumen de la frecuencia de muestreo y las variables a analizar en cada uno de los controles a llevar a cabo en las zonas de producción de moluscos de la costa vasca desde 2008.	141
Tabla 81	Zonas protegidas. Programas de control	143
Tabla 82	Indicadores de calidad para la clasificación del estado ecológico.....	146
Tabla 83	Disponibilidad de métodos de valoración y elementos de calidad evaluados para la valoración del estado /potencial ecológico de las masas de agua superficiales.	148
Tabla 84	Acrónimos de los Indicadores biológicos para la evaluación de los elementos de calidad por categoría de masa de agua.....	149
Tabla 85	Normas de calidad ambiental y valores umbral para las masas de agua subterránea	154
Tabla 86	Diagnóstico del estado/potencial ecológico. Situación de referencia 2013. % de masas de agua superficial que alcanzan el muy buen (máximo)-bueno; moderado y deficiente-malo estado/potencial ecológico	156
Tabla 87	Diagnóstico del estado/potencial ecológico de las masas de agua superficial en la situación de referencia 2013. Nº de masas de agua que alcanzan las distintas clases de estado.	156
Tabla 88	Diagnóstico del estado químico. Situación de referencia 2013. Nº de masas de agua superficial que alcanzan el buen estado químico y que no alcanzan el buen estado químico.....	160
Tabla 89	Relación de masas y estaciones que no alcanzan el buen estado químico. Situación de referencia 2013. Parámetros que condicionan la calidad del estado químico.	161
Tabla 90	Diagnóstico del estado de las masas de agua superficiales. Situación de referencia 2013. Nº de masas de agua superficial que alcanzan el buen estado y nº de masas de agua que no alcanza el buen estado.	163
Tabla 91	Número de masas de agua y porcentaje según grado de cumplimiento de objetivos medioambientales en las situaciones de referencia 2008 y 2013, junto con los objetivos medioambientales planteados a 2015, 2021 y 2027 en el segundo ciclo de planificación	164
Tabla 92	Ríos. Naturales. Evaluación de estado	167
Tabla 93	Ríos. Muy modificados. Evaluación de estado.....	167
Tabla 94	Embalses. Evaluación de estado.....	168
Tabla 95	Lagos. Artificiales. Evaluación de estado.....	168
Tabla 96	Lagos. Naturales. Evaluación de estado.....	168
Tabla 97	Aguas de transición. Muy modificadas. Evaluación de estado	168

Tabla 98	Aguas de transición. Naturales. Evaluación de estado	168
Tabla 99	Aguas costeras. Evaluación de estado	168
Tabla 100	Diagnóstico de la calidad de las zonas de baño periodo 2009-2013 y situación de referencia 2013	174
Tabla 101	Calidad de las aguas de baño en las playas. Periodo 2009-2013 y situación de referencia 2013	175
Tabla 102	Estado de las masas de agua que integran los espacios de la Red Natura 2000 incluidos en el RZP en el ámbito de la Demarcación	179
Tabla 103	Transposición de los Art. 4 (1), 4 (3) a 4 (7) y del anexo V de la DMA.....	180
Tabla 104	Síntesis de objetivos medioambientales. Masas de agua ríos naturales y muy modificados, excluidos embalses.....	187
Tabla 105	Síntesis de objetivos medioambientales. Masas de agua lago y embalses.....	188
Tabla 106	Síntesis de objetivos medioambientales. Masas de agua de transición.....	188
Tabla 107	Síntesis de objetivos medioambientales. Masas de agua costeras	188
Tabla 108	Masas con incumplimiento de estado en el horizonte 2013 con objetivo de buen estado a 2015. EE: Estado ecológico; EQ: Estado químico; E: Estado total.	190
Tabla 109	Síntesis de objetivos medioambientales. Masas de agua subterránea	191
Tabla 110	Población y demanda abastecida por entes gestores.....	194
Tabla 111	Volúmenes servidos y consumidos por uso y origen del agua.....	196
Tabla 112	Resumen de costes financieros de los servicios conectados a las redes urbanas (Millones de euros).....	197
Tabla 113	Costes considerados en los autoservicios y al suministro de aguas subterráneas en alta (€/m ³).....	198
Tabla 114	Costes ambientales (Millones de euros anuales)	198
Tabla 115	Ingresos unitarios de los servicios en alta (€/m ³).....	199
Tabla 116	Ingreso unitario total de los servicios conectados (€/m ³)	199
Tabla 117	Índice de recuperación de los costes financieros (inversión más costes de explotación y mantenimiento).....	200
Tabla 118	Índice de Recuperación de Costes por usos del agua.....	200
Tabla 119	Tabla de Recuperación de Costes de la DH del Cantábrico Oriental.....	201
Tabla 120	Resumen de propuesta de indicadores de sequía para las Cuencas Internas del País Vasco	215
Tabla 121	Clasificación de las ARPSIs en categorías	226
Tabla 122	Relación de medidas del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación por tipología	227
Tabla 123	Relación de medidas estructurales previstas (horizontes 2021 y 2027).....	231
Tabla 124	Programa de medidas de la DH del Cantábrico Oriental. Presupuesto para los horizontes 2021, 2027 y 2033 por tipo de medidas.....	235
Tabla 125	Programa de medidas de la DH del Cantábrico Oriental. Presupuesto para los horizontes 2021, 2027 y 2033, por entidades financiadoras de las medidas.....	235

Tabla 126	Agentes invitados a participar en los talleres.....	246
Tabla 127	Etapas del proceso de revisión del Plan Hidrológico	247
Tabla 128	. Cronograma proceso de revisión del Plan Hidrológico.....	247
Tabla 129	Masas de agua de transición y ríos modificadas.....	262
Tabla 130	Masas de agua superficiales transfronterizas	263
Tabla 131	Zonas protegidas incluidas en el ámbito de Castilla y León y Navarra. Aguas superficiales	266
Tabla 132	Zonas protegidas incluidas en el ámbito de Castilla y León y Navarra. Aguas subterráneas	267
Tabla 133	Nuevos ZEC's incluidos en el PH	267
Tabla 134	Hábitats para la selección de espacios dependientes eliminados.....	268
Tabla 135	Recursos hídricos disponibles en la DH del Cantábrico Oriental (hm ³ /año).....	269
Tabla 136	Demandas de agua por usos en la situación actual (hm ³ /año).....	270
Tabla 137	Índice de recuperación de los costes totales (financieros + ambientales).....	274

Acrónimos

Sigla	Descripción
AGE	Administración General del Estado
ARPSI	Área con Riesgo Potencial Significativo de Inundación
BOE	Boletín Oficial del Estado
CAC	Comité de Autoridades Competentes
CAD	Consejo del Agua de la Demarcación
CAPV	Comunidad Autónoma del País Vasco
CHC	Confederación Hidrográfica del Cantábrico
CIPV	Cuencas Internas del País Vasco
DGA	Dirección General del Agua
DH	Demarcación Hidrográfica
DMA	Directiva 2000/60/CE Marco del Agua
EAE	Evaluación ambiental estratégica
EPRI	Evaluación preliminar del riesgo de inundación
EPTI	Esquema Provisional de Temas Importantes
ETI	Esquema de Temas Importantes en materia de gestión de aguas
ETS	Eusko Trenbide Sarea
GV	Gobierno Vasco
IPH	Instrucción de Planificación Hidrológica
IPPC	Prevención y Control Integrado de la Contaminación
LIC	Lugar de Importancia Comunitaria
MAGRAMA	Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
MAMM	Masas de agua muy modificadas
PdM	Programa de Medidas
PES	Plan Especial de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía
PH	Plan Hidrológico
RPH	Reglamento de Planificación Hidrológica
RZP	Registro de Zonas Protegidas
TRLA	Texto Refundido de la Ley de Aguas
URA	Agencia Vasca del Agua
ZEC	Zona Especial de Conservación
ZEPA	Zonas de Especial Protección para las Aves

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

1.1 INTRODUCCIÓN

La planificación hidrológica es un requerimiento legal que se establece con los objetivos generales de conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y las aguas, la satisfacción de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos, en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales¹.

Según el mandato establecido por la Directiva Marco del Agua y su transposición a la legislación española, el proceso de planificación es iterativo y se desarrolla en ciclos de 6 años.



Figura 1 Esquema del proceso de Planificación Hidrológica

El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, correspondiente al primer ciclo de planificación (2009-2015), fue aprobado mediante el Real Decreto 400/2013, de 7 de junio. De acuerdo con lo dispuesto en la Directiva Marco del Agua, este Plan debe ser revisado antes del fin de 2015.

Al igual que en el Plan del ciclo 2009-2015, su proceso de revisión, que configura el segundo ciclo de planificación, 2015-2021, incluye tres etapas preparatorias que se asocian a sendos periodos de consulta pública:

- Documentos Iniciales. Se concretan en un programa de trabajo, el estudio general sobre la demarcación y las fórmulas de consulta previstas para hacer efectivo el proceso de participación pública.
- Esquema de Temas Importantes en materia de gestión de aguas. En él se identifican las principales problemáticas de la demarcación y las posibles alternativas de solución.

¹ Artículo 40 del texto refundido de la Ley de Aguas.

- Proyecto de revisión del Plan Hidrológico. Tras someterse a diversos trámites, dará lugar al Plan Hidrológico 2015-2021 que será aprobado por real decreto.

Una vez cumplidas las dos primeras etapas, el documento que aquí se presenta constituye la revisión del **Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental del segundo ciclo de planificación (2015-2021)**, que se ha sometido a consulta pública durante un plazo de 6 meses, tanto en el ámbito de competencias del Estado como en el ámbito de competencias de la Comunidad Autónoma del País Vasco, desde el 31 de diciembre de 2014 al 30 de junio de 2015.

La demarcación incluye, por una parte, las Cuencas Internas del País Vasco, cuya competencia en materia de Aguas recae en la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV) y, por otra, las cuencas intercomunitarias, competencia de la Administración General del Estado.



Figura 2 Ámbito territorial de la Demarcación

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

Esta integración armónica ha sido facilitada por la coordinación entre la Confederación Hidrográfica del Cantábrico y la Agencia Vasca del Agua en la redacción de los respectivos planes. En este sentido, ambos documentos incluyeron aspectos descriptivos e ilustrativos de la totalidad de la DH del Cantábrico Oriental, resultado de la incorporación de la información correspondiente a cada uno de los ámbitos de competencias. Todo ello sin perjuicio del alcance que la normativa de aplicación dispone para cada uno de los documentos, el elaborado por URA para el Ámbito de competencias de la CAPV, y el elaborado por la CHC para el Ámbito de Competencias del Estado.

Con las aportaciones que se han recibido y los resultados de la participación activa durante la consulta, se ha elaborado un informe que se anexa al Plan.

Durante el segundo ciclo de planificación se han elaborado los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación derivados de la Directiva europea 2007/60, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación, traspuesta al ordenamiento jurídico español a través del Real Decreto 903/2010, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, que ha culminado con la aprobación de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación en el mismo horizonte temporal que los Planes Hidrológicos de demarcación. La coordinación entre ambos Planes es un elemento imprescindible, aprovechando las sinergias existentes y minimizando las posibles afecciones negativas.

Paralelamente al proceso de revisión del Plan se ha realizado su evaluación ambiental estratégica según lo regulado en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, en el ámbito de competencias de la Administración General del Estado, y atendiendo al Decreto 211/2012, de 16 de octubre, por el que se regula el procedimiento de evaluación ambiental estratégica de planes y programas, en el ámbito de las competencias de la CAPV. En consecuencia, han sido sometidos a consulta pública simultáneamente la revisión del Plan Hidrológico, el Estudio Ambiental Estratégico y el Informe de Sostenibilidad Ambiental en los respectivos ámbitos competenciales.

1.2 OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

Los objetivos generales que persigue la planificación hidrológica se pueden agrupar, de modo sintético, en tres líneas:

- Alcanzar el buen estado de las masas de agua, evitar su deterioro adicional y reducir progresivamente la contaminación de las aguas.
- Atender la demanda de agua con una garantía de suministro adecuada y una calidad conforme a las necesidades de los usos sociales y económicos.
- Mitigar los efectos indeseados de las inundaciones y las sequías.

De manera algo más detallada, los **objetivos medioambientales** para las masas de agua se concretan de la siguiente manera²:

Para las aguas superficiales:

- Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficial.
- Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas, considerando tanto el estado ecológico como el químico, a más tardar el 31 de diciembre de 2015.
- Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

Para las aguas subterráneas:

² Art. 92 bis del TRLA y art. 35 y 36 del RPH.

- Evitar o eliminar la entrada de contaminantes en las aguas subterráneas y evitar el deterioro del estado de todas las masas de agua subterránea.
- Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua subterránea y garantizar el equilibrio entre la extracción y la recarga a fin de conseguir el buen estado de las aguas subterráneas, considerando tanto el estado cuantitativo como el químico, a más tardar el 31 de diciembre de 2015.
- Invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivada de la actividad humana con el fin de reducir progresivamente la contaminación de las aguas subterráneas.

Para las zonas protegidas:

- Cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables en una zona y alcanzar los objetivos ambientales particulares que en ellas se determinen.

Para las masas de agua superficiales designadas como artificiales o como muy modificadas:

- Proteger y mejorar las masas de agua artificiales y muy modificadas para lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico de las aguas superficiales.

La DMA prevé la posibilidad de considerar algunas **excepciones** al cumplimiento general de los objetivos medioambientales, para lo que son necesarias una serie de condiciones estrictas que deben plasmarse específicamente en los planes hidrológicos:

- Artículo 4.3 de la DMA. Designación de determinadas masas de agua superficial como muy modificadas o artificiales.
- Artículo 4.4 de la DMA. Prórroga de plazos para la consecución de los objetivos.
- Artículo 4.5 de la DMA. Establecimiento de objetivos medioambientales menos rigurosos.
- Artículo 4.6 de la DMA. Deterioro temporal del estado de las masas debidas a causas naturales o de fuerza mayor excepcionales y no previsibles tales como inundaciones, sequías prolongadas o accidentes.
- Artículo 4.7 de la DMA. No alcanzar el buen estado o el buen potencial, o no evitar el deterioro se deba a nuevas modificaciones de las características físicas de las masas de agua superficial o de niveles piezométricos en masas de agua subterránea.

Respecto al objetivo de **atención de las demandas** el Plan Hidrológico incorpora la estimación de las demandas actuales y de la asignación de recursos para 2021, 2027 y 2033, así como un análisis tentativo de la repercusión sobre los sistemas de explotación de los efectos del cambio climático para el horizonte 2033. La asignación de recursos está sometida a la restricción previa que supone el régimen de caudales ecológicos. El análisis del comportamiento de los sistemas de explotación en diferentes escenarios se ha apoyado mediante técnicas de simulación matemática.

En relación con el objetivo de **mitigación de los efectos indeseados de las inundaciones y las sequías**, destacan los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación derivados de la Directiva europea 2007/60, y los Planes Especiales de Sequía.

1.3 ANTECEDENTES

1.3.1 Siglo XX

La Planificación Hidrológica en España tiene una larga historia. Ya en 1902 se elaboró el primer Plan Nacional de Obras Hidráulicas, conocido como Plan Gasset, que cuenta con una segunda versión en 1933, elaborada por el Centro de Estudios Hidrográficos. Por otra parte la gestión de los recursos hídricos, con la paulatina creación de las confederaciones hidrográficas, fue desde comienzos del siglo XX tendente a su agrupación en cuencas hidrográficas.

Más recientemente, con la aprobación de la Ley de Aguas en 1985 comenzó un proceso de planificación hidrológica en el Estado español de carácter normativo. En dicho proceso se combinaban los Planes Hidrológicos de cuenca con algunos elementos de coordinación que se reservaban al Plan Hidrológico Nacional.

Los planes hidrológicos de cuenca fueron elaborados por las Confederaciones Hidrográficas y elevados por el Ministerio de Medio Ambiente al Gobierno para su aprobación mediante Real Decreto.

En este primer proceso de planificación, el territorio de la DH del Cantábrico Oriental formó parte de las Cuencas del Norte.

El Plan Hidrológico del Norte estaba estructurado en los Planes Hidrológicos Norte I, Norte II y Norte III. La DH del Cantábrico Oriental se corresponde muy aproximadamente con el ámbito de planificación Norte III.

Este Plan Hidrológico conforma un marco donde se establece una ordenación de los usos del agua en el ámbito de la cuenca. Los objetivos eran conseguir la mejor satisfacción de las demandas de agua y equilibrar y armonizar el desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y con los demás recursos naturales³.

Su elaboración tuvo varias etapas (documentación básica, proyectos de directrices, y elaboración del plan) y supuso un esfuerzo muy dilatado en el tiempo que culminó con su aprobación mediante el Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio. Las determinaciones de contenido normativo del Plan fueron publicadas mediante Orden Ministerial el 13 de agosto de 1999.

Reglamentariamente se preveía realizar una revisión completa y periódica del Plan cada ocho años desde la fecha de su aprobación.

³ Art.38.1 Ley 29/1985, de 2 de Agosto, de Aguas.

1.3.2 Tras la implantación de la Directiva Marco del Agua

La aprobación de la 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 (DMA) significó una revisión profunda del proceso de planificación y una adaptación a nuevos plazos y criterios ambiciosos.

Para cumplir con los requerimientos de la DMA, la legislación estatal ha adaptado y ampliado algunos de los objetivos de la planificación hidrológica previamente establecida, que se han sumado a otros propios de nuestra normativa.

La DMA establece una serie de tareas con un estricto calendario para su cumplimiento, que repercute en todos los aspectos de la gestión de las aguas. En todo caso, el eje de vertebración fundamental de estas políticas lo constituyen los planes hidrológicos de cuenca.

Primer ciclo de Planificación (2009-2015)

Inicialmente, de manera separada entre los ámbitos de competencias de la Administración General del Estado y de la Comunidad Autónoma del País Vasco, se elaboró el Informe sobre los artículos 5 y 6 de la DMA, que incluye la caracterización de la Demarcación Hidrográfica, el análisis de presiones e impactos, un análisis económico del uso del agua así como el registro de zonas protegidas. De igual modo se redactó el informe sobre el artículo 8, referido a los programas de control.

A continuación se realizaron los documentos “Programa, Calendario y Fórmulas de Participación Pública”, en los que se exponían los calendarios y procedimientos a seguir en el proceso de elaboración de los planes de cuenca, con un tratamiento detallado de los procesos a seguir para hacer efectiva la participación pública y se sometieron a consulta pública durante seis meses.

Seguidamente se elaboraron los Esquemas de Temas Importantes en materia de gestión de Aguas, que fueron sometidos a consulta pública en julio de 2008 durante un plazo de seis meses, en los dos ámbitos competenciales de la Demarcación y aprobados posteriormente.

La aprobación del Real Decreto 29/2011, de 14 de enero⁴, supuso una notable mejora en la coordinación entre los dos ámbitos competenciales que forman la Demarcación del Cantábrico Oriental. Este Real Decreto establece que la planificación y la gestión del agua en la DH del Cantábrico Oriental deberá realizarse de forma coordinada por la Administración General del Estado, a través de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, y por la Comunidad Autónoma del País Vasco, a través de la autoridad hidráulica competente, de modo que la elaboración del Plan Hidrológico de la DH del Cantábrico Oriental se debe realizar mediante la integración armónica de los planes hidrológicos de las administraciones públicas competentes, así como sus respectivos programas de medidas. En la práctica esto supuso una coordinación entre ambas administraciones aún mayor de la que existía previamente y que tiene su fruto en los documentos de planificación posteriores.

⁴ 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

Las Propuestas de Proyecto de los Planes Hidrológicos de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, en los dos ámbitos competenciales, fueron sometidas a consulta pública durante seis meses, en 2011.

Trabajos posteriores permitieron alcanzar un notable grado de integración de la información que culminó con la publicación del Real Decreto 400/2013, de 7 de junio, que aprobó el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental.

Segundo ciclo de Planificación (2015-2021)

El proceso de revisión del Plan para el segundo ciclo de planificación, 2015-2021, ha cubierto dos de sus tres etapas preparatorias:

- Trabajos previos, constituidos por los Documentos Iniciales, que se concretaron en un programa de trabajo, el estudio general sobre la demarcación y las fórmulas de consulta previstas para hacer efectivo el proceso de participación pública, que fueron sometidos a consulta pública durante seis meses desde el 25 de mayo al 25 de noviembre de 2013.
- El Esquema de Temas Importantes en materia de gestión de aguas, en el que se identifican las principales problemáticas de la demarcación y las posibles alternativas de solución, y se concretan directrices bajo las que deberá desarrollarse la revisión del Plan, que fue sometido a consulta pública desde el 31 de diciembre de 2013 hasta el 30 de junio de 2014.

En ambos casos una vez analizadas las alegaciones recibidas e incorporadas las que, en su caso, se consideraron adecuadas, los documentos fueron aprobados definitivamente por la Asamblea de Usuarios, previo informe favorable del Consejo del Agua del País Vasco, y por el Comité de Autoridades Competentes previo informe favorable del Consejo del Agua de la Demarcación.

La tercera etapa preparatoria del Plan del segundo ciclo, 2015-2021, ha comenzado con la consulta pública del presente documento, que se llevó a cabo entre el 31 de diciembre de 2014 y el 30 de junio de 2015, en ambos ámbitos competenciales.

1.4 MARCO LEGAL

La **normativa de la Unión Europea** en materia de protección de las aguas y aspectos relacionados es amplia. A continuación se reseñan únicamente aquellas directivas de mayor y más directa relevancia en la planificación hidrológica, conjuntamente con sus respectivas transposiciones a la legislación estatal.

- 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 usualmente como Directiva Marco del Agua. Distintas modificaciones en la Ley de aguas determinan un nuevo texto definido en el RD Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, que a su vez sufre diversas modificaciones, destacando la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social, la Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, y la Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas

urgentes en materia de medio ambiente. Está previsto que antes del fin de 2019 esta Directiva sea revisada y, en su caso, modificada.

- Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro. Traspuesta mediante el 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.
- Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación. Traspuesta mediante el Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación.
- 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). Traspuesta mediante la Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino.

En relación directa con el PH del Cantábrico Oriental está el **Acuerdo Administrativo entre España y Francia** sobre gestión del agua, firmado en Toulouse el 15 de febrero de 2006.

Como **normativa estatal** destacan:

- El Reglamento de la Planificación Hidrológica que fue aprobado mediante el RD 907/2007, de 6 de julio.
- La Instrucción de Planificación Hidrológica que fue aprobada mediante la Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre.

Hay que tener en cuenta también:

- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas con sus posteriores modificaciones.
- 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 y sus modificaciones y derogaciones posteriores.
- Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas y sus modificaciones posteriores.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- 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.

- Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito de las demarcaciones hidrográficas. Modificado por el Real Decreto 29/2011, de 14 de enero, ver más adelante.
- Real Decreto 126/2007, de 2 de febrero, por el que se regulan los comités de autoridades competentes.
- Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño.
- 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.
- 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 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.
- Real Decreto 60/2011, de 21 de enero, sobre las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas.
- 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.
- Ley 15/2012, de 27 de diciembre, de medidas fiscales para la sostenibilidad energética por la que se modifica la Ley de Aguas introduciendo un canon por la utilización de las aguas continentales para la producción de energía eléctrica.
- 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.
- Real Decreto 400/2013, de 7 de junio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental.
- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 670/2013, de 6 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, en materia de registro de aguas y criterios de valoración de daños al dominio público hidráulico.

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas.

Normativa de la Comunidad Autónoma del País Vasco y relacionada con ella.

- Ley Orgánica 3/1979, de 18 de diciembre, de Estatuto de Autonomía para el País Vasco.
- 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.
- Ley 1/2006, de 23 de junio, de Aguas.
- 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.
- Decreto 211/2012, de 16 de octubre, por el que se regula el procedimiento de evaluación ambiental estratégica de planes y programas
- Decreto 459/2013, de 10 de diciembre, sobre los vertidos efectuados desde tierra al mar

1.5 ESTRUCTURA Y CONTENIDO

El contenido del Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, en su revisión para el ciclo 2015-2021, se estructura en una Memoria acompañada de sus Anejos, un Programa de Medidas y un contenido Normativo con varios Apéndices, además de la información ambiental.

Con la finalidad de dar una redacción más compacta y lineal, y teniendo en cuenta que se trata de una revisión, en determinadas ocasiones o a lo largo del presente documento se han eliminado algunas redacciones prolijas haciendo referencia, en tal caso, al Plan Hidrológico del ciclo anterior, siempre y cuando no se afecte a la comprensión del texto.

Capítulos de la Memoria del PH:

- Capítulo 1 Introducción
- Capítulo 2 Descripción general de la demarcación
- Capítulo 3 Descripción de usos, demandas y presiones

- Capítulo 4 Restricciones al uso, prioridades de uso y asignación de recursos
- Capítulo 5 Identificación y mapas de las zonas protegidas
- Capítulo 6 Programas de control de las masas de agua
- Capítulo 7 Valoración del estado de las masas de agua
- Capítulo 8 Objetivos medioambientales y excepciones
- Capítulo 9 Recuperación de costes de los servicios del agua
- Capítulo 10 Planes y programas relacionados
- Capítulo 11 Planes dependientes: sequías e inundaciones
- Capítulo 12 Programa de medidas
- Capítulo 13 Participación pública
- Capítulo 14 Seguimiento del Plan Hidrológico
- Capítulo 15 Listado de autoridades competentes
- Capítulo 16 Revisión y actualización del Plan
- Capítulo 17 Puntos de contacto y procedimientos para obtener información
- Capítulo 18 Referencias bibliográficas

Anejos a la Memoria:

- Anejo I Masas de agua artificiales y muy modificadas
- Anejo II Inventario de recursos hídricos
- Anejo III Usos y demandas de agua
- Anejo IV Zonas protegidas
- Anejo V Caudales ecológicos
- Anejo VI Asignación y reserva de recursos
- Anejo VII Inventario de presiones
- Anejo VIII Seguimiento y evaluación de estado
- Anejo IX Objetivos medioambientales y excepciones
- Anejo X Recuperación de costes
- Anejo XI Participación pública
- Anejo XII Sistema de indicadores de sequía y propuesta de medidas de mitigación.

- Anejo XIII Autoridades competentes
- Anejo XIV Revisión y actualización del Plan
- Anejo XV Fichas resumen por masa de agua
- Anejo XVI Plan de Gestión del Riesgo de Inundación

Programa de medidas:

- Capítulo 1 Introducción
- Capítulo 2 Base normativa
- Capítulo 3 Metodología
- Capítulo 4 Resumen del programa de medidas
- Capítulo 5 Despliegue del programa de medidas
- Capítulo 6 Efecto del programa de medidas

Apéndice al Programa de Medidas

Normativa:

- Capítulo 1 Ámbito territorial, autoridades competentes, definición de masas de agua y registro de zonas protegidas
- Capítulo 2 Objetivos medioambientales
- Capítulo 3 Régimen de caudales ecológicos
- Capítulo 4 Prioridad y compatibilidad de usos
- Capítulo 5 Asignación y reserva de recursos
- Capítulo 6 Utilización del dominio público hidráulico
- Capítulo 7 Protección del dominio público hidráulico y dominio público marítimo-terrestre y calidad de las aguas
- Capítulo 8 Estructuras organizativas de gestión de los servicios del agua. Recuperación de costes. Régimen económico y financiero. Directrices de planes de gestión de la demanda. Fomento de la transparencia, la concienciación ciudadana y la participación
- Capítulo 9 Seguimiento y revisión del Plan Hidrológico

Apéndices a la Normativa: 1 al 17

1.6 CONEXIÓN ENTRE LOS ELEMENTOS DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

El proceso de planificación está compuesto por una serie de elementos que se suceden unos a otros y que en su conjunto configuran la identificación de los problemas, el

diagnóstico de la situación y el establecimiento de la soluciones. Entre ellos se encuentran el análisis de presiones e impactos y la evaluación del riesgo, los programas de seguimiento, la evaluación del estado, la determinación de los objetivos medioambientales y el establecimiento de los programas de medidas.

Cada uno de estos elementos se aborda en un epígrafe específico del Plan Hidrológico, describiéndose en su caso las relaciones que existen con el resto de elementos.



Figura 3 Conexión entre los elementos de la planificación y su reflejo en la documentación del PH

Esta información se muestra a nivel de masa de agua en el Anejo XV. Para cada masa se incluye una ficha que recoge el siguiente contenido:

- **1. Caracterización de la masa de agua:** para las masas superficiales se indica la categoría, la naturaleza, la tipología y la unidad hidrológica; en el caso de las masas subterráneas, se indica la superficie.
- **2. Análisis de presiones e impactos y evaluación del riesgo:** se muestran las presiones e impactos tanto del primer ciclo como del segundo, diferenciándose entre presiones significativas y otras presiones. Finalmente, se concluye con la evaluación del riesgo en el escenario 2013.
- **3. Evaluación del estado:** Se refleja el estado (biológico, químico y total) en el escenario 2008, en el escenario 2013 y el detalle anual de 2009 a 2013.
- **4. Objetivos medioambientales y excepciones:** Se muestran los OMA establecidos en el PH 2009-2015 y en el PH 2015-2021. En caso de existir una excepción, también se indica y se justifica.

- 5. *Programas de control*: Se presentan las estaciones de control de la masa y los programas de seguimiento a los que pertenecen.
- 6. *Medidas*: Se recogen las medidas previstas y su horizonte de implementación, indicando si van dirigidas a presiones significativas o a otras presiones.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA DEMARCACIÓN

2.1 INTRODUCCIÓN

Se redacta el presente apartado siguiendo los requisitos recogidos en el artículo 78 del Reglamento de Planificación Hidrológica que indica que el Estudio General sobre la Demarcación (EGD) Hidrográfica incorporará una descripción general de las características de la Demarcación, un resumen de las repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas superficiales y de las aguas subterráneas, y un análisis económico del uso del agua, de acuerdo con lo establecido en el artículo 41.5 del TRLA.

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 CAPV 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.

De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 29/2011 por el que se define la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, este Plan Hidrológico se elabora mediante la integración armónica de los planes hidrológicos de las Administraciones Públicas competentes.

Para mayor detalle, puede consultarse la memoria del Plan Hidrológico de la Demarcación en su primer ciclo de planificación, Capítulo 2, aprobado mediante Real Decreto 400/2013, de 7 de junio, en los siguientes enlaces:

<http://www.chcantabrico.es>

<http://www.uragentzia.euskadi.eus>

2.2 ÁMBITO TERRITORIAL

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

La superficie continental de la Demarcación, incluidas las aguas de transición, es de 5.806 km² (6.386 km² si incluimos las masas costeras), y se extiende por 5 provincias (Burgos, Araba/Álava, Gipuzkoa, Bizkaia y Navarra) de 3 comunidades autónomas: País Vasco, Navarra y Castilla y León. Su localización se muestra en la siguiente figura.

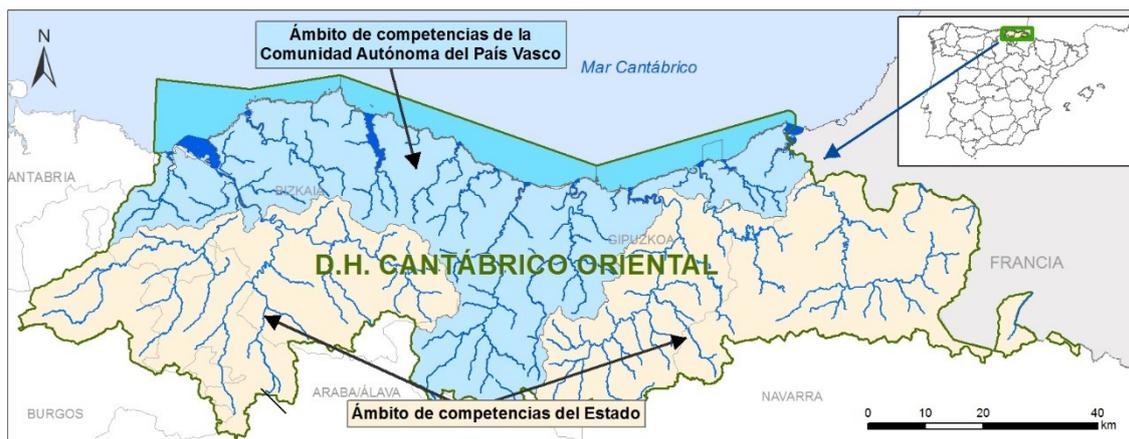


Figura 4 Ámbito territorial de la Demarcación

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

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

A continuación se muestra la localización de las cuencas de Bidasoa, Nive y Nivelle.

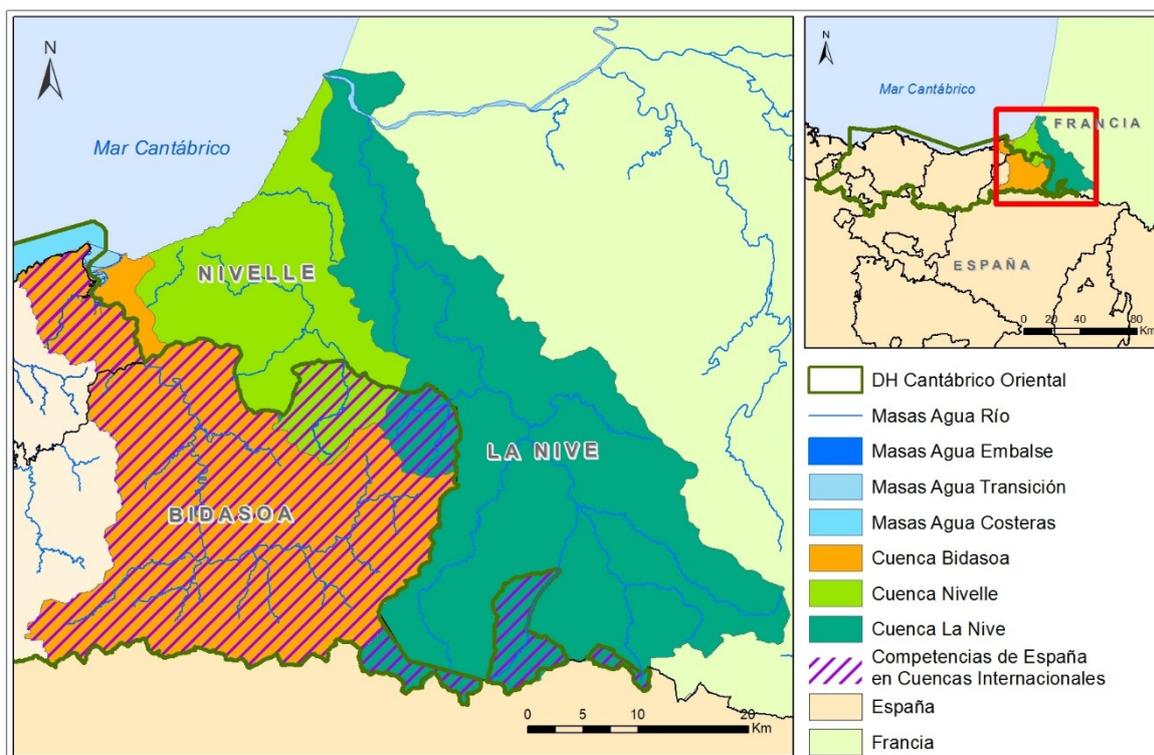


Figura 5 Localización de las cuencas de Bidasoa, Nive y Nivelle

Clima

El ámbito está localizado entre las latitudes 42° y 44°, coincide sustancialmente con la llamada España Verde o de clima Oceánico, presentando características climáticas de inviernos suaves, veranos frescos, aire húmedo, abundante nubosidad y precipitaciones frecuentes en todas las estaciones.

La regulación térmica ejercida por el mar favorece la existencia de inviernos suaves y veranos templados, excepto en las zonas de montaña, donde se registran las temperaturas más bajas durante la época invernal. Este efecto regulador se pierde progresivamente a medida que aumenta la distancia a la costa, con un régimen marítimo en la zona litoral, un régimen templado-cálido en las zonas intermedias y un régimen pirenaico frío en sectores de alta montaña. En las zonas de cabecera son frecuentes las heladas, que llegan a producirse varias veces al año.

Las precipitaciones son abundantes a lo largo de todo el año con máximas registradas en los meses de noviembre, diciembre y abril y mínimas en junio y julio. Sus valores oscilan entre 750 y 2.300 mm e, incluso, en algunas zonas alcanzan los 2.790 mm con un promedio en torno a 1.450 mm, siendo más abundantes en las áreas más orientales. Las precipitaciones en forma de nieve se producen sobre todo en las cabeceras de cuenca siendo frecuente su presencia en las zonas de mayor altura durante la época invernal.

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-Ibaizabal (y su afluente Cadagua), Butroe, Oka, Lea, Artibai, Deba, Urola, Oría, 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-Ibaizabal, con una longitud de unos 22 km, seguidos del Bidasoa y Oka con longitudes de 12,8 y 12,2 km, respectivamente.



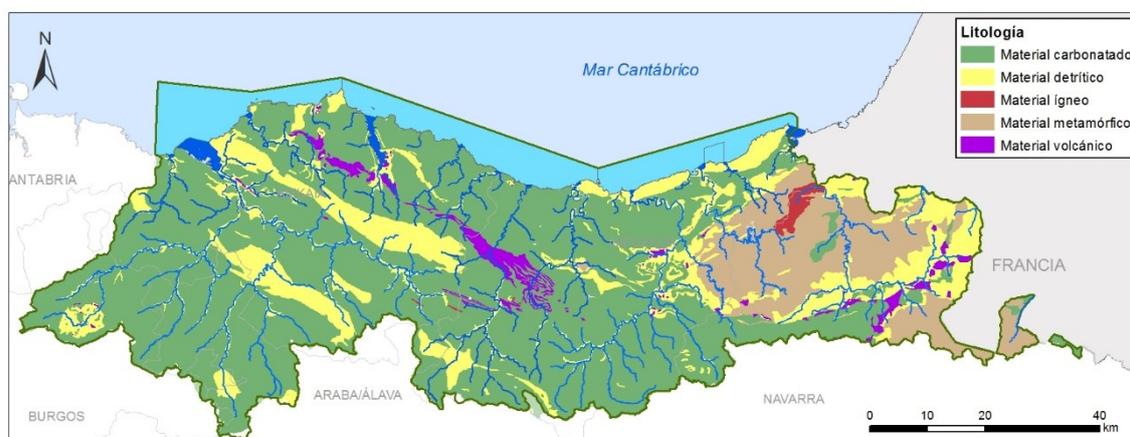
Figura 7 Principales cauces de la Demarcación

Geología

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

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

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).



Fuente: mapa litoestratigráfico de España (Escala 1:200.000).

Figura 8 Litología

2.3.2 Marco biótico

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

En líneas generales, los ecosistemas de la Demarcación se enmarcan biogeográficamente⁵ 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.

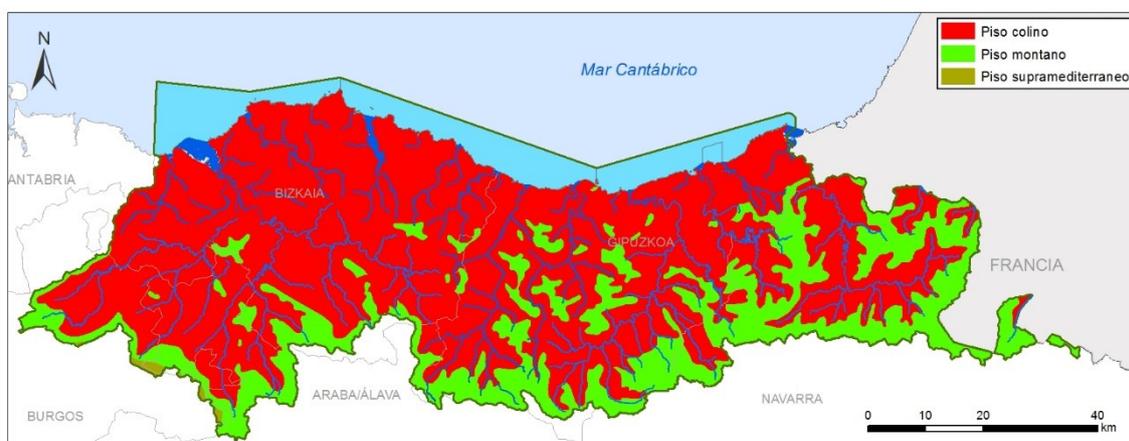


Figura 9 Encuadre biótico - Pisos bioclimáticos

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 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 específica.

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

2.4 MASAS DE AGUA SUPERFICIAL. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN

El TRLA define “masa de agua superficial” como una parte diferenciada y significativa de agua superficial. Así, se identifican masas de agua superficiales de las categorías de ríos, lagos, aguas de transición y costeras, que deben clasificarse en función de su grado de “naturalidad”. De esta forma, podrán clasificarse como naturales, muy modificadas y artificiales:

- Masas de agua naturales, son aquellas en las que las alteraciones son limitadas.
- Masas de agua muy modificadas (MAMM), cuya característica principal es que han experimentado un cambio sustancial en su naturaleza como consecuencia de alteraciones físicas producidas por la actividad humana.
- Masas de agua artificiales (MAA), es decir, masas de agua creadas expresamente por la actividad humana donde antes no existía lámina de agua (por ejemplo canales y balsas fuera de los cursos de agua).

La identificación y delimitación de las masas de agua superficiales se realiza con base en los criterios definidos en la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH) y su detalle se puede ver en el Capítulo 2 de las memorias del Plan Hidrológico de la Demarcación disponibles en las páginas Web citadas en el apartado 2.1.

Respecto al Plan Hidrológico anterior, la delimitación de las masas de agua superficiales categoría río se ha realizado a una escala mayor, lo que ha permitido afinar, en gran medida, el trazado de las masas. Además se ha ajustado la conexión entre las masas de agua de transición y las masas río de forma que coincida con el último trazado del dominio público hidráulico.

Los ríos y lagos de la Demarcación se sitúan en la ecorregión Ibérico-Macaronésica, tal como define la IPH y el Anexo XI de la DMA.

Para realizar la asignación de tipologías, se agrupan las masas de agua con características similares, dentro de cada categoría; con esto, se consigue establecer para cada tipo sus características naturales y valores asociados a las condiciones inalteradas y, de este modo, establecer las condiciones de referencia, claves para el establecimiento de objetivos ambientales y la evaluación de estado ecológico.

La tipología de las masas de agua superficiales ha sido realizada conforme a lo exigido en el artículo 5 y Anexo II de la DMA, utilizando el sistema B. A continuación se muestran las diferentes tipologías definidas para cada categoría de masa en la Demarcación:

Categoría masa	Código tipología	Descripción del tipo
Río	R-T22	Ríos cántabro-atlánticos calcáreos
	R-T23	Ríos vasco-pirenaicos
	R-T29	Ejes fluviales principales cántabro-atlánticos calcáreos
	R-T30	Ríos costeros cántabro-atlánticos
	R-T32	Pequeños ejes cántabro-atlánticos calcáreos
Lago o río modificado por embalse	L-T18	Interior en cuenca de sedimentación, mineralización media, permanente
	E-T01	Monomítico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15°C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos
	E-T07	Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15°C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos
	E-T09	Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal
Transición	AT-T08	Estuario atlántico intermareal con dominancia del río sobre el estuario
	AT-T09	Estuario atlántico intermareal con dominancia marina
	AT-T10	Estuario atlántico submareal
Costera	AC-T12	Aguas costeras atlánticas del cántabro oriental expuestas sin afloramiento

Tabla 1 Tipología de las masas de agua superficiales



Figura 10 Tipologías de las masas de agua superficiales

Las masas de agua muy modificadas se definen como masas de agua superficial que, como consecuencia de alteraciones físicas producidas por la actividad humana, han experimentado un cambio sustancial en su naturaleza. A efectos de aplicar esta definición, el cambio sustancial en la naturaleza que caracteriza a estas masas, se interpreta como una modificación de sus características hidromorfológicas, que impide que la masa de agua alcance el buen estado ecológico.

Como causantes de estos cambios pueden considerarse las alteraciones físicas producidas por la actividad humana como presas, azudes, canalizaciones, protecciones de márgenes, dragados, diques, etc., que provocan alteraciones morfológicas e hidromorfológicas. Estas alteraciones se pueden clasificar en:

- a) Presas, azudes, canalizaciones, protecciones de márgenes, dragados y extracciones de áridos, en el caso de ríos.
- b) Fluctuaciones artificiales de nivel, desarrollo de infraestructura hidráulica y extracción de productos naturales, en el caso de lagos.

- c) Presas, azudes, canalizaciones, protecciones de márgenes, diques de encauzamiento, puertos y otras infraestructuras portuarias, ocupación de terrenos intermareales, desarrollo de infraestructura hidráulica, modificación de la conexión con otras masas de agua y extracción de productos naturales, en el caso de aguas de transición.
- d) Puertos y otras infraestructuras portuarias, obras e infraestructuras costeras de defensa contra la erosión, diques de encauzamiento, desarrollo de infraestructura hidráulica, modificación de la conexión con otras masas de agua, dragados y extracción de áridos y otros productos naturales, en el caso de las aguas costeras.
- e) Otras alteraciones debidamente justificadas.

El proceso de designación de las masas de agua *muy modificadas* se desarrolla en dos fases, de acuerdo con el procedimiento definido en el apartado 2.2.2 de la IPH:

- a) Identificación y delimitación preliminar, conforme al apartado 2.2.2.1 de la IPH, incluida la verificación de la identificación preliminar, conforme al apartado 2.2.2.1.1.2 de la IPH.
- b) Designación definitiva, conforme al apartado 2.2.2.2 de la IPH.

El siguiente esquema presenta gráficamente las etapas del proceso.

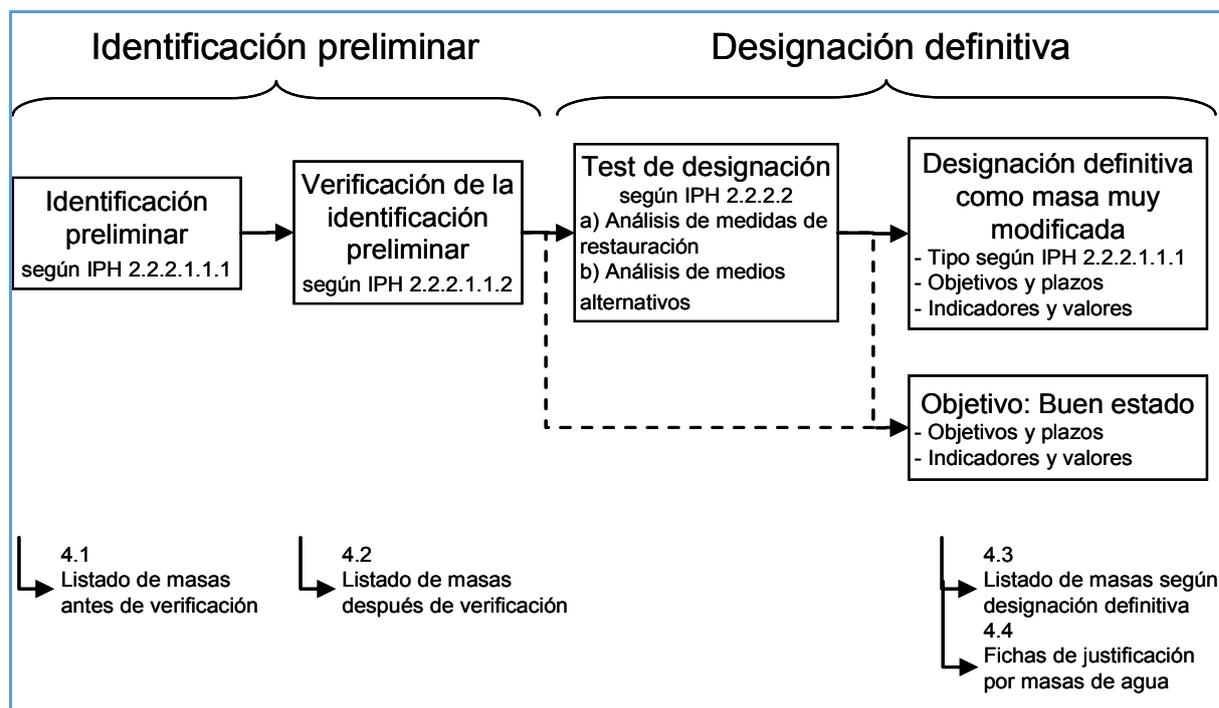


Figura 11 Esquema del Proceso de designación de masas de agua muy modificadas

El proceso de designación de las masas de agua *artificiales*, al igual que las masas muy modificadas, se desarrolla en dos fases, de acuerdo con el procedimiento definido en el apartado 2.2.2 de la IPH:

- a) Identificación y delimitación preliminar, conforme al apartado 2.2.2.1 de la IPH.
- b) Designación definitiva, conforme al apartado 2.2.2.2 de la IPH.

El detalle del proceso seguido para la designación de las masas de agua muy modificadas y artificiales en la Demarcación, se puede ver en el Capítulo 2 de las memorias del Plan Hidrológico de la Demarcación disponibles en las páginas Web citadas en el apartado 2.1.

En el Anejo 1 de la memoria del Plan Hidrológico, se caracterizan una por una las masas de agua muy modificadas y artificiales, incluyendo una justificación de la designación para cada masa de agua.

2.4.1 Masas de agua superficiales

Ríos

Naturales

Se ha identificado un total de 87 masas de agua río naturales, cuyas tipologías se muestran en la siguiente tabla:

Código tipología	Descripción del tipo	Nº masas
R-T22	Ríos cántabro-atlánticos calcáreos	21
R-T23	Ríos vasco-pirenaicos	36
R-T29	Ejes fluviales principales cántabro-atlánticos calcáreos	2
R-T30	Ríos costeros cántabro-atlánticos	9
R-T32	Pequeños ejes cántabro-atlánticos calcáreos	19

Tabla 2 Tipología de las masas de agua superficiales naturales de la categoría río

En la siguiente figura, se muestra la distribución espacial de las masas de agua superficiales naturales de la categoría río en la Demarcación.



Figura 12 Tipologías de las masas de agua superficiales naturales de la categoría río

En la tabla siguiente se muestra el listado de masas de agua superficiales naturales de la categoría río.

PLAN HIDROLÓGICO
PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO ORIENTAL
REVISIÓN 2015-2021

Código masa	Nombre masa	Código tipología	Longitud (km)
ES111R075010	Barbadun-A	R-T22	35,5
ES111R075020	Barbadun-B	R-T22	7,8
ES069MAR002880	Río Cadagua I	R-T22	20,3
ES069MAR002870	Río Ordunte I	R-T22	5,8
ES073MAR002890	Río Herrerías	R-T32	78,1
ES073MAR002910	Río Cadagua III	R-T29	5,2
ES052MAR002690	Río Nervión I	R-T32	26,6
ES055MAR002721	Río Altube I	R-T32	14,1
ES055MAR002722	Río Altube II	R-T32	32,7
ES056MAR002730	Río Ceberio	R-T22	11,5
ES059MAR002750	Río Elorrio II	R-T32	23,0
ES059MAR002760	Arroyo de Aquelcorta	R-T22	7,1
ES065MAR002810	Río Ibaizabal II	R-T32	10,4
ES064MAR002820	Río Maguna	R-T22	9,2
ES065MAR002770	Río San Miguel	R-T22	5,2
ES066MAR002800	Río Indusi	R-T22	15,9
ES067MAR002830	Río Amorebieta-Arechavalagane	R-T22	8,6
ES111R074040	Larrainazubi-A	R-T22	6,4
ES111R048010	Butroe-A	R-T22	35,1
ES111R048020	Butroe-B	R-T22	24,8
ES111R048030	Estepona-A	R-T30	7,8
ES111R046040	Artigas-A	R-T30	4,8
ES111R046020	Mape-A	R-T30	4,6
ES111R046010	Oka-A	R-T22	22,1
ES111R046030	Golako-A	R-T22	14,4
ES111R045020	Ea-A	R-T30	4,7
ES111R045010	Lea-A	R-T22	34,5
ES111R044010	Artibai-A	R-T22	42,1
ES111R044020	Saturrarán-A	R-T30	4,4
ES111R036010	Deba-A	R-T23	8,4
ES111R036020	Aramaio-A	R-T23	5,5
ES111R040040	Oinati-A	R-T23	5,9
ES111R040050	Oinati-B	R-T23	16,7
ES111R040060	Arantzazu-A	R-T23	18,5
ES111R040020	Angiozar-A	R-T22	6,5
ES111R040080	Antzuola-A	R-T22	7,4
ES111R040030	Ubera-A	R-T22	5,6
ES111R042030	Kilimoi-A	R-T22	6,7
ES111R034040	Larraondo-A	R-T30	6,1
ES111R030010	Urola-A	R-T23	7,7
ES111R030030	Urola-C	R-T23	13,1
ES111R031020	Ibaieder-A	R-T23	4,4
ES111R032020	Ibaieder-B	R-T23	22,0
ES111R034010	Urola-E	R-T32	20,7
ES111R034020	Urola-F	R-T32	8,9
ES111R034030	Altzolaratz-A	R-T23	9,4
ES111R029010	Iñurritza-A	R-T30	4,8
ES020MAR002501	Río Oria I	R-T23	10,4
ES020MAR002502	Río Oria II	R-T23	19,9
ES020MAR002520	Río Estanda	R-T23	21,0
ES020MAR002560	Río Agunza I	R-T23	17,3
ES020MAR002540	Río Agunza II	R-T32	5,9
ES020MAR002570	Río Zaldivia	R-T23	17,6
ES020MAR002642	Río Oria IV	R-T32	7,9
ES028MAR002661	Río Oria V	R-T32	9,1
ES021MAR002581	Río Amavirgina I	R-T23	7,4
ES021MAR002582	Río Amavirgina II	R-T23	12,8
ES022MAR002650	Río de Salubita	R-T32	5,1
ES023MAR002601	Río Araxes I	R-T23	15,0
ES023MAR002591	Río Araxes II	R-T32	17,6
ES026MAR002610	Río Berastegui	R-T23	13,4
ES026MAR002670	Río Asteasu I	R-T23	4,6
ES027MAR002630	Río Leizarán I	R-T23	18,1

Código masa	Nombre masa	Código tipología	Longitud (km)
ES027MAR002620	Río Leizarán II	R-T32	21,6
ES111R018010	Igara-A	R-T30	5,9
ES016MAR002440	Río Ollin	R-T23	17,2
ES018MAR002492	Río Urumea I	R-T32	8,8
ES017MAR002450	Río Añarbe	R-T23	13,4
ES018MAR002491	Río Urumea II	R-T32	24,2
ES018MAR002480	Río Landarbajo	R-T32	7,7
ES018MAR002470	Río Urumea III	R-T32	5,0
ES111R014010	Oiartzun-A	R-T23	32,1
ES111R012010	Jaizubia-A	R-T30	5,4
ES002MAR002340	Río Bidasoa I	R-T23	19,5
ES002MAR002380	Río Bidasoa II	R-T32	18,8
ES002MAR002350	Río Bearzun	R-T23	5,4
ES002MAR002360	Río Artesiaga	R-T23	11,6
ES002MAR002370	Río Marín y Cevería	R-T23	14,9
ES005MAR002390	Río Ezcurra y Espelura	R-T23	35,2
ES010MAR002420	Río Bidasoa III	R-T29	34,2
ES008MAR002410	Río Latsa	R-T23	8,2
ES008MAR002402	Río Tximistas I	R-T23	6,5
ES008MAR002401	Río Tximistas II	R-T23	9,3
ES010MAR002430	Río Endara	R-T23	6,7
ES001MAR002320	Río Olavidea	R-T23	15,4
ES001MAR002330	Río Urrizate-Aritzacun	R-T23	10,8
ES518MAR002930	Río Luzaide	R-T23	11,2

Tabla 3 Listado de las masas de agua superficiales naturales de la categoría río

Respecto al plan anterior, es de destacar la inclusión en el listado de masas de agua río naturales de la masa Río Bidasoa III, que ha pasado de muy modificada a natural. La evolución positiva del estado y el cumplir con los criterios de buen estado de una masa natural, no justifica seguir manteniéndola como muy modificada.

En los capítulos 7 y 8 de la presente memoria, se puede consultar el detalle del diagnóstico de la masa y de sus objetivos medioambientales.

Muy modificados

Los ríos muy modificados se dividen en muy modificados por embalse y muy modificados por otras alteraciones hidromorfológicas. En la Demarcación se han identificado un total de 30 masas de agua río muy modificados, 9 por embalse y 21 por alteraciones hidromorfológicas diferentes (presas y azudes - efecto aguas abajo, sucesión de alteraciones físicas o canalizaciones y protección de márgenes). El resumen de las tipologías de las masas de agua río muy modificados se muestran en la siguiente tabla.

Categoría masa	Código tipología	Descripción del tipo	Nº masas
Río	R-T22	Ríos cántabro-atlánticos calcáreos	9
	R-T23	Ríos vasco-pirenaicos	4
	R-T29	Ejes fluviales principales cántabro-atlánticos calcáreos	4
	R-T32	Pequeños ejes cántabro-atlánticos calcáreos	4
Río modificado por embalse	E-T01	Monomítico, silíceo de zonas húmedas, temperatura media anual menor de 15°C, pertenecientes a ríos de cabecera, tramos altos	1
	E-T07	Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, Tª media anual menor de 15°C, pertenecientes a ríos de cabecera, tramos altos	7
	E-T09	Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal	1

Tabla 4 Tipología de las masas de agua superficiales muy modificadas de la categoría río



Figura 13 Masas de agua superficiales muy modificadas de la categoría río

Lagos

Naturales

En la Demarcación, la única masa de esta categoría es la denominada “El Complejo Lagunar de Altube”, caracterizada en función de los resultados del estudio “Red de seguimiento de la calidad ecológica de los lagos y humedales interiores de la Comunidad Autónoma del País Vasco (ciclo hidrológico 2006/07)”. La tipología asignada es L-T18 de “Interior en cuenca de sedimentación, mineralización media, permanente”, correspondiendo ésta a la laguna mayor del complejo, la “Charca de Monreal”. En la figura de más adelante se puede apreciar la ubicación de dicha masa.

Código	Nombre	Cód. Tipo	Área (km ²)
ES053MAL000070	Complejo lagunar de Altube- Charca de Monreal	L-T18	0.05

Tabla 5 Masas de agua superficiales naturales de la categoría Lago



Figura 14 Tipología de las masas de agua naturales de la categoría lagos

Respecto al PH 2009-2015, es de destacar que la tipología asignada era “Lagunas diapíricas someras de aportación mixta semipermanentes fluctuantes”, tipología que se ha asimilado a la que se aprecia en la tabla 2. Tipos de lagos del apartado 2.2.1 Masas de agua superficial naturales de la IPH y corresponde a la utilizada en el presente PH.

Artificiales

En la demarcación hay 2 lagos artificiales, su tipología se muestra a continuación:

Categoría masa	Código tipología	Descripción del tipo	Nº masas
Lago	E-T01	Monomítico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15°C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos	1
	E-T07	Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15°C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos	1

Tabla 6 Tipología de las masas de agua superficiales artificiales de la categoría lago

A continuación se puede ver la localización de las masas en la Demarcación:



Figura 15 Masas de agua artificiales de la categoría lagos

Transición

Naturales

Las características principales de las masas de agua de transición identificadas en la Demarcación se presentan de forma resumida en las siguientes tablas. A efectos de cálculo, en todos los estuarios, el límite de marea y el área inundada están referidos, como en el resto de los estuarios a la pleamar máxima viva equinoccial.

Se identifican como naturales un total de 10 masas de agua de la categoría. La superficie inundable total ocupada por las masas alcanza los 24,40 km². El detalle de las masas se muestra en las siguientes tablas y figura:

Código tipología	Descripción del tipo	Nº masas
AT-T08	Estuario atlántico intermareal con dominancia del río sobre el estuario	1
AT-T09	Estuario atlántico intermareal con dominancia marina	8
AT-T10	Estuario atlántico submareal	1

Tabla 7 Tipología de las masas de agua superficiales naturales de la categoría transición

Código	Nombre	Cód. Tipo	Área (km ²)
ES111T075010	Barbadun transición	AT-T09	0,8
ES111T048010	Butroe transición	AT-T09	1,7
ES111T046010	Oka Interior transición	AT-T09	3,6
ES111T046020	Oka Exterior transición	AT-T09	6,6
ES111T045010	Lea transición	AT-T09	0,5
ES111T044010	Artibai transición	AT-T09	0,4
ES111T042010	Deba transición	AT-T08	0,7
ES111T034010	Urola transición	AT-T09	1,0
ES111T028010	Oria transición	AT-T09	2,1
ES111T012010	Bidasoa transición	AT-T10	7,1

Tabla 8 Masas de agua superficiales naturales de la categoría transición



Figura 16 Tipología de las masas de agua naturales de la categoría transición

Muy modificadas

Se han identificado un total de 4 masas de agua de transición muy modificadas, cuyas tipologías se muestran en la siguiente tabla:

Categoría masa	Código tipología	Descripción del tipo	Nº masas
Transición	AT-T08	Estuario atlántico intermareal con dominancia del río sobre el estuario	1
	AT-T10	Estuario atlántico submareal	3

Tabla 9 Tipología de las masas de agua superficiales artificiales de la categoría transición



Figura 17 Masas de agua de transición muy modificadas

Costeras

Naturales

Se han identificado un total de 4 masas de agua costeras naturales, cuya tipología corresponde a Aguas costeras atlánticas del cantábrico oriental expuestas sin afloramiento, con código de tipología AC-T12.

El detalle de las masas y representación gráfica se muestra a continuación:

Código	Nombre	Cód. Tipo	Área (km ²)
ES111C000030	Cantabria-Matxitxako	AC-T12	194.3
ES111C000020	Matxitxako-Getaria	AC-T12	231.2
ES111C000010	Getaria-Higer	AC-T12	141.8
ES111C000015	Mompas-Pasaia	AC-T12	10.5

Tabla 10 Masas de agua superficiales naturales de la categoría costera



Figura 18 Tipología de las masas de agua naturales de la categoría costeras

2.4.2 Síntesis de las masas de agua superficiales

En la Demarcación se han identificado un total de 102 masas de agua superficiales consideradas naturales, 34 masas de agua muy modificadas y 2 artificiales, cuyo resumen de distribución se muestra en la siguiente tabla y figuras:

Categoría Masa de agua	Masa de agua			
	Nº	%	Longitud (km)	Superficie (km ²)
Masas de agua muy modificadas (MAMM)				
Ríos	30	21.7%	327,4	4,6
Aguas de transición	4	2.9%	-	23,9
Subtotal. MAMM	34	24.6%	327,4	28,5
Masas de agua artificial (MAA)				
Lagos	2	1.4%	-	0,24
Subtotal. MAA	2	1.4%	-	0,24
Masas de agua naturales				
Ríos	87	63.0%	1253,1	-
Lagos	1	0.7%	-	0,05
Aguas de transición	10	7.2%	-	24,4
Aguas costeras	4	2.9%	-	577,8
Subtotal. Masas de agua naturales	102	73.9%	1253,1	602,25
Superficiales (Total)	138	99,99	1580,5	630,99

Tabla 11 Masas de agua superficiales. Número de masas y porcentaje según naturaleza.



Figura 19 Categorías de las masas de agua superficiales.



Figura 20 Naturaleza de las masas de agua superficiales

2.4.3 Condiciones de referencia

Las condiciones de referencia y umbrales necesarios para evaluar el estado de las masas, se han modificado teniendo en consideración la versión de mayo de 2015 del Proyecto de Real Decreto por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.

La metodología para el establecimiento de las condiciones de referencia puede ser consultada en el Capítulo 2 del Plan Hidrológico de la Demarcación, disponibles en las páginas Web citadas en el apartado 2.1.

A continuación se presentan, en primer lugar, los acrónimos de los indicadores y las métricas usadas para la evaluación de los elementos de calidad de las diferentes categorías, y en segundo lugar, se describen las condiciones de referencia establecidas para el segundo ciclo de Planificación Hidrológica.

Categoría	Elemento de calidad	Nombre del indicador	Acrónimo
Ríos	Fauna bentónica de invertebrados	Índice multimétrico específico del tipo de invertebrados bentónicos	METI
		Índice multimétrico de invertebrados Vasco (género)	MBi
		Índice multimétrico de invertebrados Vasco (familia)	MBf
	Otra flora acuática-macrófitos	Índice biológico de macrófitos en ríos en España	IBMR
	Otra flora acuática-diatomeas	Índice de poluosensibilidad específica	IPS
Lagos	Fauna bentónica de invertebrados	Índice IBCAEL de invertebrados en lagos	IBCAEL
	Otra flora acuática-macrófitos	Riqueza de especies de macrófitos (nº de especies características del tipo)	Riqueza macrófitos
		Cobertura de especies de macrófitos indicadoras de las condiciones eutróficas (%)	Cobertura macrófitos eutróficos
		Cobertura de especies exóticas de macrófitos (%)	Cobertura macrófitos exóticos
		Cobertura total de helófitos (especies características del tipo) (%)	Cobertura helófitos
		Cobertura total de hidrófitos (especies características del tipo) (%)	Cobertura hidrófitos
Fitoplancton	Concentración de Clorofila a (mg/m3)	Clorofila a	
Embalses	Fitoplancton	Índice de Grupos Algales	IGA
		Porcentaje de cianobacterias (%)	Cianobacterias %
		Concentración de Clorofila a (mg/m3)	Clorofila a
		Biovolumen total de fitoplancton (mm3/L)	Biovolumen
Aguas de Transición	Fitoplancton	Spanish Phytoplankton Tool-Transitional, versión revisada 2	SPTT-2
	Fauna bentónica de invertebrados	Multivariate-AZTI's Marine Biotic Index – Índice biótico marino multimétrico de AZTI	M-AMBI
	Peces	Índice de Peces de AZTI - AZTI's Fish Index	AFI
Aguas costeras	Fitoplancton	Spanish Phytoplankton Tool	SPT
	Macroalgas	Calidad de los fondos rocosos	CFR
		Índice de calidad de las comunidades del intermareal rocoso	RICQI
	Fauna bentónica de invertebrados	Multivariate-AZTI's Marine Biotic Index	M-AMBI

Tabla 12 Acrónimos de los Indicadores para la evaluación de los elementos de calidad biológica por categoría de masa de agua.

Indicador	Métrica asociada	Acrónimo
MBi/MBf	Número de taxones a nivel de género	Nb_Tax_gen
	Número de taxones a nivel de familia	Nb_Tax_fam
	Nº de taxones a nivel de familia de Ephemeroptera, Plecoptera y Trichoptera	Nb_Tax_fam_EPT
	Iberian Biological Monitoring Working Party	IBMWPb
	Nº de taxones a nivel de familia de una selección de 12 familias de Ephemeroptera, Trichoptera y Diptera.	Nb_Tax_fam_Sel_ETD
	Logaritmo decimal de la abundancia de una selección de 29 familias de Ephemeroptera, Trichoptera y Diptera	Log10(A_Sel_ETD')
	Logaritmo decimal de la abundancia de una selección de 4 familias de Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera y Diptera	Log10 (A_Sel EPTD)
M-AMBI	Riqueza (nº de especies)	S
	Índice de diversidad de Shannon (bits)	HS
	AZTI Marine Biotic Index	AMBI
SPT y SPTT-2	P90 de concentración de clorofila-a (µg/L)	Chl-a
	Floraciones planctónicas (% de muestras donde un taxón del fitoplancton supera el umbral establecido en 750.000 células/l, durante un periodo de seis años)	Blooms
CFR	% Cobertura de macroalgas características	%Cob_CAR
	Riqueza de poblaciones características	Riq_CAR
	% Cobertura de macroalgas oportunistas	%Cob_OPO
RICQI	Similaridad del estado ecológico	ESS
	Algas morfológicamente complejas	MCA
	Riqueza específica de algas	Ra
	Riqueza específica de animales	Rf
	Porcentaje de cobertura de fauna respecto a la cobertura total	Pf
AFI	Riqueza taxonómica (nº esp.)	Riqueza
	% individuos de especies indicadoras contaminación	AFICont
	% individuos de especies introducidas	AFIIntro
	Salud piscícola (daños, enfermedades...)(% afección)	AFISalud
	Presencia de peces planos (%)	AFIPlano
	Composición trófica. % de peces omnívoros	AFIOmni
	Composición trófica. % de peces piscívoros	AFIPisc
	Número de especies residentes	AFIResi
% individuos de especies residentes	AFIRes%	

Tabla 13 Acrónimos de las métricas asociadas a los Indicadores para la evaluación de los elementos de calidad.

Tipología	Indicador	Condición de Referencia	
R-T22	METI	5,84	
	MBi/MBf	Nb_Tax_gen	42
		Nb_Tax_fam	32
		Nb_Tax_fam_EPT	11
		IBMWPb	177
		Nb_Tax_fam_Sel_ETD	5
		Log10(A_Sel_ETD')	3,13
	Log10 (A_Sel EPTD)	2,77	
IPS	16,6		
IBMR	11,1		
R-T23	METI	5,84	
	MBi/MBf	Nb_Tax_gen	32
		Nb_Tax_fam	26
		Nb_Tax_fam_EPT	13
		IBMWPb	166
		Nb_Tax_fam_Sel_ETD	5
		Log10(A_Sel_ETD')	2,71
	Log10 (A_Sel EPTD)	2,53	
IPS	17,6		
IBMR	16,2		
R-T29	METI	5,90	
	MBi/MBf	Nb_Tax_gen	30
		Nb_Tax_fam	24
		Nb_Tax_fam_EPT	11
		IBMWPb	149
		Nb_Tax_fam_Sel_ETD	3
		Log10(A_Sel_ETD')	2,37
	Log10 (A_Sel EPTD)	1,75	
IPS	16,0		
IBMR	9,0		
R-T30	METI	7,81	
	MBi/MBf	Nb_Tax_gen	40
		Nb_Tax_fam	31
		Nb_Tax_fam_EPT	12
		IBMWPb	169
		Nb_Tax_fam_Sel_ETD	4
		Log10(A_Sel_ETD')	2,88
	Log10 (A_Sel EPTD)	2,58	
IPS	17,3		
IBMR	14		
R-T32	METI	5,90	
	MBi/MBf	Nb_Tax_gen	30
		Nb_Tax_fam	24
		Nb_Tax_fam_EPT	11
		IBMWPb	149
		Nb_Tax_fam_Sel_ETD	3
		Log10(A_Sel_ETD')	2,37
	Log10 (A_Sel EPTD)	1,75	
IPS	18,0		

Tabla 14 Condiciones de referencia en las masas de agua de categoría río naturales. Indicadores biológicos

Tipo	Indicador	Unidades	Condición de referencia
L-T18	Clorofila a	mg/m3	3,5
	Riqueza macrófitos	Nº de especies	23
	Cobertura macrófitos eutróficos	%	0
	Cobertura macrófitos exóticas	%	0
	Cobertura helófitos	%	100
	Cobertura hidrófitos	%	80
	IBCAEL		12,44
	pH	--	
	Fósforo total	mg P/m3	22

Tabla 15 Condiciones de referencia en las masas de agua de categoría lago naturales

Tipo	Indicador	Tramo (UPS)	Métrica	Unidad	Condición de Referencia
AT-T08,AT-T09 y AT-T10	M-AMBI	0-18	S	nº de especies	13
			HS	bits	2,5
			AMBI	-	2,8
		18-30	S	nº de especies	32
			HS	bits	3,8
			AMBI	-	2,0
		30-34,5	S	nº de especies	40
			HS	bits	3,5
			AMBI	-	2,1
	SPTT-2	0-5	Chl-a	µg/L	4,40
			Blooms*	%	16,7
		5-18	Chl-a	µg/L	3,40
			Blooms*	%	16,7
		18-30	Chl-a	µg/L	2,20
			Blooms*	%	16,7
		30-34	Chl-a	µg/L	1,30
			Blooms*	%	16,7
	AFI	-	Riqueza	nº de especies	>9
			AFICont	%	<30
			AFIIntro	%	<30
			AFISalud	%	<5
			AFIPlano	%	10-60
			AFIOmni	%	2,5-20
			AFIPisc	%	10-50
AFIResi			nº de especies	>5	
AFIRes%	%	10-40			

*Se considera floración planctónica cuando un taxón cualquiera supera el umbral de 750.000 células L⁻¹

Tabla 16 Condiciones de referencia en masas de agua de categoría transición naturales. Indicadores biológicos

	Tipo	Indicador	Métrica	Unidades	Condición de Referencia
AC-T12	Aguas someras (20-50 m)	M-AMBI	S	nº de especies	42
			HS	bits	4
			AMBI	-	1
	Aguas profundas (70-120 m)	M-AMBI	S	nº de especies	130
			HS	bits	5,7
			AMBI	-	1
	-	SPT	Chl-a	µg/L	1,00
			Blooms*	%	16,7
	Intermareal semiexpuesto	CFR	%Cob_CAR	%	70-100
			Riq_CAR	nº de especies	>5
			%Cob_OPO	%	<10
	Intermareal expuesto	CFR	%Cob_CAR	%	50-100
			Riq_CAR	nº de especies	>3
			%Cob_OPO	%	<10
	-	RICQI	ESS	-	>0,5
MCA			%	>50%	
Ra			nº de especies	>45	
Rf			nº de especies	>30	
Pf			%	>30	

Tabla 17 Condiciones de referencia en masas de agua de categoría costeras. Indicadores biológicos

2.5 MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

El TRLA define “masa de agua subterránea” como un volumen claramente diferenciado de aguas subterráneas en un acuífero o acuíferos. La identificación y delimitación de las masas de agua subterránea se realizó siguiendo el apartado 2.3.1 de la IPH lo que ha llevado a identificar un total de 20 masas. El detalle de los criterios de delimitación e identificación de las masas de agua subterránea se puede ver en capítulo 2 de las memorias del Plan Hidrológico 2009-2015, disponibles en las páginas Web citadas en el apartado 2.1.

Respecto al plan anterior, es de destacar la reagrupación de determinadas masas agua subterránea, pasando de 28 a 20, evitando así la división artificial de algunas masas derivada de la existencia de dos ámbitos competenciales en la Demarcación. Esto se ha traducido en una mejor delimitación con base en las afinidades hidrogeológicas.

Por otra parte se ha delimitado 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)

2.5.1 Caracterización inicial

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

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

A modo de síntesis se puede decir que las masas de agua subterránea en DH del Cantábrico Oriental, están constituidas en general, por acuíferos pequeños bastante compartimentados con numerosos puntos de descarga, como consecuencia de una geología compleja. La mayor parte de ellos se corresponden con acuíferos kársticos en sentido estricto, 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.

El grado de explotación de las masas de agua es, en general, bajo.

La distribución espacial de las masas de agua subterránea se muestra en la siguiente figura:

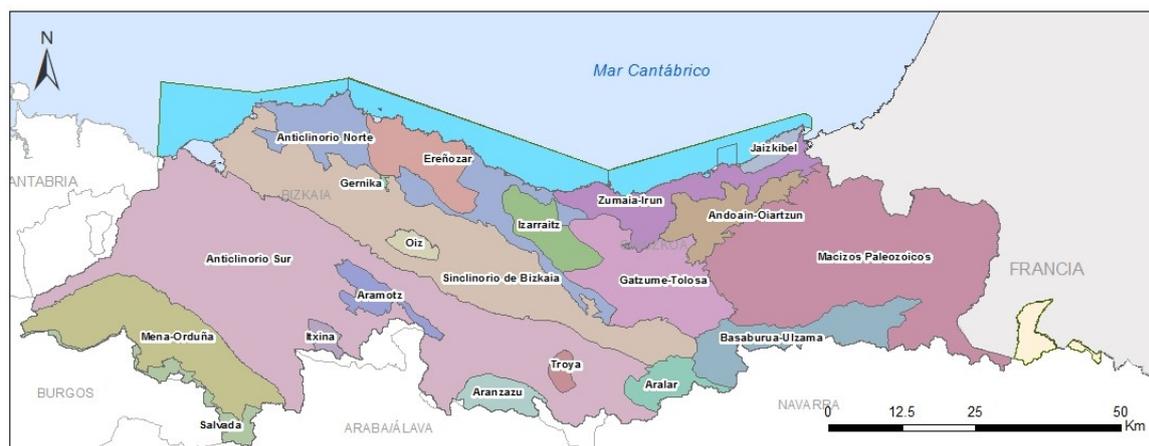


Figura 21 Masas de agua subterránea

Código masa	Nombre masa	Tipología de los principales acuíferos	Superficie (km ²)
ES017MSBT013.007	Salvada	Kárstico en sentido estricto	66,3
ES017MSBT013.006	Mena-Orduña	Kárstico en sentido estricto – Detrítico no consolidado	399,8
ES017MSBT017.006	Anticlinorio sur	Kárstico en sentido estricto – Detrítico no consolidado	1.608,7
ES017MSBT013.005	Itxina	Kárstico en sentido estricto	23,4
ES017MSBT013.004	Aramotz	Kárstico en sentido estricto	68,6
ES017MSBTES111S000041	Aranzazu	Kárstico en sentido estricto	69,0
ES017MSBT017.007	Troya	Kárstico en sentido estricto	23,0
ES017MSBT017.005	Sinclinorio de Bizkaia	Otros - Detrítico consolidado – Detrítico no consolidado	795,8
ES017MSBT013.002	Oiz	Detrítico mixto	28,8
ES017MSBTES111S000042	Gemika	Kárstico de flujo difuso-Detrítico no consolidado	2,5
ES017MSBT017.004	Anticlinorio norte	Detrítico consolidado - Kárstico en sentido estricto	334,0
ES017MSBTES111S000008	Ereñozar	Kárstico en sentido estricto	167,2
ES017MSBTES111S000007	Izarraitz	Kárstico en sentido estricto	112,4
ES017MSBT013.014	Aralar	Kárstico en sentido estricto	77,8
ES017MSBT013.012	Basaburua-Ulzama	Kárstico en sentido estricto	212,8
ES017MSBT017.003	Gatzume-Tolosa	Kárstico en sentido estricto - Kárstico de flujo difuso	327,7
ES017MSBTES111S000015	Zumaia-Irun	Detrítico consolidado – Detrítico mixto	214,8
ES017MSBT017.002	Andoain-Oiartzun	Kárstico de flujo difuso – Detrítico mixto – Detrítico no consolidado - Kárstico en sentido estricto	141,6
ES017MSBTES111S000014	Jaizkibel	Detrítico mixto	34,0
ES017MSBT017.001	Macizos Paleozoicos	Otros	1.021,1

Tabla 18 Características generales de las masas de agua subterránea.

Para mayor detalle de la información relativa a las masas de agua subterráneas de la Demarcación, se puede consultar los capítulos 2, 3, 7 y 8 de las memorias del Plan Hidrológico 2009-2015, disponibles en las páginas Web citadas en el apartado 2.1.

Por otro lado, es interesante destacar que dentro del ámbito de la demarcación, existe una masa de agua subterránea denominada Salvada que es compartida con la demarcación hidrográfica del Ebro.

Dado que la masa de agua Troya se ha segregado como una masa independiente en el presente Plan, a continuación se realiza su caracterización detallada, tomando como referencia fundamental el Mapa Hidrogeológico del País Vasco (EVE, 1996).

El Reglamento de la Planificación Hidrológica indica en su artículo 10 que “se realizará una caracterización adicional de las masas o grupos de masas de agua subterránea que presenten un riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales con objeto de evaluar con mayor exactitud la importancia de dicho riesgo y determinar con mayor precisión las

medidas que se deban adoptar". Por tanto se incorpora al final de este apartado una caracterización adicional de la masa de agua Gernika.

2.5.2 Caracterización adicional de la masa de agua subterránea Troya

Localización

Se localiza al suroeste de Gipuzkoa, casi en su totalidad en los términos municipales de Gabiria y Mutiloa. Hidrográficamente, la zona se sitúa en la cabecera de la cuenca del Oria, y específicamente en las regatas Mutiloa y Bengoetxea (Figura 22).

Geológicamente este sector está ubicado en la parte Sur del Sinclinorio de Bizkaia, al suroeste de la figura de cierre de dicho sinclinorio. El acuífero se ha desarrollado en calizas arrecifales de permeabilidad alta (109) del Aptiense (Cretácico inferior), de unos 200 m de espesor, que conforman el flanco Norte del "domo de Mutiloa". La plataforma caliza tiene una extensión mínima de 15 km². La ejecución de los sondeos y labores mineras han permitido obtener un conocimiento detallado de la morfología de la parte superior de la plataforma en las inmediaciones del yacimiento, que es fundamentalmente la zona que ha sido drenada, ya que la mineralización se sitúa en la parte más apical del suave antiforme que describe la plataforma caliza, con su flanco Oeste hundiéndose progresivamente hacia cotas más bajas y el flanco Este cortado por una serie de fallas Norte-Sur. El eje teórico de dicho antiforme buza ligeramente hacia el Norte.

Hidrogeología

Tal como se ha indicado, el acuífero se instala sobre el flanco Norte del pequeño domo de Mutiloa. La superficie aflorante es muy pequeña (0,87 km²), aunque se extiende hacia el Norte en profundidad buzando suavemente. Al este, el acuífero está limitado por una serie de fallas de dirección Norte-Sur, que truncan las calizas, sellando prácticamente el acuífero con las series margosas del Albiense. No se conocen sus conexiones laterales pudiendo ser que esté compartimentado en bloques independientes o bien que exista una conexión lateral de toda la plataforma caliza, lo que implicaría un volumen de acuífero importante.

El acuífero en su mayor extensión está confinado y puede ser considerado como kárstico en sentido estricto, habiendo desarrollado su permeabilidad por procesos de disolución que han avanzado preferentemente a través de fracturas y diaclasas. Por los datos existentes no se observa una disminución de la karstificación en profundidad, por lo que se considera que el acuífero ocupa toda la potencia de la plataforma caliza.

La descarga del acuífero ha sufrido variaciones a lo largo de este último siglo. Originalmente, drenaba de forma natural por algún punto del contacto Norte de los afloramientos calizos, en una zona donde la caliza se hunde por la acción de una falla. En esta zona se realizaron galerías y catas mineras para explotar siderita.

Una de ellas, emboquillada en margas y con un recorrido de unos 90 m, debió establecer conexión hidráulica con el acuífero, de forma que al estar a cota más baja que la salida original, surgió el manantial conocido por Troya (435 m). Desde esa fecha, anterior a 1911, el manantial abasteció a Segura y fue el punto de drenaje del acuífero. A partir de 1970, comienzan las labores de investigación minera que no varían la situación hasta 1977,

fecha en la que la construcción de la rampa Sur de acceso a la mina (395 m) agota el manantial, produciéndose a partir de este momento el drenaje del acuífero mediante bombeos.

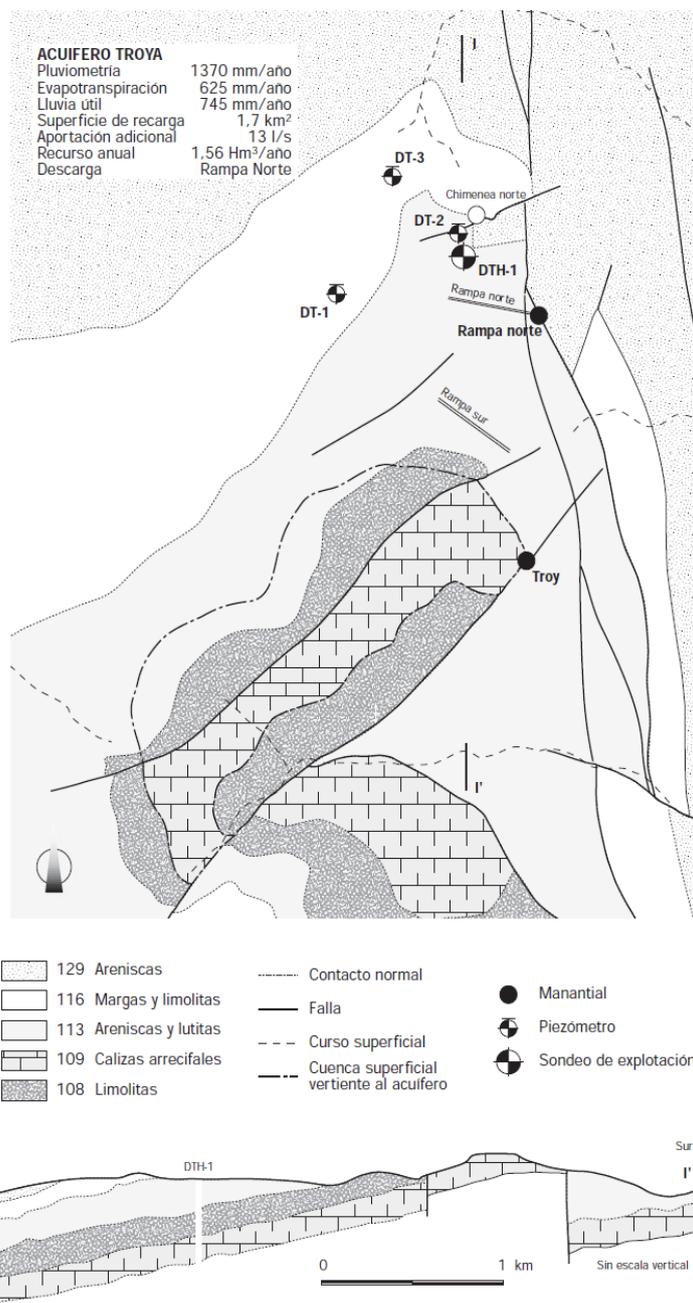


Figura 22 Esquema hidrogeológico de la masa de agua subterránea Troya. (EVE, 1996).

La actividad minera continúa hasta Junio de 1993, manteniéndose los bombeos de la mina hasta Enero de 1994, momento en que al cesar los mismos empieza a recuperarse el nivel del acuífero deprimido durante esos años, hasta que el 8 de Marzo de 1995 sale el agua por la Rampa Norte (335 m), siendo este punto la actual descarga del acuífero.

Los numerosos sondeos de investigación minera y de extracción de agua para el mantenimiento en seco de las labores han quedado inutilizados como consecuencia del abandono de la actividad minera. A partir de ese momento se han realizado tres piezómetros (DT-I, 2 y 3) para controlar la recuperación de los niveles y la hidroquímica del

agua. Por último, se ha realizado un sondeo de explotación a percusión (DTH-I), del que se han bombeado 80 l/s sin que se produjera un descenso de niveles apreciable.

Por otra parte, en la zona existían 68 pequeños manantiales asociados a niveles de areniscas, con caudales entre 0,5 y 45 l/min que se fueron agotando bien por el drenaje de la mina, bien debido a los sondeos de investigación realizados que favorecen flujos verticales descendentes.

El acuífero se recarga por infiltración directa del agua de lluvia sobre materiales calizos permeables con una superficie de 0,87 km², y por la infiltración del agua de escorrentía generada en una pequeña cuenca externa de una superficie de 0,79 km², dando una superficie total de casi 1,7 km².

La pluviometría media anual para el período 1980-92, según el pluviómetro instalado en la mina, es de 1.370 mm. Mediante las fórmulas teóricas de Turc y Thornthwaite, la evapotranspiración real para una capacidad de campo de 60 mm puede evaluarse en 625 mm, es decir, un 47% de la precipitación. La lluvia útil puede evaluarse, por tanto, en un 53% de la precipitación total. Por las observaciones efectuadas, se considera que la escorrentía superficial que se produce en la cuenca es prácticamente nula, por lo que se infiltra en el acuífero el 50% de la precipitación anual. Resultan, por tanto, unos recursos medios anuales de 1,16 Hm³. Además, el acuífero recibe una recarga adicional que se ha evaluado, en períodos secos, en 13 l/s (0,4 Hm³ /año), proveniente de la serie detrítica superior por goteo y por la comunicación establecida por el gran número de sondeos de investigación realizados, o bien por aporte profundo. En conjunto los recursos medios son de 1,56 Hm³/año.

Evolución piezométrica y parámetros del acuífero

Los primeros datos sobre los parámetros del acuífero Troya se obtienen por medio de ensayos de bombeo realizados en 4 sondeos a rotoperCUSión, construidos para el drenaje de la mina. Se obtienen transmisividades comprendidas entre 170 y 260 m²/día y coeficientes de almacenamiento de $1-1,9 \times 10^{-3}$. De las conclusiones que se obtuvieron de estos trabajos, cabe destacar la viabilidad del drenaje de la mina por medio de bombeos del orden de 70 l/s.

A partir de octubre de 1982 comienza el drenaje de la mina, lo que provoca, con las variaciones normales producidas según las condiciones hidrológicas, el descenso del nivel piezométrico desde la cota 422 hasta la cota 192, en enero de 1992 (figura 9). El caudal medio bombeado fue de 53,6 l/s; teniendo en cuenta que por la geometría del acuífero se conoce el volumen de roca implicado en el descenso, 413,6 Hm³, y que la recarga del acuífero durante ese período fue de 1,56 Hm³/año, se obtiene un coeficiente de almacenamiento medio de $3,2 \times 10^{-3}$.

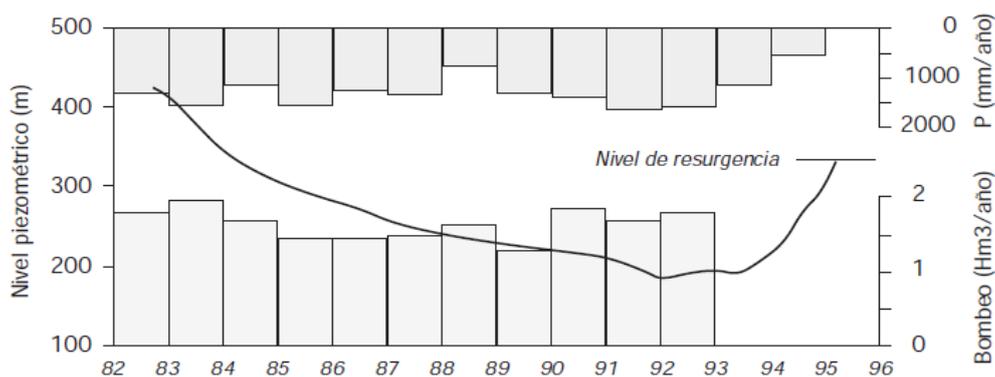


Figura 23 Evolución del nivel piezométrico en Troya hasta la resurgencia una vez cesados los bombeos. (EVE, 1996).

Estos datos sufren ligeras variaciones si se analiza el ascenso producido en el acuífero una vez cesados los bombeos en la mina, durante el período comprendido entre Enero de 1994 y 8 de Marzo de 1995, día que empieza a resurgir el agua por la Rampa Norte. Teniendo en cuenta que la precipitación durante el período fue de 1.616 l/m², y considerando los mismos porcentajes de infiltración que los calculados durante el descenso del acuífero, con una recarga adicional evaluada en 13 l/s, se obtiene un coeficiente de almacenamiento entre la cota 190 y 335 de $0,5 \times 10^{-3}$.

Hidroquímica

Se pueden distinguir tres fases en la evolución hidroquímica del acuífero: la primera fase se extiende desde que se empieza a disponer de datos hidroquímicos del acuífero hasta que se inician los bombeos para el drenaje de la mina, la segunda fase incluye todo el tiempo de explotación minera y la tercera fase se inicia con la recuperación de niveles, incluyendo toda la recuperación del acuífero y la resurgencia del agua por la Rampa Norte.

Por los análisis disponibles, en el año 1976, cuando todavía no se explotaba el yacimiento, se puede decir que se trataba de agua bicarbonatada cálcica, con una componente sulfatada elevada y una conductividad por encima de 500 $\mu\text{s}/\text{cm}$. El resto de los parámetros apenas sufren variaciones en los distintos análisis disponibles y están dentro de los límites normales, finalizando esta primera fase con unas condiciones de calidad buenas.

La segunda fase o de explotación se inicia en 1984 y presenta algunas variaciones en relación a la hidroquímica, que si bien no son muy alarmantes, sí son significativas. Así, el pH aumenta hasta un valor de 7,7 en 1987 para bajar posteriormente hasta 7,2 en 1993. La conductividad también asciende hasta 820 $\mu\text{s}/\text{cm}$ en 1991, para descender hasta 725 $\mu\text{s}/\text{cm}$ en 1993. Los sólidos disueltos, en estrecha relación con la conductividad, guardan una evolución similar a ella, de forma que de valores cercanos a 300 mg/l en 1983, sube a 650 mg/l en 1989 y a casi 1.000 mg/l en 1991, descendiendo a 700 mg/l en 1993. El oxígeno disuelto presenta una gran uniformidad con un valor medio comprendido entre 9 y 7,5 mg/l. La temperatura tampoco sufre variaciones, situándose alrededor de 21,5°C. La dureza incrementa su valor de 20°F en 1981 hasta 60°F en 1991, para bajar a 40°F al final del período, es decir en 1993.

El ion bicarbonato es el mayoritario del acuífero superando siempre los 100 mg/l y alcanzando el máximo al final de la explotación de la mina con un valor medio de 400 mg/l.

El ion sulfato siempre ha tenido un valor importante variando entre 40-80 mg/l, aunque en el transcurso de la explotación de la mina fue aumentando su contenido hasta alcanzar valores de 230 mg/l. Es de reseñar, con respecto al sulfato, la gran influencia del punto de muestreo en su valor, aumentando significativamente al acercarse éste a la mina.

El resto de los parámetros no presentan valores ni evoluciones muy significativos, aunque es necesario resaltar los bajos valores del hierro y cinc, teniendo en cuenta la evolución posterior del acuífero una vez finalizados los bombeos e iniciada la recuperación de niveles.

También es preciso indicar que a lo largo de la explotación se observa un lento pero progresivo empeoramiento de la calidad del agua y que, si bien los valores analíticos indican una mejoría en las fases finales de la explotación, está más en relación con que los puntos de muestreo se encuentran más alejados del foco contaminante que con una mejoría real de la calidad. Según esto, también hay que resaltar que por los datos disponibles, la nube de contaminación no se extiende mucho por el acuífero, disminuyendo rápidamente con la distancia al foco contaminante.

La tercera y última fase de evolución hidroquímica comienza en junio de 1993, cuando cesa la explotación de la mina, y se puede considerar que está aún sin finalizar. Durante este período, los niveles se van recuperando hasta que el 8 de marzo de 1995 resurge el agua por la Rampa Norte. Las muestras disponibles desde junio de 1993 hasta junio de 1994 dan unos valores muy similares a los obtenidos en la fase anterior. En Junio de 1994 se analiza una muestra, estando el nivel a cota 250 m, en la que cabe destacar un valor alto de Fe (0,67 mg/l), sulfatos (200 mg/l) y Zn (0,5 mg/l), parámetros que van a marcar la evolución hidroquímica de esta fase y que indican un proceso de contaminación muy incipiente pero que se agrava posteriormente.

En agosto de 1994 se produce otro salto cualitativo, encontrándose el nivel a unos 280 m de cota. Los sulfatos se sitúan en 400 mg/l, el Zn por encima de 3 mg/l, y el pH se mantiene entre 7,3 y 7,9. El otro parámetro que posteriormente va a ser muy significativo, el Fe, no sufre una subida importante.

A partir de Septiembre de 1994, se muestrea a distintas profundidades y se pone de manifiesto, en primer lugar, la estratificación del agua en el acuífero, encontrándose valores relativamente altos de Fe (<9 mg/l) en la parte superior del mismo y más altos a cotas similares al yacimiento (hasta 50 mg/l). Esta estratificación no es tan acusada para el Zn y SO₄ ya que se presentan valores muy altos a distintas profundidades.

El día 8 de marzo de 1995 resurge el agua por la Rampa Norte con un caudal de 40 l/s. De los parámetros analizados cabe destacar la relativamente baja turbidez inicial del agua (150 U.N.F.), el elevadísimo contenido en Fe (269 mg/l) y Zn (26,8 mg/l), la elevada conductividad (2.510 µS/cm) y el contenido en sulfatos (2.040 mg/l). Sin embargo, el valor del pH es algo ácido pero con límites admisibles.

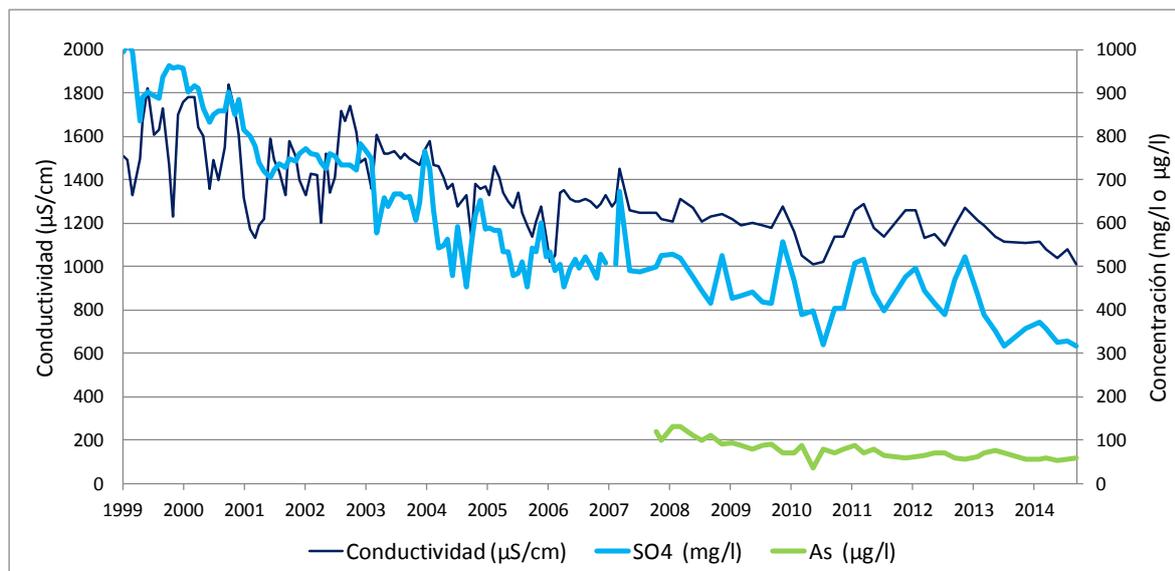


Figura 24 Evolución hidroquímica del acuífero Troya

Estos valores han ido disminuyendo progresivamente. En la actualidad la mineralización de las aguas sigue descendiendo de forma paulatina, así como las concentraciones de metales, de tal forma que en la actualidad se cumplen con los valores umbral establecidos.

Aprovechamiento actual. Regulación

Las posibilidades de regulación de este acuífero han sido exploradas por la Diputación Foral de Gipuzkoa y Gobierno Vasco a través de la perforación de distintos sondeos de investigación, algunos de ellos de profundidad notable, superior a 500 m, todos ellos ubicados en el flanco norte de la estructura.

Los últimos sondeos, TR-5B y TR-6, realizados en 2002 y 2003 respectivamente, han permitido conocer las características hidrogeológicas de la formación en el extremo norte de este flanco, desconectada del acuífero principal. Los resultados obtenidos limitan la zona de interés al entorno de los sondeos DTH-1 y TR-4.

En cualquier caso, si bien no está prevista en la actualidad su incorporación a los sistemas de abastecimiento, el recurso hídrico de este acuífero podría tenerse en cuenta de cara a la solución de posibles déficits futuros. Este recurso es del orden de 1,5 hm³ entre las cotas 335 (Rampa Norte) y 192, lo que permitiría bombeos superiores a 100 l/s durante los meses de verano, siempre que los abatimientos del nivel piezométrico no impliquen un empeoramiento en la calidad del agua.

Otros acuíferos asociados

En el sector existen, asimismo, pequeños lentejones calizos individualizados por fallas que presentan las mismas características hidrogeológicas que el acuífero de Troya. Entre estos, cabe resaltar el de Lasurtegi, que aflora al Sur de Troya. La superficie de afloramiento es de 0,6 km². En sus cercanías se realizó en 1993 un sondeo que resultó surgente con un caudal de explotación de 10 l/s, que se utiliza actualmente para abastecimiento a Zerain y Mutiloa.

2.5.3 Caracterización adicional de la masa de agua subterránea Gernika

Tal y como se especifica en la Instrucción de Planificación Hidrológica, para las masas de aguas subterráneas que se encuentran en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales se debe realizar, además de la caracterización inicial, una caracterización adicional.

En la demarcación sólo existe una masa de agua subterránea clasificada como en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales. Dicha masa es Gernika, y su declaración en riesgo se fundamenta en los resultados de la red de control de aguas subterráneas de la Comunidad Autónoma del País Vasco que realiza la Agencia Vasca del Agua de manera periódica.

Identificación

Los datos referentes a la localización geográfica y ámbito administrativo de la masa de agua subterránea Gernika son los siguientes:

Código de la masa	Nombre de la masa	Riesgo	Detalle del riesgo	Comunidad Autónoma	Provincia	Superficie (km ²)
ES111S000042	Gernika	Químico	Químico difuso	País Vasco	Bizkaia	2,5

La población asentada sobre la masa de agua es Gernika, cuya superficie es de 8,5 km². En la tabla siguiente se incluye la población censada en los últimos años:

P2005	P2006	P2007	P2008	P2009	P2010	P2011	P2012	P2013
15.855	15.959	16.171	16.255	16.244	16.295	16.442	16.812	16.863

El ámbito geográfico de la masa corresponde a una sucesión de valles y montes que siguen la dirección NW-SE determinados estructuralmente por el anticlinal Norte de Bizkaia. Se encuentra en la comarca de Busturialdea, en el valle del río Oka, cercana a la ría de Gernika, ría que forma el río Oka en su desembocadura y es el corazón de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai.

Geología

La masa Gernika está constituida fundamentalmente por un depósito aluvial instalado sobre uno o varios enclaves calizo-dolomíticos jurásicos y en contacto con masas ofíticas triásicas y el complejo volcánico cretácico. Los materiales calizo-dolomíticos jurásicos afloran in situ en sendas bandas paralelas en ambos flancos del diapiro de Gernika y en enclaves visibles en el área Arteaga-Barrutia. Su presencia bajo el depósito aluvial se ha puesto de manifiesto en unas veinte perforaciones.

Las características locales más sobresalientes de las unidades litoestratigráficas diferenciadas son:

Trías arcilloso (10). Constituido por arcillas abigarradas rojas, violáceas, verdes o claras. Contienen yesos, pirita, oligisto y cuarzos.

Ofitas (11). En forma de grandes masas dentro de las arcillas triásicas, aparecen rocas básicas subvolcánicas con textura ofítica. Presentan un fuerte diaclasado a favor del cual ha progresado la intensa meteorización sufrida por la roca, que supera en algunos puntos los 10 m.

Enclaves calizo-dolomíticos jurásicos (98-99). Se agrupan dentro de este término masas que adquieren una escasa representación en superficie pero que en profundidad han sido detectadas con potencias superiores a 70 metros. La litología dominante corresponde a carniolas, calizas grises y dolomías laminadas (98). Aparecen también margas y margocalizas grises (99) atribuibles al Lías, como las anteriores. Asociados a estos enclaves y en zonas de borde de los mismos se encuentran brechas de composición diversa, con cantos jurásicos variados, volcánicos (cretácico superior), ofíticos, etc., generalmente de carácter más arcilloso.

Alternancia de margas y margocalizas; Flysch calcáreo (Cretácico superior) (141). El Cretácico superior está formado por un conjunto de rocas sedimentarias de carácter carbonatado o detrítico-carbonatado en el que se instala un complejo de rocas volcánicas de carácter básico. Los afloramientos situados a techo y muro de la masa volcánica corresponden básicamente a margas. Presentan algunos pequeños niveles interestratificados de areniscas, lutitas, margocalizas y micritas.

Coladas volcánicas (Cretácico superior) (143). Aparecen coladas masivas concordantes, de textura porfídica o microcristalina, con vacuolas frecuentes e intensamente fracturadas (diaclasado decimétrico), junto a coladas almohadilladas, diques básicos y cuerpos granudos muy alterados en general.

Alternancia de margas y calizas arenosas; Flysch detrítico-calcáreo (Cretácico superior) (147). Los términos que aparecen al Sur corresponden a una serie muy potente de carácter turbidítico en la que alternan margas, areniscas calcáreas, margocalizas, calizas micríticas y calcarenitas.

Depósitos cuaternarios (200). La sección más frecuente que presentan está constituida, de abajo a arriba, por: cantos rodados, gravas y arenas de origen probablemente fluvial de alta energía, aunque localmente tengan rasgos coluviales, por otra parte, no se puede descartar cierta influencia marina; arcillas y limos mayoritarios, con esporádicas intercalaciones de niveles de gravas y/o arenas, más frecuentes a muro, presentan potencias variables según zonas, pero en general superiores a 10 m.

La estructura más importante del área, con una orientación N-S, es el diapiro de Gernika. Hacia el Norte constituye un anticlinal diapírico, puesto que la perforación es muy limitada, apareciendo la serie jurásica casi completa en sus flancos.

Los efectos tectónicos en sus bordes han sido muy importantes, desarrollándose en los términos jurásicos una esquistosidad neta paralela a la estratificación. Incluye numerosas masas ofíticas y bloques de materiales suprayacentes (enclaves calizo-dolomíticos jurásicos), totalmente aislados dentro de la masa triásica. Estos bloques pueden corresponder a trozos de la bóveda desmantelada por la erosión, o a fragmentos arrancados durante el ascenso diapírico.

Hidrogeología

De los materiales descritos, el término de mayor interés son las carniolas y dolomías (98), que originan un acuífero de tipo kárstico de flujo difuso y permeabilidad alta debida a una elevada porosidad primaria incrementada por la fracturación que afecta los enclaves. Los términos margosos (99) englobados, de permeabilidad baja, reducen localmente la permeabilidad del conjunto.

La asignación global de permeabilidad alta a los depósitos cuaternarios (200) requiere matización cuando se procede a sus análisis en detalle. Así, mientras los niveles inferiores, de cantos rodados, gravas y arenas, se comportan como depósitos no consolidados de permeabilidad alta, la cobertera de arcillas y limos reducen la permeabilidad del medio al punto de confinar el acuífero infrayacente.

De las otras litologías descritas, juegan un papel significativo en el funcionamiento hidrogeológico de la unidad las ofitas (11) y coladas volcánicas (143), ambas de permeabilidad media, en el primer caso coincidiendo con las zonas de intensa meteorización y en el segundo a favor de los niveles porosos y las zonas afectadas por fracturación. El resto de los materiales (10, 141, 147) se consideran de muy baja y baja permeabilidad.

Zonas de recarga y descarga

La recarga se produce por pérdida de caudal del río Oka y afluentes a su entrada en el cuaternario, donde la capa de limos es más reducida o no existe. Son diversos los estudios que han constatado la existencia de estas pérdidas mediante aforos diferenciales, tanto en el río Oka como en los afluentes Mikiene, Berrakondo, etc.

Como segundo aporte importante figura la recarga lateral subterránea desde los materiales ofíticos y del complejo volcánico, cuya permeabilidad ha sido puesta de manifiesto en sondeos en las zonas de Baldatika, Metxikas, Arrieta, Errigoiti, etc.

La recarga lateral de las rocas volcánicas por la margen derecha, área de Burgoa, se supone que debe ser poco significativa por tener las cotas topográficas más bajas en el río Golako, al Norte. Sin embargo, el afloramiento se extiende al oeste, hacia Lumo, está en una situación diferente: drena mayoritariamente hacia Gernika por ser la zona de cotas más bajas, unos 10 m, y estar los otros puntos de descarga posibles considerablemente más altos: Mikiene 50m, Baldatika 80m, Magdalena 140m, tal como se describe en el Sector Metxika incluido en Dominio Hidrogeológico Complejo Volcánico.

Una vez en el acuífero, los flujos se dirigen en dirección Norte hacia la salida natural bajo el nivel de limos y arcillas cuaternarios, en tanto estos perduren. Su desarrollo es conocido desde el límite Sur del cuaternario, donde los espesores son mínimos o no está presente, hasta Forua, situado al Norte, donde un sondeo de investigación de petróleo emplazado en el cuaternario cortó una potencia de al menos 30m. De acuerdo con el modelo convencional de evolución de los depósitos estuarinos, este espesor irá dando lugar, en tránsito gradual y sometido a la dinámica mareal, a los depósitos arenosos situados al final de la ría. Depósitos que ya no actúan de límite confinante, dada su elevada permeabilidad.

Como zonas de descarga ocasionales para aguas altas, dado el carácter confinado del acuífero, actúan los pozos de abastecimiento municipales, que llegan a ser surgentes.

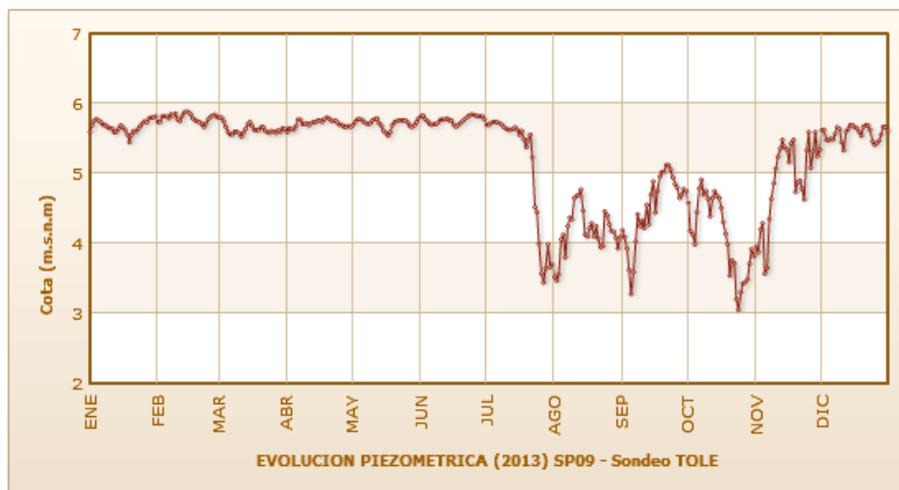
También se observan aportes difusos de pequeño caudal en los márgenes de la ría que drenan niveles superficiales permeables del aluvial.

Los puntos de agua inventariados en la unidad son, por lo tanto, sondeos, tanto de explotación como de control piezométrico.

Piezometría

El nivel piezométrico se encuentra muy próximo a la superficie, siendo surgente en algunos puntos en épocas de aguas altas. La evolución de los niveles controlados durante un ciclo anual (2013), junto con los datos de precipitación de Gernika y de la explotación de los sondeos de la zona permite realizar las siguientes observaciones:

- Situación muy superficial del nivel; varía entre 0 y 2 metros de profundidad, correspondiente en cota a +6 y +3 m sobre el nivel del mar.
- La evolución general muestra unos máximos y un mínimo, coincidentes con los periodos de aguas altas y estiajes controlados, lo que refleja un sistema con una importante inercia y buena regulación natural; aun así, se aprecian determinadas respuestas relativamente rápidas a determinadas precipitaciones.
- La rapidez de la recuperación de los niveles al parar los bombeos es igual a la rapidez de los descensos.



A partir del control piezométrico, se han elaborado mapas de isopiezas para los diferentes momentos hidrológicos registrados durante el año de seguimiento. Diferentes situaciones encontradas se describen a continuación:

- Máximos niveles. Se aprecia una tendencia general de gradientes en sentido S-N, congruente con la dirección de flujo supuesta para el acuífero. Un análisis detallado revela, sin embargo, algunas peculiaridades:

Parece confirmarse la existencia de, al menos, dos fuentes de recarga: la proveniente del Sur, posiblemente del bode del acuífero cuaternario, y la que tiene su origen en el contacto con las ofitas y el complejo volcánico en el flanco Oeste de la estructura diapírica.

Los niveles en la zona donde no se extiende el acuífero jurásico (Nissan, Chopera), siguen la tendencia general, pero definiendo altos y bajos relativos que sólo pueden explicarse por la mayor inercia de los términos poco permeables del cuaternario.

- Mínimos niveles. El hecho más destacable es la inversión del sentido de flujo en la mitad septentrional del sector de acuífero descrito, no así en la mitad Sur donde se mantiene el sentido de flujo. El motivo de la inversión del sentido de flujo no es otro que la demanda producida por las extracciones desde el sondeo Vega.

Funcionamiento hidráulico y parámetros

A través del control piezométrico de las afecciones provocadas en otros sondeos por el bombeo desde el actual pozo de abastecimiento municipal (sondeo Vega) se han determinado los parámetros hidráulicos que definen el acuífero. Calculado en diferentes condiciones hidrológicas y con distintos tiempos de bombeo, los resultados obtenidos ($T=1000 \text{ m}^2/\text{día}$ y $S= 1-2 \times 10^{-3}$) confirman el carácter próximo al confinamiento de los materiales jurásicos.

Para el cálculo de la porosidad se ha recurrido a unas circunstancias en las que el acuífero se encontraba funcionando en condiciones de libre, al menos parcialmente. En un bombeo realizado en 1992 y con un caudal de extracción conjunto ET-Vega de 70 l/s, se alcanzaron depresiones en todos los puntos de control al menos por debajo de los materiales menos permeables de la cobertera aluvial. Los coeficientes de almacenamiento entonces medidas en la zona central oscilaron entre $6,1 \times 10^{-2}$ y $9,1 \times 10^{-2}$.

Balance hídrico

La recarga de la unidad procedente de la infiltración de los ríos Oka, Golako, Berrakondo y Mikiene a su paso por el aluvial es estimativa. A partir de las pérdidas de caudal en el río determinadas por aforos diferenciales, se ha evaluado este concepto en un 5% del caudal medio circulante. Considerando que la cuenca vertiente tiene 61 km² y que la lluvia útil es aproximadamente de 970 mm, la aportación alcanza 3 hm³/año en un año medio.

La recarga procedente del sector Metxikas del Complejo Volcánico se evalúa en 2,5 hm³/año.

En definitiva, contabilizando los dos aportes a la unidad detectados se establece el recurso renovable en 5,5 hm³ en un año medio.

Considerando la información procedente de los bombeos y admitiendo, como se ha señalado, una porosidad variable entre el 6 y 9% en un cuerpo de 24,5 hm³, el volumen de agua almacenada, o reserva, puede estimarse en 2 hm³.

Hidroquímica y calidad

Por su importancia en el abastecimiento urbano e industrial y debido a los problemas de contaminación locales detectados, se ha realizado en el último decenio una abundante y diversa labor analítica de las aguas del acuífero de Gernika.

Han sido efectuados análisis en la mayoría de los puntos inventariados, pero con distinta intensidad (entre uno y más de quince análisis completos), distinto método de muestreo

(bombeo o tomamuestras de aguas), distintos laboratorios, distinto grado de representatividad de las muestras (puntos superficiales, puntos de vertido, etc.).

Características físico-químicas

Como rasgos más significativos, destacan la importante variación espacial y la reducida variación temporal que presentan los parámetros registrados (conductividad y temperatura). El rango de temperaturas medidas en el acuífero jurásico ha sido de 13,5 a 16,5 °C y el de conductividad de 350 a 1200 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

A partir de la integración de los diferentes valores obtenidos en los registros, se puede asignar un valor medio de temperatura y conductividad a cada sondeo, obteniendo de esta manera un mapa de distribución espacial con las siguientes características:

Las temperaturas más bajas se localizan en el entorno de Ajangiz-Chopera con valores entre 13,5 y 15°C, aumentan hasta 15,5-16 °C en la franja Nissan-Estación-Rentería, alcanzando un máximo de 16,5°C en la zona central.

Las conductividades siguen una distribución hasta cierto punto semejante, con valores bajos en las zonas de Ajangiz, Chopera-1 y Estación (350-500 $\mu\text{S}/\text{cm}$), aumentando progresivamente hasta cifras del orden de 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en Rentería. La conductividad del agua es reflejo de la variedad de facies hidroquímicas presentes; desde aguas bicarbonatadas cálcicas hasta sulfatadas cálcicas o sódicas.

Es decir, se confirma la existencia de un gradiente generalizado en sentido Sur-Norte, con la existencia de dos zonas de aporte al acuífero, Sur y Oeste, y la existencia de un foco en la zona central en la que se produce un cambio en el quimismo, con aumento de la mineralización y de la temperatura.

Facies hidroquímicas

En la masa existen diferentes facies hidroquímicas. Su recarga, tanto por el Sur como por el Oeste, se lleva a cabo con aguas bicarbonatadas cálcicas de baja mineralización. A favor del sentido de flujo natural, Sur-Norte, el agua gana en temperatura y mineralización, pasando a facies sulfatada cálcica. Este tránsito se produce, aparentemente, de forma brusca y coincidiendo con la presencia, ya apuntada, de un posible aporte de origen profundo de aguas más calientes y de mineralización en consonancia con el sustrato diapírico.

Una tercera facies presente, bicarbonatada sódica, aparece en un contexto de borde del acuífero, en zonas de predominio de ofitas, rocas del complejo volcánico, brecha indiferenciada, etc. Su influencia en el resto del acuífero no se ha dejado de notar en ninguno de los muestreos efectuados, lo cual es congruente con los mapas de isopiezas, al menos en la zona de Nissan-Chopera.

Calidad del agua

Para considerar la calidad de los recursos asociados a la unidad y su vulnerabilidad a la contaminación es preciso separar los distintos elementos integrantes:

- El acuífero principal, constituido por los materiales jurásicos asociados a la estructura diapírica.

- La cobertera cuaternaria constituida, a su vez, por unos términos basales en conexión con el acuífero infrayacente y los términos superiores de muy baja permeabilidad y que actúan de elementos confinantes del conjunto.
- El agua asociada al acuífero principal.
- El agua asociada a los depósitos aluviales cuaternarios.

Con respecto a la vulnerabilidad, los distintos muestreos, analíticas de aguas, rocas y suelos y controles efectuados han puesto de manifiesto un medio de una complejidad geológica importante en lo que respecta al sustrato, con mineralizaciones que implican la presencia de concentraciones significativas de varios elementos metálicos, y una cobertera afectada por procesos de contaminación que incluyen los mismos elementos metálicos, además de otras sustancias no deseables.

Las mineralizaciones pueden justificar la presencia en el agua del acuífero principal de determinados elementos (sulfatos, Fe, Mn, etc.) sin que presuponga contaminación antrópica, pero esto no es extensible a todos los parámetros detectados. Casos como el Hg, Cd, compuestos orgánicos, etc., se deben a un origen externo.

En el año 2005 se produjo un episodio de contaminación local por tricloroetileno y tetracloroetileno que afectó al entorno del sondeo Euskotren, probablemente relacionado con un vertido indirecto a través de la red de colectores. Desde entonces, este entorno es objeto de un programa de monitorización y control por parte de URA, complementado con seguimientos en el entorno de Vega por parte del Consorcio de Aguas de Busturialdea y del Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco.

El control se basa en el muestreo y análisis, al menos mensual, de más de 10 piezómetros y de un punto de la red de saneamiento. Este control presta especial atención a los sondeos Vega y Euskotrenbideak. En ellos, la frecuencia de muestreo puede incrementarse hasta ser quincenal, en función del estado hidrológico.

En este último año (2013), este programa de control se ha mantenido y las principales características y resultados del mismo se recogen en el documento “Afección del entorno del sondeo Euskotren por tetracloroetano (PCE) y tricloroetano (TCE)”

Los resultados del seguimiento indican que las concentraciones de disolventes siguen siendo altas en el entorno de Euskotren, aunque se mantiene una tendencia decreciente muy suave. La movilidad de la nube contaminante es baja. Por otro lado, el proceso de biodegradación natural de estas sustancias se está produciendo de forma lenta debido a la acción inhibidora de los sulfatos presentes de forma natural en el agua.



Figura 25 Red de control de la contaminación y piezométrica en la masa de agua Gernika

Aprovechamiento actual. Regulación

En la actualidad se explota regularmente para abastecimiento municipal el sondeo Vega. El tiempo de bombeo no es constante y varía según el aporte procedente de captaciones de aguas superficiales, aumentando en épocas de estiaje y disminuyendo en aguas altas, salvo en épocas de fuertes lluvias en las que el enturbiamiento reduce los volúmenes captados y origina un incremento en el bombeo de los pozos.

En el año 2013 el volumen de agua extraído del sondeo vega ha sido de 103.421 m³, el más bajo de todo el registro histórico disponible (1991-2013), concentrándose las extracciones en el último semestre del año.

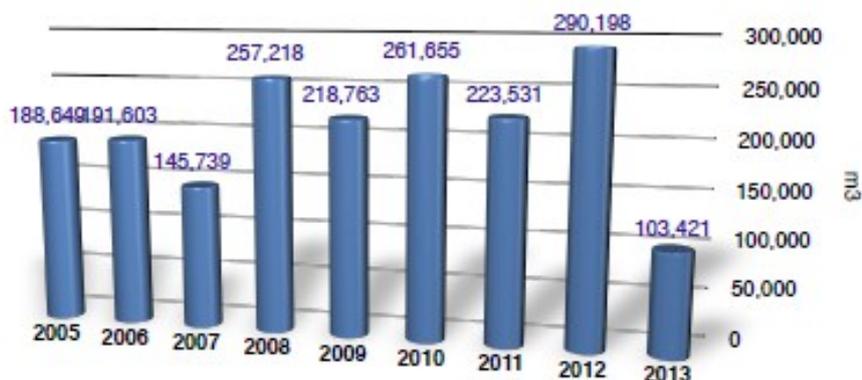


Figura 26 Evolución de las extracciones en el sondeo Vega entre 2005 y 2013



Figura 27 Evolución de las extracciones en el sondeo Vega en el año 2013

2.6 CUANTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEOS

A continuación se incluye una descripción resumida de los recursos hídricos de la Demarcación y aspectos relacionados. Una revisión más amplia puede consultarse en el Anejo 2 Inventario de recursos hídricos.

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

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

Esta evaluación se ha realizado a través de una zonificación atendiendo, entre otros, a criterios hidrográficos, administrativos, socioeconómicos y ambientales.

2.6.1 Zonificación de los recursos hídricos

El ámbito de la DH del Cantábrico Oriental se divide en 13 sistemas de explotación o unidades hidrológicas. Cada uno de estos sistemas está formado por el río principal y su estuario, así como por el conjunto de afluentes que forman una densa red fluvial de carácter permanente, a excepción de los ríos Nive y Nivelles que desembocan en la costa cantábrica francesa. Además, los sistemas de explotación integran otros ríos menores que desembocan directamente en el mar.

A continuación se muestran los sistemas de explotación en los que se divide el ámbito de trabajo (Figura 28).



Figura 28 Sistemas de explotación de la DH del Cantábrico Oriental

Sistema de explotación	Área (km ²)	Ríos principales		Estuarios		Principales acuíferos
		Río	Longitud (km)	Estuario	Longitud (km)	
Barbadun	134	Barbadun	26,89	Barbadun	4,53	-
Nervión/ Nerbioi- Ibaizabal	1820	Nervión/Nerbioi	58,33	Nervión/ Nerbioi	22,6	Aramotz
		Ibaizabal				Oiz
						Subijana Salvada
						Itxina
Butroe	236	Butroe	36,58	Butroe	8,53	-
Oka	219	Oka	14,39	Oka	12,22	Ereñozar
Lea	128	Lea	23,54	Lea	2,87	Gernika
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 19 Sistemas de explotación considerados en la DH del Cantábrico Oriental

2.6.2 Mapa de las variables hidrológicas

La serie hidrológica utilizada en la elaboración del Plan Hidrológico de la DH del Cantábrico Oriental corresponde al período 1980/81-2009/10. Los datos corresponden a valores del registro de las redes foronómicas de la zona, completándose cuando no existían datos, con valores procedentes de la restitución al régimen natural.

Los modelos de simulación utilizados han sido el SIMPA⁶ (Sistema Integrado para la Modelación del proceso Precipitación Aportación) y el TETIS⁷ (Transformación lluvia-escorrentía).

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

La pluviometría tiene un rango amplio de variación espacial oscilando entre valores medios máximos de 2.336 mm/año y medios mínimos de 750 mm/año, siendo la media de 1.450 mm/año.

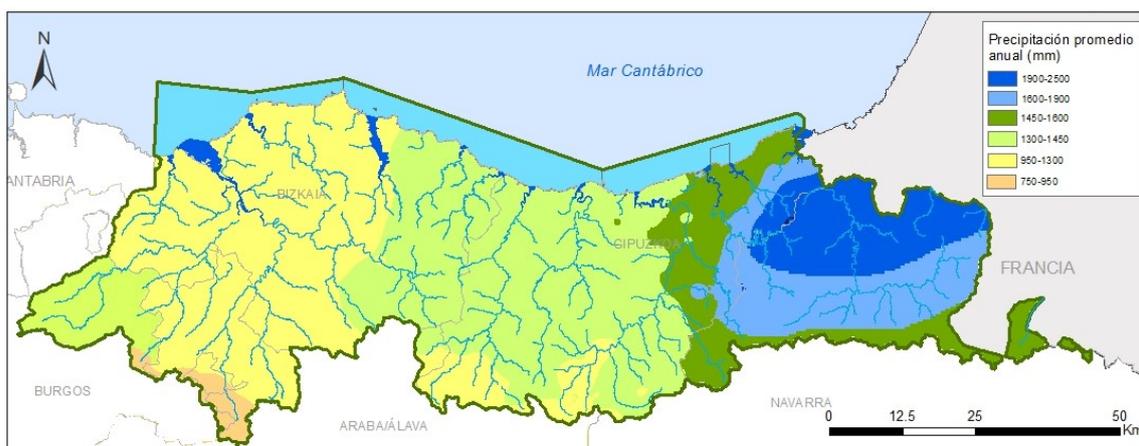


Figura 29 Precipitación promedio anual.

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

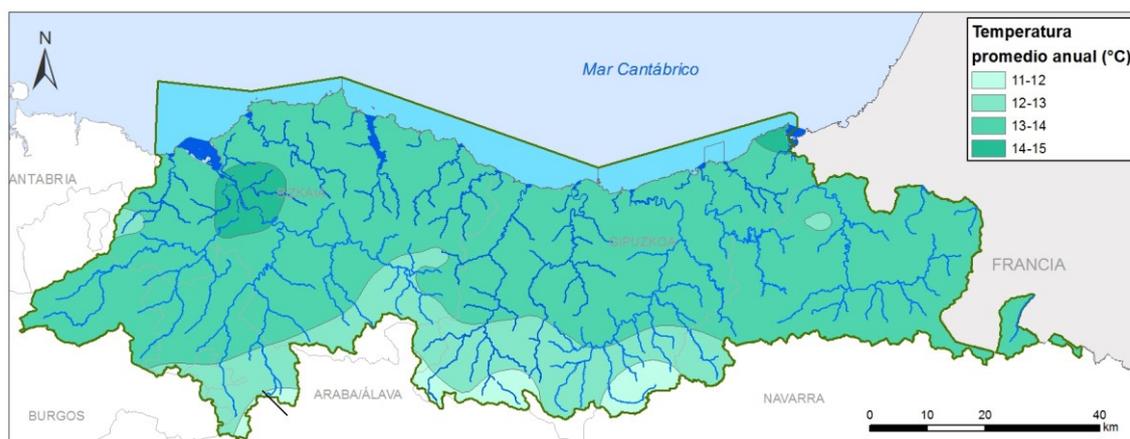


Figura 30 Temperatura promedio anual.

⁶ <http://hercules.cedex.es/Hidrologia/pub/proyectos/simpa.htm>

⁷ http://www.uragentzia.euskadi.net/txostena_ikerketa/actualizacion-de-la-evaluacion-de-recursos-hidricos-de-la-capv-2010/u81-000374/es/

La precipitación supone un volumen promedio de 8.212 hm³/año. La fracción de precipitación que retorna a la atmósfera por evapotranspiración está condicionada por los balances edáficos y por la evapotranspiración de referencia o potencial. Esta última aumenta hacia el interior y de este a oeste, tal y como muestra la Figura 31.



Figura 31 Evapotranspiración promedio anual

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

Del total de la lluvia caída 8.212 hm³/año retornan a la atmósfera por medio de la evapotranspiración (un 46%) y 4.458 hm³/año se convierten en escorrentía. Estas cifras suponen que en la demarcación, la aportación específica alcanza los 787 mm anuales.

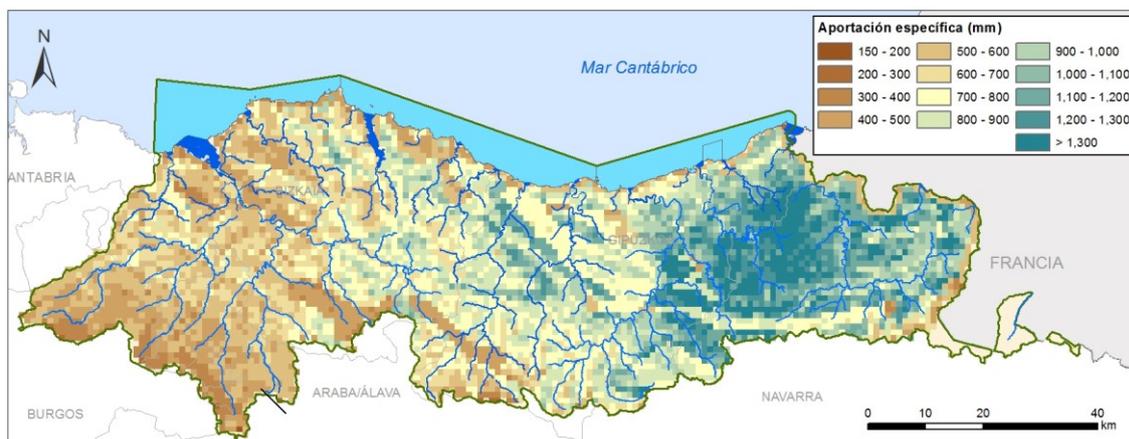


Figura 32 Aportación específica

2.6.3 Estadísticos de las series hidrológicas

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

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

Todas estas variables se han calculado para el periodo comprendido entre los años hidrológicos 1980/81- 2009/10. Seguidamente se muestra el resumen para el conjunto de la Demarcación, mientras que los detalles por sistemas se incluyen en el Anejo 2 Inventario de recursos hídricos.

Series anuales

A continuación se muestran los estadísticos de las series de precipitación y aportación total del ámbito de la DH del Cantábrico Oriental.

Precipitación	Evaporación	Escorrentía
8.212	3.754	4.458

Tabla 20 Evaluación de las variables hidrológicas para el total de la DH (hm³/año)

Series mensuales

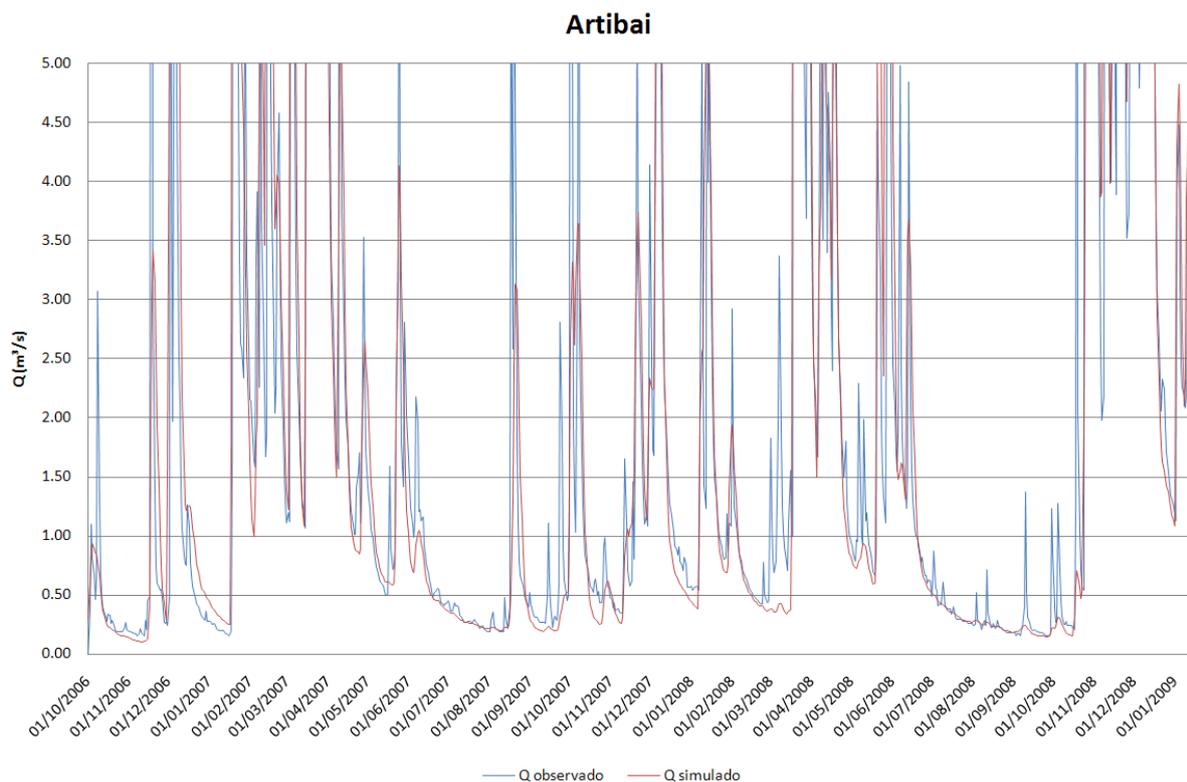
Valores medios	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	Sep	Año Hidrológico
PP	142	175	163	150	126	130	144	111	76	63	80	92	1450
ETR	55	32	25	28	36	59	75	98	105	104	93	77	787
Apo	48	77	91	91	75	73	72	50	29	19	19	20	663

Tabla 21 Promedios mensuales para del total de la DH. Serie 1980/81-2009/10. Unidad: mm

Contraste de aportaciones y registros

La fase de calibración de las aportaciones modeladas se ha realizado contrastando los caudales de forma que se reproduzcan satisfactoriamente estos en los puntos donde esta información es conocida. Estos puntos de calibración del modelo corresponden a estaciones de aforo repartidas por el ámbito de estudio donde se miden las aportaciones diarias restituidas al régimen natural.

A continuación se muestra un ejemplo de las calibraciones llevadas a cabo.



2.6.4 Recursos subterráneos

Las aportaciones totales en régimen natural constan, de una componente de escorrentía superficial directa, y de una componente de origen subterráneo con origen en la recarga natural de los acuíferos. El conocimiento de esta recarga es esencial, pues vienen a acotar, junto con la consideración de las necesidades ambientales de las aguas superficiales relacionadas, las posibilidades máximas de explotación sostenible a largo plazo de las aguas subterráneas de un acuífero.

La mayor parte del agua que recarga los acuíferos se descarga de manera diferida en el tiempo a la red fluvial, de forma difusa o a través de manantiales, y en muchas cuencas es uno de los constituyentes básicos de la aportación de los ríos. Otra parte de la recarga, en general mucho más reducida, se transfiere subterráneamente a otros acuíferos o, en el caso de los acuíferos costeros, descarga al mar.

Para el cálculo del recurso renovable anual en las masas de agua subterránea se tuvieron en cuenta los criterios y metodologías utilizados en el Mapa Hidrogeológico del País Vasco, aunque adaptándolos a los nuevos límites establecidos.

La evaluación del recursos disponible de aguas subterráneas se ha realizado de acuerdo con el nuevo concepto introducido por la DMA que en su artículo 2.27, define como recurso disponible de aguas subterráneas “el valor medio interanual de la tasa de recarga total de la masa de agua subterránea, menos el flujo interanual medio requerido para conseguir los objetivos de calidad ecológica para el agua superficial asociada para evitar cualquier disminución significativa en el estado ecológico de tales aguas, y cualquier daño significativo a los ecosistemas terrestres asociados...”.

De este modo, el cálculo del recurso hídrico subterráneo disponible en cada masa se ha efectuado mediante la diferencia entre el volumen renovable anual y el volumen anual que

deben aportar las aguas subterráneas para que las aguas superficiales relacionadas alcancen los objetivos de la DMA.

El valor de la recarga total de agua subterránea (infiltración de la precipitación, infiltración por otras escorrentías, relación con otras masas y retornos de riego) para la DH del Cantábrico Oriental es de 1.781 Hm³/año y el recurso disponible de 1.508 Hm³/año. Por lo tanto es preciso reservar 273 Hm³/año de los recursos renovables subterráneos para posibilitar la consecución de los objetivos ambientales en los cursos superficiales con los que mantienen relación.

2.7 CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE CALIDAD DE LAS AGUAS EN CONDICIONES NATURALES

A continuación se muestra un resumen de las características básicas de calidad de las masas de agua superficiales y subterráneas de la DH del Cantábrico Oriental. Otros detalles pueden consultarse en el Anejo 2.

2.7.1 Características básicas de calidad de las masas de aguas superficiales

El ciclo hidrológico natural y la actividad humana son determinantes en la calidad de las aguas. Esto implica que la porción atribuida al ciclo natural debe ser identificada, medida y separada de la evaluación del impacto de la actividad humana.

El trabajo realizado para obtener las características básicas de la calidad de las aguas superficiales se llevó a cabo utilizando todos los datos disponibles recopilados en todas las redes de control gestionadas por las distintas administraciones. Con todos los registros, se realizó un filtro, eliminando todos aquellos que estuvieran en mal estado por impactos o aquellos que se encontraran en masas muy presionadas por la actividad humana o con indicios de contaminación. De esta forma se seleccionaron las estaciones menos presionadas y por tanto con unas características lo más naturales posibles.

Tras el estudio y análisis de estos valores históricos, se puede concluir que buena parte de las características de las aguas superficiales continentales de la DH del Cantábrico Oriental obedecen a una cierta zonificación que tiene que ver con las agrupaciones litológicas presentes en la demarcación, existiendo una correlación entre las tipologías y litologías calcáreas y los valores más altos de los parámetros.

Las aguas superficiales de la DH del Cantábrico Oriental presentan valores de conductividad que varían desde 250 $\mu\text{S}/\text{cm}$ hasta los 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, si bien la mayoría de los datos son menores de 700 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

2.7.2 Características básicas de calidad de las masas de agua subterráneas

Por otra parte, el factor climatológico-edafológico es uno de los principales condicionantes del quimismo de las aguas subterráneas, debido a que caracteriza inicialmente el agua de recarga de las distintas masas de agua subterránea.

En general, las aguas presentes tienen valores de conductividad entre 140 y 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$, por lo que se puede decir que las aguas de este ámbito son blandas o ligeramente duras, variando su alcalinidad según la zona.

La facies hidroquímica predominante es la bicarbonatada cálcica, sin embargo, este carácter se va modificando en determinados casos en los que las aguas atraviesan rocas que contienen minerales fácilmente solubles, dando lugar a masas clasificadas como bicarbonatadas sulfatadas cálcicas, como bicarbonatada calcicomagnésica y como bicarbonatadas calcicosódica.

2.8 OTROS RECURSOS HÍDRICOS DE LA DEMARCACIÓN

Desalación

Una técnica de incremento de las disponibilidades tradicionalmente considerada como no convencional es la desalación de agua, consistente, en tratar aguas saladas o salobres procedentes del mar o de acuíferos salinos y quitarles las sales transformándolas en aguas aptas para usos como el abastecimiento a poblaciones o los riegos.

En la DH del Cantábrico Oriental no hay instalaciones de este tipo.

Reutilización

Otra técnica de incremento de la disponibilidad de recursos hídricos considerada como no convencional es la de la reutilización de las aguas residuales tratadas. Aunque, obviamente, el volumen de recursos es el mismo, su aplicación sucesiva permite satisfacer más usos y, por tanto, incrementar las disponibilidades internas del sistema de utilización.

La necesidad de obtener agua con unas calidades mínimas para cada uso y garantizar unas condiciones sanitarias satisfactorias obliga, en la mayoría de los casos, a someter a los efluentes depurados a tratamientos terciarios específicos (filtración, microfiltración, tratamiento físico-químico, desinfección, tratamientos de eliminación de sales, etc.), que deben por supuesto preverse en una reutilización planificada.

En la DH del Cantábrico Oriental, existen dos aprovechamientos directos de efluentes depurados.

- El Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia reutiliza 382.000 $\text{m}^3/\text{año}$ del vertido de la Depuradora de Galindo (Sestao) en los procesos de refrigeración de la instalación de valoración energética de lodos de depuración y tiene previsto aumentarlo a 860.000 en 2014 y a 1.200.000 $\text{m}^3/\text{año}$ en 2015.
- Por su parte, Petronor en su planta de Muskiz reutiliza e incorpora posteriormente al proceso 1,8 $\text{hm}^3/\text{año}$ procedente de la planta de tratamiento de aguas residuales industriales de baja salinidad.

También hay que destacar el bombeo de 50-60 l/s que durante los tres meses de estiaje se realiza desde el efluente de la EDAR de Zuringoain (Alto Urola) hasta el mismo río aguas arriba, a la altura de Legazpi, con el fin de que este caudal sea reutilizado mediante bombeo del río por las metalurgias situadas aguas arriba de la EDAR. Esta recirculación supone un volumen anual de unos 400.000 m^3 .

Recursos hídricos externos

Además de los recursos convencionales y no convencionales que se generan internamente en el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental, y que se han ido examinando en secciones previas, existen situaciones en que se producen transferencias externas, superficiales o subterráneas, entre distintas demarcaciones, lo que da lugar a modificaciones en sus recursos.

En el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental, 210 hm³/año corresponden a recursos procedentes de trasferencias principalmente de la DH del Ebro. Concretamente, el trasvase más importante es el Zadorra-Arratia con 195 hm³/año procedentes de las cuencas del Zadorra. De estos, 100 hm³/año son para abastecimiento del Gran Bilbao y el resto para generación de energía.



Figura 33 Mapa de los principales trasvases

2.9 SÍNTESIS DE RECURSOS HÍDRICOS DISPONIBLES TOTALES DE LA DEMARCACIÓN

En este apartado se sintetizan los recursos hídricos totales disponibles en la DH del Cantábrico Oriental.

Estos están determinados, por un lado, por los recursos hídricos previamente comentados y, por otro lado, por restricciones al uso, fundamentalmente de carácter ambiental.

Las restricciones de carácter ambiental, que se concretan en el régimen de caudales ecológicos, tienen como objetivo la protección, en determinados territorios y periodos de tiempo, de las funciones naturales del agua (ecosistemas acuáticos fundamentalmente) mediante la preservación de flujos, de velocidades, de niveles, de volúmenes, o de sus características físico-químicas.

Los caudales ecológicos no son un uso sino una restricción previa que opera sobre los recursos hídricos naturales y, por ende, en modo alguno pueden ser considerados recursos disponibles susceptibles de asignarse, reservarse y otorgarse mediante concesión administrativa, ni pueden ser alterados por el acto concesional dado que están fuera del régimen jurídico del título concesional.

Con todo esto, los recursos hídricos en el ámbito territorial de la DH del Cantábrico Oriental ascienden a 4.671 hm³/año para el periodo 1980/81-2009/10, repartidos de la siguiente forma:

- 4.458 hm³ procedentes de fuentes convencionales: infiltración, escorrentía, etc.
- 2,6 hm³ procedentes de la reutilización de aguas residuales urbanas
- 210 hm³ de recursos hídricos externos procedentes de transferencias al ámbito de la DH del Cantábrico Oriental.

Recursos hídricos	hm ³ /año
Naturales superficiales	4.458,0
Naturales subterráneos	1.781,5
Recursos externos (trasvases, transferencias...)	210,0
Desalación	0,0
Reutilización	2,6

Tabla 22 Síntesis de recursos hídricos totales (hm³/año)

Finalmente, los recursos hídricos disponibles, de origen interno, en el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental descontando la restricción medioambiental por caudales ecológicos de 732 hm³/año, ascienden a 3.729 hm³/año.

Es de interés resaltar que las cifras aportadas se refieren a valores medios, por lo que aportan una información reducida en relación con el cumplimiento de las restricciones ambientales y la garantía de las demandas de los diferentes usos, ya que las variaciones espaciales y de distribución temporal son esenciales para ello. Con la finalidad de abordar este análisis se realizan estudios de simulación de los recursos frente a las necesidades ecológicas y las de los usos económicos, como se muestra en otros apartados de este Plan Hidrológico.

2.10 EVALUACIÓN DEL EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LOS RECURSOS

Existe evidencia científica firme de que las actividades antropogénicas están produciendo cambios en el sistema climático a escala global. En este sentido, el impacto más importante está causado por la emisión a la atmósfera de gases producidos por la combustión de combustibles fósiles, que producen un efecto invernadero a largo plazo. De acuerdo con el último informe del Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC)⁸, los registros climáticos muestran un ascenso inequívoco de la temperatura media global durante las últimas décadas. También se están documentando cambios en el ciclo del agua durante este mismo periodo de tiempo, incluyendo variaciones en el régimen de las precipitaciones.

La magnitud de estos cambios y su distribución geográfica varían en función de los escenarios considerados y de los modelos climáticos que se aplican.

Las previsiones climáticas del IPCC resultan adecuadas como marco general, pero tienen una resolución escasa al nivel de demarcación hidrográfica. Los modelos desarrollados a

⁸http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/publicaciones/publicaciones/Memoria_encomienda_CEDEX_tcm7-165767.pdf

escala europea durante los últimos años^{9 10 11} ofrecen una mayor resolución y, aunque sus resultados varían en función del escenario considerado, coinciden en la previsión de un descenso moderado de las precipitaciones medias anuales en la región cantábrica. También es previsible, para esta misma región, un incremento de la evapotranspiración debido al aumento de la temperatura. Los diferentes trabajos disponibles prevén también un incremento de la estacionalidad, lo que también tiene consecuencias en relación con los recursos hídricos.

Los trabajos desarrollados a nivel estatal pronostican un descenso de la precipitación media en el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental como consecuencia de la disminución neta de las precipitaciones y del aumento de la evapotranspiración. En este sentido, el trabajo más relevante es el del Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX [¹²], que evalúa los recursos hídricos en régimen natural. De acuerdo con este estudio, el coeficiente de reducción global de las aportaciones a utilizar en la DH del Cantábrico Oriental para el horizonte temporal de 2033 es del 11 %. La elección de esta estimación trata de acomodar la planificación al escenario A2, un horizonte de desarrollo global que puede calificarse de pesimista en los estudios de cambio climático.

Es importante tener en cuenta que las predicciones de cambio climático son muy sensibles a los escenarios y modelos utilizados. Los recursos hídricos se estiman en base a estas previsiones, lo que añade aún más incertidumbre a las proyecciones futuras, especialmente a medio y largo plazo. Por lo tanto, estas previsiones han de tomarse con cautela, especialmente en el ámbito de la planificación hidrológica.

La información sobre caudales circulantes obtenida en los últimos años sugiere que el porcentaje de reducción del 11 % de aportes para la DH del Cantábrico Oriental apuntado previamente es, probablemente, una estimación pesimista. En cualquier caso, se ha optado por utilizar este porcentaje de reducción para el horizonte temporal de 2033 y utilizar un valor del 4 % para el horizonte 2027, que resulta más cercano y congruente con la previsión del anterior Plan Hidrológico.

En paralelo, es preciso señalar que se están implementando estrategias de planificación y gestión del cambio climático dentro del ámbito de la DH del Cantábrico Oriental. En este sentido, se pueden destacar las iniciativas desarrolladas dentro del territorio de la CAPV, que constituye la mayor parte de la demarcación. El VI Programa Marco Ambiental 2020 del País Vasco¹³ incluye el cambio climático como uno de los principales retos ambientales de la región. La estrategia de adaptación a este proceso está siendo definida en la “Estrategia Vasca frente al Cambio Climático”¹⁴, en la que se han determinado las medidas

⁹ Ciscar, J.C. (ed.) (2009): Climate change impacts in Europe – Final report of the PESETA research project. European Commission.

¹⁰ European Environmental Agency (2012): Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012. EEA Report nº 3/2013

¹¹ Jacob et al. (2013): EURO-CORDEX: new high-resolution climate change projections for European impact research. Regional Environmental Change DOI 10.1007/s10113-013-0499-2

¹² Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (2012): Estudio de los impactos del cambio climático en los recursos hídricos y las masas de agua – efecto del cambio climático en el estado ecológico de las masas de agua. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

¹³ Gobierno Vasco (inédito): VI Programa Marco Ambiental 2020 del País Vasco

¹⁴ Gobierno Vasco (inédito): Focalización estratégica para la elaboración de la Estrategia Vasca frente al Cambio Climático. Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial.

de carácter local y regional más adecuadas para facilitar la adaptación a este fenómeno de carácter global.

En lo que se refiere a la inundabilidad, el EPRI pudo identificar la gran incertidumbre de los resultados obtenidos en diversos estudios relacionados con el efecto del cambio climático en el patrón de lluvias, lo que no permite cuantificar actualmente la alteración que el cambio climático podría suponer en la frecuencia y magnitud de las avenidas. No obstante existen hipótesis de estudio y se está trabajando en su perfeccionamiento.

En cualquier caso y dado que el plazo de actualización de la planificación es de 6 años, se entiende que pueden desarrollarse sucesivas actualizaciones del grado de exposición del territorio en la medida que se disponga de series pluviométricas y foronómicas más extensas y se confirmen o maten las hipótesis actuales.

3. DESCRIPCIÓN DE USOS, DEMANDAS Y PRESIONES

3.1 INTRODUCCIÓN

La caracterización económica de los usos y la cuantificación de los volúmenes de agua demandados se ha efectuado de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de la Planificación Hidrológica, aprobado mediante el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, desarrollado por la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008).

Se ha llevado a cabo una revisión y actualización de la caracterización económica de los usos del agua más relevantes, con una descripción general de la estructura de la actividad socioeconómica de la demarcación y un análisis sectorial individualizado. Los sectores analizados son el uso urbano, el turismo (incluyendo el golf), el sector industrial, el sector energético, el sector agrario -agricultura y ganadería-, el sector forestal, la pesca marítima, la acuicultura, y la navegación y el transporte marítimo.

Asimismo, se ha realizado un análisis de los factores determinantes para la evolución de las demandas de agua en los usos más relevantes, como instrumento para la definición de los escenarios futuros, 2021 y 2027, de demanda de agua.

Por otra parte, se ha realizado una actualización completa de las demandas de agua en el ámbito de la CAPV¹⁵ y una revisión de las demandas en los territorios de Navarra y Castilla y León sobre los datos del Anejo 3 “Usos y Demandas de Agua” del Plan Hidrológico 2009-2015¹⁶.

3.2 CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA DE LOS USOS DEL AGUA

3.2.1 Descripción general

La DH del Cantábrico Oriental está integrada por un territorio con una superficie de 5.806 km², de los cuales 4.373 km² se encuentran en la CAPV, 1.150 km² en la Comunidad Autónoma de Navarra y 283 km² en la provincia de Burgos, en la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

La Demarcación albergaba en el año 2011¹⁷ una población de 1.927.494 habitantes con una densidad media de 333 habitantes por km². Esta elevada densidad es, sin embargo, muy variable en el territorio, alcanzando los 586 habitantes por km² como promedio en Bizkaia o 366 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.

El VAB a precios constantes en 2012 se situó en 51.389 millones de euros con una pérdida de unos 4.800 millones en total desde el comienzo de la crisis en 2008, con una tasa anual de decrecimiento del 2,3%. En el apartado del empleo, el descenso ha sido

¹⁵ URA (2014) : Análisis de los sistemas de abastecimiento y del balance entre recursos y demandas de agua en la CAPV mediante modelos de gestión. Fulcrum. Disponible en www.uragentzia.euskadi.eus

¹⁶ Referencia: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental en el ámbito de las competencias del Estado, Anejo 3: Usos y Demandas de Agua

¹⁷ Fuente: Censo de Población y Vivienda del INE; datos empleados para la estimación de las demandas.

más brusco, se han perdido 111.000 empleos desde 2008 a 2012 hasta llegar a una cifra total de 818.000 empleos en la Demarcación.

Sectores	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
VAB precios constantes 2012													
Primario	772	735	659	604	569	497	409	399	314	309	314	277	386
Construcción	3.983	4.329	4.813	5.212	5.530	6.067	6.607	6.933	6.991	6.960	5.464	4.916	4.248
Industria	13.206	13.374	13.172	13.216	13.447	13.808	14.258	14.574	14.392	12.823	13.822	13.835	14.001
Servicios	25.741	26.739	27.648	28.378	29.362	30.299	31.414	33.190	34.494	34.844	34.480	33.581	32.754
Total	43.702	45.177	46.292	47.410	48.908	50.671	52.687	55.096	56.191	54.935	54.079	52.609	51.389
Empleo total													
Primario	21	22	21	19	18	17	15	13	11	10	10	9	11
Construcción	70	77	83	90	87	93	97	103	96	78	69	61	50
Industria	219	224	219	216	210	206	200	196	191	169	166	163	162
Servicios	494	505	514	533	551	571	596	612	631	622	626	614	595
Total	804	828	837	858	866	887	908	924	929	879	871	847	818
Miles €/empleo	54,4	54,6	55,3	55,3	56,5	57,1	58,0	59,6	60,5	62,5	62,1	62,1	62,8

Tabla 23 VAB por sector de actividad económica (millones de euros) y empleo total (miles de personas)¹⁸

La actividad económica está dominada por el sector servicios, responsable de un 64% de la producción de la demarcación, pero también destaca una fuerte componente industrial, sector que aporta más de un 27% de la producción (frente a un 17% en el promedio nacional). Por su parte, el sector primario solo representa un 0,8% del total de la economía mientras que en el conjunto de España su participación alcanza el 2,5%; el resto de la actividad corresponde a la construcción, 8,3%, cuya aportación ha bajado más de 4 puntos desde el comienzo de la crisis.

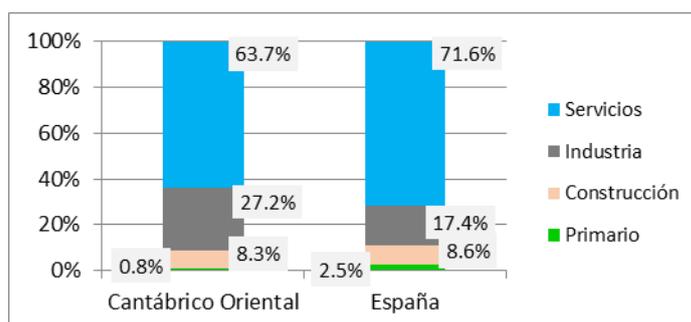


Figura 34 VAB por rama de actividad en la DH Cantábrico Oriental y España

Además del sector de la construcción, el sector más afectado por la crisis es el sector servicios, mientras que el industrial y, sobre todo el primario, parecen en vías de recuperación.

3.2.2 El uso urbano del agua

Los servicios urbanos del agua atienden en la actualidad una **población** de 1.927.494 habitantes, además de otras actividades conectadas a las redes urbanas: comerciales, industriales, agrarias, institucionales. De los 230 municipios que conforman el citado ámbito, 42 tienen más de 10.000 habitantes y aglutinan cerca del 80% de la población (Tabla 24). El resto, el 20% 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, a las que recientemente se ha sumado el municipio de Barakaldo.

¹⁸ Fuente: elaboración del MAGRAMA con datos del La Contabilidad Regional del INE

Tamaño municipios (Miles de hab.)	nº municipios	% municipios	Población actual	% población
<2.000	128	55,7%	95.456	5%
2.000-5.000	33	14,3%	112.929	6%
5.000-10.000	27	11,7%	191.889	10%
10.000-25.000	28	12,2%	360.438	19%
25.000-50.000	9	3,9%	388.851	20%
50.000-100.000	2	0,9%	140.999	7%
100.000-200.000	2	0,9%	285.576	15%
>200.000	1	0,4%	351.356	18%
TOTAL	230	100%	1.927.494	100%

Tabla 24 Población actual en la DH Cantábrico Oriental agrupada por tamaño de municipio

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

La población se ha mantenido bastante estable con un ligero incremento en los últimos años y todo indica que no experimente gran variación a medio plazo. 177 municipios de los 230 han tenido una evolución positiva en la población en el período 2000-2012.

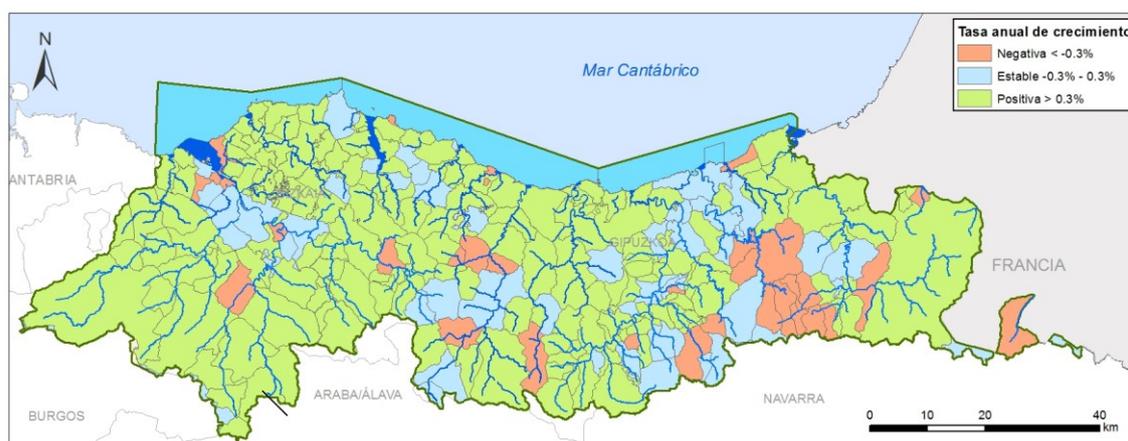


Figura 35 Tasa anual de crecimiento de la población municipal (2000-2012)

Las **viviendas** principales suponen un 87% del total de viviendas de la DH del Cantábrico Oriental y las viviendas secundarias un 5% (datos del censo del 2011). 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 (Figura 36).

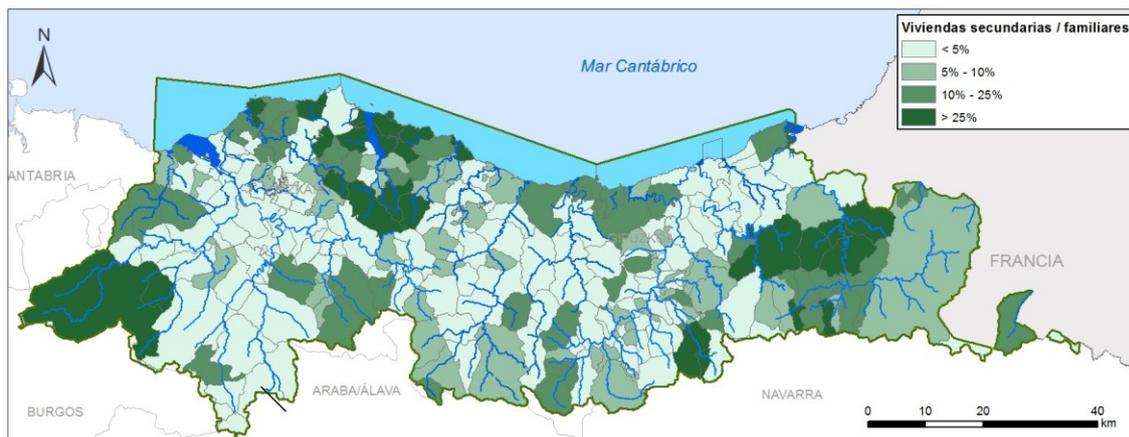


Figura 36 Porcentaje de viviendas secundarias

La **renta familiar** promedio del conjunto de la Demarcación se sitúa en unos 42.300 € (datos del 2011). A nivel municipal, existe un amplio rango de variación desde los 65.000 euros hasta los 26.000. La evolución ha sido positiva en los primeros años del presente siglo, estancándose como consecuencia de la crisis, según muestra la tabla adjunta con cifras superiores para Gipuzkoa durante casi todo el período y algo inferiores para Navarra.

UH	2001	2003	2006	2009	2011
Araba/Álava comarca cantábrica	29.203	30.842	36.029	40.882	40.933
Bizkaia	29.549	32.201	39.008	42.191	41.476
Gipuzkoa	30.218	32.692	38.704	43.950	43.589
Navarra	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	35.508

Tabla 25 Evolución de la renta familiar

El **sector turístico** cada vez tiene un mayor peso en la economía de la Demarcación. La actividad turística ha pasado de ser considerada como un sector residual a ser percibida como una posibilidad real de crecimiento económico y de generación de empleo. Se dispone de un total de 42.215 plazas de alojamiento entre hoteles, hostales, pensiones, casas rurales y campings.

La aportación económica del turismo se ha estimado en un total de unos 3.900 millones de euros anuales en la Demarcación¹⁹, lo que significa aportaciones al PIB que van desde el 4,9% en Bizkaia al 7,1% Gipuzkoa, pasando por el 5,3% de Álava. Por territorios, Bizkaia y Gipuzkoa aportan conjuntamente más de un 80% del gasto turístico de la demarcación y Navarra un 16,4%.

En lo que respecta al **golf**, se han identificado un total de 19 campos en la Demarcación con unas 422 hectáreas regadas, repartidos fundamentalmente por los territorios de Bizkaia, 10 campos; Gipuzkoa, 8 campos; y un campo en el Valle de Mena (Burgos).

¹⁹ Cálculo realizado en base los últimos datos de las Cuentas satélites del turismo del País Vasco (2012), "Aportación del turismo a la economía vasca por territorio histórico y año". Las estimaciones de Navarra y Burgos se calculan aplicando ratios unitarios promedio por plaza turística según la información correspondiente al territorio vasco.

Factores determinantes

Los **factores determinantes** analizados para la estimación de la demanda futura de uso doméstico en el Estudio de la Demanda de Agua en la CAPV son la evolución demográfica y la evolución del parque de viviendas principales y secundarias.

La población ha experimentado un importante crecimiento en la primera década del presente siglo, sin embargo desde el año 2010 se ha producido un punto de inflexión que incide en las previsiones esperándose una reducción de la población próxima al - 0,22 % interanual (Figura 37). Por su parte, se ha estimado el comportamiento de las viviendas principales y su grado de ocupación, y el de las viviendas secundarias, en función de la evolución del período entre los últimos censos (2001 y 2011).

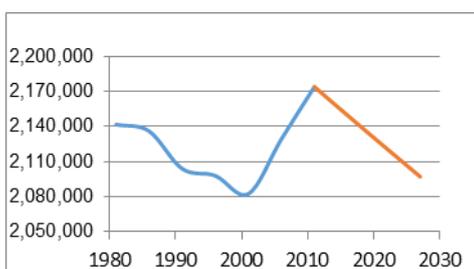


Figura 37 Evolución y tendencia de la población en la CAPV

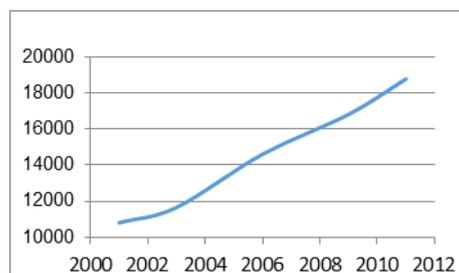


Figura 38 Evolución de la Renta Bruta Disponible en la CAPV

Asimismo, se han tenido en cuenta otros factores como la evolución de la renta per cápita, la variación de los precios del agua para abastecimiento, la elasticidad renta de la demanda de agua para abastecimientos urbanos de las unidades familiares y la elasticidad precio de la demanda de agua, a partir de los cuales se ha confeccionado un coeficiente multiplicador a nivel provincial (Tabla 26) que integra la evolución de factores como la renta bruta disponible per cápita (Figura 38) y diversas hipótesis relativas a la evolución del precio del agua y la elasticidad de la renta y de los precios en la demanda de agua de los hogares²⁰.

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 26 Coeficiente multiplicador de la demanda doméstica en escenarios futuros en la CAPV

La **evolución del uso turístico** se ha previsto en función de la evolución reciente de las plazas en los distintos tipos de alojamientos turísticos, considerando el mismo grado de ocupación y dotaciones que presentan actualmente los diferentes tipos de establecimientos.

²⁰ Todos estos criterios se describen en mayor detalle en el Estudio de la Demanda de Agua en la CAPV

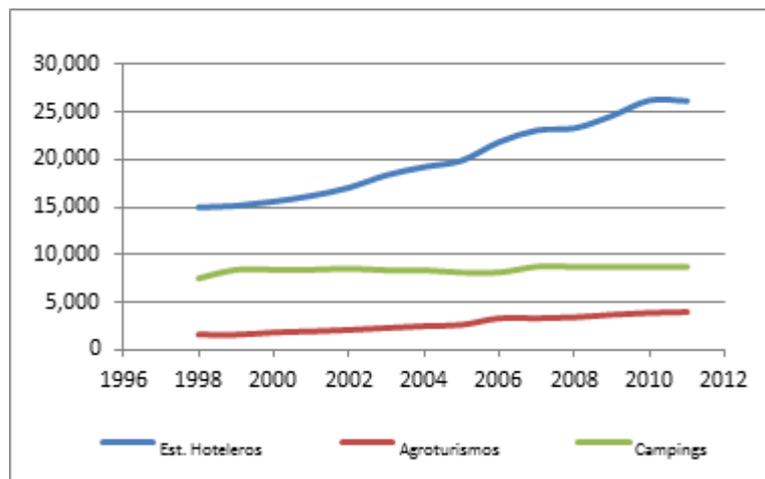


Figura 39 Evolución de plazas en alojamientos turísticos en la CAPV

Finalmente, la prospectiva de nuevos **campos de golf** se ha basado en las solicitudes concesionales a URA y los contenidos de los Planes Territoriales Parciales. Se asume que el agua de riego provendrá fundamentalmente de la reutilización de aguas residuales depuradas.

3.2.3 Sector Industrial

En la DH del Cantábrico Oriental se localiza una de las mayores concentraciones industriales de España. En el año 2011 el VAB industrial de la Demarcación ascendió a 13.835 millones de euros y se concentra en Gipuzkoa, 46%, y Bizkaia, 44%, mientras que Navarra supone el 6% y Álava el restante 4%. El empleo industrial es de unos 163.000 trabajadores, habiendo perdido unos 33.000 efectivos durante la crisis, aproximadamente un 17% del número existente en 2008.

La actividad más importante es la metalúrgica, que supone con mucho la mayor aportación a la producción industrial, 31% en términos de VAB. No obstante, la última crisis ha reducido la importancia de este subsector, cuya caída de producción ha reducido su aportación en más de 4 puntos desde 2008 hasta el 31% citado. El resto de sectores han respondido algo mejor a la crisis, y aunque el descenso productivo ha sido generalizado, la mayoría de ellos han mejorado su aportación relativa al producto industrial ocupando el espacio dejado por el sector metalúrgico. Otros sectores a destacar son el de maquinaria y equipo mecánico, con un 14% del VAB industrial, y la fabricación de material de transporte, con una aportación del 10%.

La productividad media de la industria por subsectores es de unos 85.000 euros por empleo. Destacan las productividades de las actividades extractivas y de refino de petróleo. Algo inferior al promedio se sitúa la metalurgia, con 76.400 euros por empleado, mientras con productividades superiores figuran la industria química, la de maquinaria, la de transporte y la de papel.

En cuanto al desarrollo futuro del sector industrial debe asumirse la elevada incertidumbre en cuanto a su evolución económica en los próximos años. 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.

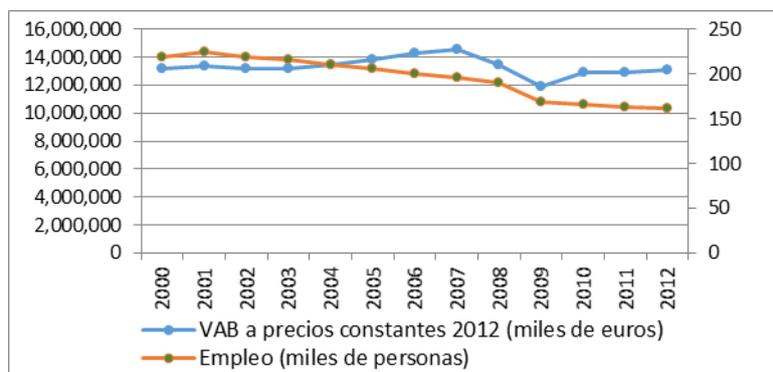


Figura 40 Evolución del VAB y el empleo industrial en la DH Cantábrico Oriental

3.2.4 Energía

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

Las minicentrales hidroeléctricas tienen una gran tradición en la DH del Cantábrico Oriental, asociada, principalmente, a los asentamientos industriales y a la electrificación de las zonas rurales. Existen un total de 142 mini-centrales repartidas en diez de las trece unidades hidrológicas con una potencia instalada total de 81 MW y una producción media anual de 224,7 GWh.

Por su parte, las tres centrales térmicas actualmente en funcionamiento en la demarcación están situadas en el País Vasco y 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	Santurtzi	403	177
Bizkaia Energía	Amorebieta	749	2.691
Total	-	1.952	5.150

Tabla 27 Producción de energía térmica en la DH Cantábrico Oriental²¹

3.2.5 Sector agrario

La producción final agraria en la demarcación en el año 2012 fue de unos 500 millones de euros, los cuales, una vez descontados los consumos intermedios, supusieron unos 250 millones de euros de VAB, de los cuales 150 millones se generaron en territorio vasco, 58 millones en territorio navarro, y 42 millones en Castilla y León.

La ocupación de la tierra en la demarcación muestra una clara dedicación de las superficies de cultivo a la alimentación del ganado, con 130.000 hectáreas de praderas permanentes y 3.333 hectáreas de cultivos forrajeros. Los cultivos leñosos también están presentes significativamente, en particular viñedo y frutales.

²¹ Datos del Estudio de la Demanda de Agua en la CAPV, que corresponden al año 2011

Por su parte, el **regadío** es prácticamente despreciable en la Demarcación, y consiste fundamentalmente en el riego de pequeñas parcelas hortícolas y riego antiheladas de otros cultivos como el del kiwi.

La **actividad ganadera** está fundamentalmente basada en las producciones bovinas de carne y de leche, aunque la cabaña ganadera de esta especie está sometida a un progresivo deterioro, según refleja la información censal, 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.

Por su parte, el ganado ovino, tradicional en la actividad ganadera, ha conseguido estabilizarse en los últimos años, recuperando protagonismo tras la decadencia sufrida coincidiendo con el auge de las producciones de tipo industrial, porcino y aves, actualmente en profundo declive.

En el apartado agrícola, no se prevén incrementos en superficie ni dotación en los riegos privados conectados a las redes urbanas, ni tampoco existen previsiones de nuevas transformaciones en regadío, por lo que las demandas de riego se mantienen inalteradas en los escenarios futuros. Por su parte, para la evolución de la actividad ganadera y, por tanto, de las previsiones de variación de la demanda asociada, se han empleado las tasas anuales de variación obtenidas a partir de los datos extraídos del documento 'Prospects for agricultural Markets and Income in the European Union 2011-2020 (2011)' elaborado por la Dirección General de Agricultura de la Comisión Europea, que realiza 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.

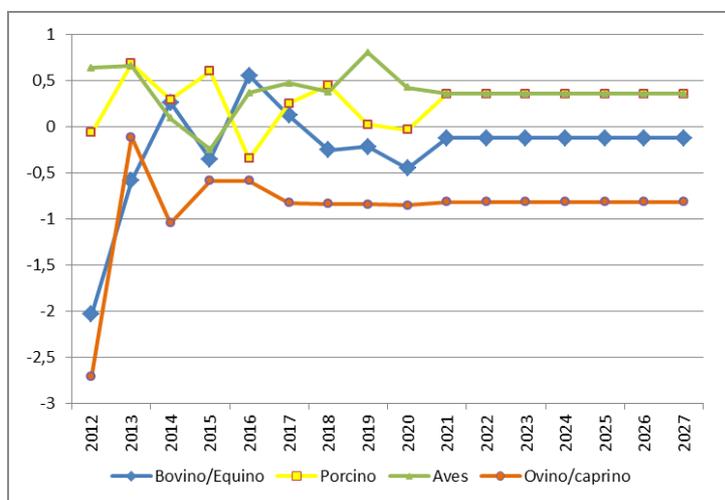


Figura 41 Tasas de variación de la actividad ganadera

3.2.6 Otros sectores

Sector forestal

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 (según datos de Eustat). No obstante esta aportación fue disminuyendo paulatinamente durante dicho periodo, representando únicamente el 8,8% en el último año de la serie (2008), en el cual la

producción final forestal descendió a unos 24 millones de euros, menos de una cuarta parte de las cifras alcanzadas en 1998, producción máxima de la serie.

Aunque tradicionalmente el pino radiata ha constituido el grueso de la producción de madera en los territorios de Bizkaia y Gipuzkoa, con un 87% del total en el período 1986-2009, seguido a gran distancia del eucalipto, 5% del total en el período, en los últimos años el peso del eucalipto se ha incrementado rápidamente como consecuencia de las nuevas plantaciones localizadas en Bizkaia. En este territorio el eucalipto ha pasado a constituir la primera fuente de madera con 129.000 metros cúbicos frente a 72.500 de radiata. Por su parte, en territorio de Navarra aunque predominan las coníferas, encabezadas por el *Pinus nigra* (101.000 m³), la madera más abundante es la de haya, con 108.000 metros cúbicos cortados.

Pesca

El VAB al coste de los factores del sector pesquero ascendió en el año 2012 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.

La flota vasca se ha sometido a un profundo proceso de reconversión, incluyendo la renovación de gran parte de la flota con la construcción de nuevos buques y el empleo de fuertes volúmenes de inversión. La flota de bajura se ha reducido a la mitad, de 400 a 200 barcos, mientras que las de altura al fresco, de 107 a 28 buques, y la bacaladera, de 24 a 6, aún 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 25, el arqueo bruto ha crecido un 25%.

Acuicultura

La **acuicultura marina** de la demarcación produce un total 285 toneladas con un valor final de 1,7 millones de euros, al que corresponde un VAB de 618.000 euros, dando empleo a un total de 43 personas²².

En cuanto a la **acuicultura continental**, existen 7 instalaciones en la demarcación, 3 en Gipuzkoa, 3 en Navarra y una en Bizkaia.

Según los últimos datos disponibles (año 2013) la producción en la CAPV alcanzó las 111.200 toneladas de trucha arco-iris con un valor total de la producción de 355,6 millones de euros, mientras que en el conjunto de Navarra la producción fue de 152.000 toneladas de trucha arco-iris²³.

Navegación y transporte marítimo

En la Demarcación existen dos grandes puertos comerciales (Bilbao y Pasajes) y 20 puertos deportivos, 11 de ellos en Bizkaia y 9 en Gipuzkoa.

²² Fuente: Estrategia marina de la Demarcación NorAtlántica. Parte III Análisis Económico y Social. MAGRAMA, año 2012.

²³ Fuente: MAGRAMA. No se dispone de datos del valor de la producción en Navarra

En el año 2012, la cifra de negocios del Puerto de Bilbao se elevó a 62,9 millones de euros, con una plantilla de 261 trabajadores²⁴. No obstante, la actividad del Puerto genera un efecto multiplicador en la economía vasca que, según el balance del año 2012 elaborado por la Autoridad Portuaria de Bilbao, mantiene 9.000 empleos y genera el 1% del PIB del País Vasco y el 2% del de Bizkaia. Por cada euro ingresado por la Autoridad Portuaria se contribuye a la generación de 10 € de PIB de la Comunidad Autónoma como consecuencia de las actividades de transporte de mercancías.

Por su parte, la cifra de negocios del Puerto de Pasajes se elevó a 13,8 millones de euros, con una plantilla de 136 trabajadores²⁵, mientras que la actividad generada por el puerto sería responsable de 4.700 empleos contribuyendo en un 1,65% al PIB de Gipuzkoa y un 0,55% al del País Vasco²⁶.

3.3 ANÁLISIS DE LA HUELLA HÍDRICA

El concepto de Huella Hídrica es un indicador del uso del agua que tiene en cuenta no solo el Agua Directa (AD) consumida en el proceso productivo, sino también el Agua Indirecta (AI) contenida en las materias primas y en los productos y servicios intermedios que intervienen en la obtención del producto final.

El conjunto formado por el Agua Directa y Agua Indirecta, es decir, el agua total empleada en el producto final, se conoce como Agua Virtual (AV).

En la evaluación del indicador estándar de la Huella Hídrica se determina el agua virtual de consumo interior del territorio de referencia (Agua Virtual de producción + Agua Virtual importada – Agua Virtual Exportada).

Por su parte, el indicador de la Huella Hídrica adaptada se establece como el Agua virtual de producción, y permite comparar la demanda y la oferta de agua en el territorio y el grado de presión sobre el recurso.

Tanto el indicador de la Huella Hídrica Estándar como el de la Huella Hídrica Adaptada son de utilidad en la planificación hidrológica. El primero, por tratarse del procedimiento generalmente utilizado para evaluar los consumos, y el segundo, por ser un elemento de control de la presión sobre el uso de los recursos internos.

En el cálculo de la Huella Hídrica se utilizan las tablas Input – Output (TIO), que muestran las interrelaciones entre los sectores económicos en unidades monetarias de una región referida a un periodo de tiempo, así como información sectorial sobre consumo, demanda, importaciones y exportaciones, producción etc.²⁷.

²⁴ Informe de Gestión de la Memoria Anual de la Autoridad Portuaria de Bilbao

²⁵ Memoria Anual de la Autoridad Portuaria de Pasajes

²⁶ Datos incluidos en el Plan Hidrológico de la DH del Cantábrico Oriental 2009-2015.

²⁷ La metodología detallada puede consultarse en el trabajo *Estimación de las necesidades integradas de agua actuales y futuras en España. Huella Hídrica*, y en la Adenda al mismo del año 2011

A continuación se presentan los resultados para la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental²⁸:

Ámbito	HH Estándar			HH Adaptada		
	1996	2001	2005	1996	2001	2005
Cantábrico Oriental	1.979,1	2.261,4	2.308,4	3.670,3	4.290,4	4.424,8
España	2.123,8	2.288,2	2.412,2	1.570,2	1.793,1	1.653,3

Tabla 28 Evolución de la Huella Hídrica Estándar y de la Huella Hídrica Adaptada en la DH Cantábrico Oriental y en España (m³/habitante y año)

3.4 DEMANDAS DE AGUA

El Estudio de la Demanda de Agua en la CAPV es el documento de referencia para la actualización de las demandas en el ámbito territorial del País Vasco en este segundo ciclo de planificación. Por su parte, para las demandas correspondientes a los diferentes usos en la parte de los territorios de Navarra y Castilla y León incluidos en la demarcación han sido revisadas las estimaciones y proyecciones futuras realizadas en el marco del primer ciclo de planificación, manteniéndose los resultados previstos entonces salvo en el caso de las industrias abastecidas con tomas propias²⁹.

3.4.1 Uso urbano

El uso urbano 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.

Los conceptos empleados para la descripción de las demandas en este apartado son los siguientes:

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.

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 ha estimado mediante contraste la calibración de los resultados obtenidos con los datos reales recopilados de los entes gestores.

²⁸ El documento en el que se basa este apartado no ha sido actualizado. Los resultados presentados ya fueron incluidos de forma más extensa en el Anejo 3 Usos y Demandas del Plan Hidrológico del Cantábrico en el primer ciclo de planificación.

²⁹ Referencia: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental en el ámbito de las competencias del Estado, Anejo 3: Usos y Demandas de Agua

Se ha establecido que con carácter general los incontrolados se reducirán hasta un máximo de un 25% en 2027, en virtud de las medidas en marcha de mejora de la eficiencia.

La **demanda urbana** de la DH del Cantábrico Oriental medida en baja asciende a 173,8 hm³, en su mayor parte explicada por el consumo doméstico de los residentes (57%) y el servicio de las industrias conectadas a las redes municipales (32,4%). Los usos institucionales suponen un 7,6%, con menor peso de los usos turísticos (alojamientos, viviendas secundarias y golf) y agrarios (riego y ganadería). Por su parte, el volumen de incontrolados asciende a 60 hm³ y supone un 25,7% de la demanda bruta (233,9 hm³).

UH	Doméstica	Turística	Industrial	Riego	Ganadera	Municipal	Total Urbana en Baja	Total Urbana Bruta
Barbadun	0,60	0,01	7,95	0,01	0,08	0,69	9,33	11,56
Ibaizabal	53,74	0,62	25,21	0,10	0,71	6,95	87,33	118,77
Butroe	2,07	0,11	0,79	0,02	0,18	0,25	3,43	4,99
Oka	2,38	0,03	0,77	0,02	0,07	0,31	3,57	5,46
Lea	0,64	0,02	0,10	0,01	0,03	0,06	0,86	1,19
Artibai	0,83	0,00	0,68	0,01	0,07	0,13	1,72	2,16
Deba	6,99	0,06	6,26	0,04	0,27	1,09	14,70	19,34
Urola	3,53	0,05	2,60	0,02	0,23	0,51	6,95	8,81
Oria	8,44	0,15	5,47	0,07	0,60	1,12	15,84	20,35
Urumea	11,00	0,28	2,03	0,01	0,07	1,28	14,67	19,58
Oiartzun	3,66	0,02	1,51	0,01	0,05	0,42	5,66	7,37
Bidasoa	5,14	0,12	2,92	0,05	1,09	0,33	9,66	14,17
Ríos Pirenaicos	0,05	0,00	0,02	0,00	0,03	0,00	0,11	0,14
Total	99,06	1,46	56,33	0,35	3,47	13,15	173,83	233,87

Tabla 29 Demanda urbana actual por unidades hidrológicas (hm³/año)

Por unidades hidrológicas, destaca el peso de la UH Ibaizabal (Bilbao, Barakaldo, Getxo) que agrupa más del 50% de la demanda urbana de la demarcación, seguida de la UH Oria (Zarautz, Andoain, Tolosa), UH Urumea (Donostia) y UH Deba (Eibar, Arrasate), todas ellas en torno al 8-9% del total.

En cuanto a la previsible evolución, ésta, con ligeras diferencias zonales, es notablemente plana con un ligero descenso global proyectado en los horizontes futuros, salvo en las UH Butroe, Barbadun, Urumea y Ríos Pirenaicos. Este descenso es en su mayor parte atribuible a la reducción prevista de incontrolados, unos 10 hm³ desde la situación actual hasta el 2027.

UH	Actual	2021	2027	TVA 2015-2027
Barbadun	11,56	11,59	11,61	0,04%
Ibaizabal	118,77	114,62	111,41	-0,53%
Butroe	4,99	5,34	5,54	0,87%
Oka	5,46	4,99	4,67	-1,29%
Lea	1,19	1,15	1,12	-0,52%
Artibai	2,16	2,08	2,03	-0,48%
Deba	19,34	18,38	17,75	-0,71%
Urola	8,81	8,70	8,62	-0,19%
Oria	20,35	20,07	19,88	-0,19%
Urumea	19,58	19,75	19,67	0,04%
Oiartzun	7,37	7,14	7,00	-0,44%
Bidasoa	14,17	13,39	13,02	-0,70%
Ríos Pirenaicos	0,14	0,14	0,14	0,14%
Total	233,87	227,33	222,45	-0,42%

Tabla 30 Evolución de la demanda urbana por unidades hidrológicas (hm³/año)

3.4.2 Uso agrario

Las demandas agrarias abastecidas con tomas propias se aproximan a los 3 hm³ anuales, con peso notablemente superior de la componente ganadera frente al riego, con escaso peso en este ámbito hidrográfico.

UH	Agrícola	Ganadera	Total
Barbadun	0,0	18,4	18,4
Ibaizabal	234,6	835,7	1.070,3
Butroe	0,0	20,8	20,8
Oka	20,2	20,8	41,0
Lea	0,0	8,5	8,5
Artibai	0,0	20,1	20,1
Deba	0,0	97,8	97,8
Urola	0,0	80,7	80,7
Oria	39,8	395,5	435,3
Urumea	0,0	19,8	19,8
Oiartzun	0,0	28,3	28,3
Bidasoa	450,6	413,4	864,0
Ríos Pirenaicos	28,1	108,5	136,6
Total	773,3	2068,1	2.841,5

Tabla 31 Demanda agraria con tomas propias por unidades hidrológicas (mil m³/año)

En total, la demanda agraria, sumando también las conectadas a la red (consideradas en alta) ascienden a un total de unos 8 hm³, de los cuales 1,3 hm³ son de riego y 6,7 hm³ de consumo ganadero.

Las Unidades Hidrológicas con mayor peso, en base fundamentalmente a la aportación ganadera, son Bidasoa, 29,2% del total, e Ibaizabal, 27,5%, seguidas a distancia por el Oria, con el 16,5% del total.

3.4.3 Usos industriales para producción de energía eléctrica

La demanda para producción de energía eléctrica tiene carácter no consuntivo y asciende a 4.770 hm³ anuales en la Demarcación. Las UH de Ibaizabal y Bidasoa - fundamentalmente la parte situada en territorio navarro-, son las que presentan una mayor demanda de agua. También hay una demanda significativa en las unidades hidrológicas Oria, Deba y Urumea.

UH	Hidroeléctrica	Térmica	Total
Barbadun	-	-	0,00
Ibaizabal	1.235,17	382,91	1.618,08
Butroe	-	-	0,00
Oka	13,05	-	13,05
Lea	-	-	0,00
Artibai	43,89	-	43,89
Deba	515,48	-	515,48
Urola	190,55	-	190,55
Oria	844,05	-	844,05
Urumea	252,17	-	252,17
Oiartzun	102,00	-	102,00
Bidasoa	1.172,85	-	1.172,85
Ríos Pirenaicos	17,46	-	17,46
Total	4.386,69	382,91	4.769,60

Tabla 32 Demanda para producción energética por unidades hidrológicas (hm³/año)

La perspectiva de estabilidad del consumo eléctrico, así como las previsiones de las estrategias energéticas presentadas por las administraciones vasca y navarra, que no asignan un papel esencial a la energía hidroeléctrica en el incremento de participación de

las energías renovables en el mix energético, llevan a adoptar un escenario de estabilidad en las demandas de agua para uso hidroeléctrico tanto en 2021 como en 2027.

Por otra parte, no existen previsiones de nuevas centrales térmicas en el ámbito de la demarcación, por lo que también se adopta a efectos de previsión del uso del agua para la refrigeración de centrales térmicas una tendencia de estabilidad hasta el año 2027.

3.4.4 Otros usos industriales

La demanda industrial asciende a 108,8 hm³ anuales, de los cuales 35,6 hm³ se suministran a través de tomas propias de las industrias y el resto, 73,2 hm³ está conectado a redes urbanas.

	Demanda industrial conectada en baja	Demanda industrial conectada en alta	Industrial tomas propias	Industrial total
Barbadun	7,95	9,83	0,01	9,83
Ibaizabal	25,21	33,24	10,24	43,48
Butroe	0,79	1,05	0,01	1,07
Oka	0,77	1,12	0,92	2,04
Lea	0,10	0,13	0,01	0,14
Artibai	0,68	0,84	0,04	0,88
Deba	6,26	8,16	0,42	8,59
Urola	2,60	3,29	2,02	5,31
Oria	5,47	6,72	7,03	13,75
Urumea	2,03	2,78	9,09	11,87
Oiartzun	1,51	1,96	4,04	6,00
Bidasoa	2,92	4,07	1,77	5,84
Ríos Pirenaicos	0,02	0,03	0,00	0,03
Total	56,33	73,22	35,61	108,83

Tabla 33 Demanda industrial en la situación actual (hm³/año)

Respecto a la distribución por unidades hidrológicas, resulta bastante similar a la de la demanda urbana, destacando las unidades de Ibaizabal (43,5 hm³/año), Oria (13,8 hm³/año) y Urumea (11,9 hm³/año). Por peso relativo de la componente industrial destacan las unidades de Barbadun y Oiartzun.

La demanda industrial se concentra en los territorios de Bizkaia, 50,7%, y Gipuzkoa, 41,8%, mientras que el 4,3% se sitúa en Navarra y el 3% en Álava.

Por tipos de industria, destaca el peso de las agrupaciones CNAE08 [Metalurgia y fabricación de productos metálicos] con un 40% de la demanda -concentrada fundamentalmente en la UH Ibaizabal y en menor medida Deba, Oria y Urola-, y CNAE04 [Papel, edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados] con un 29% -con fuerte presencia en las UH Urumea, Oria, Ibaizabal y Oiartzun-, de manera que ambos sectores cubren más de los 2/3 de la demanda industrial. A cierta distancia pero también con notable consumo de agua se sitúan las agrupaciones CNAE15 [Coquerías, refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares] (8,5%, que corresponde casi en su totalidad a la refinería de Muskiz en el Barbadun), CNAE01 [Alimentación, bebidas y tabaco], 6,2%, y CNAE05 [Industria química] (6%).

Por último, el alto grado de incertidumbre asociado a los efectos de la crisis económica, que se manifiesta en una acusada tendencia negativa en el empleo y oscilaciones en la producción en los últimos años, impide pronosticar el comportamiento futuro de estas variables. Por otro lado, la tendencia a la mejora en la eficiencia en el uso del agua en los procesos productivos de las industrias manufactureras comportaría una tendencia a la

reducción en las dotaciones unitarias utilizadas. Ambas circunstancias aconsejan mantenerse del lado de la prudencia en cuanto al diseño de los escenarios futuros, por lo que se ha optado por mantener inalteradas estas demandas de agua para los escenarios 2021 y 2027.

3.4.5 Otros usos

Golf

La fracción de suministro conectado a las redes urbanas se incluye en la demanda turística conectada, mientras que bajo el concepto de suministro mediante tomas propias se incluyen aquellos campos de golf que disponen de una concesión, bajo el supuesto de que estos campos hacen uso de su concesión y no toman agua de la red.

En la siguiente tabla se presenta el reparto por unidades hidrológicas de la demanda de golf, tanto aquella servida desde las redes urbanas como la atendida con toma propia. En total, la demanda actual de golf asciende a unos 900.000 m³ anuales, mientras que la ejecución de las instalaciones previstas incrementaría en unos 200.000 m³ la demanda hasta llegar a 1,1 hm³.

	Golf conectado actual	Golf conectado futuro	Golf tomas propias actual	Golf tomas propias futuro	Total actual	Total futuro
Barbadun	0	0	0	61.440	0	61.440
Ibaizabal	58.138	74.778	547.240	547.240	605.378	622.018
Butroe	95.360	95.360	0	0	95.360	95.360
Oka	0	0	0	0	0	0
Lea	0	0	0	0	0	0
Artibai	0	0	0	0	0	0
Deba	3.456	3.456	0	102.400	3.456	105.856
Urola	1.920	1.920	0	0	1.920	1.920
Oria	45.184	45.184	0	0	45.184	45.184
Urumea	0	0	94.720	94.720	94.720	94.720
Oiartzun	0	0	0	0	0	0
Bidasoa	4.608	4.608	62.720	62.720	67.328	67.328
Ríos Pirenaicos	0	0	0	0	0	0
Total	208.666	225.306	704.680	868.520	913.346	1.093.826

Tabla 34 Evolución de la demanda de golf conectada y de tomas propias por unidades hidrológicas (hm³/año)

Acuicultura

El uso del agua en la acuicultura se considera como un uso no consuntivo, con un retorno al medio del 100% del agua extraída, pero con influencia en la calidad del agua como consecuencia de los desechos orgánicos contenidos en el vertido.

Los datos de partida utilizados provienen de los caudales concedidos para su uso en las piscifactorías registrados en la CHC y URA que suman un total de 58,9 hm³ anuales, de los cuales 44,7 hm³ corresponden a Gipuzkoa y 14,2 hm³ a Navarra³⁰.

³⁰ Datos del Anejo 3 Usos y Demandas de Agua del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental (primer ciclo)

3.4.6 Resumen de demandas consuntivas

La demanda de agua total en la situación actual es de 273 hm³ anuales de los que 233,9 hm³, un 86%, se suministran a través de redes urbanas, y el resto de tomas propias de los usuarios, destacando el uso industrial con unos 35,6 hm³ anuales, un 13% del total.

	Conectada a las redes urbanas	Turística (golf) Tomas propias	Industrial Tomas propias	Riego Tomas propias	Ganadera Tomas propias	Total
Barbadun	11,56	-	0,01	no significativo	0,02	11,58
Ibaizabal	118,77	0,55	10,24	0,23	0,84	130,63
Butroe	4,99	-	0,01	no significativo	0,02	5,02
Oka	5,46	-	0,92	0,02	0,02	6,42
Lea	1,19	-	0,01	no significativo	0,01	1,20
Artibai	2,16	-	0,04	no significativo	0,02	2,21
Deba	19,34	-	0,42	no significativo	0,10	19,86
Urola	8,81	-	2,02	no significativo	0,08	10,92
Oria	20,35	-	7,03	0,04	0,40	27,81
Urumea	19,58	-	9,09	no significativo	0,02	28,79
Oiartzun	7,37	-	4,04	no significativo	0,03	11,44
Bidasoa	14,17	0,06	1,77	0,45	0,41	16,86
Ríos Pirenaicos	0,14	-	-	0,03	0,11	0,28
Total	233,87	0,70	35,61	0,77	2,07	273,03

Tabla 35 Demanda total en la DH del Cantábrico Oriental en la situación actual (hm³/año)

La demanda se concentra en la Comunidad Autónoma del País Vasco, en particular en Bizkaia, que con una demanda de 151,5 hm³ al año representa el 55,5% del total, y Gipuzkoa, con una demanda de 103,9 hm³ anuales y un 38% de la demanda total, mientras que la parte cantábrica de la provincia de Álava, con una demanda de 6,7 hm³ al año representa el 2,4% del total de la demarcación.

Por su parte, la demanda de Navarra asciende a 9,3 hm³ anuales y representa un 3,4% del total, mientras que la porción del territorio de Castilla y León ubicada en la unidad hidrológica del Ibaizabal demanda 1,6 hm³ al año, un 0,6% del total de la demarcación.

Por último, en los escenarios futuros se espera un descenso en la demanda global como consecuencia de la contención de las demandas urbanas e industriales, la mejora en la eficiencia de las redes y un leve descenso del consumo ganadero.

Demanda	Situación de referencia (2012)		2021		2027		2033	
	Nº Ud	hm ³ /año	Nº Ud	hm ³ /año	Nº Ud	hm ³ /año	Nº Ud	hm ³ /año
Conectadas a las redes urbanas	85	233,87	81	227,33	79	222,45	79	222,45
Agrarias con tomas propias (Regadío+Ganadería)	1	2,84	1	2,71	1	2,65	1	2,65
Industria con tomas propias	49	35,61	49	35,61	49	35,61	49	35,61
Acuicultura		58,90		58,9		58,9		58,9
Energía		4.769,60		4.769,60		4.769,60		4.769,60
Otros usos (recreativos: golf)		0,70		0,87		0,87		0,87
TOTAL CONSUNTIVO		273,03		266,52		261,58		261,58
TOTAL	135	5.101,53	131	5.095,02	129	5.090,08	129	5.090,08

Tabla 36 Resumen y evolución de demandas por tipología de demanda

3.5 PRESIONES

En el artículo 42 del Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA) y en el artículo 4 de su Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH) se establece que, entre otros contenidos, los planes hidrológicos de cuenca deberán incluir una descripción general de los usos, presiones e incidencias antrópicas significativas sobre las aguas.

Con tal fin, se ha elaborado el Inventario de Presiones, en el que se evalúan las presiones significativas existentes en la demarcación, entendiendo como “presión” cualquier actividad humana sobre la masa de agua superficial y subterránea, que incida sobre el estado natural de las aguas y puedan dificultar el logro de los objetivos medioambientales. Este inventario tiene como objeto fundamental apoyar el diseño de los programas de control, la determinación del estado de las masas de agua y la identificación del origen último de los incumplimientos de los objetivos ambientales, con el fin de elaborar el programa de medidas correspondiente.

Siguiendo el apartado 3.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH), se han inventariado los diferentes tipos de presión sobre las masas de agua superficial y subterráneas, como se refleja en el siguiente diagrama.



Figura 42 Tipos de presión sobre las masas de agua superficial y subterráneas

El inventario de presiones efectuado, elaborado y mantenido por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico y la Agencia Vasca del Agua, constituye el Anejo VII de esta memoria. A continuación se resumen las conclusiones más relevantes del inventario.

Se puede considerar que las presiones o amenazas para la consecución de objetivos medioambientales son, en gran medida, un reflejo del modelo territorial de la Demarcación, marcada por una topografía accidentada, a la que se une la alta densidad de población de buena parte del territorio. Esto ha hecho que las vegas fluviales y estuáricas constituyan espacios sometidos a una presión muy alta por usos urbanos e industriales.

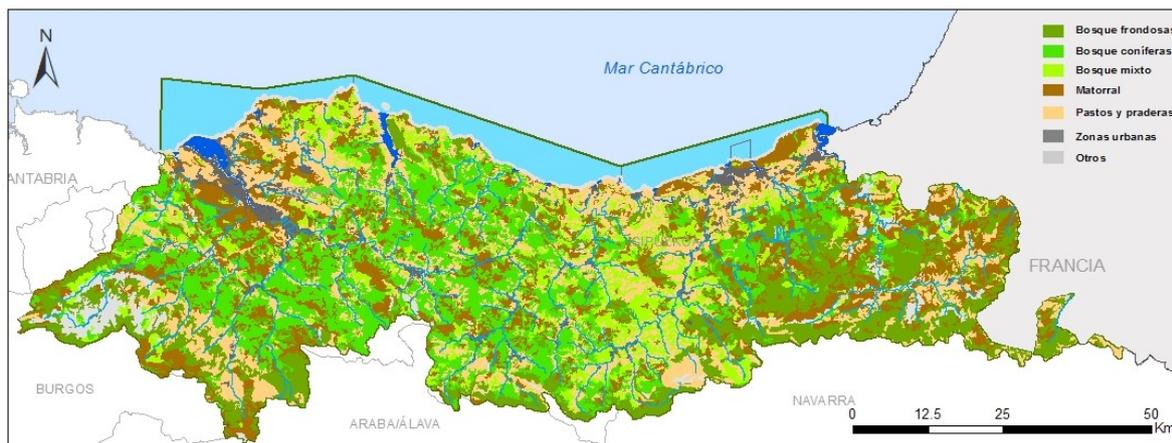


Figura 43 Mapa de uso del suelo de la Demarcación. (Fuente: CORINE LAND COVER; 2006).

Los usos urbanos e industriales del suelo, aunque solo representan el 3% de la Demarcación, son el origen de las presiones más relevantes: las debidas a fuentes de contaminación puntual (vertido de aguas residuales urbanas e industriales) y las presiones de tipo hidromorfológico (alteración física del medio hídrico y la alteración del régimen de caudales).

Indudablemente las alteraciones relacionadas con **fuentes puntuales de contaminación**, los vertidos directos sin depurar o insuficientemente depurados tanto de origen urbano como industrial, son una de las principales causas que condiciona la consecución de los objetivos medioambientales previstos.

Otra de las facetas mejorables es la integridad y la extensión de las redes de saneamiento generales y de alcantarillado municipal, en las que se quedan aún ámbitos no recogidos o conexiones inadecuadas a colectores de saneamiento. Todo esto es fuente de aportes significativos de materia orgánica y fecal procedentes de diversos orígenes, lo que dificulta en algunas masas de agua la consecución de los objetivos ambientales establecidos por la planificación hidrológica.

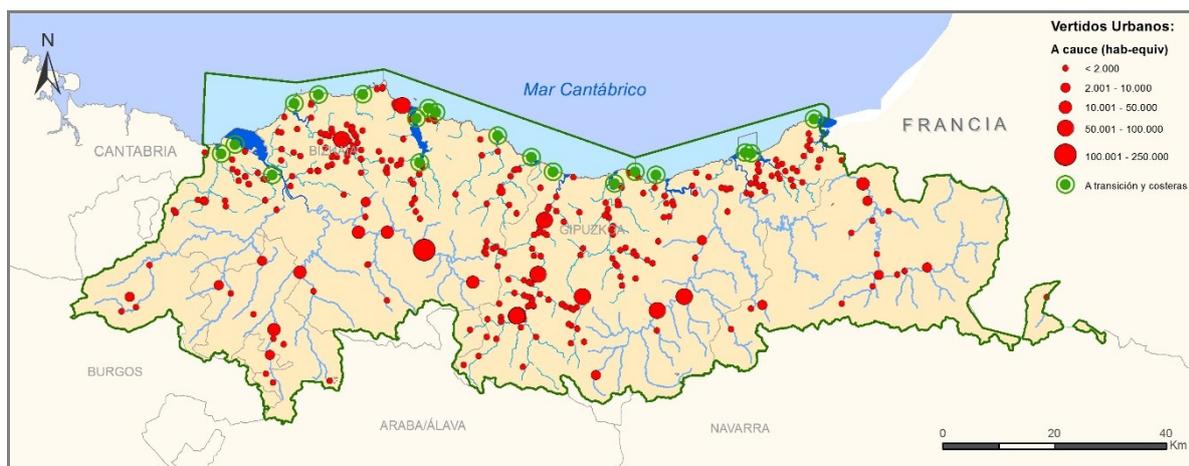


Figura 44 Fuentes de contaminación puntual por vertidos urbanos



Figura 45 Fuentes de contaminación puntual por vertidos industriales biodegradables

Una de las presiones más extendidas en la Demarcación son las **alteraciones morfológicas**. La masiva ocupación de márgenes cercanas a los cursos de agua para su uso urbano-industrial ha dado lugar a que numerosos tramos fluviales y de estuarios presenten encauzamientos y canalizaciones para disminuir los efectos de inundaciones.

El cauce de los ríos y sus márgenes tienen un papel clave en el funcionamiento de los ecosistemas fluviales. Las alteraciones morfológicas (encauzamientos, alteraciones de la morfología de las masas de agua, falta de continuidad longitudinal y lateral, extracciones, etc.) constituyen un tipo de presión relevante, extendido y variado y, a diferencia de otras presiones, en ocasiones con carácter irreversible. El efecto es la pérdida de conexión de los ecosistemas fluviales con el ecosistema ribereño y los ecosistemas terrestres próximos, que junto con la modificación de los lechos, da lugar a menor disponibilidad de refugios para la fauna o el deficiente desarrollo de vegetación acuática. A estos tramos encauzados o canalizados hay que sumar los obstáculos, azudes y presas, responsables en buena medida del declive, incluso colapso, de las especies de peces migratorios.



Figura 46 Alteraciones morfológicas. Azudes

En la actualidad se cuenta ya con instrumentos de ordenación que posibilitan la compatibilidad entre el ecosistema fluvial y el desarrollo urbano-industrial, entre ellos, la normativa del Plan Hidrológico, pero aproximadamente el 85% de las masas de agua río están afectadas por presiones morfológicas significativas. Este grupo de presiones son los que han llevado a determinar un alto número de masas de agua muy modificada, puesto

que se estima que las alteraciones físicas que han sufrido han cambiado sustancialmente su naturaleza y que la reversión de esas presiones morfológicas para restaurar su condición de natural y mejorar su estado pueden ser inviables o suponer un coste excesivo.



Figura 47 Naturaleza de las masas de agua superficiales

Si bien se puede considerar que en la Demarcación existen presiones con más influencia general sobre el estado de las aguas superficiales, el impacto local de determinadas presiones por **extracción de agua**, especialmente para abastecimiento a la población, industrias y producción de energía eléctrica, pueden llegar a ser significativas e incidir de forma grave sobre los tramos afectados en el caso de que exista una detracción sustancial respecto al caudal circulante por la masa y, sobre todo, si el caudal remanente no es suficiente para permitir el mantenimiento de los ecosistemas acuáticos propios de cada masa de agua.

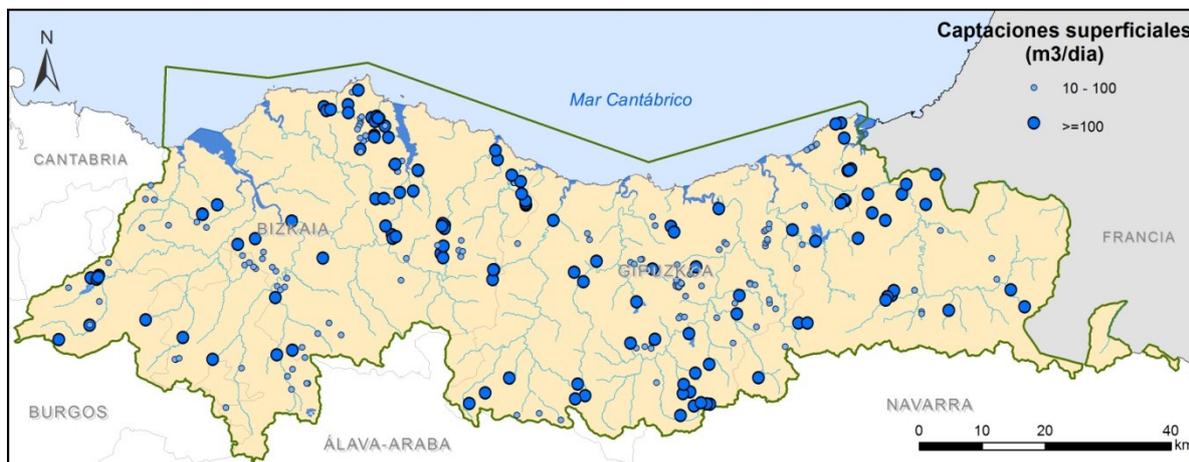


Figura 48 Zonas de captación de aguas superficiales para abastecimiento

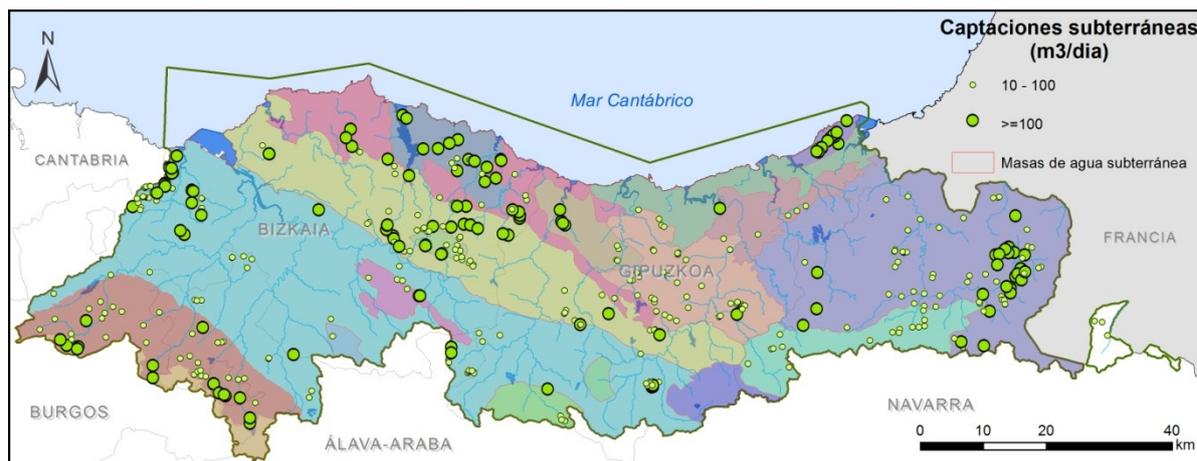


Figura 49 Zonas de captación de aguas subterráneas para abastecimiento

En cuanto a las **presiones difusas**, las de origen ganadero están relativamente extendidas en la Demarcación. Aunque se puede considerar que hay otras presiones que condicionan de forma más decisiva el cumplimiento de los objetivos medioambientales de las masas de agua, existen determinadas cuencas en las que esta actividad puede llegar a afectar de forma local a la calidad de las aguas.

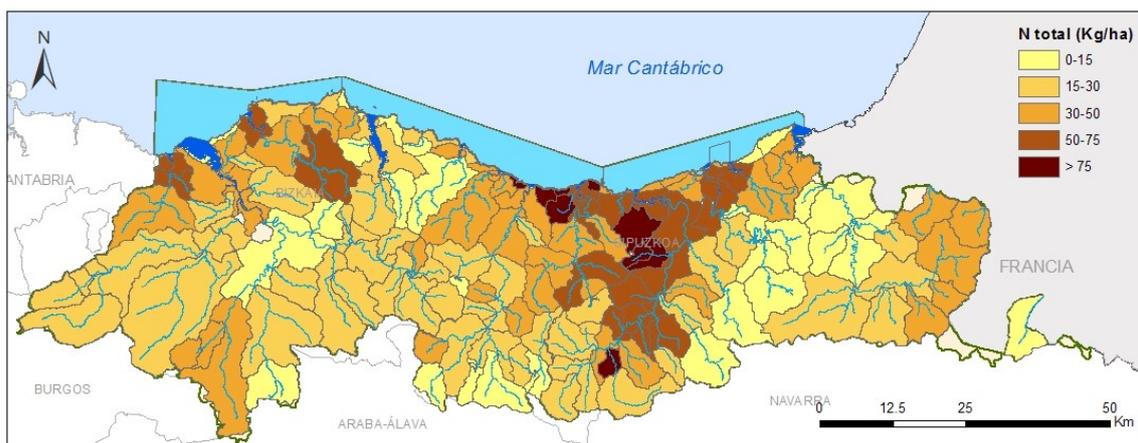


Figura 50 Aporte de Nitrógeno Total para usos ganaderos

En cuanto a las prácticas forestales, la mecanización del terreno previa a la plantación, así como la construcción inadecuada de pistas, pueden generar en determinadas circunstancias pérdidas de suelo importantes a través de los fenómenos de erosión hídrica. A su vez, estas pérdidas de suelo dan lugar a incrementos de la turbidez del agua y de la carga de sólidos en suspensión, pudiendo llegar a afectar al estado de determinadas masas de agua y zonas protegidas (en particular captaciones de abastecimiento urbano). La amplia distribución de plantaciones forestales de ciclo de corta corto en buena parte de la Demarcación hace que este problema esté muy extendido.

Las presiones por cultivos agrícolas se consideran no significativas.

Finalmente, existen **otras presiones** en la Demarcación, entre las que se puede citar a las especies invasoras. En este ámbito su presencia es muy numerosa, tanto en lo que respecta a flora como a fauna, constituyendo una amenaza para la conservación de las especies autóctonas y generando una pérdida de valor de los hábitats ocupados.



Figura 51 Distribución de puntos de control de seguimiento larvario y de adultos de mejillón cebra y masas de agua afectadas

Cabe mencionar que el análisis de presiones e impactos de los espacios de la Red Natura 2000 relacionados con el medio acuático se incluye en los Planes de Gestión de las ZEC. Para la Comunidad Autónoma del País Vasco se encuentran disponibles en el siguiente enlace:

<http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.eus/r49-zec/es>

4. RESTRICCIONES AL USO, PRIORIDADES DE USO Y ASIGNACIÓN DE RECURSOS

4.1 INTRODUCCIÓN

Es objeto del Plan Hidrológico de Cuenca establecer los criterios de prioridad y de compatibilidad de usos, así como el orden de preferencia entre los distintos usos y aprovechamientos (art. 41.1 TRLA). Además, los planes hidrológicos deben contener la designación general de los usos, presiones e incidencias antrópicas significativas sobre las aguas, incluyendo: La asignación y reserva de recursos para usos y demandas actuales y futuras, así como la conservación y recuperación del medio natural (art. 42 TRLA).

En este capítulo, se aborda el establecimiento de criterios y prioridades de uso, el régimen de caudales ecológicos, se definen los sistemas de explotación y, por último, se aborda la simulación de la gestión de los sistemas, que permite el cálculo de los balances sobre los que se establece la asignación y reserva de recursos.

La información presentada en este capítulo se complementa con los anejos V “Caudales Ecológicos” y VI “Sistemas de Explotación y Balances”.

4.2 PRIORIDADES DE USO

4.2.1 Usos del agua

A los efectos de lo estipulado en el artículo 12 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, se consideran los siguientes usos del agua:

1. Clasificación de usos:

a) Abastecimiento de población:

1º) Abastecimiento a núcleos urbanos:

- i. Consumo humano.
- ii. Otros usos domésticos distintos del consumo humano.
- iii. Municipal.
- iv. Industrias, comercios, ganadería y regadío de poco consumo de agua, situados en núcleos de población y conectados a la red municipal.

2º) Otros abastecimientos fuera de los núcleos urbanos.

b) Usos agropecuarios:

1º) Regadío.

2º) Ganadería.

c) Usos industriales para producción de energía eléctrica:

1º) Centrales térmicas renovables: termosolares y biomasa.

- 2º) Centrales térmicas no renovables: carbón y ciclo combinado.
- 3º) Centrales hidroeléctricas.
- d) Otros usos industriales no incluidos en los apartados anteriores:
 - 1º) Industrias productoras de bienes de consumo.
 - 2º) Industrias del ocio y del turismo.
 - 3º) Industrias extractivas.
 - 4º) Producción de fuerza motriz.
- e) Acuicultura.
- f) Usos recreativos.
- g) Navegación y transporte acuático, incluyendo navegación de transportes de mercancías y personas.
- h) Otros usos:
 - 1º) De carácter público.
 - 2º) De carácter privado.

Se entiende por consumo humano el correspondiente a beber, cocinar, preparar alimentos e higiene personal.

En los usos de industrias de ocio y turismo quedan incluidos los que implican derivar agua del medio natural y tienen como finalidad posibilitar esta actividad en instalaciones deportivas (campos de golf, estaciones de esquí, parques acuáticos, complejos deportivos y asimilables), picaderos, guarderías caninas y asimilables, así como las que tienen como finalidad el mantenimiento o rehabilitación de instalaciones industriales culturales: fraguas, fuentes, aserraderos, lavaderos, máquinas y otros de este tipo, que no pueden ser atendidos por las redes urbanas de abastecimiento.

En los usos recreativos quedan incluidos los que no estando incluidos en el apartado anterior tienen un carácter recreativo privado o colectivo sin que exista actividad industrial o comercial, y, en concreto, los siguientes:

- a. Las actividades de ocio que usan el agua en embalses, ríos y parajes naturales de un modo no consuntivo, como los deportes acuáticos en aguas tranquilas (vela, windsurf, remo, barcos de motor, esquí acuático y similares) o bravas (piragüismo, rafting y similares), el baño y la pesca deportiva.
- b. Las actividades de ocio relacionadas con el agua de un modo indirecto, utilizada como centro de atracción o punto de referencia para actividades afines, como acampadas, excursiones, ornitología, caza, senderismo y todas aquellas actividades turísticas o recreativas que se efectúan cerca de superficies y cursos de agua.

Los usos referidos en la letra h) comprenderán todos aquellos que no se encuentren en ninguna de las categorías anteriores interpretadas en sentido amplio. Estos usos tampoco podrán tener por finalidad la realización de actuaciones de protección ambiental que como tales tienen carácter prioritario tras el abastecimiento.

4.2.2 Criterios para el establecimiento de las prioridades de uso

Dentro de cada clase de usos y con carácter general y a igualdad de demás condiciones, se dará prioridad a las actuaciones que se orienten a:

- Una política de ahorro de agua, de mejora de la calidad de los recursos y de recuperación de los valores ambientales.
- La conservación de la calidad y la regulación de los recursos subterráneos, con base en una explotación racional de los mismos.
- La explotación conjunta y coordinada de todos los recursos disponibles, incluyendo aguas residuales depuradas y las experiencias de recarga de acuíferos.
- Los proyectos de carácter comunitario y cooperativo, frente a iniciativas individuales. Sustitución, para el abastecimiento de poblaciones, de aguas subterráneas con problemas de calidad por aguas superficiales o subterráneas de adecuada calidad.

Cualquier orden de preferencia debe siempre respetar la supremacía del uso de abastecimiento (art. 60 TRLA).

Dentro de cada clase, en caso de incompatibilidad de usos, serán preferidas aquellas de mayor utilidad pública o general, o aquellas que introduzcan mejoras técnicas que redunden en un menor consumo de agua o en el mantenimiento o mejora de su calidad (art. 60 TRLA).

4.2.3 Orden de preferencia de usos

El orden de preferencia de los usos del agua se establece teniendo en cuenta las exigencias para la protección y conservación del recurso y su entorno. En la DH del Cantábrico Oriental, este orden de preferencia entre los usos del agua será el siguiente:

- 1º Abastecimiento de población.
- 2º Ganadería.
- 3º Usos industriales excluidos los usos de las industrias del ocio y del turismo.
- 4º Regadío.
- 5º Acuicultura.
- 6º Usos recreativos y usos de las industrias del ocio y del turismo.
- 7º Navegación y transporte acuático.
- 8º Otros usos.

Este orden de preferencia general deberá ser respetado a los efectos de expropiación forzosa, en el caso de competencia de proyectos o cuando de un mismo recurso se soliciten concesiones de aprovechamiento de aguas destinadas a distintos usos. El orden

de preferencia no podrá afectar a los recursos específicamente asignados por este Plan, ni a los resguardos en los embalses para la laminación de avenidas, ni al régimen de caudales ecológicos.

En el caso de concurrencia de solicitudes para usos con el mismo orden de preferencia la Administración Hidráulica dará preferencia a las solicitudes más sostenibles. En los abastecimientos de población, tendrán preferencia las peticiones que se refieran a mancomunidades, consorcios o sistemas integrados de municipios, así como las iniciativas que sustituyan aguas con problemas de calidad por otras de adecuada calidad.

El orden de preferencia no incluye los resguardos en los embalses para laminación de avenidas ni el régimen de caudales ecológicos. Estos últimos no tendrán el carácter de uso, debiendo considerarse como una restricción que se impone con carácter general a los sistemas de explotación, salvo en el caso del abastecimiento de población en condiciones de sequías prolongadas; siempre y cuando, no existiendo una alternativa de suministro viable permita su correcta atención, y se cumplan las condiciones recogidas en la Normativa del Plan Hidrológico.

4.3 CAUDALES ECOLÓGICOS

Los regímenes de caudales ecológicos deben permitir mantener de forma sostenible la funcionalidad y estructura de los ecosistemas acuáticos y de los ecosistemas terrestres asociados, mantener la integridad biológica de los ecosistemas y contribuir a alcanzar el buen estado o potencial ecológico en ríos y aguas de transición.

Los regímenes de caudales ecológicos se han definido de acuerdo con el artículo 18 del RPH y el apartado 3.4 de la IPH.

Es relevante, tal y como se ha expresado anteriormente, destacar que los caudales ecológicos no deben ser considerados como un uso más sino que constituyen una restricción previa que se impone al uso en los sistemas de explotación³¹.

De acuerdo con la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH), en las masas de agua de la categoría **río**, el régimen de caudales ecológicos incluye los siguientes componentes:

- **Caudales mínimos** que deben ser superados con objeto de mantener la diversidad espacial del hábitat y su conectividad.
- **Caudales máximos** que no deben ser superados en la gestión ordinaria de las infraestructuras de regulación.
- **Distribución temporal** de los anteriores caudales mínimos y máximos.
- **Caudales de crecida aguas abajo de infraestructuras de regulación**, especialmente aguas abajo de grandes infraestructuras de regulación para mantener características morfológicas.
- **Tasa de cambio máxima** aguas abajo de infraestructuras de regulación, con objeto de evitar los efectos negativos de una variación brusca de los caudales.

³¹(Artículo 59.7 del TRLA)

Así mismo, la IPH recoge que en el caso de las aguas de **transición**, el régimen de caudales ecológicos debe considerar:

- a) **Caudales mínimos** y su **distribución temporal**, con el objetivo de mantener unas condiciones del hábitat adecuadas.
- b) **Caudales altos y crecidas** que favorezcan la dinámica sedimentaria, aguas abajo de infraestructuras de regulación.

En la DH del Cantábrico Oriental se han establecido caudales mínimos ecológicos, y su distribución temporal, que resultan de aplicación a toda la red hidrográfica y también a la entrada de los estuarios, tal y como se describe más adelante.

Los caudales mínimos se han modulado en tres periodos anuales para facilitar su gestión. A modo de ejemplo se incluye la figura siguiente que muestra los caudales mínimos a exigir en el río Bidasoa en su conexión con el tramo estuarino.

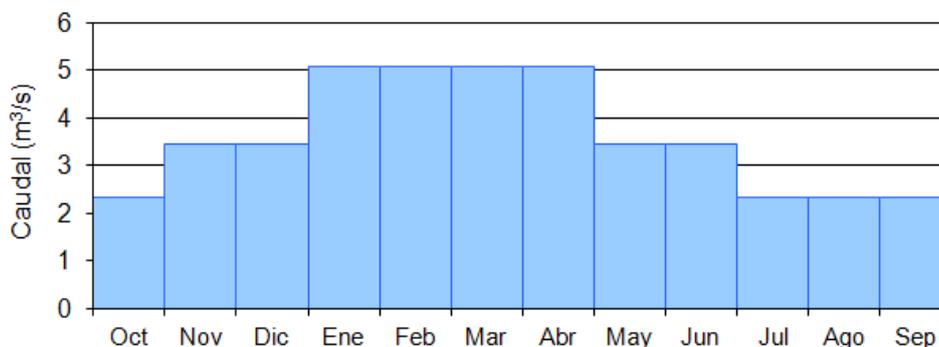


Figura 52 Caudales mínimos ecológicos del río Bidasoa en su confluencia con su estuario

El proceso general para la implantación de los regímenes de caudales ecológicos consta de tres fases, como establece la IPH en su apartado 3.

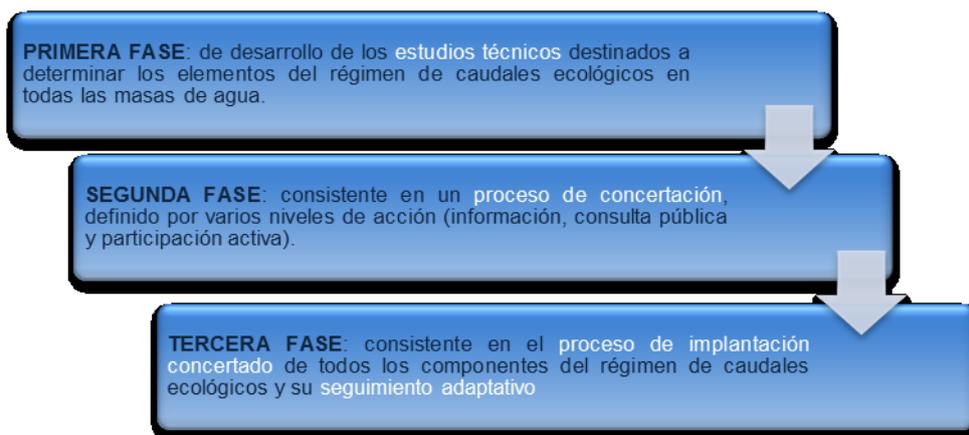


Figura 53 Fases para el establecimiento del régimen de caudales ecológicos (IPH)

De este modo, durante la redacción del Plan Hidrológico de la Demarcación en su primer ciclo de planificación 2009-2015, se desarrolló la primera fase de elaboración de estudios técnicos para la determinación de los regímenes de caudales ecológicos. Asimismo, fue analizada la repercusión de dichos caudales ecológicos sobre los usos del agua mediante modelos de simulación recurso/demanda, y aplicando los criterios de garantía de la IPH se comprobó su compatibilidad con las demandas actuales y futuras. Como resultado se

concluyó que los caudales ecológicos no condicionaban significativamente la asignación y reserva de recursos del PH y, por tanto, no fue preciso abordar la segunda fase antes de la aprobación del Plan Hidrológico 2009-2015.

Esta información puede consultarse en la memoria y anejos correspondientes del Plan Hidrológico de la Demarcación en su primer ciclo de planificación, aprobado mediante Real Decreto 400/2013, de 7 de junio, en los siguientes enlaces:

<http://www.chcantabrico.es>

<http://www.uragentzia.euskadi.eus>

Además de la definición de los caudales ecológicos, en la normativa del Plan Hidrológico de la Demarcación se incorpora: determinaciones para su implantación en las concesiones futuras y también en todas las concesiones en vigor a través del proceso de concertación a desarrollar durante el primer ciclo de planificación, condiciones que matizan y regulan la supremacía del abastecimiento a poblaciones sobre los caudales ecológicos, y otras consideraciones de índole práctico.

Tras la aprobación del Plan 2009-2015, dando cumplimiento al art. 15 del Real Decreto 400/2013, se han llevado a cabo estudios de perfeccionamiento del régimen de caudales mínimos ecológicos, que han dado a lugar a un ajuste en determinadas masas de agua o tramos de río (ver Figura 54). Estos estudios han sido realizados de oficio por las administraciones hidráulicas utilizando para ello la información más precisa y actualizada disponible.



Figura 54 Ajustes en los regímenes de caudales mínimos ecológicos del RD 400/2013 en las masas de agua o tramo de la categoría río y transición

En el **Anejo V** de la presente Memoria se describen los aspectos relacionados con la evaluación de los caudales ecológicos con más detalle. Los resultados obtenidos están incorporados al Apéndice 6 de la Normativa del presente Plan.

Las figuras siguientes muestran los puntos en los que se han determinado los caudales mínimos ecológicos y que sirven de base para la extrapolación del cálculo a cualquier punto de la red de drenaje.



Figura 55 Localización de los puntos final de masa o tramo con caudal mínimo ecológico en la DH del Cantábrico Oriental



Figura 56 Localización de los puntos con caudales ecológicos en tramos de estuario

A continuación se señalan aquellas masas de agua en las que se han establecido caudales máximos ecológicos.



Figura 57 Masas en las que se han realizado estudios de caudales máximos ecológicos en la DH del Cantábrico Oriental

Con la actualización y ajustes realizados para la revisión del PH, se ha puesto en marcha el **proceso de concertación**, de acuerdo con lo establecido por el artículo 15 del Real Decreto 400/2013.

En paralelo se está llevando a cabo el **proceso de implantación y seguimiento adaptativo** correspondiente a la tercera fase, incluyendo el desarrollo de los programas de seguimiento establecidos por el Plan Hidrológico 2009-2015, entre los que se incluyen los mecanismos previstos para el control y seguimiento del cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos, tanto a través de la red de estaciones de aforo como del control específicos de las condiciones de cada uno de los aprovechamientos existentes.

4.4 SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN Y BALANCES

La DH del Cantábrico Oriental se estructura en trece sistemas de explotación o unidades hidrológicas, tal y como se describe en el capítulo 2 (Descripción general de la Demarcación), aunque para la realización de los balances se han unificado en diez.

Según el artículo 19 del RPH, un sistema de explotación “está constituido por masas de agua superficial y subterránea, obras e instalaciones de infraestructuras hidráulica, normas de utilización del agua derivadas de las características de las demandas y reglas de explotación que, aprovechando los recursos hídricos naturales, y de acuerdo con su calidad, permiten establecer los suministros de agua que configuran la oferta de recursos disponibles del sistema de explotación, cumpliendo los objetivos medioambientales”.



Figura 58 Sistemas de explotación en la DH del Cantábrico Oriental.

En la siguiente tabla se identifican algunos de estos elementos.

PLAN HIDROLÓGICO
PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO ORIENTAL
REVISIÓN 2015-2021

Sistema de explotación	Superficie (km ²)	Masas de agua superficial			Masas de agua subterránea
		Ríos	Transición	Costeras	
Barbadun	134	Barbadun-A Barbadun-B	Barbadun	Cantabria-Matxitxako	Anticlinorio Sur
Nerbioi-Ibaizabal	1.820	Gobelas-A Larrainazubi-A Asua-A Galindo-A Río Ibaizabal I Río Ibaizabal II Río Ibaizabal III Río Nervión I Río Nervión II Río Cadagua I Río Cadagua II Río Cadagua III Río Cadagua IV Río Herrerías Río Ordunte I Río Ordunte II Río Altube I Río Altube II Río Elorrio I Río Elorrio II Río Maguna Río Indusi Río Arratia Río San Miguel Río Ceberio Río Izorio Arroyo Aquelcorta Río Amorebieta-Arechavalgane	Nerbioi Exterior Nerbioi Interior	Cantabria-Matxitxako	Anticlinorio Sur Mena-Orduña Salvada Itxina Aramotz Sinclinorio de Bizkaia Oiz
Butroe	236	Butroe-A Butroe-B Estepona-A	Butroe	Cantabria-Matxitxako	Anticlinorio Norte Sinclinorio de Bizkaia
Oka	219	Artigas-A Golako-A Mape-A Oka-A	Oka Exterior Oka Interior	Matxitxako-Getaria	Anticlinorio Norte Sinclinorio de Bizkaia Gernika Ereñozar
Lea	128	Ea-A Lea-A	Lea	Matxitxako-Getaria	Ereñozar Anticlinorio Norte
Artibai	110	Artibai-A	Artibai	Matxitxako-Getaria	Ereñozar Anticlinorio Norte
Deba	554	Angiozar-A Antzuola-A Aramaio-A Arantzazu-A Deba-A Deba-B Deba-C Deba-D Ego-A Embalse Aixola Embalse Urkulu Kilimoi-A Oinati-A Oinati-B Saturraran-A Ubera-A	Deba	Matxitxako-Getaria	Aranzazu Anticlinorio Sur Sinclinorio de Bizkaia Anticlinorio Norte Izarraitz Zumaia-Irun
Urola	349	Altzolaratz-A Embalse Barrendiola Embalse Ibaieder Ibaieder-A Ibaieder-B Larraondo-A Urola-A Urola-B Urola-C Urola-D Urola-E Urola-F	Urola	Matxitxako-Getaria	Aranzazu Anticlinorio Sur Sinclinorio de Bizkaia Anticlinorio Norte Izarraitz Gatzume-Tolosa Zumaia-Irun Troya

Sistema de explotación	Superficie (km ²)	Masas de agua superficial			Masas de agua subterránea
		Ríos	Transición	Costeras	
Oria	908	Iñurritza-A Río Oria I Río Oria II Río Oria III Río Oria IV Río Oria V Río Oria VI Río Agunza I Río Agunza II Río Asteasu I Río Asteasu II Río Leizarán I Río Leizarán II Río Araxes I Río Araxes II Río Amavirgina I Río Amavirgina II Río Berastegi Río de Salubita Río Estanda Río Zaldivia	Oria	Getaria-Higer	Zumaia-Irun Andoain-Oiartzun Gatzume-Tolosa Macizos Paleozoicos Sinclinatorio de Bizkaia Basaburua-Ulzama Aralar Anticlinorio Sur Troya
Urumea	302	Igara-A Urumea-A	Urumea	Getaria-Higer Mompas- Pasaia	Zumaia-Irun Andoain-Oiartzun Macizos Paleozoicos Jaizkibel
Oiartzun	93	Oiartzun-A	Oiartzun	Getaria-Higer Mompas- Pasaia	Zumaia-Irun Andoain-Oiartzun Macizos Paleozoicos
Bidasoa	76	Jaizubia-A	Bidasoa	Getaria-Higer	Jaizkibel Zumaia-Irun Andoain-Oiartzun Macizos Paleozoicos
Ríos Pirenaicos	186	Urrizate-Aritzakun Luzaide Olabidea			Macizos Paleozoicos

Tabla 37 Sistemas de explotación y masas de agua

En el Anejo VI Asignaciones y reservas de recursos, se detallan los sistemas de explotación en los que se divide la DH del Cantábrico Oriental, incluyendo las características de los recursos hídricos disponibles de acuerdo con las normas de utilización, los elementos de infraestructura, los recursos hídricos no utilizados en el sistema, etc.

En cada uno de los diez sistemas planteados para hacer los balances, se han plasmado las infraestructuras principales, las demandas existentes con sus puntos de retorno, los tramos fluviales y los nudos de confluencia de ríos.

Se han diseñado grafos de optimización para cada sistema de explotación, formado por los elementos del esquema o la agrupación de los mismos. Contienen además, las aportaciones hidráulicas y sus nudos de incorporación en el sistema. Sobre los grafos, se ha evaluado el grado de satisfacción de las demandas y el déficit previstos. En esta fase, también se ha procedido al ajuste de la estrategia de explotación del sistema hasta conseguir representar la explotación actual que se realiza en cada uno.

Para la simulación se ha optado por el modelo matemático SimGes, el cual realiza la asignación del agua periodo a periodo (mes), minimizando los déficits de los usos; basado en las prioridades establecidas por el usuario para los distintos elementos. SimGes está integrado en el sistema soporte de decisión para planificación y gestión de recursos hídricos AQUATOOL, desarrollado por el Departamento de Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente de la Universidad Politécnica de Valencia.

Se han incorporado reglas de explotación de los sistemas que incorporan el orden de preferencia de cada nudo de demanda, así como las reglas de explotación de embalses indicando, en su caso, el orden de preferencia para la realización de desembalses.

En los balances realizados, los caudales ecológicos se han considerado una restricción, respetando la supremacía del uso para abastecimiento de poblaciones.

Para la simulación de la situación actual, horizonte 2021 y 2027, se ha partido de las demandas descritas en el apartado unidades de demandas y caudales ecológicos del Anejo VI Asignaciones y reservas de recursos. Las series de recursos hídricos utilizados corresponden al periodo 1980-2010.

A continuación se muestra un resumen de los resultados del balance para la situación actual, utilizando el nuevo régimen de caudales mínimos ecológicos. Los balances para el resto de horizontes y tipos de caudal ecológico se describen con detalle en el Anejo VI.

4.5 BALANCES

4.5.1 Sistema Barbadun

En el sistema de explotación Barbadun la principal demanda urbana, Sopuerta, no presenta problemas de garantía, pero sí otras unidades de demanda de la cuenca. Además, en la situación actual (en la cual el abastecimiento en red primaria previsto no está finalizado) los sistemas de abastecimiento no son suficientes para mantener los caudales ecológicos. En el horizonte 2021 de cara a solucionar los localizados problemas de garantía de abastecimiento en la cuenca, y teniendo en cuenta las previsiones que el CABB tiene para mejorar la gestión de los recursos que explota, todas las unidades de demanda de este sistema se incorporarán al sistema de abastecimiento del Bilbao metropolitano. En el Anejo VI se describen de manera detallada los cumplimientos de garantía de todas las unidades de demanda consideradas tanto para la situación actual como para los horizontes 2021, 2027 y 2033.

Unidad de demanda	UDU Sopuerta	UDU Aceña-San Esteban	UDU San Pedro de Galdames
Demanda total (hm ³ /año)	0,236	0,064	0,061
Demanda servida (hm ³ /año)	0,236	0,064	0,045
Déficit (hm ³ /año)	0	0	0,016
Garantía mensual (%)	100	100	74,72
Garantía Volumétrica (%)	100	100	74,54
Déficit máximo mensual (hm ³)	0,000	0,000	0,006

Tabla 38 Sistema Barbadun. Cumplimiento de garantía de las principales unidades de demanda

	Ayo. Santana	Ayo. Galdames 1
Caudal circulante (hm ³ /año)	6,266	4,045
Caudal ecológico (hm ³ /año)	0,714	0,576
Garantía (%)	85,00	76,67

Tabla 39 Sistema Barbadun. Cumplimiento de garantía de los caudales ecológicos

4.5.2 Sistema Nerbioi-Ibaizabal

En el sistema de explotación Ibaizabal, las principales demandas urbanas, no presenta problemas de garantía. Para la situación actual, en los resultados obtenidos del balance realizado entre recursos y demandas se comprueba que el principal sistema supramunicipal de la cuenca del Ibaizabal (sistema Zadorra) es capaz de satisfacer la

demanda de agua que de él depende con una garantía del 100 % a lo largo de toda la serie simulada.

Si se analizan los resultados por zonas, se observa cómo en el resto de sistemas del Gran Bilbao (sistema Cruces y Galdakao) y de Arratia (sistema Arratia) tampoco se producen fallos por falta de agua, siendo satisfechas las demandas al 100 %.

En la zona del Duranguesado, se puede decir que, de forma general, con los recursos disponibles es posible dar servicio a la población sin problemas.

En el Alto Nervión y Aiara, se dan más problemas de agua que en el resto de la cuenca, aunque se pueden encontrar sistemas no deficitarios como el de Orozko, Arakaldo-Zuluaga, Artziniega y Larinbe. En uno de los principales sistemas de esta zona, el sistema Maroño (que se complementa con los sistemas Amurrio, Llodio y Murga), así como en los sistemas Arene-Uribarri y Urdiola de Arrankudiaga, se produce un único fallo durante el mes de marzo del año 1990, pudiendo satisfacerse la demanda en el resto de la serie simulada con una garantía del 100 %.

Por otro lado, al analizar la satisfacción de las demandas industriales, se observa cómo la mayor parte de las UDIs incluidas en el modelo son satisfechas con una garantía del 100 % a lo largo de la serie simulada.

En el Anejo VI se describen de manera detallada los cumplimientos de garantía de todas las unidades de demanda consideradas tanto para la situación actual como para los horizontes 2021, 2027 y 2033.

Unidad de demanda	UDU Zadorra-Gran Bilbao	UDU Bilbao	UDU Barakaldo-Sestado	UDU Duranguesado	UDU Alto Nervión
Demanda total (hm ³ /año)	62,013	30,989	12,109	6,772	4,868
Demanda servida (hm ³ /año)	62,013	30,989	12,109	6,772	4,854
Déficit (hm ³ /año)	0	0	0	0	0,014
Garantía mensual (%)	100	100	100	100	99,72
Garantía Volumétrica (%)	100	100	100	100	99,72
Déficit máximo mensual (hm ³)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,407

Unidad de demanda	UDU Galdakao	UDU Ordunte	UDU Valle Arratia	UDU Abadiño 1	UDU Berriz
Demanda total (hm ³ /año)	3,983	2,753	2,027	1,484	1,089
Demanda servida (hm ³ /año)	3,983	2,753	2,027	1,484	1,089
Déficit (hm ³ /año)	0	0	0	0	0
Garantía mensual (%)	100	100	100	100	100
Garantía Volumétrica (%)	100	100	100	100	100
Déficit máximo mensual (hm ³)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Unidad de demanda	UDI 3-4	UDI 8	UDI 14	UDI 15	UDI 16
Demanda total (hm ³ /año)	2,575	1,865	1,178	1,016	0,944
Demanda servida (hm ³ /año)	2,575	1,865	1,178	1,016	0,944
Déficit (hm ³ /año)	0	0	0	0	0
Garantía mensual (%)	100	100	100	100	100
Garantía Volumétrica (%)	100	100	100	100	100
Déficit máximo mensual (hm ³)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Tabla 40 Sistema Ibaizabal. Cumplimiento de garantía de las principales unidades de demanda

	R_Ibaizabal 7	R_Kadagua 6	R_Nervion 5	R_Arratia 3
Caudal circulante (hm ³ /año)	999,597	663,226	338,034	198,496
Caudal ecológico (hm ³ /año)	92,096	87,612	34,846	21,850
Garantía (%)	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabla 41 Sistema Ibaizabal. Cumplimiento de garantía de los caudales ecológicos

4.5.3 Sistema Butroe

La mayor parte de los municipios que quedan integrados en el sistema Butroe son abastecidos desde el Sistema Zadorra, como es el caso de Plentzia, Gorliz, Lemoiz, Urduliz y Mungia, entre otros. Algunos de ellos mantienen sus antiguos recursos para poder hacer uso de los mismos en una situación de emergencia.

En cuanto al resto de municipios, en líneas generales se concluye que el sistema Butroe es suficiente para satisfacer las principales demandas existentes y mantener los caudales ecológicos tanto en la situación actual como en situaciones futuras. En el Anejo VI se describen de manera detallada los cumplimientos de garantía de todas las unidades de demanda consideradas tanto para la situación actual como para los horizontes 2021, 2027 y 2033

Unidad de demanda	UDU Bakio	UDU Meñaka
Demanda total (hm ³ /año)	0,387	0,065
Demanda servida (hm ³ /año)	0,387	0,065
Déficit (hm ³ /año)	0	0
Garantía mensual (%)	100	100
Garantía Volumétrica (%)	100	100
Déficit máximo mensual (hm ³)	0,000	0,000

Tabla 42 Sistema Butroe. Cumplimiento de garantía de las principales unidades de demanda

	R_Estepona 1	R_Estepona 2
Caudal circulante (hm ³ /año)	6,990	11,261
Caudal ecológico (hm ³ /año)	1,033	1,554
Garantía (%)	93,06	92,50

Tabla 43 Sistema Barbadun. Cumplimiento de garantía de los caudales ecológicos

4.5.4 Sistema Oka

El sistema de explotación Oka presenta importantes problemas de garantía de suministro y de cumplimiento de caudales ecológicos. Esta observación es congruente con el diagnóstico de los sistemas de abastecimiento, que indica la necesidad de reducir la vulnerabilidad del sistema de abastecimiento de Busturialdea y de mejorar la garantía en condiciones de estiaje prolongado. En el Anejo VI se describe de manera detallada la problemática para todas las unidades de demanda y para los horizontes 2021, 2027 y 2033.

Unidad de demanda	UDU Sistema Gernika	UDU Ibarrangelua -Elantxobe	UDU Bermeo	UDU SistBuspemun	UDU SistForua-Murueta
Demanda total (hm ³ /año)	2,319	0,124	1,989	0,636	0,143
Demanda servida (hm ³ /año)	2,288	0,123	1,850	0,587	0,118
Déficit (hm ³ /año)	0,031	0,001	0,139	0,149	0,025
Garantía mensual (%)	94,17	97,50	77,50	85,83	70,83
Garantía Volumétrica (%)	98,68	99,05	91,29	92,02	83,43
Déficit máximo mensual (hm ³)	0,080	0,006	0,167	0,082	0,013

Unidad de demanda	UDI Losal	UDI Maier	UDA Golako
Demanda total (hm ³ /año)	0,169	0,124	0,020
Demanda servida (hm ³ /año)	0,154	0,115	0,009
Déficit (hm ³ /año)	0,015	0,009	0,011
Garantía mensual (%)	90,28	90,28	56,67
Garantía Volumétrica (%)	91,94	91,46	
Déficit máximo mensual (hm ³)	0,015	0,011	0,020

Tabla 44 Sistema Oka. Cumplimiento de garantía de las principales unidades de demanda

	R_Gola 1	Ayo_Kortezubi	R_Artigas1	Ayo_Amuntagegi
Caudal circulante (hm ³ /año)	0,070	1,282	2,431	0,691
Caudal ecológico (hm ³ /año)	0,016	0,153	0,407	0,163
Garantía (%)	81,94	93,89	93,89	98,89

Tabla 45 Sistema Oka. Cumplimiento de garantía de los caudales ecológicos

4.5.5 Sistemas Lea-Artibai

En los sistemas de explotación Lea-Artibai, las principales demandas y los caudales ecológicos presentan problemas de garantía en los meses de verano. Con el objetivo de reforzar los principales sistemas de la unidad, se está estudiando la posibilidad de explotar nuevos sondeos en esta zona. Sin embargo, no parece claro que éstos puedan aportar un caudal suficiente para solventar los problemas de agua existentes. Por ello, se propone para los escenarios futuros una alternativa más sólida, que consiste en aprovechar los recursos excedentarios de los sondeos que emplean los sistemas del Duranguesado, y que provienen de los acuíferos de Oiz y Aramotz.

Además, el ente gestor se plantea de cara al futuro llevar a cabo nuevas medidas que contribuyan a reducir el déficit de esta zona. Entre estas medidas se encuentra: la integración del sistema Berriatua en el sistema Ondarroa (manteniendo sus recursos propios) y el apoyo desde el sistema Ondarroa al sistema Lekeitio en casos de emergencia.

En el Anejo VI se describe de manera detallada la problemática para todas las unidades de demanda en la situación actual y en los horizontes 2021, 2027 y 2033

	UDU Markina	UDU Ondarroa	UDU Lekeitio	UDU Berriatua
Demanda total (hm ³ /año)	1,218	0,769	0,670	0,251
Demanda servida (hm ³ /año)	0,976	0,692	0,659	0,246
Déficit (hm ³ /año)	0,142	0,057	0,011	0,005
Garantía mensual (%)	73,33	87,50	97,50	92,78
Garantía Volumétrica (%)	80,12	89,96	98,06	98,06
Déficit máximo mensual (hm ³)	0,109	0,086	0,084	0,007

	UDU Mendaxa-Berriatua	UDU Ea	UDU Gizaburuaga	UDI Cikautxo
Demanda total (hm ³ /año)	0,114	0,111	0,105	0,036
Demanda servida (hm ³ /año)	0,112	0,071	0,105	0,033
Déficit (hm ³ /año)	0,002	0,040	0	0,003
Garantía mensual (%)	96,67	57,22	100	91,11
Garantía Volumétrica (%)	96,93	63,10	100	91,02
Déficit máximo mensual (hm ³)	0,013	0,015	0,000	0,003

Tabla 46 Sistemas Lea-Artibai. Cumplimiento de garantía de las principales unidades de demanda

	R_Lea 1	Ayo.Zulueta 2	R_Artibai 1	R_Artibai 2	R_Artibai 4
Caudal circulante (hm ³ /año)	0,517	10,733	22,559	81,107	82,297
Caudal ecológico (hm ³ /año)	0,076	1,204	2,923	10,370	10,476
Garantía (%)	62,50	96,39	88,61	92,78	92,78

Tabla 47 Sistemas Lea-Artibai. Cumplimiento de garantía de los caudales ecológicos

4.5.6 Sistema Deba

En el sistema de explotación Deba, las principales demandas no presentan problemas de garantía. En cuanto a los caudales ecológicos el grado de cumplimiento es muy elevado. En el Anejo VI se describen de manera detallada estos cumplimientos para las distintas unidades de demanda en los horizontes 2021, 2027 y 2033.

	UDU Alto Deba	UDU Eibar	UDU Arrasate	UDU Bergara	UDU Ermua
Demanda total (hm³/año)	4,740	3,036	2,423	1,791	1,773
Demanda servida (hm³/año)	4,740	3,036	2,423	1,791	1,773
Déficit (hm³/año)	0	0	0	0	0
Garantía mensual (%)	100	100	100	100	100
Garantía Volumétrica (%)	100	100	100	100	100
Déficit máximo mensual (hm³)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	UDI Arrasate_2	UDI Bergara	UDI Elgoibar	UDI Soraluze
Demanda total (hm³/año)	0,155	0,051	0,060	0,056
Demanda servida (hm³/año)	0,150	0,051	0,060	0,055
Déficit (hm³/año)	0,005	0	0	0,001
Garantía mensual (%)	95,83	100	100	95,83
Garantía Volumétrica (%)	96,30	100	100	96,17
Déficit máximo mensual (hm³)	0,013	0,000	0,000	0,005

Tabla 48 Sistema Deba. Cumplimiento de garantía de las principales unidades de demanda

	R_Deba_7	R_Deba_5	R_Aixola_1	R_Urkulu	R_Deba_2
Caudal circulante (hm³/año)	557,652	363,792	3,274	6,811	38,069
Caudal ecológico (hm³/año)	58,739	37,717	1,296	2,170	4,277
Garantía (%)	100,00	100,00	100,00	100,00	94,72

Tabla 49 Sistema Deba. Cumplimiento de garantía de los caudales ecológicos

4.5.7 Sistema Urola

En el sistema de explotación Urola, las principales demandas no presentan problemas de garantía. En cuanto a los caudales ecológicos el grado de cumplimiento es muy elevado. En el Anejo VI se describen de manera detallada estos cumplimientos para las distintas unidades de demanda en los horizontes 2021, 2027 y 2033.

	UDU Ibaieder	UDU Barrendiola	UDI Azpeitia	UDI Zumarraga	UDI Aizarnazabal
Demanda total (hm³/año)	8,902	3,104	0,801	0,596	0,385
Demanda servida (hm³/año)	8,902	3,104	0,682	0,597	0,383
Déficit (hm³/año)	0	0	0,119	0,002	0,002
Garantía mensual (%)	100	100	81,11	99,17	99,72
Garantía Volumétrica (%)	100	100	84,82	99,46	99,72
Déficit máximo mensual (hm³)	0,000	0,000	0,067	0,050	0,032

Tabla 50 Sistema Urola. Cumplimiento de garantía de las principales unidades de demanda

	13_R.Ibaieder	11_R.Barrendiola	8_R.Urola	12_R.Urola
Caudal circulante (hm³/año)	3,176	0,664	81,732	236,252
Caudal ecológico (hm³/año)	3,173	0,664	11,542	37,812
Garantía (%)	100,00	100,00	100,00	99,72

Tabla 51 Sistema Urola. Cumplimiento de garantía de los caudales ecológicos

4.5.8 Sistema Oria

En el sistema de explotación Oria, los principales sistemas supramunicipales de la cuenca del Oria (sistemas Arriaran e Ibiur) en general, son capaces de satisfacer la demanda de agua que de ellos depende a lo largo de toda la serie simulada, excepto en determinados meses de los periodos secos en los que el recurso no es suficiente. Para mejorar el nivel de garantía de estos sistemas, diversos estudios concluyen que la mejor solución pasa por realizar un trasvase desde el río Zaldibia en Ordizia con un caudal máximo de 275 l/s y apoyar con 27 l/s a la zona de Goierri desde el embalse de Ibiur. En el Anejo VI se describen de manera detallada estos cumplimientos para las distintas unidades de demanda en los horizontes 2021, 2027 y 2033.

	Oria Medio	Alto Oria	Ataun	Zaldibia	Aduna
Demanda total (hm³/año)	6,560	3,840	0,255	0,241	0,208
Demanda servida (hm³/año)	98,61	95,56	100,00	83,06	99,44
Déficit (hm³/año)	63,33	30,00	100,00	3,33	66,67
Garantía mensual (%)	99,11	97,17	100,00	85,89	99,70
Garantía Volumétrica (%)	0,544	0,323	0,000	0,021	0,010
Déficit máximo mensual (hm³)	1,761	2,582	0,000	0,471	0,019

	Sarriopapel y Munksjopapel	Papel Aralar	Feralco	Papelera del Oria
Demanda total (hm³/año)	2,488	1,207	0,785	0,784
Demanda servida (hm³/año)	87,50	77,22	97,78	91,11
Déficit (hm³/año)	3,33	0,00	10,00	3,33
Garantía mensual (%)	91,18	81,28	97,78	94,13
Garantía Volumétrica (%)	0,207	0,101	0,065	0,065
Déficit máximo mensual (hm³)	3,338	2,770	0,393	0,712

Tabla 52 Sistema Oria. Cumplimiento de garantía de las principales unidades de demanda

	R_Arriaran	R_Ibiur	R_Leizaran	R_Oria 10	R_Oria 18
Caudal circulante (hm³/año)	0,576	0,891	154,041	261,059	734,482
Caudal ecológico (hm³/año)	0,577	0,891	28,510	33,962	125,220
Garantía (%)	100,00	89,14	94,44	99,44	99,17

Tabla 53 Sistema Oria. Cumplimiento de garantía de los caudales ecológicos

4.5.9 Sistemas Urumea-Oiartzun

En líneas generales se concluye que los Sistemas Urumea-Oiartzun son suficientes para satisfacer las principales demandas existentes. En cuanto al caudal ecológico, en todos los casos, la garantía supera el 90%. En el Anejo VI se describen de manera detallada estos cumplimientos para las distintas unidades de demanda en los horizontes 2021, 2027 y 2033.

	UDU Añarbe	UDU Resto Oiartzun	UDU Usurbil	UDU Karrika
Demanda total (hm³/año)	25,962	1,335	1,164	0,034
Demanda servida (hm³/año)	25,962	1,335	1,164	0,034
Déficit (hm³/año)	0	0	0	0
Garantía mensual (%)	100	100	100	100
Garantía Volumétrica (%)	100	100	100	100
Déficit máximo mensual (hm³)	0	0	0	0

	UDI Pap. Gipuzkoana y otras	UDI Papresa	UDI Celulosas de Hernani	UDI Financiera y Minera
Demanda total (hm³/año)	7,739	4,041	0,999	0,330
Demanda servida (hm³/año)	7,241	3,664	0,999	0,310
Déficit (hm³/año)	0,498	0,377	0,000	0,020
Garantía mensual (%)	91,39	86,67	100	93,33
Garantía Volumétrica (%)	93,55	90,60	100	95,63
Déficit máximo mensual (hm³)	0,645	0,337	0,000	0,027

Tabla 54 Sistemas Urumea-Oiartzun. Cumplimiento de garantía de las principales unidades de demanda

	R_Urumea 2	R_Añarbe1	R_Oiartzun2	R_Intzensoro
Caudal circulante (hm³/año)	274,446	63,058	58,497	10,575
Caudal ecológico (hm³/año)	74,008	23,124	12,528	2,238
Garantía (%)	96,39	95,83	95,28	93,61

Tabla 55 Sistemas Urumea-Oiartzun. Cumplimiento de garantía de los caudales ecológicos

4.5.10 Sistema Bidasoa

En el sistema de explotación Bidasoa, se ha introducido únicamente en el modelo de simulación el sistema de abastecimiento urbano de Txingudi, así como la central hidroeléctrica de Irusta. Al analizar los resultados obtenidos del balance realizado entre recursos y demandas se observa que el sistema supramunicipal de Txingudi no presenta problemas de agua a lo largo de la serie simulada, satisfaciendo la demanda que depende de él con una garantía del 100 %. En el Anejo VI se describen de manera detallada estos cumplimientos para las distintas unidades de demanda en los horizontes 2021, 2027 y 2033.

	UDU Hondarribia e Irun	UDI T. Escoriaza
Demanda total (hm ³ /año)	8,919	0,021
Demanda servida (hm ³ /año)	8,919	0,021
Déficit (hm ³ /año)	0,000	0,000
Garantía mensual (%)	100	100
Garantía Volumétrica (%)	100	100
Déficit máximo mensual (hm ³)	0,000	0,000

Tabla 56 Sistema Bidasoa. Cumplimiento de garantía de las principales unidades de demanda

	R_Endara	Ayo. Urdanibia
Caudal circulante (hm ³ /año)	3,737	2,571
Caudal ecológico (hm ³ /año)	2,022	0,590
Garantía (%)	100,00	98,06

Tabla 57 Sistema Bidasoa. Cumplimiento de garantía de los caudales ecológicos

4.6 ASIGNACIÓN DE RECURSOS

La asignación de recursos se establece mediante un balance entre recursos y demandas en cada uno de los sistemas de explotación para el horizonte 2021.

Los datos necesarios para realizar esta asignación han sido los recursos hídricos, las unidades de demanda, los caudales ecológicos, los embalses de regulación y las conducciones de transporte.

En las simulaciones realizadas se ha tenido en cuenta el orden de preferencia de cada unidad de demanda, así como el orden de preferencia para la realización de desembalses desde los diferentes embalses de regulación incluidos en los modelos.

En la siguiente tabla se identifican las principales unidades de demanda y el origen de sus recursos asociados.

PLAN HIDROLÓGICO
PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO ORIENTAL
REVISIÓN 2015-2021

Sistema de explotación	Tipo de unidad de demanda	Nombre	Municipios	Asignado (hm ³ /año)	Origen
Barbadun	UDU	Pobeña	Muskiz (3%)	0,043	Manantial Valles. Refuerzo de recursos del sistema Zadorra
	UDU	Sopuerta	Sopuerta (97%)	0,247	Manantiales Sopuerta y Barrieta. Refuerzo de recursos del sistema Zadorra
	UDU	Alen-Barrieta	Sopuerta (3%)	0,008	Manantiales Sel. Refuerzo de recursos del sistema Zadorra
	UDU	S. Pedro de Galdames	Galdames (37%)	0,062	Captaciones de San Pedro, bombeo Tarablo y manantial de la Jarrilla. Refuerzo de recursos del sistema Zadorra
	UDU	Aceña-San Esteban	Galdames (38%)	0,063	Manantial Magdalena. Refuerzo de recursos del sistema Zadorra
Nerbioi-Ibaizabal	UDU	Zadorra-Gran Bilbao	Arrigorriaga, Basauri, Etxebarri, Zarátamo, Ugao-Miraballes, Larrabetzu, Lezama, Zamudio, Derio, Loiu, Sondika, Erandio, Leioa, Berango, Getxo, Sopelana, Barrika, Plentzia, Gorliz, Lemoiz, Maruri-Jatabe, Gatika, Laukiz, Urduliz, Mungia, Gamiz-Fika, Morga, Fruiz, Abanto-Ciérvana, Zierbena, Muskiz (97%), Santurtzi, Portugalete, Ortuella, Trapagaran, Alonsotegi, Bedia, Lemoa, Zeberio y Ubide	62,176	Embalses de Ullibarri-Ganboa, Urrunaga y Zollo
	UDU	Bilbao	Bilbao	29,837	Ordunte (incluido trasvase del Cerneja), Embalses de Ullibarri-Ganboa, Urrunaga y Zollo
	UDU	Barakaldo-Sestao	Barakaldo y Sestao	11,464	Nocedal, Artiba, Loiola (actualmente cerrado por problemas de calidad) y embalses de Ullibarri-Ganboa, Urrunaga, Oiola, Nocedal y Artiba
	UDU	Duranguesado	Atxondo, Mañaria, Izurtza, Zaldibar, Durango, Iurreta y Elorrio	6,955	Sondeos Harrobia, Gallandas y Arria, manantiales Gallandas y Mendiko y captación superficial Arria-Patala
	UDU	Alto Nervion	Llodio, Amurrio (90%) y Aiara	4,680	Embalse de Maroño, manantiales Oribe, Ituribarria y Otaola y captaciones superficiales Arbaiza, Lekide, Altube-baranbio, Iperraga y Altube-Bestialde
	UDU	Galdakao	Galdakao	3,948	Embalse de Ullibarri-Ganboa, Urrunaga, y Lekubaso
	UDU	Amorebieta	Amorebieta	2,878	Sondeo Etxano, manantial Berroetas y captaciones superficiales Oromiño, Canteras, Andikolabe y Urgoso
	UDU	Ordunte (excepto Bilbao)	Güeñes, Zalla, Balmaseda y Gordexola (90%)	2,791	Embalse de Orunte, Azud Grazal Alto, captaciones superficiales Kadagua y Cerneja y manantiales Ereza, La Cueva, Grazal Alto, Grazal Bajo y La Returilla
	UDU	Valle Arratia	Dima, Igorre, Zeanuri, Areatza, Arantzazu y Artea	2,059	Embalses de Ullibarri-Ganboa, Urrunaga, Undurraga y captaciones superficiales Indusi, Añua, Alegria y Arganzubi

PLAN HIDROLÓGICO
PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO ORIENTAL
REVISIÓN 2015-2021

Sistema de explotación	Tipo de unidad de demanda	Nombre	Municipios	Asignado (hm ³ /año)	Origen
	UDU	Otras demandas urbanas menores	Mallabia, Berriz, Abadiño, Garai, Amorebieta, Orozko, Arakaldo, Arrankudiaga, Gordexola, Amurrio, Orduña, Okondo	6,335	Embalses de Zollo y Ordunte, sondeos Oizetxebarrieta y Harrobia, Gallandas, Arria, captaciones superficiales Arria-Patala, Zengoitia, Atxarte, Captación de Garai, Zazpietxeta, Cerneja, Usabel, Ugarriza, Zabale, Kobeta, Ziliku, Arbaiza, Lekide, Altube-Baranbio, Iperraga, Karduras, Cachandiano, Eskartegi, Arlamendi, Asunsa, Ugalde y Fresnal, manantiales de Laguen, San Juanales, Aldabide, Petxabi, Lendoñogoiti, Lendoñobeiti, la Cueva, la Teta, la Choza, Artomaña
	UDI	Demandas industriales Ibaizabal	Elorrio, Atxondo, Abadiño, Mañaria, Durango, Berriz, Zaldibar, Amorebieta-Etxano, Igorre, Lemoa, Zaratamo, Galdakao, Basauri, Etxebarri, Orozko, Amurrio, Aiara, Llodio, Balmaseda, Güeñes, Zalla, Bilbao, Sestao, Loiu, Sondika, Erandio y Leioa	11,062	Río Ibaizabal, Arratia, Nerbioi, Kadagua, Arroyo Loiola y captación superficial Altube-Bestialde
	UDR	Demandas Golf Nerbio-Ibaizabal	Galdakao, Larrabetzu, Ortuella	0,64	Pozos en los propios campos
Butroe	UDU	San Pelaio (Bakio)	Bakio (7%)	0,036	Captaciones Urkitxe-Burgoa
	UDU	Meñaka	Meñaka	0,079	Sondeos Santillandi-Arkaitxiki
	UDI	Demandas industriales Butroe	Munguia	0,013	Captación Mantzorriz
	UDR	Demandas Golf Butroe	Mungia	0,095	Embalse de Laukariz
Oka	UDU	Sistema-Gernika Ibarrangelua Elantxobe	Gautegiz-Arteaga, Gernika-Lumo, Muxika (74%), Kortezubi, Ajangiz y Arratzu, Ibarrangelua y Elantxobe	2,450	Captaciones superficiales Artzuela, Iturburu, Río Oka, Errekatxu, Marraixo, Bastegieta, Amillaga, Baldatika y Kanpanxu. Sondeos Vega III y Olalde. Refuerzos externos (Oiz y sistema Zadorra)
	UDU	SistForua-Murueta	Forua y Murueta	0,149	Captación superficial Baldatika y manantial Atxakozulo. Refuerzos externos (Oiz y sistema Zadorra)
	UDU	SistBuspemun	Mundaka, Sukarrieta y Busturia	0,649	Captación superficial Mape, Olerrota, Artetxene, Pagozarreta, Golako y sondeos Arratzu y Vega III. Refuerzos externos (Oiz y sistema Zadorra)
	UDU	Bermeo	Bermeo	1,935	Captación superficial Golako, Sollube, Frantxuene, Nafarrola, Montemoro, Presa de San Andrés y Sondeo Vega III. Refuerzos externos (Oiz y sistema Zadorra)
	UDU	Otras demandas urbanas menores	Bermeo, Muxika (26%) y Mendata	0,132	Captación superficial Obarre Goikoa, Pule, Gorozika, Mendata III, Palomar, Santamañe Barri, Santamañe Zaharra, manantial Unda y sondeos Maguna y Ajurias. Refuerzos externos (Oiz y sistema Zadorra)

PLAN HIDROLÓGICO
PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO ORIENTAL
REVISIÓN 2015-2021

Sistema de explotación	Tipo de unidad de demanda	Nombre	Municipios	Asignado (hm ³ /año)	Origen
	UDI	Demandas industriales Oka	Ajangiz y Gernika-Lumo	0,293	Río Oka y Río Golako
Lea-Artibai	UDU	Markina	Munitibar- Arbatzegi Gerrikaitz, Aulesti, Etxebarria, Ziortza-Bolivar y Markina	1,203	Manantiales de Muniategi, Aranbaltza, Alcibar, Iterixa, Urko, Altzolabari, Arnoriaga, Gandianagusia, Arrimurriaga I, Oiz I y II, Iñuzi y Muxo. Refuerzos externos de Oiz
	UDU	Amoroto	Amoroto (83%)	0,031	Manantiales de Kortezierria Baboliña. Refuerzos externos de Oiz
	UDU	Gizaburuaga	Gizaburuaga	0,108	Manantial de Telleria y Sondeo Okamika. Refuerzos externos de Oiz
	UDU	Ispaster	Ispaster (86%)	0,078	Manantial Argin y sondeo Aboitiz. Refuerzos externos de Oiz
	UDU	Mendexa-Berriatua	Mendexa y Berriatua (19%)	0,120	Manantial Ballastegi y captaciones de río Lea, arroyo Zulueta y balsa Lekeitio 1 y 2. Refuerzos externos de Oiz
	UDU	Lekeitio	Lekeitio, Ispaster (14%) y Amoroto (17%)	0,656	Manantial Ballastegi y captaciones de río Lea, arroyo Zulueta y balsa Lekeitio 1 y 2. Refuerzos externos de Oiz
	UDU	Ondarroa	Ondarroa	0,702	Manantiales de Isasiarte y Garramiola y azudes de Abade, Ursalto, Basozabal, Plazakorta, Olabarreka y Artibai Muniosolo. Refuerzos externos de Oiz
	UDU	Berriatua	Berriatua (81%)	0,257	Manantial Urapel y río Beketxe, Pertike y Urdinabete. Refuerzos externos de Oiz
	UDU	Ea	Ea	0,113	Manantial Ulla. Refuerzos externos de Oiz
	UDI	Demandas industriales Lea-Artibai	Berriatua	0,036	Río Artibai.
	Deba	UDU	Alto Deba	Aretxabaleta, Elgeta, Eskoriatza, Soraluze, Oñati (95%)	4,692
UDU		Arrasate	Arrasate	2,265	Embalse de Urkulu, Azud de Bolibar y manantial Beneras
UDU		Bergara	Bergara	1,729	Embalse de Urkulu, Azud de Bolivar y captación superficial de Muskiritxu
UDU		Antzuola	Antzuola	0,352	Embalse de Urkulu, Azud de Bolibar y manantiales de Akiñabei, Bareño y Laskurain. Sondeo Akiñabei
UDU		Ermua	Ermua	1,690	Captaciones Tellería e Itzaga
UDU		Eibar	Eibar	2,800	Embalses Urkulu y Aixola y azud de Bolibar
UDU		Kilimon	Elgoibar, Mendaro, Mutriku, Deba (81%)	3,238	Cueva Irabaneta, bombeo Mahala y pozos Kilimon
UDU		Zestoa-Deba parcial	Zestoa (1%), Deba (19%)	0,193	Manantial Tantorta y captaciones cota 400 y 300
UDU		Otras demandas urbanas menores	Oñati (5%), Aramaio (21%) y Leintz Gatzaga	0,170	Captación superficial presa, manantial Iturbeltz y Olaun. Sondeos Urtzulo, Oñati, San Adrián y San Asensio
UDI		Demandas industriales Deba	Arrasate-Mondragón, Bergara, Soraluze, Elgoibar, Oñati, Antzuola	0,155	Río Deba, Río Oñati, Río Antzuola, Arroyo Garagartza, Arroyo Sagaerreaka
Urola	UDU	Barrendiola	Legazpi, Urretxu, Zumarraga y Ezkio-Itsaso	3,000	Embalse de Barrendiola e Ibaieder y captaciones de Aierdi y Altzola
	UDU	Ibaieder	Azkoitia, Azpeitia, Zestoa, Aizarnazabal, Zumaia, Getaria, Orio, Zarautz y Aia (41%)	9,072	Embalse de Ibaieder

PLAN HIDROLÓGICO
PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO ORIENTAL
REVISIÓN 2015-2021

Sistema de explotación	Tipo de unidad de demanda	Nombre	Municipios	Asignado (hm³/año)	Origen
	UDU	Artzallus	Errezil (41%)	0,069	Captaciones superficiales de Untzeta, Señaratz, Zaharra y Haitz-Erreka
	UDI	Demandas industriales Urola	Legazpi, Zumarraga, Urretxu, Azkoitia, Azpeitia y Aizarnazabal	2,366	Ríos Urtatza, Urola y arroyo Errezil
Oria	UDU	Oria Medio	Ikaztegieta, Alegia, Altzo, Tolosa, Ibarra, Belauntza, Anoeta, Irura, Billabona, Zizurkil (86%), Asteasu (89%) y Andoain	6,511	Embalse de Ibiur, Trasvase de Aldaba y Urtxubi, RíoZaldibia
	UDU	Alto Oria	Beasain, Idiazabal, Lazkao (30%), Olaberria (54%), Ordizia (97%), Ormaiztegi, Segura, Gaintza, Mutiloa, Zerain, Zegama, Gabiria, Altzaga, Itsasondo, Legorreta, Arama, Abaltzisketa, Orendain y Baliarrain	3,851	Embalse de Arriaran, Trasvase Arriaran y Sondeo Makinetxe
	UDU	Ataun	Ataun	0,243	Embalse de Lareo y Captaciones de Aia-Iturrieta, Maiztegi, Iturrieta y Baiarrete
	UDU	Aduna	Aduna	0,214	Embalse de Ibiur, Trasvase de Aldaba y Urtxubi, captación superficial de Loidi y manantial Ipelarre, RíoZaldibia
	UDU	Ordizia resto	Ordizia (3%)	0,023	Embalse de Arrairan, manantiales de Lizardi y Zillariturri
	UDU	Aia	Aia (47%)	0,132	Captación de Leola y nacedero Lizartza
	UDU	Otras demandas urbanas menores	Zaldibia, Amezketa, Albiztur y Berrobi	0,525	Manantiales de Iñusti, Osinberde, Mugitza, Salubieta, Igaran y captación superficial de Berrobi
	UDI	Demandas industriales Oria	Beasain, Idiazabla, Ordizia, Amezketa, Alegia, Berrobi, Berastegi, Zizurkil, Andoain, Lasarte-Oria, Usurbil y Aia	6,633	Ríos Oria, Estanda, Agauntza, Zaldibia, Elduarain. Asteasu, Santiago y Arroyo Arritzaga
	UDR	Demandas Golf Bajo-Oria	Zarautz	0,021	Sondeos en el propio campo
	Urumea-Oiartzun	UDU	Añarbe	Urnieta, Hernani (97%), Astigarraga, Donostia, Errenteria, Lasarte-Oria y Pasaia (85%)	25,782
UDU		Oiartzun	Oairtzun (97,5%)	1,372	Embalse de Añarbe y captaciones superficiales Penadegi y Epele
UDU		Usurbil	Usurbil	1,176	Embalse de Añarbe y captación superficial Erroizpe presa
UDU		Karrika	Oiartzun (2,5%)	0,035	Embalse de Añarbe y captación superficial Epele
UDI		Demandas industriales Urumea-Oiartzun	Donostia, Hernani, Errenteria	13,110	Ríos Urumea, Oiartzun, Olarain y Sondeo Celulosas de Hernani
UDR		Demandas Golf Urumea-Oiartzun	Donostia	0,095	Pozos en el propio campo
Bidasoa	UDU	Hondarribia-Irun	Hondarribia (92%) e Irun	9,132	Embalses de San Antón y Domiko, manantiales y sondeos Jaizkibel
	UDI	Demandas industriales Bidasoa	Irun	0,021	Arroyo Urdanibia
	UDR	Demandas Golf Hondarribia	Hondarribia	0,062	Regata Ugalde

Tabla 58 Asignación y reserva de recursos en la DH del Cantábrico Oriental

4.7 RESERVAS

La reserva de recursos corresponde a las asignaciones establecidas en previsión de las demandas no explícitamente contempladas en el Plan Hidrológico, así como para afrontar eventuales efectos del cambio climático. En la DH del Cantábrico Oriental no se ha establecido ninguna reserva.

5. IDENTIFICACIÓN Y MAPAS DE LAS ZONAS PROTEGIDAS

Las zonas protegidas son áreas designadas en virtud de una norma específica sobre protección de aguas superficiales o subterráneas, o sobre conservación de hábitats y especies directamente dependientes del medio acuático.

Los convenios internacionales suscritos por España, las directivas europeas y la legislación nacional y autonómica establecen una serie de categorías de zonas protegidas, cada una con sus objetivos específicos de protección, su base normativa y las exigencias correspondientes a la hora de designación, delimitación, seguimiento y suministro de información.

En función de la base normativa aplicable a las diferentes categorías de zonas protegidas, éstas son designadas y controladas por diferentes administraciones (autoridades competentes) y para algunas es el propio Plan Hidrológico el que las designa.

A efectos de la aplicación del Plan Hidrológico de cuenca en esta Demarcación, se diferencian los siguientes tipos de zonas protegidas:

- Zonas de captación de agua para abastecimiento
- Zonas de futura captación de agua para abastecimiento
- Zonas de especies acuáticas económicamente significativas
- Zonas de uso recreativo. Zonas de baño.
- Zonas declaradas sensibles
- Zonas de protección de hábitat o especies
- Perímetros de protección de aguas minerales y termales
- Reservas naturales fluviales
- Zonas de protección especial
- Zonas húmedas

En el Anejo IV del presente Plan Hidrológico se desarrollan cada uno de los tipos de zonas protegidas y se incluye información relativa a los motivos de su inclusión, unión a las masas de agua, superficie, norma por la que se rigen, etc.

El capítulo agrupa a modo de resumen las zonas protegidas del Registro de Zonas Protegidas que se declaran en base a una Directiva Europea, las que son declaradas por el propio Plan Hidrológico, y por último, otras zonas protegidas que engloban espacios de rango internacional, nacional o local.

En la siguiente tabla se muestra un resumen de la legislación de aplicación a los distintos tipos de zonas protegidas.

PLAN HIDROLÓGICO
PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO ORIENTAL
REVISIÓN 2015-2021

Tipo de zona protegida	Normativa UE / Internacional	Normativa nacional			Normativa autonómica
		Ley	Real Decreto	Orden Ministerial	
1. Disposiciones generales	DMA Art. 6 y Anexo IV	TRLA Art. 42, 99 bis y Disp. adic. 11 ^a	RPH Art. 24, 25	IPH cap. 4	LAPV Art. 32 (1,3 y 4).
2. Captaciones para abastecimiento	DMA Art. 7	TRLA Art. 99 bis 2 ^a)	RPH Art. 24 2 ^a)	IPH 4.1	LAPV Art. 32.2.a).
	Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)				
3. Futuras captaciones para abastecimiento	DMA Art. 7 (1)	TRLA Art. 99 bis 2b)	RPH Art. 24 2b)	IPH 4.2	LAPV Art. 32.2.b).
4.1. Peces	Dir. 78/659 (derogada por la Dir. 2006/44)	--	RD 927/1988 Art. 79 y 80 (derogado por el RPH)	IPH 4.3	LAPV Art. 32.2.c).
	Dir. 2006/44 Art. 4 y 5 (versión codificada, deroga la Dir. 78/659)				
4.2. Moluscos	Dir. 79/923 (derogada por la Dir. 2006/113)	--	RD 571/1999 Art. 7 y Anexo Cap. I (deroga el RD 345/1993 que a su vez deroga el RD 38/1989)	IPH 4.3	LAPV Art. 32.2.c).
	Dir. 91/492 Anexo (parcialm. modif. por la Dir. 97/61)				
	Dir. 2006/113 Art. 4 y 5 (versión codificada, deroga la Dir. 79/923)				
5. Uso recreativo	Dir. 2006/7 Art. 3 (deroga la Dir. 76/160)	--	RD 1341/2007 Art. 4 (deroga el RD 734/1988)	IPH 4.4	LAPV Art. 32.2.d).
			RD 876/2014 (Deroga 1471/1989).		
6. Zonas vulnerables	Dir. 91/676 Art. 3	--	RD 261/1996 Art. 3 y 4	IPH 4.5	LAPV Art. 32.2.e).
7. Zonas sensibles	Dir. 91/271 Art. 5 y Anexo II	RDL 11/1995 Art. 7	RD 509/1996 Anexo II	IPH 4.6	LAPV Art. 32.2.f).
8. Protección de hábitats o especies	Dir. 2009/147 (aves)	Ley 42/2007 Art. 42, 43, 44 y Anexo III (deroga la Ley 4/1989)	RD 1997/1995 (modificado por RD 1193/1998 y RD 1421/2006)	IPH 4.7	LAPV Art. 32.2.g).
	Dir. 92/43 Art. 3 y 4 (hábitats)				
9. Aguas minerales y termales	Dir. 80/777 Anexo II (derogada por la Dir. 2009/54)	Ley 22/1973 Art. 23 y 24	Real Decreto 1798/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula la explotación y comercialización de aguas minerales naturales y aguas de manantial envasadas para consumo humano.	IPH 4.8	LAPV Art. 32.2.h).
	Dir. 2009/54 Anexo II (deroga la Dir. 80/777)				
10. Reservas naturales fluviales	--	TRLA Art. 42 ap. 1.b.c') (artículo introducido por la Ley 11/2005)	RPH Art. 22	IPH 4.9	-
11. Zonas de protección especial	--	TRLA Art. 43	RPH Art. 23	IPH 4.10	-
12. Zonas húmedas	Convención de Ramsar	Instrumento de adhesión de 18.3.1982, Art. 1-3	RD 435/2004 Art. 3 y 4	IPH 4.11	-

Tabla 59 Resumen de la base normativa

5.1 ZONAS PROTEGIDAS DECLARADAS EN BASE A DIRECTIVAS EUROPEAS

En las siguientes figuras se representan las zonas protegidas de la Demarcación cuya declaración y objetivos se enmarcan en las obligaciones de alguna Directiva Europea.

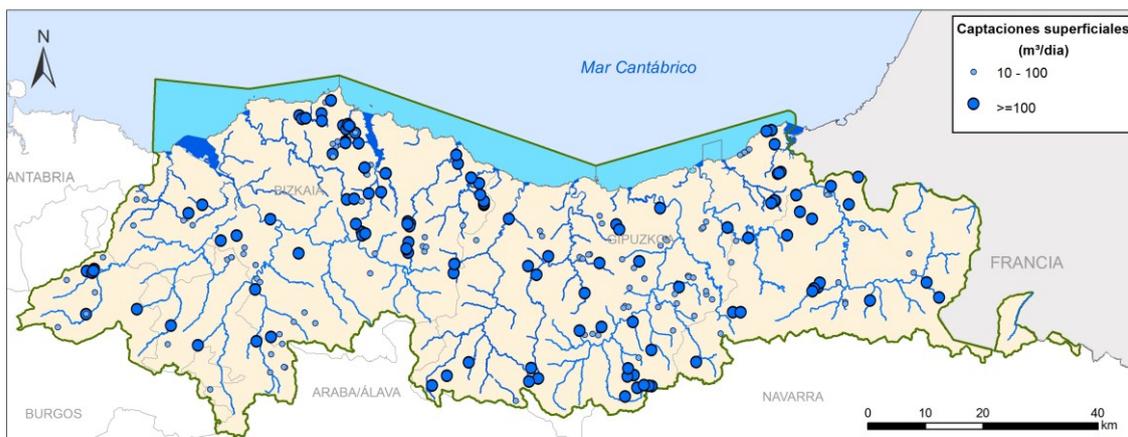


Figura 59 Zonas de captación de aguas superficiales para abastecimiento

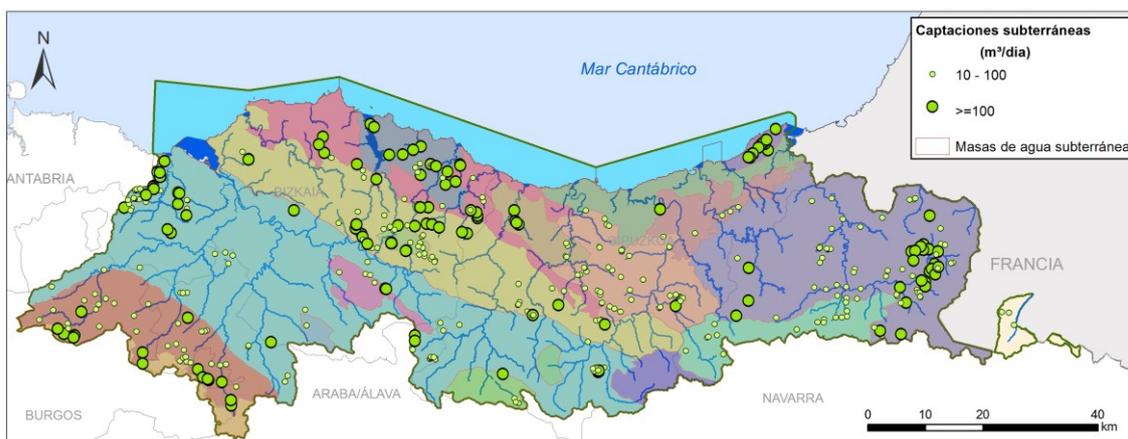


Figura 60 Zonas de captación de aguas subterráneas para abastecimiento



Figura 61 Zonas de futura captación de aguas para abastecimiento



Figura 62 Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas. Zonas de protección de moluscos y otros invertebrados



Figura 63 Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas. Zonas de protección de peces.



Figura 64 Zonas de uso recreativo. Zonas de baño



Figura 65 Zonas declaradas sensibles



Figura 66 Zonas de protección de hábitats o especies

5.2 OTRAS ZONAS PROTEGIDAS

Dentro de este grupo de zonas protegidas se encuentran:

- Reservas naturales fluviales.
- Zonas húmedas incluidas en el Inventario Nacional de Zonas Húmedas, en el Convenio de Ramsar o en otros inventarios.
- Perímetros de protección de aguas minerales y termales.
- Zonas de protección especial:
 - Tramos de interés natural o medioambiental.
 - Áreas de Interés Especial para especies amenazadas
 - Otras figuras de protección. Incluye otras figuras no contempladas en ninguno de los apartados ya mencionados pero que han sido seleccionadas para su adecuada protección

Las mencionadas zonas protegidas se representan en las siguientes figuras:

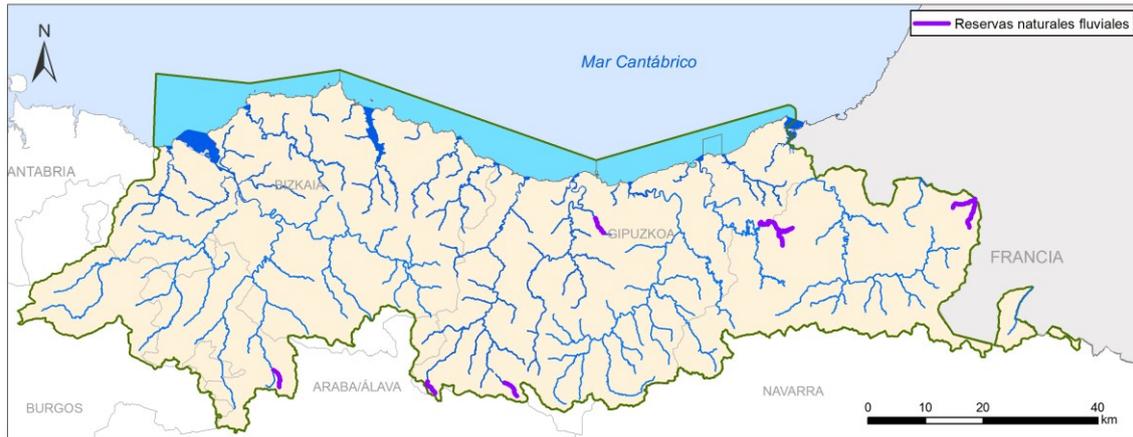


Figura 67 Reservas naturales fluviales



Figura 68 Zonas Húmedas



Figura 69 Perímetros de protección de aguas minerales y termales

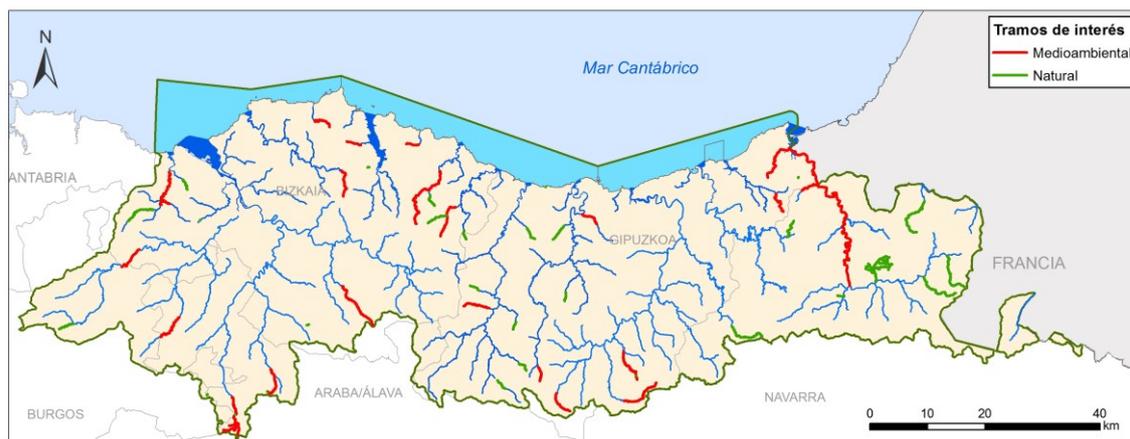


Figura 70 Zonas de protección especial. Tramos de interés natural y tramos de interés medioambiental

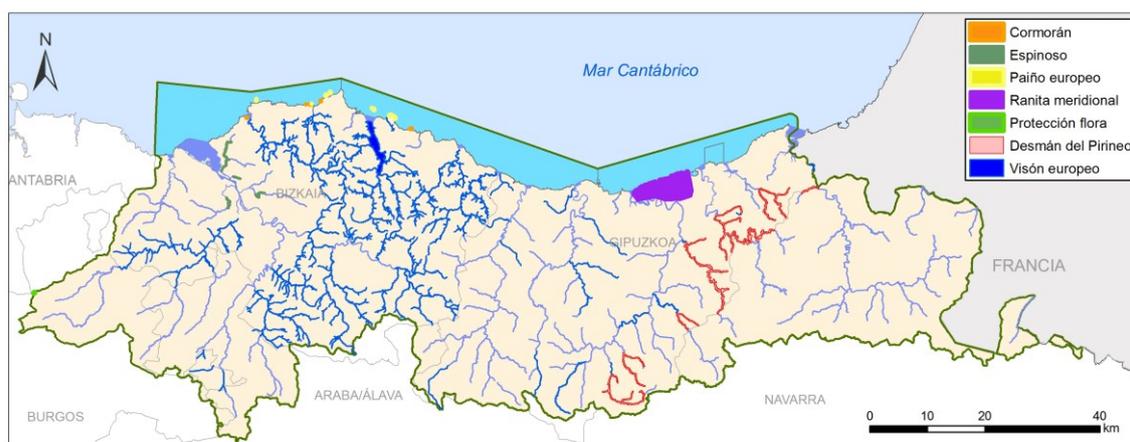


Figura 71 Zonas de protección especial. Áreas de Interés Especial para especies amenazadas.

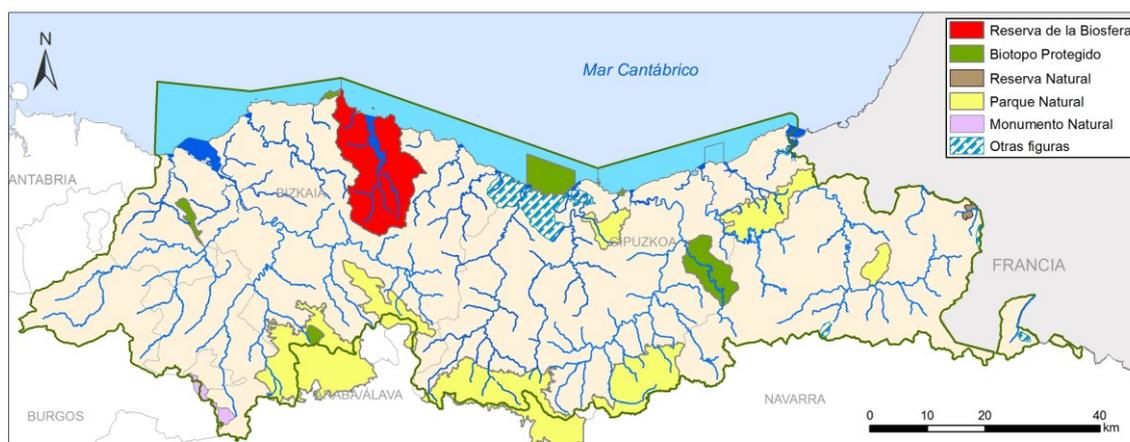


Figura 72 Zonas de protección especial. Otras figuras de protección

En la Tabla 60 se incluye un resumen del número de zonas protegidas incluidas en cada tipología o categoría del Registro de Zonas Protegidas, así como el número de masas de agua que contiene cada una de las citadas tipologías o categorías.

Tipos de zonas protegidas		Número de zonas protegidas	Número de masas de agua vinculadas
Zonas de captación de agua para abastecimiento		822	102
Zonas de futura captación de agua para abastecimiento		4	4
Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas. Zonas de protección de peces		9	13
Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas Zonas de protección de moluscos y otros invertebrados		3	3
Zonas declaradas sensibles		12	13
Zonas de uso recreativo. Zonas de baño		39	14
Red Natura 2000 dependiente del medio hídrico	Hábitat	39	72
	Aves	6	6
Zonas húmedas	INZH	15	18
	INZH/RAMSAR	2	3
	Otras Zonas húmedas	47	1
Perímetros de protección de aguas minerales y termales		3	3
Reservas naturales fluviales		6	6
Protección especial. Tramos de interés	Natural	30	21
	Medioambiental	23	21
Protección especial. Otras figuras de protección	Monumento Natural	1	-
	Parque Natural	7	19
	Plan Especial	1	1
	Reserva de la Biosfera	1	2
	Reservas Naturales Fluviales	4	2
	Área de Protección de la Fauna Silvestre	2	1
	Área Natural Recreativa	1	-
	Biotopo Protegido	6	8
	Enclave Natural	1	1
	Geoparque	1	9
Áreas de interés especial de especies amenazadas		7	53

Tabla 60 Número de masas y número de zonas protegidas por tipo de zona protegida

En la Tabla 61 se recoge la relación entre las masas de agua superficial o subterráneas de la DH del Cantábrico Oriental con las distintas tipologías o categorías de Registro de Zonas Protegidas

PLAN HIDROLÓGICO
PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO ORIENTAL
REVISIÓN 2015-2021

Tipo/Categoría de masas		Criterios de Clasificación																								
Nombre de la Masa		Captaciones abastecimiento	Captaciones abastecimiento futuras	Peces	Mscos y otros invertebrados	Baño	Sensibles	Hábitat	Aves	Termales	Reservas naturales fluviales	INZH	INZH/RAMSAR	Otras Zonas húmedas	Natural	Medioambiental	Reserva Natural	Reserva de la Biosfera	Plan Especial	Parque Natural	Geoparque	Enclave Natural	Biotopo Protegido	Áreas de interés especial de especies amenazadas	Área de Protección de la Fauna Silvestre	
Ríos / Embalses	Embalse de Maroño Izoria	x																								
	Río Nervión I	x						x							x	x									x	
	Río Altube I	x						x			x				x	x					x					
	Río Altube II	x						x													x			x	x	
	Río Ceberio																								x	x
	Río Elorrio II								x												x				x	x
	Arroyo de Aquelcorta	x																							x	
	Río Ibaizabal I	x							x																x	x
	Río Elorrio I																								x	x
	Río Maguna	x																							x	x
	Río San Miguel																								x	x
	Río Ibaizabal II	x																							x	x
	Río Indusi																x								x	x
	Río Arratía																								x	x
	Río Amorebieta-Arechavalagane																								x	x
	Río Nervión II	x																							x	x
	Río Ibaizabal III	x																							x	x
	Río Ordunte II	x																							x	x
	Embalse del Ordunte	x							x																x	x
	Río Ordunte I	x							x																x	x
	Río Cadagua I	x		x					x																x	x
	Río Herrerías	x																x							x	x
	Río Cadagua II	x		x														x							x	x
	Río Cadagua III	x																							x	x
	Río Cadagua IV	x																							x	x
	Jaizubia-A	x																							x	x
	Oiartzun-A	x							x								x								x	x
	Igara-A																								x	x
	Iñurrutza-A								x				x									x			x	x
	Urola-A	x															x								x	x
	Urola-C	x																							x	x
	Embalse Barrendiola	x							x	x															x	x
	Embalse Ibaieder	x							x																x	x
	Ibaieder-A			x																					x	x
	Urola-D	x																							x	x
	Ibaieder-B	x		x																					x	x
	Urola-E								x								x							x	x	x
	Urola-F								x															x	x	x
	Altzolaratz-A	x							x			x						x				x			x	x
	Larraondo-A																								x	x
	Deba-A	x							x			x													x	x
	Aramaio-A								x																x	x
	Deba-B	x																							x	x
	Angiozar-A																								x	x
	Ubera-A																								x	x
	Oinati-A								x																x	x
	Arantzazu-A	x							x			x													x	x
	Embalse Urkulu	x							x	x															x	x
	Antzuola-A																								x	x
	Embalse Aixola	x							x																x	x
Ego-A	x																							x	x	
Deba-D	x																							x	x	
Kilimoi-A																								x	x	
Artibai-A	x		x					x				x												x	x	
Saturraran-A																								x	x	
Lea-A	x							x																x	x	
Ea-A																								x	x	
Oka-A	x		x					x																x	x	
Mape-A	x							x																x	x	

PLAN HIDROLÓGICO
PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO ORIENTAL
REVISIÓN 2015-2021

Tipo/Categoría de masas		Tipos de zonas protegidas																							
Nombre de la Masa		Captaciones abastecimiento	Captaciones abastecimiento futuras	Peces	Miscos y otros invertebrados	Baño	Sensibles	Hábitat	Aves	Termales	Reservas naturales fluviales	INZH	INZH/RAMSAR	Otras Zonas húmedas	Natural	Medioambiental	Reserva Natural	Reserva de la Biosfera	Plan Especial	Parque Natural	Geoparque	Enclave Natural	Biotopo Protegido	Áreas de interés especial de especies amenazadas	Área de Protección de la Fauna Silvestre
Masas	Golako-A	x						x																	x
	Artigas-A	x						x																	
	Butroe-A	x															x								x
	Butroe-B											x													x
	Estepona-A	x															x								x
	Galindo-A	x																							x
	Asua-A																								x
	Gobelas-A											x													x
	Larrainazubi-A											x													x
	Barbadun-A	x														x	x								x
	Barbadun-B											x				x	x								
	Transición	Bidasoa				x	X	x	x	X				x				x			x				
Oiartzun								x																	
Urumea						X																			
Oria						X		x				x													
Urola						X		x				x										x			
Deba						X						x										x			
Artibai						X	x	x				x										x			
Lea						X	x	x				x													
Oka Interior								x	x	X				x						x					
Oka Exterior						x	x	x	x					x						x					
Butroe						x	x	x		x		x													
Nerbioi Exterior								x																	
Barbadun							x		x																
Costeras		Getaria-Higer					x	x																	
	Matxitxako-Getaria					x		x	X													x			x
	Cantabria-Matxitxako					x		x	X																x
Lagos	Lareo	x																			x				
	Complejo lagunar de Altube							x				x									x				

Tabla 61 Relación de masas de agua con tipos de zonas protegidas

6. PROGRAMAS DE CONTROL DE LAS MASAS DE AGUA

6.1 INTRODUCCIÓN

Tanto la DMA (Artículo 8 y Anexo V), como el Reglamento de Planificación Hidrológica (Art. 34) establecen la necesidad de desarrollar programas de seguimiento del estado de las aguas con la finalidad de obtener una visión general coherente y completa del estado de las masas de agua y zonas protegidas, determinar el grado de cumplimiento de los objetivos medioambientales y el grado de eficiencia de los programas de medidas del Plan Hidrológico.

Asimismo, la explotación de los programas de seguimiento es esencial para vigilar la calidad de las aguas que están destinadas a determinados usos, en particular las utilizadas para el abastecimiento de poblaciones.

6.2 ANTECEDENTES

En la Demarcación se dispone de series de controles biológico y químico de aguas superficiales y subterráneas de más de veinte años. La ejecución de estos programas corresponde tanto a las administraciones hidráulicas (URA y CHC) como a otras entidades (Gobierno Vasco, Gobierno de Navarra, Diputaciones Forales y entes gestores de abastecimiento y saneamiento). Este seguimiento está motivado por la importancia que las administraciones públicas dieron, incluso antes de la aprobación de la DMA, a recabar información del estado del medio acuático, incluyendo sus comunidades biológicas.

Con anterioridad al primer ciclo de planificación hidrológica, y dando cumplimiento a las exigencias de los artículos 8 y 15 de la DMA, desde 2007 se han mantenido **operativos** varios programas de seguimiento que implican el control de la mayoría de los elementos de calidad exigidos por la DMA.

Los programas de seguimiento establecidos en el primer ciclo de planificación³² se concibieron con un carácter flexible, es decir, periódicamente se han adaptado 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.

Debemos considerar que los programas de control de las masas de agua y de las zonas protegidas planteados en este ciclo de planificación hidrológica mejoran los altos niveles de **precisión y fiabilidad** alcanzados anteriormente puesto que se plantea que todas las masas de agua dispongan de al menos una estación de control representativa (no se ha optado por la posibilidad de agrupamiento de masas), y que en determinados casos se dé el complemento con estaciones de control en zonas de influencia de presiones significativas. Por otro lado, se plantea 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.

³² La información está disponible fundamentalmente en: http://www.uragentzia.euskadi.net/u81-0003/es/contenidos/informacion/seguimiento_estado_aguas/ultimos-informes/es_docu/ultimos-informes.html y <http://www.chcantabrico.es/index.php/es/actuaciones/dph/seguimientocontrol/dph/redescontrolhidrologia>

Complementariamente debe indicarse que los métodos de muestreo y análisis se ajustan a métodos estandarizados (normas ISO o UNE); y que los sistemas de evaluación de elementos de calidad biológica se basan en estándares europeos existentes, avalados por la comunidad científica, y que en muchos casos han sido evaluados satisfactoriamente en el denominado ejercicio de intercalibración europeo.

6.3 PROGRAMAS DE CONTROL DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

Los programas de seguimiento del estado de las aguas superficiales a los que se refiere el artículo 92 ter.2 del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, son: el programa de control vigilancia, el programa de control operativo y el programa de investigación.

En la Tabla 62 se presentan el número de estaciones asociadas a los programas de vigilancia, operativo y el combinado operativo-vigilancia por categorías de masas de agua superficiales. En relación con los programas de investigación, los estudios planteados no tienen un número concreto de estaciones de control sino que se rediseñan en continuo en función de los resultados obtenidos.

Categoría masa de agua	Vigilancia	Operativo	Operativo-Vigilancia	Total
Río	86	40	49	175
Lago	3	0	0	3
Embalses	15	0	0	15
Aguas de transición	28	0	4	32
Aguas costeras	16	0	1	17
Total	148	40	54	242

Tabla 62 Programas de control de las Masas de agua superficial. Distribución del número de estaciones por tipo de control y categoría de masa de agua superficial.

En la Tabla 63 se presentan los elementos de calidad evaluados en los programas de control de las masas de aguas superficiales de la Demarcación Cantábrico Oriental.

Elementos de calidad (QE)	Ríos	Embalses	Lagos	Aguas de transición	Aguas costeras
QE 1-1 Fitoplancton	No relevante ³³	Medido	Medido	Medido	Medido
QE 1-2 Otra flora acuática	QE 1-2-1 Macroalgas	No relevante	No relevante	Medido ³⁴	Medido
	QE 1-2-2 Angiospermas	No relevante	No relevante	No medido	No medido
	QE 1-2-3 Macrófitas	Medido	No medido	Medido	No medido
	QE 1-2-4 Fitobentos	Medido	No medido	No medido	No medido
QE 1-3 Invertebrados bentónicos	Medido	No medido	Medido	Medido	Medido
QE 1-4 Peces	Medido	No medido	Medido	Medido	No relevante
QE 1-5 Otras especies	No medido	No medido	No medido	No relevante	No relevante
QE 2 Condiciones hidromorfológicas	Medido	Medido	Medido	Medido	Medido
QE 3-1 Parámetros Generales	Medido	Medido	Medido	Medido	Medido
QE 3-2 Contaminantes prioritarios	Medido	Medido	Medido	Medido	Medido
QE 3-3 Contaminantes no específicos	Medido	Medido	Medido	Medido	Medido
QE 3-4 Otros contaminantes nacionales	Medido	Medido	Medido	Medido	Medido

Tabla 63 Aguas superficiales. Elementos de calidad asociados a los programas de control.

³³ El uso de fitoplancton como indicador en ríos se circunscribe únicamente a los embalses. En los ríos no afectados por embalses se ha considerado que este elemento de calidad no es relevante puesto que el tiempo de residencia del agua en estas masas es muy reducido y no permite la proliferación de comunidades de potamoplancton.

³⁴ El seguimiento del indicador Macroalgas se realiza periódicamente en masas de agua de transición. Sin embargo, actualmente no se considera en la evaluación de su estado o potencial ecológico.

Programas de control de vigilancia

Los programas de control de vigilancia tienen por objeto obtener una visión general y completa del estado de las masas de agua de la Demarcación y poder disponer de información para completar y aprobar el procedimiento de evaluación del impacto en el análisis de presiones e impactos, para la concepción eficaz y efectiva de futuros programas de control, para la evaluación de los cambios a largo plazo en las condiciones naturales, y para la evaluación de los cambios a largo plazo resultado de una actividad antropogénica muy extendida.

El planteamiento de este ciclo de planificación hidrológica para los controles de vigilancia es de **diseño censal**, lo que implica que cada masa de agua superficial de la Demarcación tenga al menos un punto de control para evaluar su estado. Aunque lo permita la DMA no se ha recurrido a la agrupación de masas de agua con características similares para el control y seguimiento.

En cuanto a la **frecuencia de control** de vigilancia en este ciclo de planificación hidrológica se pretende satisfacer de forma suficientemente holgada la frecuencia mínima establecida en el epígrafe 1.3.4 del Anexo V de la DMA (control durante un año dentro del período del plan) en un alto número de masas de agua superficial tendiendo como objetivo un control de carácter anual (control anual durante los años del período del plan).

Esta frecuencia se reduce en determinadas masas que alcanzaron en el periodo anterior de planificación un buen estado y en los que no haya indicios de incrementos de presiones significativas; y también en masas consideradas de referencia por no presentar alteraciones, o que presentan alteraciones de escasa importancia.

El control de vigilancia se efectuará en cada punto de control sobre los **parámetros** representativos de todos los indicadores de calidad biológicos, los indicadores de calidad hidromorfológicos, los indicadores generales de calidad fisicoquímicos, la lista prioritaria de los contaminantes que se descargan en la cuenca o subcuenca, y otros contaminantes que se descargan en cantidades significativas en la cuenca o subcuenca.

El planteamiento de este ciclo de planificación hidrológica para los controles de **vigilancia** implica el establecimiento de **subprogramas** para cada categoría de masas de agua superficial presente en la Demarcación cuya diferencia fundamental es la frecuencia de control y/o los elementos de calidad implicados:

- Subprograma de seguimiento del estado general de las aguas. Este subprograma permite realizar la evaluación del estado general de las aguas superficiales y de los cambios o tendencias que experimentan estas masas de agua a largo plazo como consecuencia de la actividad antropogénica muy extendida. Determinados puntos de control de vigilancia fueron incluidos en la Decisión 2005/646/CE³⁵ como parte de la red de intercalibración y llevan asociado este subprograma de seguimiento del estado general de las aguas. En muchos puntos de control establecidos para el seguimiento general también se asocia control operativo por ser masas de agua en riesgo de incumplir los objetivos medioambientales.

³⁵ 2005/646/CE: Decisión de la Comisión de 17 de agosto de 2005 sobre la creación de un registro de puntos para constituir la red de intercalibración de conformidad con la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo (notificada con el número C (2005) 3140)

- Subprograma de referencia. Este subprograma permite evaluar tendencias a largo plazo en el estado de las masas de agua debidas a cambios en las condiciones naturales, así como establecer condiciones de referencia específicas para cada tipo de masa de agua. Las estaciones de muestreo se ubican en masas de agua que no presentan alteraciones, o que presentan alteraciones de escasa importancia.
- Subprograma de control de emisiones al mar. Este subprograma permite estimar la carga contaminante que a través de los ríos se transmite al medio marino y se relacionan con los criterios derivados del Convenio sobre la protección del medio marino del Atlántico Nordeste (Convenio OSPAR). Los puntos de control implicados son coincidentes con los de seguimiento del estado general.
- Complementariamente se dispone de sistemas automáticos de información que recogen información de variables hidrológicas, oceanográficas y de calidad fisicoquímica del agua en continuo que resultan útiles para la gestión de los recursos hidráulicos, para la previsión y seguimiento de avenidas, evaluación de oleaje y mareas, etc.

Se considera que el programa de vigilancia planteado es una herramienta suficiente para proporcionar información sobre los cambios naturales y los cambios a largo plazo resultado de una actividad antropogénica muy extendida, y para determinar o confirmar los efectos de, por ejemplo, el transporte a larga distancia y la deposición de contaminantes de la atmósfera.

Programas de control operativo

Los programas de control operativo tienen por objeto determinar el estado de las masas de agua en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales, así como evaluar los cambios que se produzcan en el estado de dichas masas como resultado de los programas de medidas. Además, el control operativo se efectúa sobre aquellas masas de agua en las que se vierten sustancias incluidas en la lista de sustancias prioritarias en cantidades significativas.

Este programa puede modificarse durante el período del plan hidrológico a tenor del análisis de presiones e impactos, en particular, para que se pueda reducir la periodicidad cuando se considere que el impacto no es importante o se elimine la correspondiente presión.

En la Demarcación se considera relevante establecer un **control operativo de contaminantes de origen puntual**. Los puntos seleccionados para este tipo de control lo han sido para evaluar la magnitud y el impacto de diversas presiones de fuentes puntuales en su conjunto. La ubicación de los puntos seleccionados acostumbra a coincidir con los del control de vigilancia general. El control operativo supone un incremento o de frecuencia de control o de indicadores de calidad objeto de estudio, sustancias prioritarias y demás contaminantes; y también de indicadores de calidad biológicos más sensibles a este tipo de presiones, macroinvertebrados bentónicos y los organismos fitobentónicos.

En determinados puntos de control, asociados a una mayor densidad de presiones puntuales o por su representatividad dentro de la Demarcación, el control de sustancias

prioritarias vertidas y los demás contaminantes se realiza tanto en agua como en sedimento y biota.

La contaminación de origen difuso, con carácter general, representa una presión no significativa en la Demarcación, por lo que el **control de contaminantes de origen difuso** (nitratos, plaguicidas...) forma parte de los programas de vigilancia y operativo como herramienta de observación general. Por otro lado, el **seguimiento de presiones hidromorfológicas** se evalúa en el marco del análisis de presiones e impactos, y se establece como necesaria la actualización del inventario de presiones; la continuidad en los seguimientos hidrológicos y cuantitativos actualmente establecidos, basados fundamentalmente en las redes de control de aforo en continuo; y la implementación de sistemas de evaluación de indicadores hidromorfológicos a nivel de masa de agua.

Se ha considerado que las presiones significativas presentes en el ámbito de la Demarcación generan o pueden generar efectos sinérgicos difíciles de evaluar mediante una determinada selección de elementos de calidad. En todos los programas operativos de control operativo se ha optado, en general, por evaluar todos los elementos de calidad biológica relevantes (fitoplancton, otra flora acuática, macroinvertebrados, peces), sin discriminar en función del tipo de presión o impacto detectado, y con la periodicidad que se asocia a cada subprograma, es decir, no se está en disposición de asociar o relacionar elementos de calidad biológicos objeto de control y presiones e impactos existentes.

Control de investigación

Los programas de control de investigación se llevan a cabo cuando se desconoce el origen del incumplimiento de los objetivos medioambientales; cuando el control de vigilancia indica la improbabilidad de que se alcancen los objetivos y no se haya puesto en marcha un control operativo a fin de determinar las causas por las cuales no se han podido alcanzar; o para determinar la magnitud y el impacto de una contaminación accidental.

En el marco de este tipo de investigación se han planteado estudios específicos de control, como por ejemplo: el seguimiento de hexaclorociclohexano en estuario del Nerbioi y sus tributarios, el estudio del grado de contaminación por Tributilestaño en el estuario del Bidasoa, y la profundización en el seguimiento y evaluación de mercurio en biota (ríos), entre otros.

Periodicidad de los controles

Para el período de controles de vigilancia, los parámetros correspondientes a los indicadores de calidad fisicoquímicos se controlarán con la periodicidad indicada a continuación, salvo en caso de que se justifiquen intervalos mayores en función de los conocimientos técnicos y de la apreciación de los especialistas. En el caso de los indicadores de calidad biológicos o hidromorfológicos, se efectuará como mínimo un control durante el período de controles de vigilancia.

Para los controles operativos la periodicidad de los controles se efectuara a intervalos no superiores a los expuestos en el cuadro que figura a continuación, a menos que los conocimientos técnicos y el criterio de los especialistas justifiquen unos intervalos mayores.

Grupo indicadores de calidad	Indicador de calidad	Ríos	Lagos	Aguas de transición	Aguas costeras
Biológicos	Fitoplancton	Semestral	Semestral	Semestral	Semestral
	Otra flora acuática	Trienal	Trienal	Trienal	Trienal
	Macroinvertebrados	Trienal	Trienal	Trienal	Trienal
	Peces	Trienal	Trienal	Trienal	-
Hidromorfológicos	Continuidad	Sexenal	-	-	-
	Hidrología	continuo	Mensual	-	-
	Morfología	Sexenal	Sexenal	Sexenal	Sexenal
Fisicoquímicos	Condiciones térmicas	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
	Oxigenación	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
	Salinidad	Trimestral	Trimestral	Trimestral	-
	Estado de los nutrientes	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
	Estado de acidificación	Trimestral	Trimestral	-	-
	Otros contaminantes	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
	Sustancias prioritarias	Mensual	Mensual	Mensual	Mensual

Tabla 64 Periodicidad mínima para los controles según Anexo V Directiva 2000/60/CE

6.3.1 Programas de seguimiento en masas de agua río

La CHC y URA son los organismos responsables de la ejecución de los programas de seguimiento en masas de agua río de la Demarcación. Por otro lado, son destacables otras fuentes de información sobre el estado de los ríos, como las que aportan el Gobierno de Navarra³⁶, la Diputación Foral de Bizkaia³⁷ y la Diputación Foral de Gipuzkoa³⁸, entre otras fuentes.

En relación con los programas de control se establecen los siguientes criterios:

- El conjunto de los puntos de control deben considerarse como pertenecientes al programa de vigilancia (VIG), salvo determinados puntos de control se asocian al control operativo (OPE) puesto que su objetivo es el control directo de presiones relevantes en la masa.
- El subprograma de referencia (REF-VIG) del programa de vigilancia se asocia a masas de agua que cumplen objetivos ambientales (estado o potencial ecológico bueno o muy bueno) y tienen niveles de presión antropogénica considerados como no significativos.
- El subprograma de seguimiento del estado general del programa de vigilancia (VIG) se asocia al resto de los puntos de control.
- Además, en el caso de puntos de control asociados a masas de agua que no cumplen sus objetivos ambientales el programa de control asociado debe considerarse como operativo. Así se ha establecido un programa de control combinado operativo-vigilancia (OPE-VIG) que sirve para determinar el estado de la masa asociada y para el control de la efectividad de medidas con carácter general en la masa.

³⁶ Red de control de la calidad físico-química de las aguas superficiales y Red de control de la calidad biológica de las aguas superficiales de Navarra.

³⁷ Red de control del estado biológico y fisicoquímico de los ríos de Bizkaia.

³⁸ Red de Control de la Calidad de las Aguas de Gipuzkoa.

- Complementariamente se han designado puntos de control asociados a los subprogramas de control de emisiones al mar como pertenecientes al programa de vigilancia (OSPAR) y puntos de control asociados al control operativo de contaminantes de origen puntual (OPE-PUNT).

El programa asociado en cada caso pretende obtener con fiabilidad y precisión suficiente la evaluación de estado de forma que se refleje adecuadamente la variabilidad debido a las condiciones naturales y antropogénicas. Para ello se plantean varias estrategias de control en cuanto a frecuencia y en cuanto a los grupos de indicadores objeto de control.

Control biológico

El control biológico en masas de agua de la categoría ríos naturales y en masas muy modificadas asimilables a río se desarrolla en un total de 131 puntos de control. En relación con el control biológico se han planteado dos estrategias de control: Control biológico de máximos y control biológico de mínimos.



Figura 73 Ríos. Programas y subprogramas de control biológico

Programa	Subprograma	Tipo de control	QE 1-2-4 Fitobentos	QE 1-3 Invertebrados bentónicos	QE 1-4 Peces	Nº puntos de control
Vigilancia	Referencia (REF-VIG)	Mínimos	Trienal	Trienal	Sexenal	24
	Seguimiento del estado general (VIG)	Mínimos	Bienal	Bienal	Trienal	25
		Máximos	Anual	Anual	Bienal	13
Combinado operativo-vigilancia (OPE-VIG)		Mínimos	Bienal	Bienal	Trienal	13
		Máximos	Anual	Anual	Bienal	16
Operativo	Operativo (OPE)	Mínimos	Bienal	Bienal	Trienal	20
		Máximos	Anual	Anual	Bienal	20
Periodicidad mínima Anexo V DMA			Trienal	Trienal	Trienal	131

Tabla 65 Ríos. Programas y subprogramas de control biológico. Frecuencia de control asociada y número de puntos de control asociados

El **control biológico de máximos** se asocia, en general, a masas de agua que no cumplen sus objetivos ambientales pero no están lejos de hacerlo (diagnóstico de estado o potencial ecológico moderado) o masas que incumpliendo claramente sus objetivos (diagnóstico de estado o potencial ecológico deficiente o malo) no presentan un nivel de presiones significativo. Además, se asocia a masas que cumplen sus objetivos ambientales (estado o potencial ecológico bueno o muy bueno) pero están sometidas a niveles de presión antropogénica consideradas como significativas. Se plantea en este

ciclo de planificación la realización de controles anuales de fauna bentónica de invertebrados y de organismos fitobentónicos; y un control bienal de fauna ictiológica.

El **control biológico de mínimos** se asocia, en general, a masas de agua que incumplen claramente los objetivos ambientales establecidos (estado o potencial ecológico malo o deficiente) y tienen niveles de presión antropogénica considerados como significativos; y a masas de agua que cumpliendo sus objetivos ambientales (estado o potencial ecológico bueno o muy bueno) están sometidos a niveles de presión antropogénica considerado como no significativos. Se plantea en este ciclo de planificación la realización con carácter bienal de un control de fauna bentónica de invertebrados y de organismos fitobentónicos, considerándose oportuno el control de fauna ictiológica al menos dos veces durante el ciclo de planificación hidrológica.

El subprograma de referencia tiene asociado también el control de mínimos pero con una frecuencia menor, es decir, se plantea la realización con carácter trienal de un control de fauna bentónica de invertebrados y de organismos fitobentónicos; considerándose oportuno el control de fauna ictiológica al menos una vez durante el ciclo de planificación hidrológica.

Control fisicoquímico

El control físico-químico en masas de agua de la categoría ríos naturales y en masas muy modificadas asimilables a río se desarrolla en un total de 175 puntos de control.

En relación con el control físico-químico, atendiendo a los parámetros y a las frecuencias de control, se han planteado las siguientes estrategias de control.

- Dentro del programa de vigilancia se plantean el subprograma de seguimiento del estado general (VIG), el subprograma de Referencia (REF-VIG), el subprograma de control de emisiones al mar (OSPAR).
- Dentro del programa de control operativo se plantean el subprograma control combinado operativo-vigilancia (OPE-VIG), control operativo de contaminantes de origen puntual (OPE-PUNT) con dos variantes, control de mínimos y control de máximos.

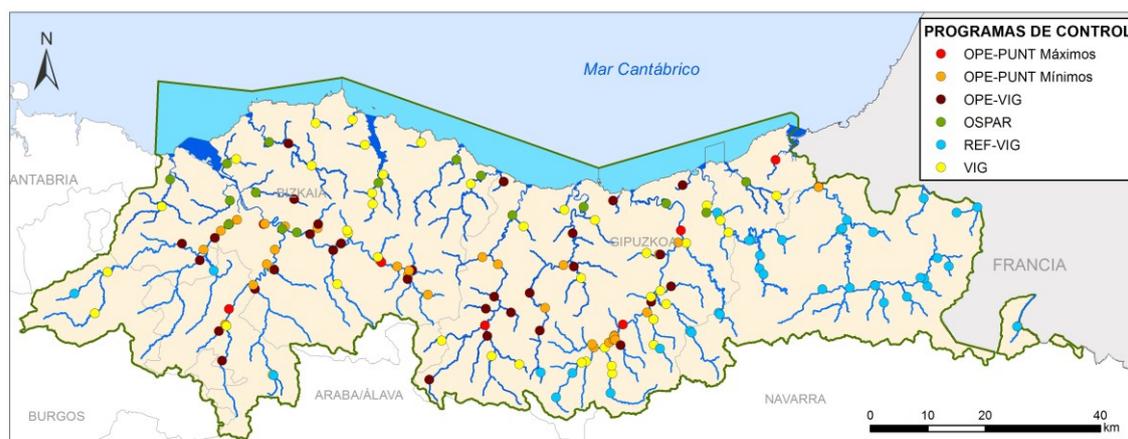


Figura 74 Ríos. Programas y subprogramas de control físico-químico

Para todos los subprogramas se establecen ciclos anuales de control determinados por el del control biológico (Tabla 65). En el caso del subprograma de referencia tiene asociado dos ciclos de control, uno dentro de cada trienio del ciclo de planificación hidrológica.

Programa	Subprograma	Parámetros Generales	Prioritarias Metales	Otras Prioritarias	Sustancias preferentes	Nº puntos de control
Vigilancia	Referencia (REF-VIG)	Trimestral	Trimestral	-	Trimestral	39
	Seguimiento del estado general (VIG)	Trimestral	Trimestral	-	Trimestral	46
	Control de emisiones al mar (OSPAR)	Mensual	Mensual	Mensual HCH	Mensual	16
Combinado operativo-vigilancia (OPE-VIG)		Bimensual	Trimestral	-	Trimestral	31
Operativo (OPE-PUNT) Mínimos		Bimensual	Trimestral	Semestral	Trimestral	34
Operativo (OPE-PUNT) Máximos		Bimensual	Mensual	Mensual	Mensual	9
TOTAL						175

Tabla 66 Ríos. Programas y subprogramas de control físico-químico. Frecuencia de control asociada y número de puntos de control asociados

El control de **parámetros generales** incluye control de condiciones térmicas, las condiciones de oxigenación, la salinidad, el estado de acidificación y las condiciones en cuanto a nutrientes. Estos parámetros se acostumbran a complementar con otros que pueden aplicarse para la determinación de las características básicas de calidad de las masas (dureza, aniones, cationes...).

El control fisicoquímico específico de **sustancias preferentes** implica el control de contaminantes específicos no prioritarios y otros contaminantes presentes en el Anexo V del Real Decreto 817/2015. Con carácter general implica el control de metales (arsénico, cobre, cromo, selenio, zinc) y compuestos inorgánicos (cianuros, fluoruros). Los puntos de control asociados al control operativo de contaminantes de origen puntual (OPE-PUNT) complementan habitualmente esta batería de parámetros con determinados compuestos orgánicos presentes en el citado anexo II.

El control fisicoquímico específico de **sustancias prioritarias** implica con carácter general el control de metales y metaloides presentes en el Anexo IV del Real Decreto 817/2015. Por otro lado, en los puntos de control a los que se le asocia el control operativo de contaminantes de origen puntual (OPE-PUNT) se amplía la lista de sustancias prioritarias objeto de control al global del Anexo IV del Real Decreto 817/2015 en función de las disponibilidades técnicas analíticas, presupuestarias y de la identificación de vertidos significativos en la masa o masas adyacentes. Por otra parte, en los puntos de control asociados al control operativo de contaminantes de origen puntual (OPE-PUNT) además del control en la matriz agua, también se realiza en las matrices biota y sedimento.

En cuanto a la frecuencia del control de **parámetros generales**, en todos los casos se plantea como objetivo en este ciclo de planificación la realización de controles trimestrales de parámetros generales durante el año o años establecidos para el control físico-químico. Esta frecuencia se verá incrementada en el caso de los subprogramas combinado operativo-vigilancia (OPE-VIG) y control operativo de contaminantes de origen puntual (OPE PUNT), con controles bimensuales, y en el caso del subprograma de control de emisiones al mar (OSPAR), con una frecuencia mensual.

La frecuencia de control fisicoquímico específico de sustancias preferentes y sustancias prioritarias durante el año o años establecidos para el control físico-químico, es variable según el subprograma.

Se plantea en este ciclo de planificación que el control tanto de **metales** del Real Decreto 817/2015 como el de sustancias **preferentes** se realice con frecuencia trimestral durante el año o años establecidos para el control físico-químico. En el caso del subprograma de control de emisiones al mar (OSPAR) y del subprograma de control operativo de máximos esta frecuencia se complementará hasta conseguir el control mensual.

Finalmente, el control del resto de sustancias prioritarias en los puntos de control asociados al control operativo de máximos (OPE-PUNT), se plantea en este ciclo de planificación, que se efectúe con frecuencia semestral en la matriz agua y con control mensual para las sustancias que dificulten la consecución del buen estado químico. En el caso del subprograma de control de emisiones al mar (OSPAR), se establecerá una frecuencia mensual para hexaclorociclohexano. El control en las matrices biota y sedimento se realizará con frecuencia anual.

Control de vigilancia de caudales. Red hidrometeorológica y de calidad de aguas

Las estaciones de control hidrometeorológico de la Demarcación están gestionadas por la CHC, el Gobierno Vasco (a través de URA y la Dirección de Atención de Emergencias y Meteorología), las Diputaciones Forales de Gipuzkoa y Bizkaia y el Gobierno de Navarra.

Estas estaciones sirven para el control de las variables hidrometeorológicas de la red fluvial de la demarcación, constituyendo una herramienta básica en la evaluación y gestión de los recursos y en las actuaciones de predicción, gestión y coordinación en los episodios de inundaciones, puesto que registra parámetros hidrometeorológicos, en un periodo de tiempo no superior a 10 minutos. En determinados casos esta red integra la medición de la calidad fisicoquímica de las aguas.



Figura 75 Ríos. Control de vigilancia de caudales. Control hidrometeorológico y de calidad de aguas

Programa	Subprograma	Tipo control	Nº puntos de control
Vigilancia	Control de vigilancia de caudales. Red hidrometeorológica y de calidad de aguas	Control foronómico	45
		Control foronómico y calidad	34
TOTAL			79

Tabla 67 Ríos. Programas y subprogramas de control de estado y número de puntos de control

Control de vigilancia de caudales. Red hidrometeorológico y de calidad de aguas	QE medidos	Periodicidad
	QE 2-1 Régimen hidrológico-ríos	Continuo
QE 3-1 Parámetros Generales	Continuo	

Tabla 68 Ríos. Programas y subprogramas de control de estado y número de puntos de control

6.3.2 Programas de seguimiento en masas de la categoría lagos artificiales y embalses

El control del estado de las 2 masas de agua lagos artificiales y de las 9 masas río muy modificadas por embalse presentes en el ámbito de la Demarcación se realiza por parte de CHC y URA mediante un total de 15 puntos de control. Por otro lado, son destacables otras fuentes de información sobre el estado de los embalses, como las que aportan los entes abastecedores, en particular el Consorcio de Aguas de Gipuzkoa y la Mancomunidad de Aguas del Añarbe.

El programa que se asocia a estos embalses es de vigilancia, y se integra junto con el control de zonas protegidas (captaciones y zonas sensibles), Tabla 69.

El control de indicadores fisicoquímicos se enmarca en el control de zonas protegidas (ver apartado 6.5.1), que incluye control de parámetros generales, sustancias prioritarias y preferentes. El control biológico se limita al indicador fitoplancton, Tabla 69.

QE medidos	VIG
QE 1-1 Fitoplancton	Semestral
QE 3-1 Parámetros Generales	Trimestral
QE 3-1-6 Condiciones de nutrientes	Trimestral
QE 3-2 Sustancias Prioritarias	Trimestral
QE 3-3 Contaminantes Específicos no prioritarios	Bimensual
QE3-4 Otros contaminantes nacionales	Bimensual

Tabla 69 Elementos de la calidad y frecuencias de control para cada tipo de programa de control de embalses y lagos artificiales.

6.3.3 Programa de seguimiento en lagos naturales

El control del estado del único lago natural presente en el ámbito de la Demarcación se realiza por parte de la CHC y URA mediante un punto de control (MOR-H) al que se asocia control de vigilancia. En este punto de control se controlan los elementos de calidad de la Tabla 70 con la frecuencia establecida en la misma tabla.

Complementariamente se dispone de dos estaciones de control de apoyo (MOR-E y MOR-S) que se corresponden con el arroyo de entrada y salida al lago donde se realizan parámetros fisicoquímicos generales.

QE medidos	VIG
QE 1-1 Fitoplancton	Trimestral
QE 1-2 Otra flora acuática	Anual
QE 1-3 Invertebrados bentónicos	Anual
QE 1-4 Peces	Anual
QE 3-1 Parámetros Generales	Trimestral
QE 2-4 Condiciones morfológicas	Mensual

Tabla 70 Elementos de la calidad y frecuencias de control para el programa de control de vigilancia de lagos naturales

6.3.4 Programas de seguimiento en masas de agua de transición

El control del estado de las catorce masas de agua de la categoría aguas de transición presentes en la Demarcación se realiza por parte de URA mediante 33 puntos de control. Por otro lado, son destacables otras fuentes de información sobre el estado de las aguas de transición, tales como los Planes de Vigilancia y Control del Vertido³⁹; y la información aportada por el Consorcio de Aguas de Bilbao, y la Diputación Foral de Gipuzkoa.

En la Tabla 71 se detallan los programas y subprogramas de control establecidos en las masas de agua de transición, y el número de puntos de control asociadas a dichos programas. Tres puntos de control son puntos de la red de intercalibración de acuerdo con la Decisión 2005/646/CE³⁵ y llevan asociado el programa de vigilancia; a cuatro puntos de control se le asocia tanto el programa de vigilancia como el operativo por considerarse zonas con potencial riesgo de no alcanzar el buen estado químico.

Se dispone de un total de 32 puntos que llevan asociado el programa de vigilancia. En estos 32 puntos de control se toman muestras para el control de macroinvertebrados bentónicos y fitoplancton junto con el control fisicoquímico de aguas y sedimentos (incluye sustancias prioritarias, contaminantes específicos no prioritarios y otros contaminantes nacionales y parámetros generales). Además se realiza control de sustancias prioritarias, contaminantes específicos no prioritarios y otros contaminantes en biomonitores (moluscos) con frecuencia anual, en un total de 13 puntos de control (uno punto por estuario, excepto en el Nerbioi que tiene dos). Complementariamente se dispone de un punto de control de Red de información oceanometeorológica.



Figura 76 Aguas de transición. Puntos de control según programa de control asociado

Puesto que los 32 puntos de control de vigilancia presentan fondos blandos y no existen macroalgas en ellos, para el seguimiento del elemento *QE 1-2 Otra flora acuática*, referido a macroalgas, se lleva a cabo un estudio extensivo, dividiendo el estuario en áreas de muestreo más o menos homogéneas, teniendo en cuenta las características fisiográficas y del sustrato, y por tanto se estudia en toda su superficie intermareal la distribución de macroalgas y angiospermas. Los resultados de estas áreas se adscriben a los puntos de control de vigilancia. Asimismo, para el seguimiento del elemento *QE 1-4 Fauna*

³⁹ Decreto 459/2013, de 10 de diciembre, sobre los vertidos efectuados desde tierra al mar. BOPV N.º 237, viernes 13 de diciembre de 2013

ictiológica, se han seleccionado áreas de muestreo cuyos resultados se adscriben a los puntos de control de vigilancia. En estos dos casos el control tiene un carácter trienal.

En la Tabla 72 se presentan los elementos de calidad y las frecuencias de control asociadas a cada subprograma de control.

Programa	Subprograma	Nº puntos de control
Vigilancia	Intercalibración (VIG-INT)	3
	Seguimiento del estado general (VIG)	25
	Red de información oceanometeorológica (OCE)	1
	Combinado operativo-vigilancia (OPE-VIG)	4
TOTAL		33

Tabla 71 Aguas de transición. Programas y subprogramas de control de estado y número de puntos de control

Elementos de calidad	VIG VIG-INT	OPE-VIG	OCE
QE 1-1 Fitoplancton	Trimestral	Trimestral	-
QE 1-2 Otra flora acuática	Trienal	Trienal	-
QE 1-3 Invertebrados bentónicos	Anual	Anual	-
QE 1-4 Fauna ictiológica	Trienal	Trienal	-
QE 2-7 Régimen de mareas en aguas de transición	-	-	Continuo
QE 3-1 Parámetros Generales	Trimestral	Mensual	-
QE 3-2 Sustancias Prioritarias	Trimestral	Mensual	-
QE 3-3 Contaminantes Específicos no prioritarios	Trimestral	Trimestral	-
QE 3-4 Otros contaminantes nacionales	Trimestral	Trimestral	-

Tabla 72 Aguas de transición. Elementos de calidad y frecuencias de control asociadas

6.3.5 Programas de seguimiento en masas de agua costeras

El control del estado de las cuatro masas de agua de la categoría aguas costeras presentes en la Demarcación se realiza por parte de URA mediante un total de 17 puntos de control. Adicionalmente otras entidades, entre ellos el Consorcio de Aguas de Bilbao y la Diputación Foral de Gipuzkoa, realizan controles válidos para la interpretación y evaluación de estado de varias masas de agua costeras.

Por otro lado, son destacables otras fuentes de información sobre el estado de las aguas costeras, tales como Planes de Vigilancia y Control del Vertido³⁹; los Programas de seguimiento de las estrategias marinas⁴⁰, que en este caso se asocian a tres puntos de control en la plataforma litoral, fuera de las aguas costeras, cuyo control realiza URA.

En la Tabla 73 se detallan los programas y subprogramas de control establecidos en las masas de agua costeras, y el número de puntos de control asociados a dichos programas. Tres puntos de control son puntos de la red de intercalibración de acuerdo con la Decisión 2005/646/CE³⁵; y llevan asociado el programa de vigilancia. Por otro lado, a un punto de control se le asocia tanto el programa de vigilancia como el operativo por considerarse zonas con potencial riesgo de no alcanzar el buen estado.

Así se dispone de un total de 17 puntos asociados al programa de vigilancia en los que se toman muestras para el control de macroinvertebrados bentónicos y fitoplancton junto con el control fisicoquímico de aguas y sedimentos (incluye sustancias prioritarias, contaminantes específicos no prioritarios y otros contaminantes y parámetros generales).

⁴⁰ Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino (BOE nº 317, 30 de diciembre de 2010).

Complementariamente se dispone de cinco puntos de control de Red de información oceanometeorológica.

El control del elemento *QE 1-2 Otra flora acuática* (macroalgas) se da en la línea de costa en zonas de sustrato duro localizadas en las proximidades de las desembocaduras de los estuarios, cubriendo el rango entre la franja infralitoral y la zona supralitoral. Los resultados de estas áreas se adscriben a los puntos de control de vigilancia.



Figura 77 Aguas costeras. Puntos de control según programa de control asociado.

En la Tabla 74 se presentan los elementos de calidad y las frecuencias de control asociadas a cada subprograma de control.

Programa	Subprograma	Nº puntos de control
Control de vigilancia	Control de vigilancia en masas de agua costeras (VIG)	16
	Red de información oceanometeorológica en masas de agua costeras (OCE)	3
Control operativo	Control operativo en masas de agua costeras (OPE)	1
Red de intercalibración	Red de Intercalibración en masas de agua costeras (INT)	3

Tabla 73 Aguas costeras. Programas y subprogramas de control de estado y número de puntos de control

Elementos de calidad	VIG-INT	OPE	OCE
QE 1-1 Fitoplancton	Trimestral	Mensual	
QE 1-2 Otra flora acuática	Trienal	Trienal	
QE 1-3 Invertebrados bentónicos	Anual	Anual	
QE 2-8 Régimen mareal. Aguas costeras			Continuo
QE 3-1 Parámetros Generales	Trimestral	Mensual	
QE 3-2 Sustancias Prioritarias	Anual	Trimestral	
QE 3-3 Contaminantes Específicos no prioritarios	Anual	Trimestral	
QE 3-4 Otros contaminantes nacionales	Anual	Trimestral	

Tabla 74 Aguas costeras. Elementos de calidad y frecuencias de control asociadas.

6.4 PROGRAMAS DE CONTROL DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS

En el caso de las masas de agua subterráneas, los programas de control deben incluir el seguimiento del estado cuantitativo y químico.

En la Tabla 75 se presentan los programas de control en masas de agua subterránea que se llevan a cabo en el ámbito de la Demarcación y la distribución del número de estaciones asociadas a cada uno de ellos.

Red de control	Vigilancia	Operativo	Total
Químico	41	16	57
Cuantitativo	30	-	30
Total	71	16	87

Tabla 75 Programas de control de las Masas de agua subterránea. Distribución del número de estaciones por tipo de control.

En el ámbito de la Demarcación, todas los programas de control en masas de agua subterránea están en explotación. Son programas que deben considerarse como muy completos y representativos de la situación de las aguas subterráneas puesto que todas las masas de agua disponen de controles tanto químicos como cuantitativos; con series temporales de control largas y con frecuencias de control altas.

6.4.1 Seguimiento del estado cuantitativo de las aguas subterráneas

El seguimiento cuantitativo de las aguas subterráneas tiene por objeto proporcionar una apreciación fiable del estado cuantitativo de todas las masas o grupos de masas de agua subterránea, incluida la evaluación de los recursos disponibles de aguas subterráneas.

En la Demarcación los controles asociados al seguimiento cuantitativo de las aguas subterráneas los realiza CHC y URA, con la colaboración de otras entidades, como la Diputación Foral de Gipuzkoa y el Gobierno de Navarra, en sus respectivos ámbitos territoriales.

Consiste en una serie de puntos de control representativos suficientes para apreciar el nivel de las aguas subterráneas en cada masa o grupo de masas, habida cuenta de las variaciones de la alimentación a corto y largo plazo. En la Demarcación la densidad de puntos de control establecida se considera suficiente para evaluar el efecto que las extracciones y recargas tienen sobre el nivel de las aguas subterráneas.

Implica dos tipos de control: **control de aforos** en manantiales (GE1-2 Caudal de aguas subterráneas (manantial)) y **control piezométrico** en sondeos (GE1-1 Nivel de aguas subterráneas). En ambos casos implica la existencia de infraestructuras adecuadas para la medición (estaciones de aforo en sección natural o con vertederos adecuados; y la existencia de sondeos o el aprovechamiento de instalaciones de explotación para el abastecimiento público a los que se asocian los piezómetros).

Programa	Subprograma	Nº puntos de control
Seguimiento del estado cuantitativo	Control de aforos	13
	Control piezométrico	17

Tabla 76 Aguas subterráneas. Programas y subprogramas de control de estado cuantitativo y número de puntos de control.

Elementos de calidad	Frecuencia
GE1-1 Nivel de aguas subterráneas	Continuo
GE1-2 Caudal de aguas subterráneas (manantial)	Continuo

Tabla 77 Aguas subterráneas. Elementos de calidad y frecuencias de control asociadas al control de estado cuantitativo.

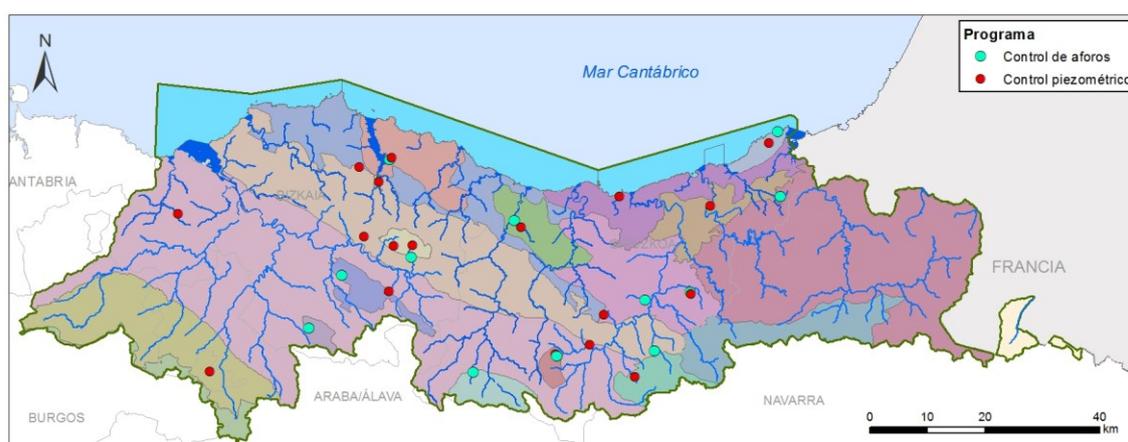


Figura 78 Aguas subterráneas. Programas y subprogramas de control de estado cuantitativo

6.4.2 Seguimiento del estado químico de las aguas subterráneas

El seguimiento del estado químico de las aguas subterráneas se diseña de modo que permita dar una apreciación coherente y amplia del estado químico de las aguas subterráneas de la Demarcación y detecte la presencia de tendencias al aumento prolongado de contaminantes inducidos antropogénicamente.

En la Demarcación los controles asociados al seguimiento químico de las aguas subterráneas los realiza CHC y URA, con la colaboración de otras entidades, como la Diputación Foral de Gipuzkoa en su ámbito territorial, y la colaboración puntual de entes gestores (Servicios de Txingudi, Consorcio de Aguas de Gipuzkoa, Consorcio de Aguas Bilbao-Bizkaia y Consorcio de Aguas de Busturialdea).

Se establecen dos programas de control: control de vigilancia y control operativo. Los puntos de muestreo se corresponden con sondeos en explotación, puntos del programa de control piezométrico y mananciales.

Programa	Subprograma	Nº puntos de control
Seguimiento del estado químico. Red de vigilancia	Vigilancia general	29
	Vigilancia + Control plaguicidas	10
	Vigilancia HCH	2
Seguimiento del estado químico. Red operativa	Control cloroetenos (VOCs)	15
	Control mercurio (HG)	7

Tabla 78 Aguas subterráneas. Programas y subprogramas de control de estado químico y número de puntos de control

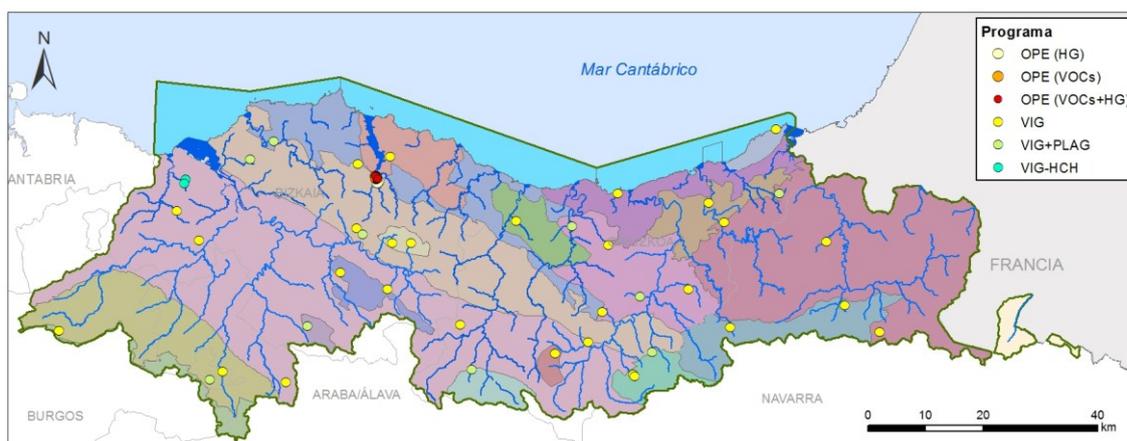


Figura 79 Aguas subterráneas. Programas y subprogramas de control de estado químico

Control de vigilancia

Se efectúa en todas las masas de agua subterránea, con objeto de complementar y validar el procedimiento de evaluación del impacto, así como facilitar información para la evaluación de las tendencias prolongadas como consecuencia de modificaciones de las condiciones naturales y de la actividad antropogénica. El seguimiento de **vigilancia general** implica parámetros básicos (oxígeno disuelto, pH, conductividad, nitratos y nitritos), iones mayoritarios (cloruros, sulfatos, carbonatos, bicarbonatos, calcio, magnesio, sodio y potasio), parámetros adicionales (amonio, ortofosfatos, oxidabilidad al permanganato y sólidos totales disueltos), metales (arsénico, cadmio, mercurio, plomo) y compuestos organoclorados (tetracloroetano y tricloroetano). En general el control de parámetros básicos, iones mayoritarios (cloruros, sulfatos, y parámetros adicionales) es bimestral; y el de metales y compuestos organoclorados es anual.

A todo lo anterior se suma el control de vigilancia de **plaguicidas** con el objetivo de vigilar la contaminación causada, aguas abajo de zonas principalmente agrícolas, por los plaguicidas de Lista I, Lista II de sustancias Preferentes y Lista II de sustancias Prioritarias de RD 907/2007 del 6 de julio y comprobar el cumplimiento de las Normas de Calidad establecidas en la Directiva 2008/105/CE. Se establecen dos campañas anuales (primavera e invierno) en 10 puntos de control con dos perfiles analíticos distintos en función de la mayor o menor probabilidad de encontrar ciertos compuestos asociados a tratamientos agrícolas concretos.

En dos puntos de control de la masa Anticlinorio sur en una zona de antigua actividad minera y en la que hubo depósitos incontrolados de vertederos de la fabricación de lindano (gamma-**HCH**) se analizan con periodicidad semestral parámetros básicos, iones

mayoritarios, parámetros adicionales, metales y compuestos orgánicos (hexclorociclohexano e hidrocarburos disueltos).

Control operativo

Durante los períodos comprendidos entre los programas de control de vigilancia, se realizarán controles operativos con objeto de determinar el estado químico de todas las masas o grupos de masas de agua subterránea respecto de las cuales se haya establecido riesgo, determinar la presencia de cualquier tendencia prolongada al aumento de la concentración de cualquier contaminante inducida antropogénicamente.

En el ciclo de planificación 2009-2015 se identificaron dos masas de agua en mal estado químico. En la actualidad solo una de ellas, Gernika, tiene riesgo de incumplir el buen estado químico. En esta masa el control operativo implica que con carácter mensual o bimestral se analizan cloroetenos en 15 puntos de control (**VOCs**); y además en 7 puntos de control (**HG**) se realiza un análisis mensual de mercurio.

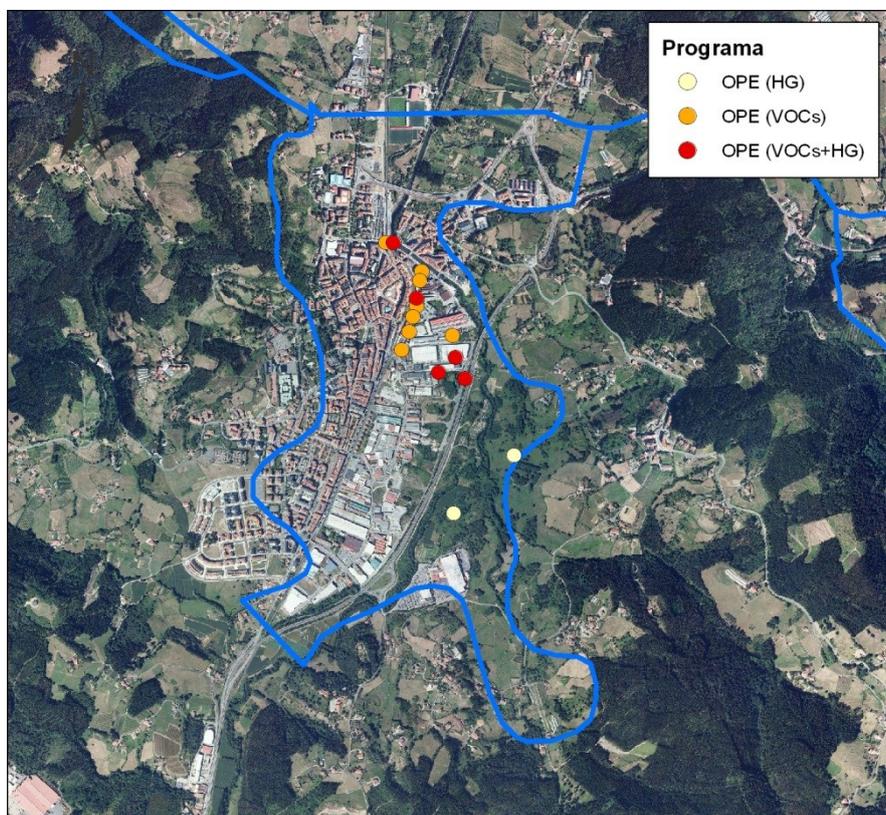


Figura 80 Aguas subterráneas. Programas y subprogramas de control de estado químico. Control operativo en la masa de agua subterránea Gernika

6.5 PROGRAMAS DE CONTROL EN ZONAS PROTEGIDAS

En el ámbito de la Demarcación los programas de control para zonas protegidas se han diseñado como programas complementarios a los programas de vigilancia y operativos de las masas de agua y contemplan los requisitos adicionales para el seguimiento de determinadas zonas incluidas de registro de zonas protegidas.

6.5.1 Zonas de captación de agua para abastecimiento

De acuerdo con el artículo 7 de la DMA, se debe efectuar el seguimiento de las masas de agua destinadas a la producción de agua para consumo humano que a partir de uno o varios puntos de captación proporcionen un promedio de más de 100 metros cúbicos diarios equiparable a 500 habitantes; y en su anexo V, epígrafe 1.3.5 establece la periodicidad mínima con la que realizarán los controles de las zonas protegidas, en relación con puntos de extracción de agua potable.

El objeto de este programa de seguimiento es evitar el deterioro de la calidad del agua, contribuyendo a reducir el nivel del tratamiento de purificación necesario para la producción de agua potable.

Para el seguimiento de este grupo de zonas protegidas se plantean frecuencias de muestreo según la población abastecida por cada una de los puntos de agua para la producción de agua de consumo humano. Así para captaciones que abastezcan a entre 500 y 10.000 habitantes el control será trimestral, entre 10.000 y 30.000 habitantes ocho veces al año y para más de 30.000 habitantes el control será mensual.

En resumen son objeto de control un total de 161 puntos de control (64 asociados a captaciones subterráneas y 97 a superficiales).

Rango de habitantes	Nº de puntos de control Captaciones Superficiales	Nº de puntos de control Captaciones Subterráneas	Total
> 30.000	11	0	11
10.000 – 30.000	9	0	9
500 – 10.000	77	64	141
TOTALES	97	64	161

Tabla 79 Nº de puntos de control en función del rango de habitantes abastecidos que son objeto de control.

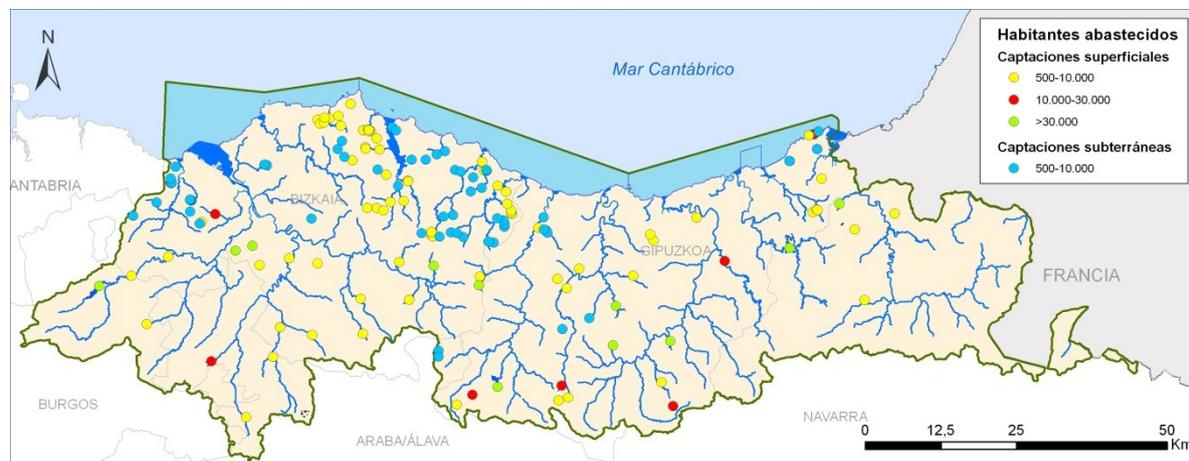


Figura 81 Puntos de control asociados a zonas de captación de agua para abastecimiento

El Real Decreto 140/2003 indica en su artículo 7.2 que son objeto de control los parámetros descritos en el Real Decreto 927/1988 y de toda aquella legislación que le sea de aplicación. Estos parámetros vienen derivados de la transposición de las Directivas 75/440/CEE y 79/869/CEE que quedaron derogadas a partir de diciembre de 2007 por el artículo 22 de la DMA. Mientras no se realicen cambios oportunos en la legislación española, a efectos del presente programa se realizará el seguimiento de los citados parámetros. Por otro lado, el mismo Real Decreto 140/2003 indica que ante la sospecha de presencia en el agua de contaminantes que entrañen un riesgo para la salud de la población, los organismos de cuenca y las Administraciones hidráulicas de las comunidades autónomas en coordinación con la autoridad sanitaria determinarán y evaluarán la presencia de dichas sustancias.

En el mismo sentido, la DMA indica que se controlarán las sustancias prioritarias vertidas en cantidades significativas y que puedan afectar al estado de las masas de agua (Real Decreto 817/2015) y, se velará para que, en el régimen de depuración de aguas que se aplique y de conformidad con la normativa comunitaria, el agua obtenida cumpla los requisitos de la Directiva 80/778/CEE, modificada por la Directiva 98/83/CE (transpuesta por el Real Decreto 140/2003).

Para el seguimiento de este grupo de zonas protegidas se establecen varios perfiles analíticos que pretenden satisfacer las exigencias de las Directivas 75/440/CEE y 79/869/CEE junto con el análisis de una selección de parámetros asociados a la Directiva 2013/39/UE y algunos parámetros del Real Decreto 140/2003⁴¹. De esta forma se cumplen varias exigencias de control, por ejemplo las asociadas al control de zonas sensibles y a la determinación de estado químico en masas de agua.

Se plantea para este ciclo de planificación hidrológica el control anual de una amplia batería de parámetros del anexo IV y V Real Decreto 817/2015 y de los parámetros que tienen normas de calidad ambiental y valores umbral para las masas de agua subterránea para captaciones asociadas a 500-10.000 habitantes, semestral para 10.000-30.000 y trimestral para mayores de 30.000 habitantes.

En cuanto a la representación espacial se han tomado en consideración dos estrategias de control: captaciones objeto de control directo y captaciones controladas por punto de control integrador. Todos los puntos que suministran información están asociados a un abastecimiento existente.

Esta información se complementa con la recabada en varios puntos de control de agua subterráneas (ver apartado 6.4) que se asocian con captaciones de abastecimiento para consumo humano.

⁴¹ Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

6.5.2 Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas. Zonas de protección de moluscos y otros invertebrados

El control de las zonas de protección de moluscos y otros invertebrados de la Demarcación se enmarcan en las especificaciones de la Directiva 2006/113/CE⁴², siendo preciso considerar la clasificación de las aguas que se realiza en base a la calidad de las mismas (Reglamentos (CE) nº 852/2004, 853/2004, 854/2004, 2073/2005, 1881/2006, 835/2011 y 1259/2011⁴³).

La Red de Calidad de las Aguas para el Cultivo de Moluscos y Marisqueo en el País Vasco, gestionada por la Dirección de Pesca y Acuicultura del Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad del Gobierno Vasco, es la encargada de este control. Anualmente, mediante orden publicada en el Boletín Oficial del País Vasco, se establece la declaración y clasificación de las zonas de producción de moluscos en el litoral de la Comunidad Autónoma del País Vasco⁴⁴.

La normativa en vigor implica el control de fitoplancton, microbiológico (*Escherichia coli*), metales, biotoxinas y compuestos orgánicos con la frecuencia indicada en la Tabla 80 en las zonas y épocas de recolección permitida (que permanecen abiertas un máximo de seis meses al año).



Figura 82 Zonas de protección de moluscos y otros invertebrados. Puntos de control.

⁴² Directiva 2006/113/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de diciembre de 2006 relativa a la calidad exigida a las aguas para cría de moluscos

⁴³ Reglamento (CE) Nº 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de abril de 2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios; Reglamento (CE) Nº 853/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de abril de 2004 por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal ; Reglamento (CE) Nº 854/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de abril de 2004 por el que se establecen normas específicas para la organización de controles oficiales de los productos de origen animal destinados al consumo humano; y Reglamento (CE) No 1881/2006 de la Comisión de 19 de diciembre de 2006 por el que se fija el contenido máximo de determinados contaminantes en los productos alimenticios

⁴⁴ Orden de 15 de septiembre de 2014, de la Consejera de Desarrollo Económico y Competitividad, por la que se establece la clasificación de las zonas de producción de moluscos bivalvos del litoral de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

	Variables	Frecuencia
Fitoplancton	Recuento e identificación	Trimestral
Microbiología	Escherichia coli	Mensual
Biotoxinas	PSP, ASP, toxinas lipofílicas	Semanal
Contaminantes	Cadmio, plomo y mercurio	Anual
	Hidrocarburos policíclicos aromáticos	Trimestral
	Dioxinas (PCDD/Fs), PCB similares a dioxinas (DL-PCBs) y PCB no similares a dioxinas** (NDL-PCBs)	Anual

Tabla 80 Resumen de la frecuencia de muestreo y las variables a analizar en cada uno de los controles a llevar a cabo en las zonas de producción de moluscos de la costa vasca desde 2008.

6.5.3 Masas de agua de uso recreativo

Los programas de seguimiento asociado a las zonas de uso recreativo de la Demarcación se enmarcan en las especificaciones del artículo 6 y 7 del Real Decreto 1341/2007⁴⁵.

El control sanitario de las zonas de baño de la Demarcación se realiza desde la Dirección de Salud Pública del Departamento de Salud del Gobierno Vasco. Implica el control bacteriológico (Enterococos intestinales y Escherichia coli) con carácter semanal y con un mínimo de ocho muestreos, distribuidos a lo largo de toda la temporada de baño (mayo a septiembre) en 57 puntos de control.

El control ambiental de estas zonas de baño de la Demarcación lo realiza URA. Por un lado, mediante el control derivado de los programas de seguimiento asociados a aguas costeras y de transición (fitoplancton, fósforo total, nitratos, amonio y clorofila a; ver apartado 6.3.4 y 6.3.5) como herramienta para la revisión de los perfiles ambientales de las zonas de baño. Por otro lado, mediante un total 17 de puntos de control ambiental (2 en aguas costeras y 15 en aguas de transición) seleccionados por estar asociadas a zonas de baño con mayor riesgo de contaminación microbiológica. En estos puntos de control ambiental se hace un control bacteriológico mensual, entre junio y septiembre.



Figura 83 Zonas de baño. Puntos de control sanitario

⁴⁵ Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño

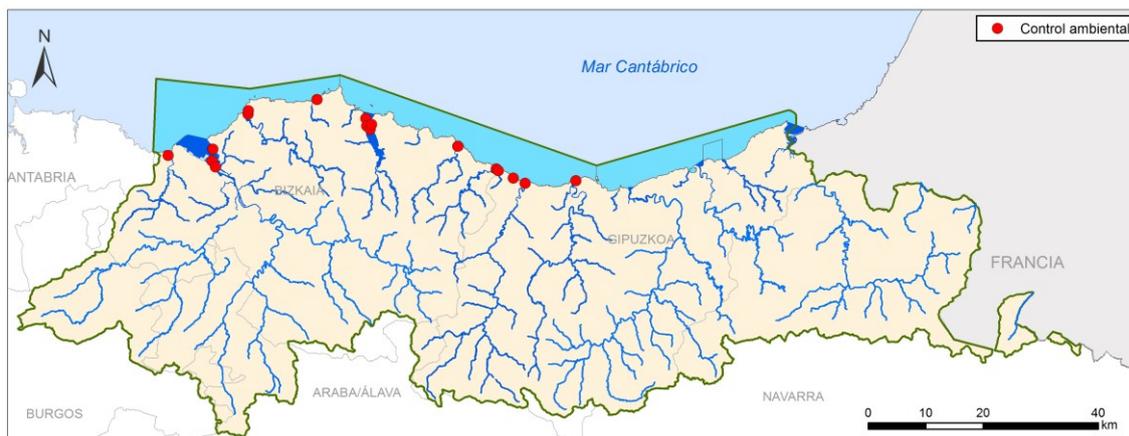


Figura 84 Zonas de baño. Puntos de control ambiental

6.5.4 Zonas sensibles

Las **zonas sensibles** incluidas en el registro de zonas protegidas de la Demarcación se corresponden con cinco embalses, siete masas de agua de transición y una parte de una masa de agua costera.

Los programas de seguimiento asociadas a estas masas superficiales (ver apartado 6.3) incluyen el control de nutrientes (nitrógeno y fósforo) y de fitoplancton que son los indicadores de calidad relevantes para determinar el grado de eutrofia.

6.5.5 Otras zonas protegidas

En el Registro de Zonas Protegidas además de las figuras de protección antes citadas figuran las zonas de protección de peces, las zonas húmedas, zonas de protección de hábitat o especies y las reservas naturales fluviales.

El seguimiento planteado para el resto de Zonas Protegidas no es específico sino que en el marco de este Plan Hidrológico se entiende que los resultados de los programas de seguimiento anteriormente presentados junto con el análisis de las presiones asociadas a estas zonas de protección son herramientas suficientes para evaluar el cumplimiento de objetivos medioambientales.

Para el caso de zonas de protección de hábitat o especies debe recordarse que los planes de gestión de las ZEC se dotan de indicadores necesarios para efectuar el seguimiento del cumplimiento de los objetivos establecidos.

En el caso de que se evalúe alguna de estas zonas en riesgo de incumplir sus objetivos medioambientales, en especial los derivados de la protección de las especies y hábitats, se asignaran puntos de control a los que se le asociaran los mismos criterios de diseño y explotación del Programa de control operativo descrito anteriormente.

Por último, recordar que en la Demarcación no se han declarado zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes de origen agrario.

A modo de resumen de lo señalado en los párrafos anteriores, la Tabla 81 recoge el número de puntos de control asociados a las Zonas Protegidas en el ámbito de la Demarcación.

Programa de control	Nº ZZ.PP.	Nº puntos de control
Control de aguas de abastecimiento	161	161
Control ambiental de las aguas de baño	39	74
Control asociados a zonas protegidas designadas para la protección de moluscos y otros invertebrados	3	5
Control de aguas afectadas por la contaminación por nitratos de origen agrario o en riesgo de estarlo	-	-
Total	203	240

Tabla 81 Zonas protegidas. Programas de control

6.6 SEGUIMIENTO DE AGUAS TRANSFRONTERIZAS

Las masas de agua transfronterizas son controladas por la administraciones competentes de ambos lados de la frontera y los resultados se ponen en común para su discusión. A este respecto debe hacerse mención al denominado Acuerdo de Toulouse⁴⁶ cuyo objeto es realizar una gestión del agua sostenible e integrada de los cursos de agua que fluyen por los territorios de los dos países, en aplicación de la DMA.

En el marco de dicho acuerdo, y adicionalmente también de una forma más informal, se han producido reuniones periódicas de coordinación, tanto para la redacción del plan hidrológico del ciclo 2009-2015, como para la actual revisión del plan hidrológico.

Durante el ciclo de planificación anterior y en relación con las masas de agua transfronterizas se analizaron y validaron los métodos de evaluación del estado, se consensó el diagnóstico del estado, y se trataron aspectos tales como la necesidad de profundizar en su seguimiento en lo que respecta a compuestos de estaño (TBT), en áreas de influencia de determinadas zonas protegidas (zonas de baño y zonas de abastecimiento).

Durante el segundo ciclo de planificación se plantea continuar con los trabajos de coordinación relativos a estas masa de agua entre las administraciones competentes de uno y otro lado de la frontera.

⁴⁶ Acuerdo administrativo entre España y Francia sobre gestión del agua, firmado en Toulouse el 15 de febrero de 2006.

7. VALORACIÓN DE ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA

7.1 INTRODUCCIÓN

La valoración del estado de las masas de agua y de las zonas protegidas representa un elemento central de la planificación hidrológica, puesto que determina la necesidad de evaluar, implantar o corregir medidas que den lugar a la consecución de los objetivos medioambientales que se plantea la propia planificación.

Esta evaluación de estado de las masas de agua se sustenta en tres pilares:

- Ejecución de los programas de control de las masas de agua estado (ver capítulo 6)
- Aplicación de sistemas de evaluación de estado ecológico, químico y cuantitativo
- Interpretación de los resultados incorporando la componente espacial y temporal

En este apartado de la memoria, en primer lugar, se sintetizan los **sistemas de evaluación de estado** de las masas de agua disponibles en la Demarcación, que se desarrollan de forma detallada en el anejo 8. La valoración de estado de las masas de agua se basa en una serie de sistemas de evaluación que se incorporan a la normativa del plan junto con las condiciones de referencia y valores umbrales de clases de estado. Estos sistemas de evaluación no son fijos, sino que los continuos avances técnicos y el mejor conocimiento científico pueden provocar cambios entre ciclos de planificación. Desde la aprobación del Plan Hidrológico 2009-2015 se han realizado una serie de avances en materia de evaluación de masas entre los que cabe destacar la redacción de protocolos de muestreo, análisis y evaluación de indicadores y los derivados del ejercicio de intercalibración europeo.

En segundo lugar, se presenta el **diagnóstico de estado en la situación de referencia 2013** de las masas de agua superficial, subterráneas y zonas protegidas de acuerdo con los sistemas de evaluación citados anteriormente. La información recabada por los programas de seguimiento implica una intensidad espacial y temporal válida para dar una evaluación del estado de las masas de agua y de las zonas protegidas con un grado de incertidumbre suficientemente bajo. El diagnóstico de estado que se presenta se basa en una integración espacial y temporal de los resultados obtenidos por los programas de seguimiento del estado.

En relación con la integración espacial debe indicarse que varias masas cuentan con más de un punto de control con información asociada a indicadores biológicos o químicos. En el caso de ríos se ha optado por identificar puntos de control representativos de tal forma que el diagnóstico de estado queda determinado por el de dicho punto de control, dándose trasladado al conjunto de la masa de agua. En el caso de aguas de transición y costeras se ha optado por asignar a cada punto de control una representatividad dentro de la masa de agua y dar una valoración ponderada en función de dicha representatividad. En el caso de los lagos y embalses cada masa de agua cuenta con un único punto de control representativo por lo que el estado queda determinado por el de dicho punto de control.

En el caso de las aguas subterráneas, todos los puntos de control son tenidos en cuenta en la misma medida para la determinación del diagnóstico de la masa de agua.

En relación con la integración temporal, existe una variabilidad interanual de los resultados obtenidos que puede deberse tanto causas naturales como de origen antrópico. Por tanto, para determinar el diagnóstico inicial del segundo ciclo de planificación, es decir, la situación de referencia 2013 se ha optado por caracterizar e interpretar, en base a juicio de experto, los resultados obtenidos en el último quinquenio (2009-2013) centrandolo la valoración en la obtenida en los dos últimos años (2012 y 2013). Este sistema de evaluación es coherente con el que se realizó en el primer ciclo de planificación, situación de referencia 2008, donde se integró la información disponible del quinquenio 2004-2008.

Por último, en este apartado de la memoria se realiza una **evaluación de tendencias en el grado de cumplimiento de objetivos medioambientales**. Para ello se presenta en este apartado una comparativa entre la situación de referencia 2008, la situación de referencia 2013 y los objetivos planteados para los horizontes 2015 y 2021.

7.2 CLASIFICACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

7.2.1 Estado ecológico

De un modo general en el artículo 4 de la DMA y en el artículo 92 bis del Texto Refundido de la Ley de Aguas se establecen una serie de objetivos ambientales para conseguir una adecuada protección de las aguas como se detalla en el Capítulo 8 de esta Memoria.

Estos objetivos ambientales generales implican que los diferentes indicadores del estado no deben apartarse significativamente de las condiciones naturales, es decir, la consecución de un buen estado ecológico o un buen potencial ecológico. Estos objetivos deben abordarse planteando objetivos específicos para indicadores representativos del estado de las masas de agua. De esta manera, los objetivos ambientales específicos se pueden clasificar en tres epígrafes: objetivos relativos a indicadores biológicos, objetivos relativos a indicadores fisicoquímicos y objetivos relativos a indicadores hidromorfológicos.

El Buen Estado Ecológico se define como el estado de una masa de agua superficial cuyos indicadores de calidad biológicos muestran valores bajos de distorsión causada por la actividad humana, desviándose sólo ligeramente de los valores normalmente asociados a condiciones inalteradas en el tipo de masa correspondiente. Los indicadores hidromorfológicos son coherentes con la consecución de dichos valores y los indicadores fisicoquímicos cumplen con los rangos o límites que garantizan el funcionamiento del ecosistema específico del tipo y la consecución de los valores de los indicadores biológicos. Además las concentraciones de contaminantes, distintos a los recogidos en el anexo IV del Real Decreto 817/2015, cumplen las NCA y en particular las sustancias preferentes cumplen las NCA establecidas en el anexo V de este real decreto.

A continuación se muestran los indicadores para los elementos de calidad biológica, hidromorfológica y fisicoquímica que intervienen en la definición del estado ecológico para las diferentes categorías de masas de agua superficial:

Elemento de calidad	Categoría	Indicadores	
Indicadores Biológicos	Ríos	Composición y abundancia de la flora acuática (incluye fitoplancton, organismos fitobentónicos y Macrófitas)	
		Composición y abundancia de la fauna bentónica de invertebrados	
		Composición, abundancia y estructura de edades de la fauna ictiológica	
	Lagos	Composición, abundancia y biomasa del fitoplancton	
		Composición y abundancia de otro tipo de flora acuática	
		Composición y abundancia de la fauna bentónica de invertebrados	
	Aguas de transición	Composición, abundancia y estructura de edades de la fauna ictiológica	
		Composición, abundancia y biomasa del fitoplancton	
		Composición y abundancia de otro tipo de flora acuática,	
	Aguas costeras	Composición y abundancia de la fauna bentónica de invertebrados	
		Composición y abundancia de la fauna ictiológica	
		Composición y abundancia de la fauna bentónica de invertebrados	
Indicadores Físicoquímicos	Ríos	Condiciones generales (condiciones térmicas y de oxigenación, salinidad, estado de acidificación y nutrientes)	
		Contaminantes específicos (sintéticos y no sintéticos si se vierten en cantidades significativas)	
	Lagos	Condiciones generales (transparencia, condiciones térmicas y de oxigenación, salinidad, estado de acidificación y nutrientes)	
		Contaminantes específicos (sintéticos y no sintéticos si se vierten en cantidades significativas)	
	Aguas de transición	Condiciones generales (transparencia, condiciones térmicas y de oxigenación, salinidad y nutrientes)	
		Contaminantes específicos (sintéticos y no sintéticos si se vierten en cantidades significativas)	
	Aguas costeras	Condiciones generales (transparencia, condiciones térmicas y de oxigenación, salinidad y nutrientes)	
		Contaminantes específicos (sintéticos y no sintéticos si se vierten en cantidades significativas)	
	Indicadores Hidromorfológicos	Ríos	Régimen hidrológico (incluye análisis de caudales, hidrodinámica de los flujos de agua y conexión con masas de agua subterránea)
			Continuidad de los ríos
			Condiciones morfológicas (incluye profundidad y anchura del río, estructura y sustrato del lecho y estructura de la zona ribereña)
		Lagos	Régimen hidrológico (incluye volumen e hidrodinámica del lago, tiempo de permanencia y conexión con aguas subterráneas)
Condiciones morfológicas (incluye profundidad del lago, cantidad, estructura y sustrato del lecho y estructura de zona ribereña)			
Aguas de transición		Régimen de mareas (incluye flujo de agua dulce y exposición al oleaje)	
		Condiciones morfológicas (incluye profundidad, cantidad, estructura y sustrato del lecho y estructura de la zona de oscilación de la marea)	
Aguas costeras		Régimen de mareas (incluye dirección de las corrientes dominantes y exposición al oleaje)	
		Condiciones morfológicas (incluye profundidad, estructura y sustrato del lecho costero y estructura de la zona ribereña intermareal)	

Tabla 82 Indicadores de calidad para la clasificación del estado ecológico

En la definición de buen estado ecológico se incluye el concepto de grado de distorsión o desviación de las condiciones inalteradas o condiciones de referencia. Esto implica el uso de sistemas de control o calificación del estado que permitan calcular los valores de los indicadores de calidad biológica y, por ende, el estado en función del grado de desviación respecto a las condiciones de referencia.

Los sistemas de control óptimos, en el caso de los indicadores biológicos, implican la determinación de la relación existente entre los valores observados y los valores asociados a las condiciones de referencia aplicables a la masa, esto es lo que se ha

denominado EQR (Ecological Quality Ratio) que debe oscilar entre 0 y 1, y permite establecer 5 clases de estado: muy bueno, bueno, moderado, deficiente y malo.

El objetivo ambiental, en el caso de los indicadores biológicos para masas de agua superficial, en general es la consecución del buen estado ecológico en las masas de agua, es decir, el cumplimiento de un determinado EQR para cada indicador biológico de los exigidos por la DMA.

El valor del límite entre las clases de estado muy bueno y bueno, así como el valor del límite entre estado bueno y moderado se debe establecer mediante el denominado ejercicio de intercalibración impulsado por la Comisión Europea. El ejercicio de Intercalibración, para cada elemento de calidad biológico a considerar en la determinación de estado ecológico, pretende:

- evaluar la conformidad de los diferentes sistemas de clasificación nacionales con las definiciones normativas de la DMA para la clasificación del estado ecológico,
- evaluar la comparabilidad de los sistemas de clasificación de los Estados miembro de la Unión Europea, en especial los resultados del control biológico,
- y garantizar que los límites entre clases de estado sean valorados de forma comparable y consensuada entre los Estados miembro, en especial los límites entre las clases de estado muy bueno y bueno, así como el correspondiente a los objetivos ambientales, es decir, el límite entre estado bueno y moderado.

Por último es necesario disponer de directrices para que los resultados de intercalibración puedan transferirse a los sistemas nacionales de clasificación y así obtener las condiciones de referencia asociados a los tipos presentes en la demarcación y deducir el límite entre las clases de estado muy bueno y bueno, así como el valor del límite entre estado bueno y moderado.

De todo lo anterior se deduce que para la determinación de objetivos ambientales asociados a los indicadores biológicos es necesaria, para todos los indicadores y categorías de masas de agua, la identificación de condiciones de referencia específicas de cada tipo, sistemas de control o calificación del estado y la oportuna conclusión del ejercicio de intercalibración.

Por tanto, para clasificar el estado ecológico de las masas de agua superficial se deben usar indicadores de calidad biológicos y en la medida en que afectan a los indicadores biológicos se deben evaluar diferentes indicadores fisicoquímicos e hidromorfológicos. En la Tabla 83 se indica la disponibilidad de métodos de valoración y los elementos de calidad evaluados en el ámbito de la Demarcación. Cada uno de los indicadores de calidad acostumbra a ser el resultado del análisis de varias métricas, que en la mayoría de los casos se integran en los denominados índices multimétricos. En la Tabla 84 se relacionan los sistemas de evaluación de indicadores de calidad para la determinación del estado ecológico disponibles en la Demarcación. Estos sistemas de evaluación se presentan de forma detallada en el Anejo VIII.

Aún hay elementos de calidad que carecen de sistemas de evaluación acordes con las exigencias normativas de la DMA. Las administraciones hidráulicas de la Demarcación tienen planteado durante este segundo ciclo de planificación desarrollar y establecer herramientas que solucionen este tipo de carencias, y concretamente para la composición,

abundancia y estructura de edades de la fauna ictiológica en ríos durante la redacción de este Plan Hidrológico se están diseñando herramientas de evaluación y se prevé disponer de sistemas de evaluación válidos a lo largo del ciclo de planificación hidrológica 2015-2021.

Por otro lado, el acúmulo de información permitirá recalcular las condiciones de referencia y valores umbrales para algunos elementos de calidad y la actual participación activa en el ejercicio europeo de Intercalibración permitirá una mayor coherencia en los valores límite de clase de varios indicadores biológicos, especialmente los asociados a aguas de transición.

Categoría	Elementos de calidad (QE)	Disponibilidad de método	Evaluable
Ríos	Fitoplancton	No relevante	No
	Macrófitos	Método parcialmente desarrollado o en fase de desarrollo	Sí
	Fitobentos	Método desarrollado e implementado	Sí
	Invertebrados bentónicos	Método desarrollado e implementado	Sí
	Peces	Método parcialmente desarrollado o en fase de desarrollo	Sí
	Físico-químicos	Método desarrollado e implementado	Sí
	Condiciones hidromorfológicas	Método desarrollado e implementado	Sí
Lagos	Fitoplancton	Método desarrollado e implementado	Sí
	Macrófitos	Método desarrollado e implementado	Sí
	Fitobentos	Método no desarrollado	No
	Invertebrados bentónicos	Método desarrollado e implementado	Sí
	Peces	Método parcialmente desarrollado o en fase de desarrollo	Sí
	Físico-químicos	Método desarrollado e implementado	Sí
	Condiciones hidromorfológicas	Método desarrollado e implementado	Sí
Aguas de transición	Fitoplancton	Método desarrollado e implementado	Sí
	Macroalgas ⁽⁴⁷⁾	Método desarrollado e implementado	Sí
	Angiospermas	Método no desarrollado	No
	Invertebrados bentónicos	Método desarrollado e implementado	Sí
	Peces	Método desarrollado e implementado	Sí
	Físico-químicos	Método desarrollado e implementado	Sí
	Condiciones hidromorfológicas	Método desarrollado e implementado	Sí
Aguas costeras	Fitoplancton	Método desarrollado e implementado	Sí
	Macroalgas	Método desarrollado e implementado	Sí
	Angiospermas	Método no desarrollado	No
	Invertebrados bentónicos	Método desarrollado e implementado	Sí
	Físico-químicos	Método desarrollado e implementado	Sí
	Condiciones hidromorfológicas	Método desarrollado e implementado	Sí

Tabla 83 Disponibilidad de métodos de valoración y elementos de calidad evaluados para la valoración del estado /potencial ecológico de las masas de agua superficiales.

⁴⁷ En las masas de aguas de transición de la Demarcación, y especialmente en las muy modificadas, se dan condiciones hidromorfológicas que limitan notablemente la presencia de hábitats intermareales (necesarios para el desarrollo de comunidades de macroalgas). Por tanto, aunque se monitorizan en el marco de los programas de seguimiento establecidos a tal efecto, no se tienen en cuenta en la calificación del estado ecológico de la masa de agua junto al resto de elementos biológicos

Categoría	Elemento de calidad	Nombre del indicador	Acronimo
Ríos	Fauna bentónica de invertebrados	Índice multimétrico específico del tipo de invertebrados bentónicos	METI
		Índice multimétrico de invertebrados Vasco (género)	MBi
		Índice multimétrico de invertebrados Vasco (familia)	MBf
	Otra flora acuática-macrófitos	Índice biológico de macrófitos en ríos en España	IBMR
	Otra flora acuática-diatomeas	Índice de poluosensibilidad específica	IPS
Lagos	Fauna bentónica de invertebrados	Índice IBCAEL de invertebrados en lagos	IBCAEL
	Composición y abundancia de otra flora acuática	Riqueza de especies de macrófitos (nº de especies características del tipo)	Riqueza macrófitos
		Cobertura de especies de macrófitos indicadoras de las condiciones eutróficas (%)	Cobertura macrófitos eutróficos
		Cobertura de especies exóticas de macrófitos (%)	Cobertura macrófitos exóticas
		Cobertura total de helófitos (especies características del tipo) (%)	Cobertura helófitos
		Cobertura total de hidrófitos (especies características del tipo) (%)	Cobertura hidrófitos
	Composición, abundancia y biomasa de fitoplancton	Biovolumen total de fitoplancton (mm ³ /L)	Biovolumen
		Concentración de Clorofila a (mg/m ³)	Clorofila a
Embalses	Composición, abundancia y biomasa de fitoplancton	Índice de Grupos Algales	IGA
		Porcentaje de cianobacterias (%)	Cianobacterias %
		Concentración de Clorofila a (mg/m ³)	Clorofila a
		Biovolumen total de fitoplancton (mm ³ /L)	Biovolumen
Transición	Fitoplancton	P90 de concentración de clorofila-a (µg/L)	Chl-a
		Floraciones planctónicas (% de muestras donde un taxón del fitoplancton supera el umbral establecido en 750.000 células/l, durante un periodo de seis años)	Blooms
		Spanish Phytoplankton Tool-Transitional, versión revisada 2	SPTT-2
	Fauna bentónica de invertebrados	Multivariate-AZTI's Marine Biotic Index – Índice biótico marino multimétrico de AZTI	M-AMBI
	Peces	Índice de Peces de AZTI - AZTI's Fish Index	AFI
Costeras	Fitoplancton	P90 de concentración de clorofila-a (µg/L) en campo medio*	Chl-a
		Floraciones planctónicas (% de muestras donde cualquiera supera el umbral de abundancia)	Blooms
		Spanish Phytoplankton Tool	SPT
	Macroalgas	Calidad de los fondos rocosos	CFR
		Índice de calidad de las comunidades del intermareal rocoso	RICQI
	Fauna bentónica de invertebrados	Multivariate-AZTI's Marine Biotic Index	M-AMBI

Tabla 84 Acrónimos de los Indicadores biológicos para la evaluación de los elementos de calidad por categoría de masa de agua

Las masas de agua superficiales naturales se clasifican en cinco clases de estado ecológico: Muy bueno, Bueno, Moderado, Deficiente o Malo. En el caso de las masas de agua artificiales o muy modificadas se evalúa el potencial ecológico y se clasifican en cuatro clases: Máximo o Bueno, Moderado, Deficiente y Malo.

Según la DMA, la valoración de estado ecológico en primer lugar se corresponde con la peor de las valoraciones efectuadas para cada uno de los indicadores biológicos, tras la

aplicación del principio de “one out all out” o “factor limitante”. Sin embargo, este principio se usa solo para indicadores biológicos que cuentan con métodos desarrollados e implementados, que en todo caso se modulan cuando los resultados de los indicadores biológicos con métodos parcialmente desarrollados o en fase de desarrollo reflejan estados significativamente diferentes de los obtenidos de la aplicación del citado principio (ver anejo 8).

Un sistema con el componente biológico en un estado de menor calidad que el Bueno adquiere siempre la clasificación que tome por el componente biológico, por ello el componente fisicoquímico solo es necesario para discernir entre el Muy Buen estado y el Buen estado y para separar entre el buen estado y el moderado. Por su parte los indicadores de calidad hidromorfológicos son relevantes para discernir entre las clases de estado ecológico muy bueno y bueno.

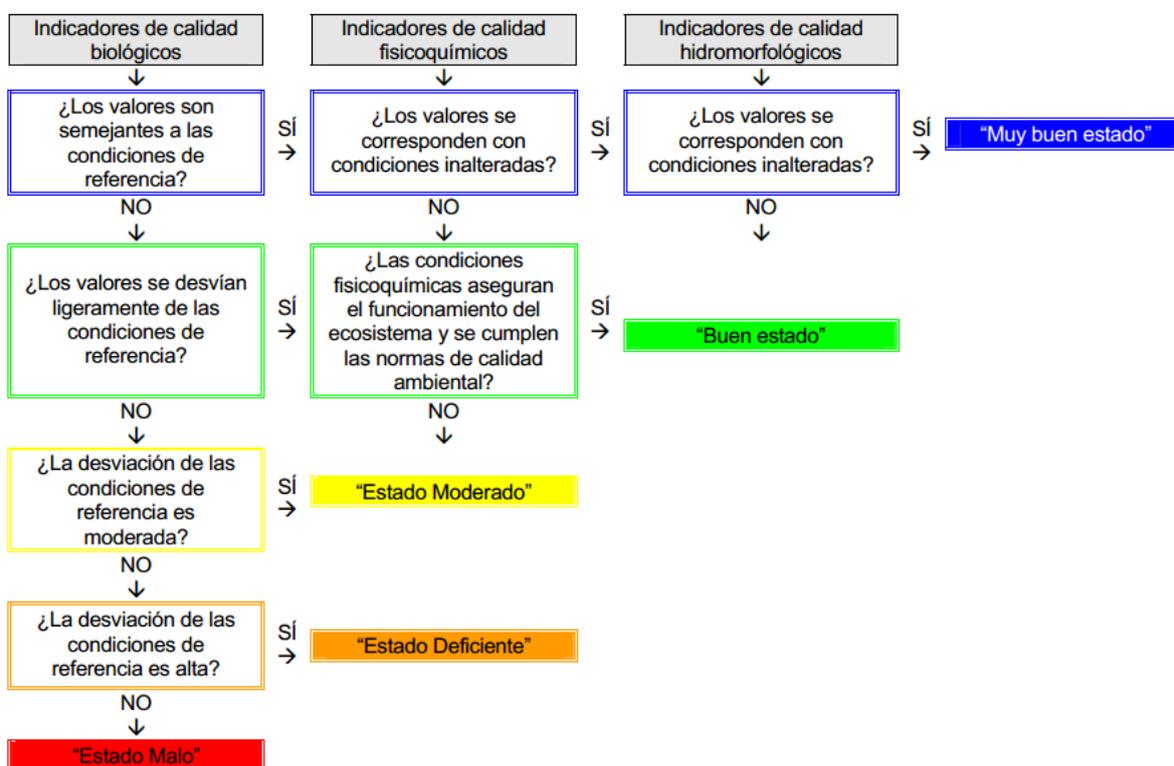


Figura 85 Sistemática de evaluación de estado ecológico

7.2.2 Estado químico

El Real Decreto 60/2011⁴⁸ establece las normas de calidad ambiental (NCA) para las sustancias prioritarias y para otros contaminantes recogidos en su anexo I con objeto de conseguir un buen estado químico de las aguas superficiales. Asimismo establece NCA para las sustancias preferentes recogidas en su anexo II y fija el procedimiento para calcular las NCA no establecidas en los anexos I y II de los contaminantes de su anexo III con objeto de conseguir un buen estado ecológico de las aguas superficiales o un buen potencial ecológico de dichas aguas, cuando proceda. Por otro lado, establece los requisitos técnicos sobre análisis químicos, es decir, los criterios mínimos que se deberán aplicar a los métodos de análisis para el seguimiento del estado de las aguas, sedimentos y seres vivos, así como las normas dirigidas a demostrar la calidad de los resultados analíticos.

Este Real Decreto define Buen Estado Químico de las aguas superficiales como el estado de una masa de agua superficial que cumple las NCA establecidas en su anexo I, así como otras normas comunitarias pertinentes que fijen normas de calidad ambiental.

Asimismo se define Norma de Calidad Ambiental (NCA) como la concentración de un determinado contaminante o grupo de contaminantes en el agua, los sedimentos o la biota, que no debe superarse en aras de la protección de la salud humana y el medio ambiente. Este umbral puede expresarse como Concentración Máxima Admisible (NCA-CMA) o como Media Anual (NCA-MA).

El estado químico de las aguas superficiales se clasifica como bueno o como que no alcanza el buen estado. Por tanto, en la evaluación del estado químico se aplica el criterio “uno fuera, todos fuera”, es decir se alcanza el buen estado químico cuando todos los contaminantes analizados cumplen las NCA correspondientes a las sustancias prioritarias y otros contaminantes del Anexo I del Real Decreto 60/2011.

Complementariamente y en determinados casos se ha realizado un contraste con posibles fuentes naturales de aportes de las sustancias consideradas en el Real Decreto 60/2011, especialmente metales. La constatación de la existencia de estos aportes naturales a través de la marca litológica, hace que se diagnostiquen estos casos en “buen estado químico; aportes naturales” a pesar de detectarse incumplimientos de NCA.

No obstante lo anterior, hay que tener en cuenta que la Directiva 2013/39/UE⁴⁹, traspuesta mediante el Real Decreto 817/2015, establece nuevos estándares de calidad en lo que respecta a las sustancias prioritarias. Por un lado modifica y amplía la lista de sustancias prioritarias (anexo I), y por otro lado, en su anexo II, establece nuevas NCA tanto para las nuevas sustancias identificadas como para algunas de las existentes. La Directiva establece distintos plazos para la aplicación de las nuevas NCA. Así, las NCA para las sustancias prioritarias existentes deben tenerse en cuenta por vez primera en los planes hidrológicos de cuenca para el periodo 2015 a 2021. Además, con objeto de lograr el buen

⁴⁸ Real Decreto 60/2011, de 21 de enero, sobre normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas

⁴⁹ Directiva 2013/39/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de agosto de 2013 por la que se modifican las Directivas 2000/60/CE y 2008/105/CE en cuanto a las sustancias prioritarias en el ámbito de la política de aguas

estado químico, las nuevas NCA para las sustancias prioritarias existentes deben cumplirse antes de que finalice 2021.

Los programas de seguimiento actualmente operativos y los planteados para este ciclo de planificación aportan abundante información para la valoración de estado químico, especialmente en ámbitos de presión puntual significativa. El análisis en la matriz agua implica el control de sustancias prioritarias y sustancias preferentes.

De igual manera, la matrices sedimento y biota son objeto de análisis en un buen número de puntos de control (estaciones de aguas de transición y costeras, y en buena parte de las estaciones de ríos sobre las que se considera que existe posibilidad de vertidos significativos).

7.2.3 Estado total

Según el RPH, el estado de una masa de agua superficial queda determinado por el peor valor de su estado ecológico o de su estado químico. Cuando el estado ecológico sea bueno o muy bueno y el estado químico sea bueno el estado de la masa de agua superficial se evalúa como “bueno”. En cualquier otra combinación de estados ecológico y químico el estado de la masa de agua superficial se evalúa como “peor que bueno”. La consecución del buen estado en las masas de agua superficial requiere, por tanto, alcanzar un buen estado ecológico y un buen estado químico.

7.3 CLASIFICACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS

7.3.1 Estado cuantitativo

Para clasificar el estado cuantitativo de las masas de agua subterránea se utilizan indicadores que emplean como parámetro el nivel piezométrico de las aguas subterráneas. Dicho estado podrá clasificarse como bueno o malo.

Se define buen estado cuantitativo de las aguas subterráneas como el estado en el que el nivel piezométrico de la masa de agua subterránea es tal que la tasa media anual de extracción a largo plazo no rebasa los recursos disponibles de aguas subterráneas. Por tanto, indica que el nivel piezométrico no está sujeto, por un lado, a alteraciones antropogénicas que podrían tener como consecuencia:

- no alcanzar los objetivos de calidad medioambiental en las aguas superficiales asociadas,
- cualquier empeoramiento del estado de tales aguas,
- cualquier perjuicio significativo a ecosistemas terrestres asociados que dependan directamente de la masa de agua subterránea,
- ni, por otro lado, a alteraciones de la dirección del flujo temporales, o continuas en un área limitada, causadas por cambios en el nivel, pero no provoquen salinización u otras intrusiones, y no indiquen una tendencia continua y clara de la dirección del flujo inducida antropogénicamente que pueda dar lugar a tales intrusiones.

En las masas de agua subterránea de la Demarcación se plantea como objetivo para el estado cuantitativo que el Índice de Explotación (K) sea inferior a 1, siendo K:

$K = \text{Volumen de extracción anual} / (\text{Recurso renovable anual} - \text{Necesidades ambientales de aguas superficiales relacionadas})$.

En este ciclo de planificación hidrológica está previsto estudiar la posibilidad de completar este indicador con otros que identifiquen problemáticas relativas a afecciones puntuales o estacionales de determinados sondeos cercanos a surgencias importantes.

7.3.2 Estado químico

La DMA define buen estado químico de las aguas subterráneas como el estado alcanzado por una masa de agua subterránea cuando:

- no se presenten efectos de salinidad u otras intrusiones, es decir, que las variaciones de la conductividad no indiquen salinidad u otras intrusiones en la masa de agua subterránea
- no rebasen las normas de calidad aplicables en virtud de otras normas comunitarias de aplicación,
- sean de tal naturaleza que no originen disminuciones significativas de la calidad ecológica o química de dichas masas ni daños significativos a los ecosistemas terrestres asociados que dependan directamente de la masa de agua subterránea.

La Directiva 2006/118/CE relativa a la protección de las aguas subterráneas, así como el Real Decreto 1514/2009 que la traspone al ordenamiento jurídico estatal determinan los criterios concretos para evaluar el estado químico, y fijan objetivos de calidad para las concentraciones en aguas subterráneas de Nitratos (50 mg/l) y sustancias activas de los plaguicidas, incluidos metabolitos y los productos de degradación y reacción (0,1 µg/l; y 0,5 µg/l (total))

Dicha directiva obliga a los estados miembros a establecer Niveles de Referencia y Valores Umbral fijados de conformidad con los criterios regulados en el artículo 3 de la Directiva de Aguas Subterráneas.

El Nivel de Referencia (NR) es la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas en relación con condiciones inalteradas. Los Valores Umbral (VU) son valores que, teniendo en cuenta los niveles de referencia naturales, se obtengan a partir de los valores criterio, basados en normas medioambientales para las sustancias definidas en el anexo II Parte B de la Directiva de Aguas Subterráneas. Se han establecido valores umbral para Mercurio, Plomo, Cadmio, Arsénico, Tricloroetileno y Tetracloroetileno.

La siguiente tabla muestra los Niveles de Referencia (NR) y Valores Umbral (VU) establecidos para cada una de las masas de agua subterránea pertenecientes a la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental.

Masa de agua	Normas de calidad ambiental		Valores umbral						
	Nitratos (mg/l)	Plaguicidas. (µg/l)	NH4 (mg/l)	Hg (µg/l)	Pb (µg/l)	Cd (µg/l)	As (µg/l)	TCE (µg/l)	PCE (µg/l)
Salvada	50	0,1	0,5	0,5	10	5	10	5	5
Mena-Orduña									
Anticlinorio sur									
Itxina									
Aramotz									
Aranzazu									
Troya									
Sinclinorio de Bizkaia									
Oiz									
Gernika									
Anticlinorio norte									
Ereñozar									
Izarraitz									
Aralar									
Basaburua-Ulzama									
Gatzume-Tolosa									
Zumaia-Irun									
Andoain-Oiartzun									
Jaizkibel									
Macizos Paleozoicos									

Tabla 85 Normas de calidad ambiental y valores umbral para las masas de agua subterránea

7.3.3 Estado total

Según el RPH, el estado de una masa de agua subterránea queda determinado por el peor valor de su estado cuantitativo y de su estado químico. Cuando el estado cuantitativo sea bueno y el estado químico sea bueno el estado de la masa de agua subterránea se evalúa como “buen estado”. En cualquier otra combinación de estados cuantitativo y químico el estado de la masa de agua subterránea se evalúa como “mal estado”.

7.4 VALORACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

En el Anejo VIII se presentan los diagnósticos anuales de las masas de aguas superficiales de la Demarcación del periodo 2009-2013 en cuanto a indicadores, estado ecológico, estado químico y estado global.

7.4.1 Estado ecológico

Se ha efectuado la valoración de estado o potencial ecológico de **todas las masas de agua superficiales** de esta Demarcación para la situación de referencia 2013.

La evaluación del estado o potencial ecológico de las masas de agua superficial de la Demarcación a partir del diagnóstico para la situación de referencia 2013 se puede resumir en los siguientes puntos:

Ríos: El 75% de los ríos naturales y el 24% de los ríos modificados cumplen objetivos medioambientales respecto al estado ecológico (estado bueno y muy bueno; o potencial bueno o máximo). En estado o potencial moderado, y por tanto, relativamente cerca del cumplimiento de objetivos, se encuentra el 14% de ríos naturales y el 48% de muy modificados.

En el caso de ríos y de masas muy modificadas asimilables a río, se puede considerar que los indicadores más determinantes para la consecución de los objetivos medioambientales relacionados con el estado o potencial ecológico son los indicadores biológicos, en especial los relativos a fauna bentónica de invertebrados.

El diagnóstico asociado a condiciones fisicoquímicas generales refleja, en general, una situación más favorable para la obtención de los objetivos medioambientales que lo reflejado por los indicadores biológicos. Tan sólo siete masas de agua muestran condiciones fisicoquímicas generales peor que buenas, y en todas ellas, el estado/potencial biológico tampoco alcanza el buen estado.

Embalses: El 100% cumplen objetivos medioambientales respecto al estado ecológico (potencial bueno o máximo).

Lagos: Tanto los dos lagos artificiales, como el único lago natural de la Demarcación (Complejo lagunar de Altube), cumplen objetivos medioambientales respecto al estado ecológico (potencial/estado bueno o máximo).

Aguas de transición. Solo un 14% de las aguas de transición (10% de las naturales y el 25% de las modificadas) cumplen objetivos medioambientales respecto al estado ecológico (estado bueno y muy bueno; o potencial bueno o máximo). En estado o potencial moderado, y por tanto, relativamente cerca del cumplimiento de objetivos, se encuentra el 70% de las naturales y el 75% de muy modificados.

Aguas costeras: El 100% de las masas de agua costeras cumplen objetivos medioambientales respecto al estado ecológico (estado bueno y muy bueno).

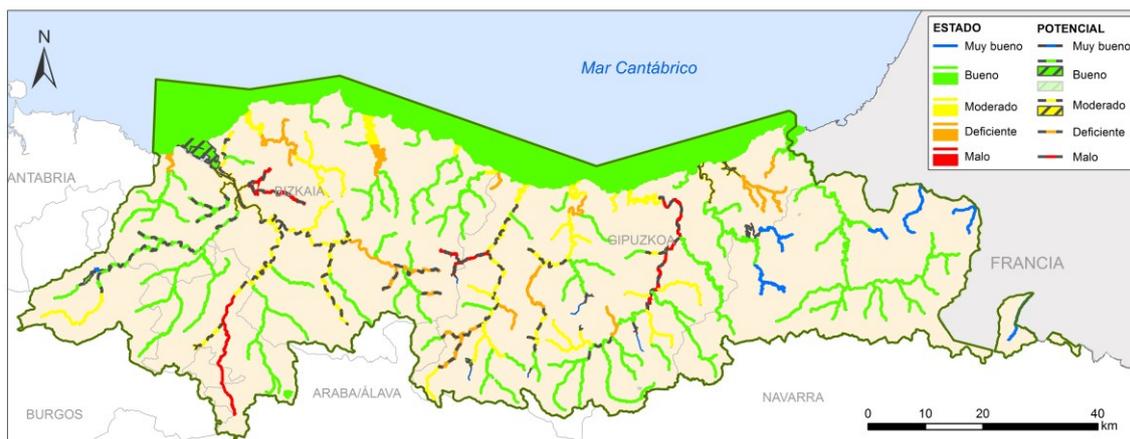


Figura 86 Estado y potencial ecológico de las masas de agua superficial (naturales, muy modificadas y artificiales) para la situación de referencia 2013

Categoría	Naturaleza	Muy bueno (máximo) - Bueno		Moderado		Deficiente-Malo		Sin definir	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Ríos	Naturales	65	75%	12	14%	10	11%	0	0%
	Muy modificados	5	24%	10	48%	6	28%	0	0%
Embalses		9	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Lagos	Naturales	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%
	Artificiales	2	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Aguas de transición	Naturales	1	10%	7	70%	2	20%	0	0%
	Muy modificadas	1	25%	3	75%	0	0%	0	0%
Aguas costeras	Naturales	4	100%	0	0%	0	0%	0	0%
TOTAL		88	64%	32	23%	18	13%	0	0%

Tabla 86 Diagnóstico del estado/potencial ecológico. Situación de referencia 2013. % de masas de agua superficial que alcanzan el muy buen (máximo)-bueno; moderado y deficiente-malo estado/potencial ecológico

Categoría	Naturaleza	Muy bueno o máximo	Bueno	Moderado	Deficiente	Malo	Sin definir	Total
Ríos	Naturales	6	59	12	9	1	0	87
	Muy modificados	1	4	10	3	3	0	21
Embalses		0	9	0	0	0	0	9
Lagos	Naturales	0	1	0	0	0	0	1
	Artificiales	0	2	0	0	0	0	2
Aguas de transición	Naturales	0	1	7	2	0	0	10
	Muy modificadas	0	1	3	0	0	0	4
Aguas costeras	Naturales	0	4	0	0	0	0	4
TOTAL		7	81	32	14	4	0	138

Tabla 87 Diagnóstico del estado/potencial ecológico de las masas de agua superficial en la situación de referencia 2013. Nº de masas de agua que alcanzan las distintas clases de estado.

Debe destacarse que el seguimiento continuado permite, como puede observarse en las siguientes figuras, un alto grado de confianza en las evaluaciones de los indicadores de calidad para la determinación de estado ecológico y sus tendencias; y que permite identificar qué o cuáles son los factores abióticos que limitan la consecución de estado ecológico.

Una serie de masas de la categoría ríos destacan por la **consecución de objetivos medioambientales** (Barbadun, Cadagua, Altube, Lea, Artibai, Bidasoa,...). Estas situaciones se deben a un bajo nivel de presión o a la ejecución de medidas correctoras.

Este es el caso del Río Cadagua IV, donde a finales de los años 90 se implantaron adecuadamente medidas correctoras relacionadas con saneamiento y depuración. Esto provocó que se pasara de una situación de impacto significativo, a una situación inicial de mejora de condiciones fisicoquímicas que posteriormente reflejaron los indicadores biológicos. La ausencia de presiones significativas añadidas a las ya corregidas ha dado lugar a que actualmente se dé una situación estable de consecución de objetivos medioambientales, Figura 87.

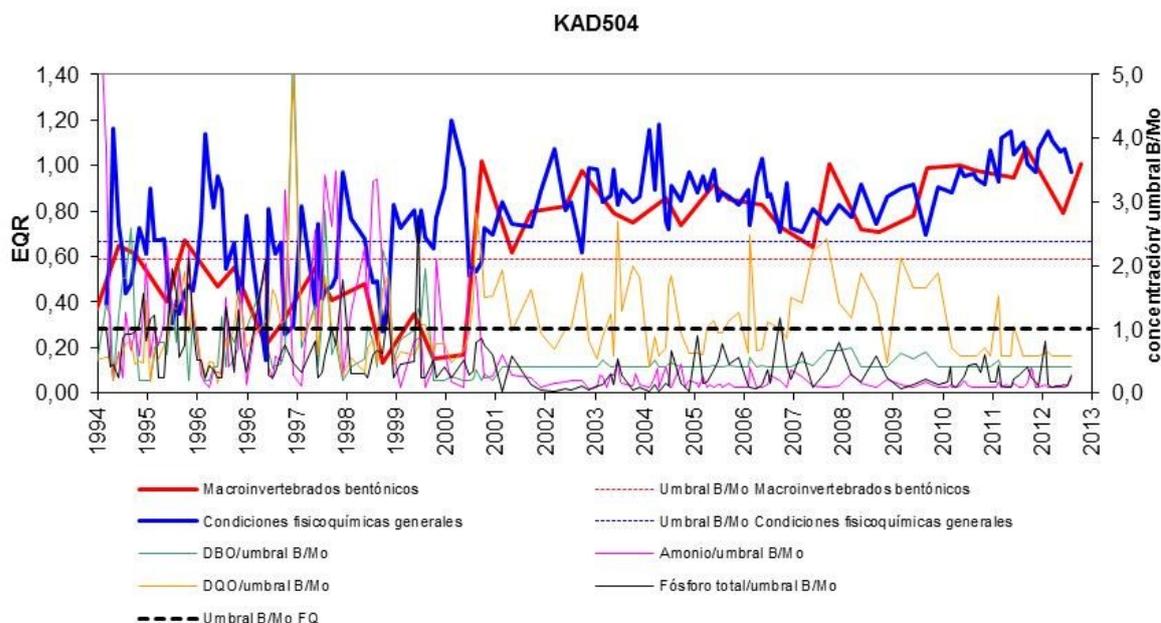


Figura 87 Evolución del estado. Estación de control KAD504 en Alonsotegi asociada a Río Cadagua IV.

Sin embargo, en otros casos no se alcanzan los objetivos medioambientales planteados. Las situaciones que principalmente provocan el incumplimiento de objetivos medioambientales son:

- Masas de agua con infraestructuras de saneamiento y depuración aún pendientes, caso de Río Nervión I (Figura 88), Oka Interior Transición y Oka Exterior Transición.
- Masas de agua con implantación reciente de medidas, en especial las relacionadas con saneamiento y depuración. En estas masas se prevé que la situación mejore aún más desde un punto de vista fisicoquímico pero, sobre todo, desde un punto de vista biológico, como en los ejes del Oria y Deba (Figura 89 y Figura 90).
- Masas de agua en las que a pesar de la completa implantación de las medidas programadas no se alcanzan los objetivos medioambientales planteados. A modo de ejemplo, indicar que en el caso de Asua, Figura 91, y del eje del Ibaizabal en las cuales durante el primer ciclo se estudiaron e identificaron las presiones remanentes más significativas y en este segundo ciclo se implementarán medidas correctoras. En otros casos, por ejemplo, Urola-B, se deben identificar la naturaleza e intensidad de las presiones remanentes.

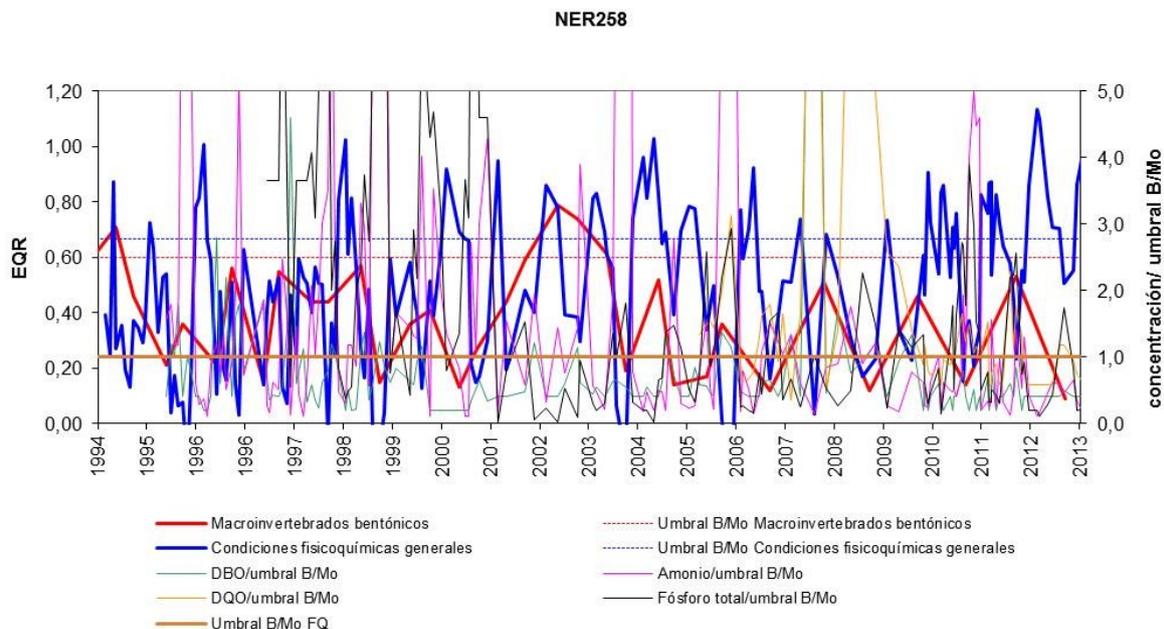


Figura 88 Evolución del estado. Estación de control NER258 en Luyando. Masa Río Nervión I

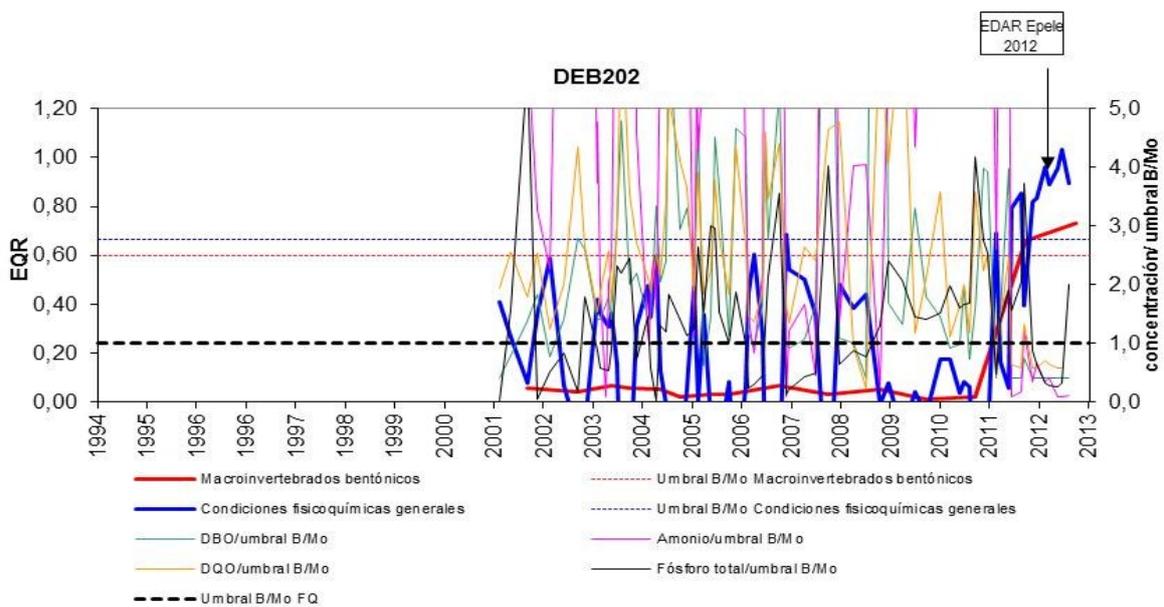


Figura 89 Evolución del estado. Estación de control DEB202 en San Prudentzio. Masa Deba-B.

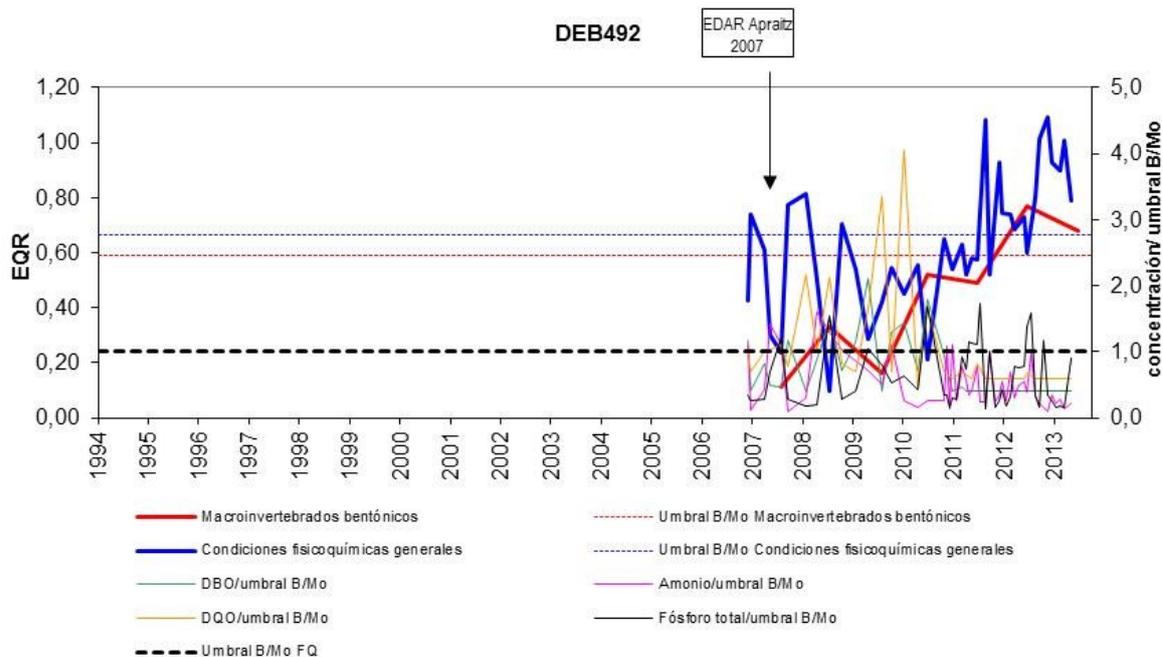


Figura 90 Evolución del estado. Estación de control DEB492 en Mendaro. Masa Deba-D.

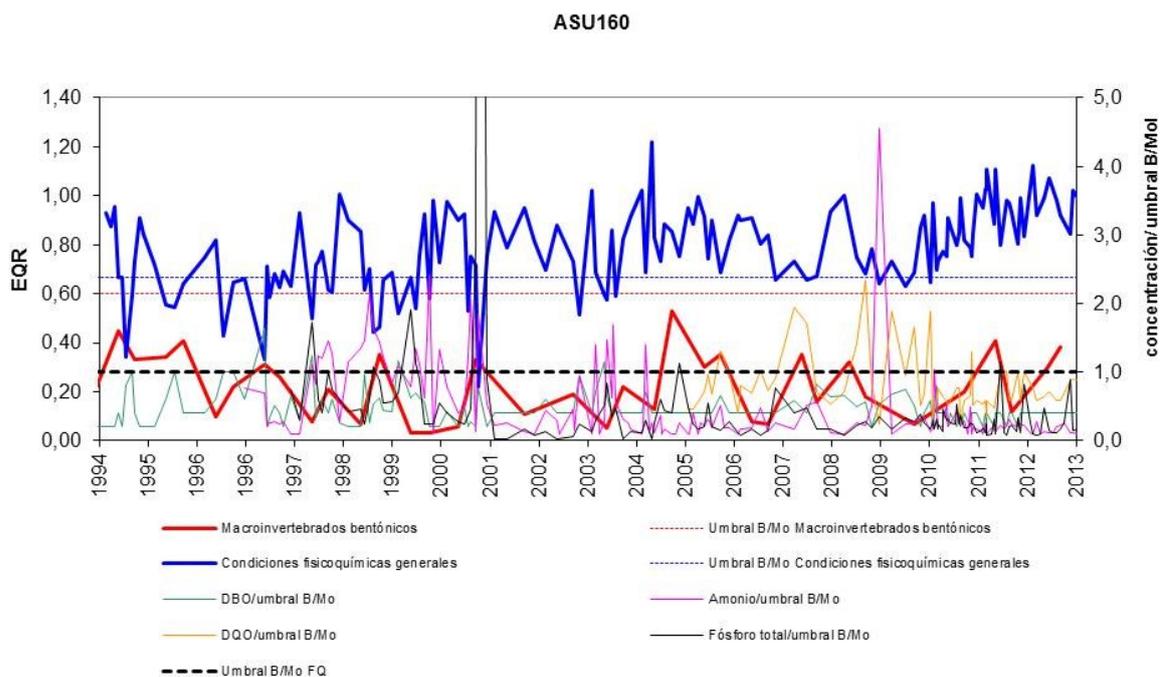


Figura 91 Evolución del estado. Estación de control ASU160 en Sangroniz. Masa Asua-A.

7.4.2 Estado químico

Respecto al estado químico global de la situación de referencia 2013, el 80% de las masas de agua superficial han presentado un buen estado químico. Un total de 11 masas (8%) no alcanza el buen estado químico.

En buena parte de la Demarcación la evaluación del estado químico se ha referido a metales y metaloides. Los programas de control disponen de un número limitado de puntos de control para otras sustancias prioritarias y su análisis en agua, sedimento y biota. Principalmente, en estos casos de control exhaustivo con masas sometidas a notables presiones y/o con alta posibilidad de vertidos significativos, es donde se ha diagnosticado que no se alcanza el buen estado químico.

Categoría	Naturaleza	Bueno		No alcanza el buen estado		Desconocido		Total
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
Ríos	Naturales	83	95,4%	4	4,6%	0	0,0%	87
	Muy modificados	18	85,7%	3	14,3%	0	0,0%	21
Embalses		9	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	9
Lagos	Naturales	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	1
	Artificiales	2	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	2
Aguas de transición	Naturales	8	80,0%	2	20,0%	0	0,0%	10
	Muy modificadas	2	50,0%	2	50,0%	0	0,0%	4
Aguas costeras	Naturales	4	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	4
TOTAL		127	92%	11	8%	0	0,0%	138

Tabla 88 Diagnóstico del estado químico. Situación de referencia 2013. Nº de masas de agua superficial que alcanzan el buen estado químico y que no alcanzan el buen estado químico.

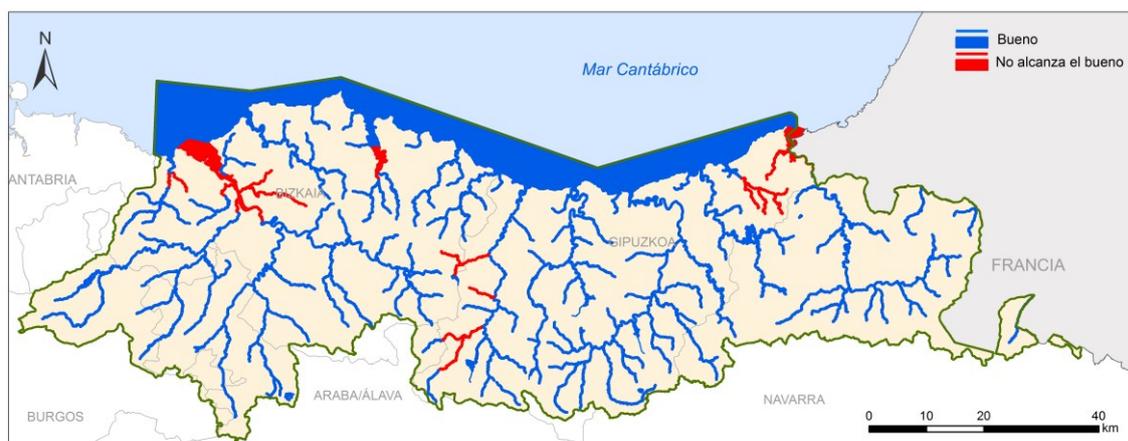


Figura 92 Estado químico de las masas de agua superficial. Situación de referencia 2013.

No se ha detectado mal estado químico en lagos, en embalses, o en aguas costeras.

En el caso de ríos, los contaminantes que han condicionado la consecución del buen estado químico han sido, fundamentalmente, el plomo, níquel y cadmio.

En varias campañas y en varios puntos de control se ha dado superación de norma de calidad relativa al mercurio en la matriz biota. Sin embargo, estos niveles no se reflejan en la matriz agua y no se han identificado fuentes activas que puedan generar contaminación por mercurio. Esto ha provocado que en este ciclo de planificación el diagnóstico de mal estado químico se posponga a la ratificación mediante la continuidad de los programas de

seguimiento establecidos junto con un programa más detallado de investigación tanto de potenciales fuentes de contaminación como de los efectos sobre las comunidades biológicas y la salud humana.

En el caso de las aguas de transición, los contaminantes que han provocado el diagnóstico de mal estado químico han sido Hexaclorociclohexano, Tributilestaño, cadmio y níquel; y en menor medida plomo y Benzo(g,h,i)perileno + Indeno(1,2,3-cd)pireno.

Masas de agua	Categoría	Estación	Parámetros que condicionan el buen estado químico
Ubera-A	Río	DUB402	Níquel
Jaizubia-A	Río	BJA050	Cadmio, Plomo
Oiartzun-A	Río	OIA102	Cadmio
Asua-A	Río	ASU160	Hexaclorociclohexano, DDT
Deba-B	Río	DEB202	Hexaclorobutadieno y Níquel
Ego-A	Río	DEG062	Níquel
Barbadun-B	Río	BAR190	Cadmio, Cloroalcanos C10-C13
Oka interior	Transición	EOK5	Níquel
Nerviún interior	Transición	EN15, EN17	Hexaclorociclohexano
Nerviún exterior	Transición	EN 20	Cadmio, Hexaclorociclohexano
Bidasoa	Transición	-	Tributilestaño

Tabla 89 Relación de masas y estaciones que no alcanzan el buen estado químico. Situación de referencia 2013. Parámetros que condicionan la calidad del estado químico.

Resulta destacable la intensidad de la problemática por Hexaclorociclohexano en dos masas de aguas de transición (Nerbioi interior y Nerbioi exterior, Figura 93). En estas masas se ha planteado un objetivo de buen estado químico para el 2021, y se plantea la adopción de medidas basadas en un plan de actuación específico.

Por otro lado, es reseñable el cambio de clasificación dado en la masa de agua de transición Bidasoa. Los estudios realizados en los últimos años por las instituciones francesas han detectado concentraciones de Tributilestaño (TBT) superiores a las normas de calidad ambiental. Las campañas de muestreo del 2014 realizadas por URA han ratificado este mal estado químico, Figura 94. En este caso se plantean labores de seguimiento y evaluación para analizar tendencias que ratifiquen la ausencia de focos activos de contaminación, tal y como parece previsible.

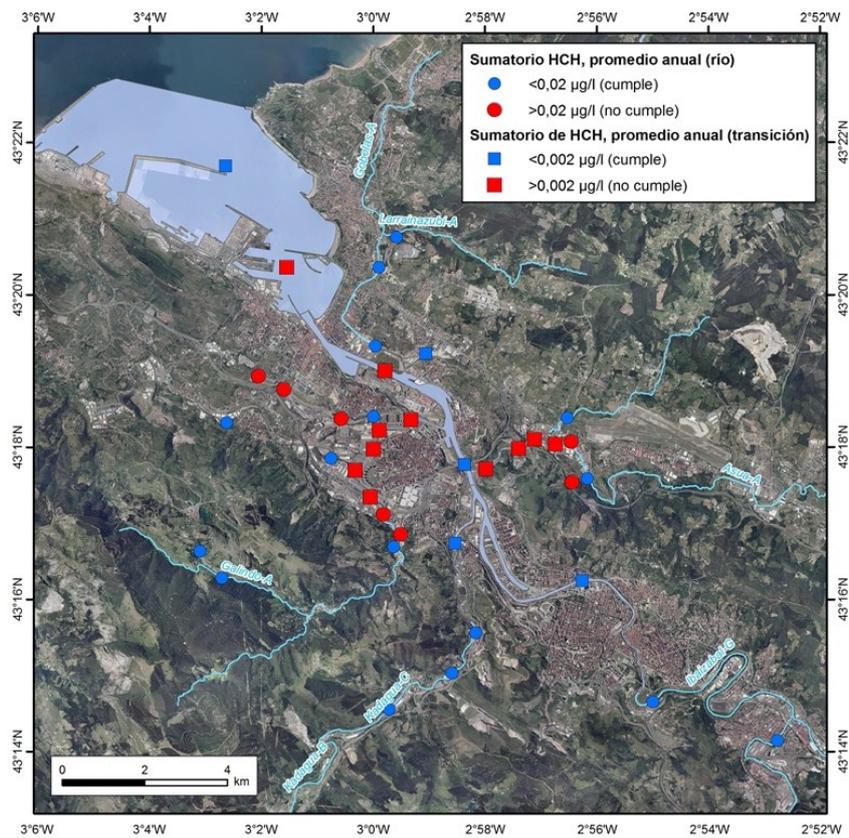


Figura 93 Cumplimiento del promedio anual del sumatorio de HCH (µg l-1). Ibaizabal. Campaña 2012, Azul: cumple NCA-MA y Rojo: no cumple NCA-MA

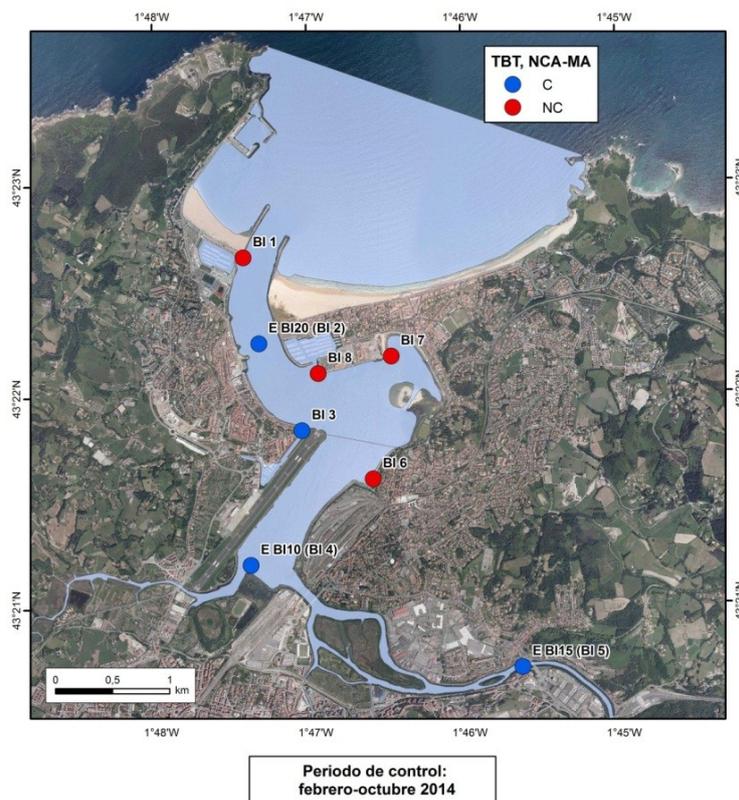


Figura 94 Cumplimiento del promedio anual de Tributilestaño, Bidasoa. Campaña 2014. Azul: cumple NCA-MA y Rojo: no cumple NCA-MA

7.4.3 Estado global

En la siguiente figura se representa el estado total de las masas de agua superficial naturales y muy modificadas para la situación de referencia 2013, determinado por el peor valor de su estado ecológico o de su estado químico.



Figura 95 Estado total de las masas de agua superficiales. Situación de referencia 2013.

Categoría	Naturaleza	Bueno		Peor que bueno		Desconocido		Total Nº
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Ríos	Naturales	64	73,6%	23	26,4%	0	0,0%	87
	Muy modificados	5	23,8%	16	76,2%	0	0,0%	21
Embalses		9	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	9
Lagos	Naturales	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	1
	Artificiales	2	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	2
Aguas de transición	Naturales	0	0,0%	10	100,0%	0	0,0%	10
	Muy modificadas	0	0,0%	4	100,0%	0	0,0%	4
Aguas costeras	Naturales	4	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	4
TOTAL		85	61,6%	53	38,4%	0	0,0%	138

Tabla 90 Diagnóstico del estado de las masas de agua superficiales. Situación de referencia 2013. Nº de masas de agua superficial que alcanzan el buen estado y nº de masas de agua que no alcanza el buen estado.

Se puede concluir que un total de 85 masas de agua superficial (61,6%) presentan un estado bueno, es decir, cumplen los objetivos medioambientales. Entre los ríos, destacan por su entidad y naturalidad la cuenca del Bidasoa, Agauntza, Araxes, Ibaieder, Altzolaratz, Altube, Herrerías y gran parte de la cuenca del Barbadun. También pueden destacarse varias cabeceras como la del Urumea, Oria, Urola, Oinati, Arantzazu, Elorrio, Indusi, Zeberio y varios pequeños ríos costeros. Por su parte, las cuatro masas de aguas costeras logran el buen estado, así como los lagos (naturales y artificiales).

En cambio, 53 masas de agua superficial (38,4%) presentan un estado peor que bueno, es decir, no cumplen objetivos medioambientales.

- Un total de 8 masas (6%) se diagnostican con estado químico que no alcanza el buen estado y además presentan estado o potencial ecológico peor que bueno.
- En 3 masas de agua (2%), 2 de ellas aguas de transición y una tercera río natural, se da un estado o potencial ecológico bueno con un estado químico que no alcanza el buen estado químico.

- Un total de 42 masas (30,4%) se diagnostican con buen estado químico pero presentan un estado o potencial ecológico peor que bueno. De estas 43 masas, 31 masas presentan un estado o potencial ecológico moderado, por lo que se encuentran próximas al cumplimiento.

7.4.4 Tendencias

En la evaluación del estado de las masas de aguas superficiales de la Demarcación para el ciclo 2009-2015 se determinó que de las 138 masas de agua superficiales, 59 alcanzaban, en el momento de redacción del Plan Hidrológico, los objetivos ambientales asignados en función de su categoría, tipología y naturaleza, es decir, un 43%. Se establecieron dos horizontes temporales para la consecución de objetivos medioambientales (2015 y 2021), y no se definieron objetivos menos rigurosos.

El Plan Hidrológico estableció que en el horizonte 2015 el **70%** de las masas de agua superficiales cumplirían los objetivos ambientales, y trasladaba al horizonte 2021 el cumplimiento de los objetivos de 42 masas de agua superficiales (30%).

En la actualidad, la situación ha mejorado sustancialmente en algunas de las masas de agua con respecto al diagnóstico inicial. Los resultados, correspondientes a la situación de referencia 2013, y a falta de dos años aún para 2015, indican que de las 138 masas de agua superficiales 85, es decir, un **61,5%**, cumplen ya con los objetivos ambientales establecidos.

En la siguiente tabla se puede encontrar la comparativa entre el diagnóstico inicial del primer ciclo 2009-2015 y el correspondiente al segundo ciclo de planificación 2015-2021, en función de la naturaleza de las masas de agua, así como la previsión de cumplimiento de objetivos planteados a 2015, 2021 y 2027 en el segundo ciclo de planificación.

Categoría de masa de agua	Naturaleza	Total	Número de masas de agua que alcanzan el estado bueno o mejor				Objetivos medioambientales estado bueno o mejor					
			Situación de referencia 2008		Situación de referencia 2013		Horizonte 2015		Horizonte 2021		Horizonte 2027	
Aguas costeras	Natural	4	3	75,0%	4	100,0%	4	100,0%	4	100,0%	4	100,0%
Aguas de transición	Muy modificada	4	0	0,0%	0	0,0%	2	50,0%	3	75,0%	4	100,0%
	Natural	10	2	20,0%	0	0,0%	3	30,0%	10	100,0%	10	100,0%
	Total Aguas transición	14	2	14,3%	0	0,0%	5	35,7%	13	92,9%	14	100,0%
Lagos	Artificial	2	2	100,0%	2	100,0%	2	100,0%	2	100,0%	2	100,0%
	Natural	1	1	100,0%	1	100%	1	100,0%	1	100,0%	1	100,0%
	Total lagos	3	3	100,0%	3	100%	3	100,0%	3	100,0%	3	100,0%
Río	Muy modificada	30	5	16,7%	14	46,7%	16	53,3%	28	93,3%	30	100,0%
	Natural	87	46	52,9%	64	73,6%	69	79,3%	86	98,9%	87	100,0%
	Total ríos	117	51	43,6%	77	65,8%	85	72,6%	114	97,4%	117	100,0%
Total Superficiales		138	59	42,8%	85	61,6%	97	70,3%	134	97,1%	138	100,0%

Tabla 91 Número de masas de agua y porcentaje según grado de cumplimiento de objetivos medioambientales en las situaciones de referencia 2008 y 2013, junto con los objetivos medioambientales planteados a 2015, 2021 y 2027 en el segundo ciclo de planificación

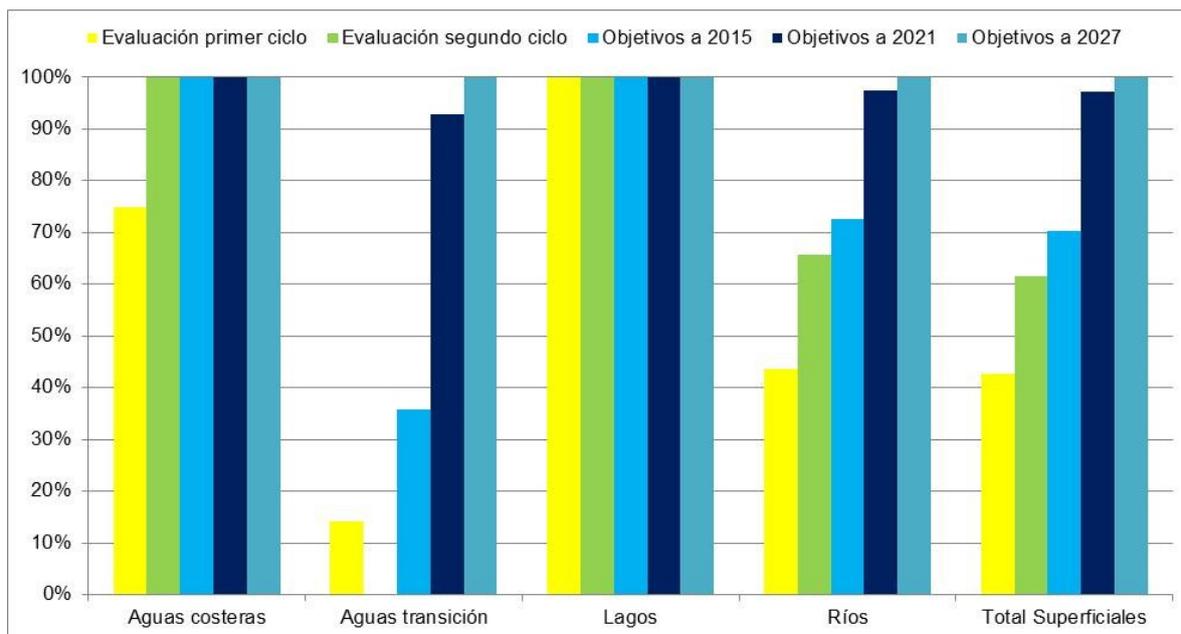


Figura 96 Cumplimiento de objetivos medioambientales (OMA) en las situaciones de referencia 2008 y 2013, junto con los objetivos medioambientales planteados al horizonte 2015, 2021 y 2027 en el segundo ciclo de planificación.

Las masas de agua de las categorías aguas costeras y lagos, cumplen en un 100% los objetivos planteados al horizonte 2015.

En el caso de los ríos, naturales y muy modificados (incluidos embalses), tal y como se ha expresado previamente, la evolución ha sido positiva. Se pasa de un grado de cumplimiento de objetivos medioambientales de un 44% a un 66%. Es una evolución muy favorable puesto que se cumplen los objetivos planteados para el horizonte 2015. Sin embargo, un total de 11 masas de la categoría ríos que tenían planteados objetivos para 2015 aún no lo han alcanzado y, por el contrario, 11 masas ya han alcanzado el buen estado, aunque estaba previsto que se consiguiera para 2021.

De los 77 ríos (incluidos embalses) que cumplen objetivos, en 23 casos se da una mejora del estado respecto al diagnóstico del ciclo anterior. Por otro lado, puede considerarse que 21 masas están cerca del cumplimiento de objetivos para 2015, puesto que tienen un incumplimiento leve de objetivos (estado ecológico moderado y buen estado químico).

En relación con las aguas de transición, la situación es muy distinta. Ninguna masa de agua de transición alcanza objetivos, quedando muy lejos del objetivo del 35,7% de cumplimientos de objetivos para el horizonte 2015. Las situaciones de estado o potencial ecológico deficiente y malo representan solamente un 21%; y un 64% de las masas en un estado moderado y por tanto cercano a los objetivos. Puesto que el estado de este tipo de masas es reflejo de la situación de toda su cuenca vertiente, se puede inducir que la mejora esperada para los ríos tenga también su reflejo en las aguas de transición.

En las siguientes tablas se detalla la evaluación de estado/potencial ecológico (MB, Muy bueno o máximo potencial, B: Bueno, Mo: Moderado, D: Deficiente, M: malo, U: Desconocido), estado químico (B: Bueno; NA: no alcanza el buen estado químico) y estado global o total (B: Bueno, PB: Peor que bueno) para la situación de referencia 2008 y 2013.

PLAN HIDROLÓGICO
PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO ORIENTAL
REVISIÓN 2015-2021

Código	Nombre	Situación de referencia 2008			Situación de referencia 2013		
		Ecológico	Químico	Total	Ecológico	Químico	Total
ES001MAR002320	Río Olaveida	B	U	B	MB	B	B
ES001MAR002330	Río Urrizate-Aritzacun	MB	U	B	MB	B	B
ES002MAR002340	Río Bidasoa I	B	U	B	B	B	B
ES002MAR002350	Río Bearzun	B	U	B	B	B	B
ES002MAR002360	Río Artesiaga	B	U	B	B	B	B
ES002MAR002370	Río Marín y Cevería	B	U	B	B	B	B
ES002MAR002380	Río Bidasoa II	B	U	B	B	B	B
ES005MAR002390	Río Ezcurra y Espelura	B	B	B	B	B	B
ES008MAR002401	Río Tximistas II	U	U	U	B	B	B
ES008MAR002402	Río Tximistas I	U	U	U	MB	B	B
ES008MAR002410	Río Latsa	B	U	B	B	B	B
ES010MAR002420	Río Bidasoa III	B	U	B	B	B	B
ES010MAR002430	Río Endara	Mo	B	PB	B	B	B
ES016MAR002440	Río Ollin	B	U	B	MB	B	B
ES017MAR002450	Río Añarbe	MB	B	B	MB	B	B
ES018MAR002470	Río Urumea III	B	B	B	B	B	B
ES018MAR002480	Río Landarbaso	B	U	B	B	B	B
ES018MAR002491	Río Urumea II	B	B	B	B	B	B
ES018MAR002492	Río Urumea I	B	B	B	B	B	B
ES020MAR002501	Río Oria I	B	U	B	B	B	B
ES020MAR002502	Río Oria II	B	B	B	B	B	B
ES020MAR002520	Río Estanda	D	B	PB	Mo	B	PB
ES020MAR002540	Río Agunza II	B	B	B	B	B	B
ES020MAR002560	Río Agunza I	MB	U	B	B	B	B
ES020MAR002570	Río Zaldivia	Mo	B	PB	B	B	B
ES020MAR002642	Río Oria IV	D	U	PB	D	B	PB
ES021MAR002581	Río Amavirgina I	Mo	U	PB	B	B	B
ES021MAR002582	Río Amavirgina II	Mo	B	PB	Mo	B	PB
ES022MAR002650	Río de Salubita	D	U	PB	Mo	B	PB
ES023MAR002591	Río Araxes II	Mo	B	PB	B	B	B
ES023MAR002601	Río Araxes I	B	U	B	B	B	B
ES026MAR002610	Río Berastegui	Mo	B	PB	Mo	B	PB
ES026MAR002670	Río Asteasu I	Mo	U	PB	B	B	B
ES027MAR002620	Río Leizarán II	B	B	B	B	B	B
ES027MAR002630	Río Leizarán I	B	U	B	B	B	B
ES028MAR002661	Río Oria V	Mo	B	PB	B	B	B
ES052MAR002690	Río Nervión I	D	B	PB	M	B	PB
ES055MAR002721	Río Altube I	B	B	B	B	B	B
ES055MAR002722	Río Altube II	Mo	B	PB	B	B	B
ES056MAR002730	Río Ceberio	B	B	B	B	B	B
ES059MAR002750	Río Elorrio II	D	B	PB	B	B	B
ES059MAR002760	Arroyo de Aquelcorta	Mo	B	PB	B	B	B
ES064MAR002820	Río Maguna	B	B	B	B	B	B
ES065MAR002770	Río San Miguel	B	U	B	B	B	B
ES065MAR002810	Río Ibaizabal II	D	NA	PB	D	B	PB
ES066MAR002800	Río Indusi	B	B	B	B	B	B
ES067MAR002830	Río Amorebieta-Arechavalagane	D	B	PB	Mo	B	PB
ES069MAR002870	Río Ordunte I	B	U	B	B	B	B
ES069MAR002880	Río Cadagua I	Mo	U	PB	Mo	B	PB
ES073MAR002890	Río Herrerías	Mo	B	PB	B	B	B
ES073MAR002910	Río Cadagua III	Mo	NA	PB	B	B	B
ES111R012010	Jaizubia-A	D	NA	PB	D	NA	PB
ES111R014010	Oiartzun-A	Mo	NA	PB	D	NA	PB
ES111R018010	Igara-A	D	U	PB	B	B	B
ES111R029010	Iñurritza-A	M	B	PB	Mo	B	PB
ES111R030010	Urola-A	B	B	B	B	B	B
ES111R030030	Urola-C	Mo	NA	PB	D	B	PB
ES111R031020	Ibaieder-A	B	B	B	B	B	B
ES111R032020	Ibaieder-B	B	B	B	B	B	B

PLAN HIDROLÓGICO
PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO ORIENTAL
REVISIÓN 2015-2021

Código	Nombre	Situación de referencia 2008			Situación de referencia 2013		
		Ecológico	Químico	Total	Ecológico	Químico	Total
ES111R034010	Urola-E	Mo	NA	PB	Mo	B	PB
ES111R034020	Urola-F	Mo	B	PB	D	B	PB
ES111R034030	Altzolaratz-A	B	B	B	B	B	B
ES111R034040	Larraondo-A	B	B	B	B	B	B
ES111R036010	Deba-A	D	B	PB	Mo	B	PB
ES111R036020	Aramaio-A	B	U	B	B	B	B
ES111R040020	Angiozar-A	B	B	B	B	B	B
ES111R040030	Ubera-A	Mo	U	PB	Mo	NA	PB
ES111R040040	Oinati-A	B	U	B	B	B	B
ES111R040050	Oinati-B	Mo	B	PB	Mo	B	PB
ES111R040060	Arantzazu-A	B	B	B	B	B	B
ES111R040080	Antzuola-A	Mo	B	PB	D	B	PB
ES111R042030	Kilimoi-A	B	B	B	B	B	B
ES111R044010	Artibai-A	D	B	PB	B	B	B
ES111R044020	Saturraran-A	Mo	B	PB	D	B	PB
ES111R045010	Lea-A	B	B	B	B	B	B
ES111R045020	Ea-A	B	B	B	B	B	B
ES111R046010	Oka-A	D	NA	PB	B	B	B
ES111R046020	Mape-A	B	B	B	B	B	B
ES111R046030	Golako-A	Mo	B	PB	B	B	B
ES111R046040	Artigas-A	B	B	B	B	B	B
ES111R048010	Butroe-A	D	B	PB	Mo	B	PB
ES111R048020	Butroe-B	M	NA	PB	D	B	PB
ES111R048030	Estepona-A	MB	B	B	B	B	B
ES111R074040	Larrainazubi-A	B	U	B	B	B	B
ES111R075010	Barbadun-A	B	B	B	B	B	B
ES111R075020	Barbadun-B	B	NA	PB	B	NA	PB
ES518MAR002930	Río Luzaide	B	U	B	MB	B	B

Tabla 92 Ríos. Naturales. Evaluación de estado

Código	Nombre	Situación de referencia 2008			Situación de referencia 2013		
		Ecológico	Químico	Total	Ecológico	Químico	Total
ES020MAR002510	Río Oria III	D	B	PB	B	B	B
ES026MAR002680	Río Asteasu II	Mo	B	PB	Mo	B	PB
ES028MAR002662	Río Oria VI	D	B	PB	M	B	PB
ES052MAR002710	Río Izorio	Mo	B	PB	Mo	B	PB
ES059MAR002780	Río Ibaizabal I	Mo	B	PB	D	B	PB
ES060MAR002740	Río Elorrio I	Mo	B	PB	D	B	PB
ES067MAR002790	Río Arratia	Mo	B	PB	Mo	B	PB
ES068MAR002841	Río Nervión II	M	NA	PB	Mo	B	PB
ES068MAR002842	Río Ibaizabal III	Mo	B	PB	Mo	B	PB
ES069MAR002850	Río Ordunte II	Mo	U	PB	MB	B	B
ES073MAR002900	Río Cadagua II	Mo	NA	PB	B	B	B
ES073MAR002920	Río Cadagua IV	Mo	NA	PB	B	B	B
ES111R030020	Urola-B	M	B	PB	Mo	B	PB
ES111R032010	Urola-D	Mo	B	PB	Mo	B	PB
ES111R040010	Deba-B	M	NA	PB	D	NA	PB
ES111R041020	Ego-A	M	NA	PB	M	NA	PB
ES111R042010	Deba-C	M	B	PB	Mo	B	PB
ES111R042020	Deba-D	D	B	PB	Mo	B	PB
ES111R074010	Galindo-A	D	NA	PB	B	B	B
ES111R074020	Asua-A	M	NA	PB	M	NA	PB
ES111R074030	Gobelas-A	D	B	PB	Mo	B	PB

Tabla 93 Ríos. Muy modificados. Evaluación de estado

PLAN HIDROLÓGICO
PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO ORIENTAL
REVISIÓN 2015-2021

Código	Nombre	Situación de referencia 2008			Situación de referencia 2013		
		Ecológico	Químico	Total	Ecológico	Químico	Total
ES017MAR002460	Embalse del Añarbe	B	U	B	B	B	B
ES020MAR002530	Embalse de Arriarán	B	B	B	B	B	B
ES020MAR002641	Embalse del Ibiur	U	U	U	B	B	B
ES051MAR002700	Embalse de Maroño Izoria	D	B	PB	B	B	B
ES069MAR002860	Embalse del Ordunte	B	U	B	B	B	B
ES111R030040	Embalse Barrendiola	B	U	B	B	B	B
ES111R031010	Embalse Ibaieder	Mo	U	PB	B	B	B
ES111R040070	Embalse Urkulu	Mo	U	PB	B	B	B
ES111R041010	Embalse Aixola	Mo	U	PB	B	B	B

Tabla 94 Embalses. Evaluación de estado

Código	Nombre	Situación de referencia 2008			Situación de referencia 2013		
		Ecológico	Químico	Total	Ecológico	Químico	Total
ES011MAL000070	Domico	B	U	B	B	B	B
ES020MAL000060	Lareo	B	B	B	B	B	B

Tabla 95 Lagos. Artificiales. Evaluación de estado

Código	Nombre	Situación de referencia 2008			Situación de referencia 2013		
		Ecológico	Químico	Total	Ecológico	Químico	Total
ES053MAL000070	Complejo lagunar de Altube	MB	U	B	B	B	B

Tabla 96 Lagos. Naturales. Evaluación de estado

Código	Nombre	Situación de referencia 2008			Situación de referencia 2013		
		Ecológico	Químico	Total	Ecológico	Químico	Total
ES111T014010	Oiartzun	Mo	NA	PB	Mo	B	PB
ES111T018010	Urumea	Mo	B	PB	Mo	B	PB
ES111T068010	Nerbioi Interior	Mo	NA	PB	Mo	NA	PB
ES111T068020	Nerbioi Exterior	Mo	NA	PB	B	NA	PB

Tabla 97 Aguas de transición. Muy modificadas. Evaluación de estado

Código	Nombre	Situación de referencia 2008			Situación de referencia 2013		
		Ecológico	Químico	Total	Ecológico	Químico	Total
ES111T012010	Bidasoa	Mo	B	PB	B	NA	PB
ES111T028010	Oria	Mo	B	PB	Mo	B	PB
ES111T034010	Urola	B	B	B	Mo	B	PB
ES111T042010	Deba	Mo	B	PB	Mo	B	PB
ES111T044010	Artibai	Mo	B	PB	Mo	B	PB
ES111T045010	Lea	Mo	B	PB	Mo	B	PB
ES111T046010	Oka Interior	D	B	PB	D	NA	PB
ES111T046020	Oka Exterior	Mo	B	PB	Mo	B	PB
ES111T048010	Butroe	B	B	B	Mo	B	PB
ES111T075010	Barbadun	D	B	PB	D	B	PB

Tabla 98 Aguas de transición. Naturales. Evaluación de estado

Código	Nombre	Situación de referencia 2008			Situación de referencia 2013		
		Ecológico	Químico	Total	Ecológico	Químico	Total
ES111C000010	Getaria-Higer	B	B	B	B	B	B
ES111C000015	Mompas-Pasaia	Mo	B	PB	B	B	B
ES111C000020	Matxixako-Getaria	B	B	B	B	B	B
ES111C000030	Cantabria-Matxixako	B	B	B	B	B	B

Tabla 99 Aguas costeras. Evaluación de estado

7.5 VALORACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

Al igual que para las masas de agua superficial, el diagnóstico del estado de las masas de agua subterránea se ha planteado mediante una valoración de cada uno de los componentes que definen el estado, en este caso el estado cuantitativo y el estado químico, a partir de los resultados del quinquenio 2009-2013, que se considera como situación de referencia a 2013.

Todas las masas de agua subterránea de la Demarcación presentan un buen estado cuantitativo con el índice de explotación K inferior a 1.

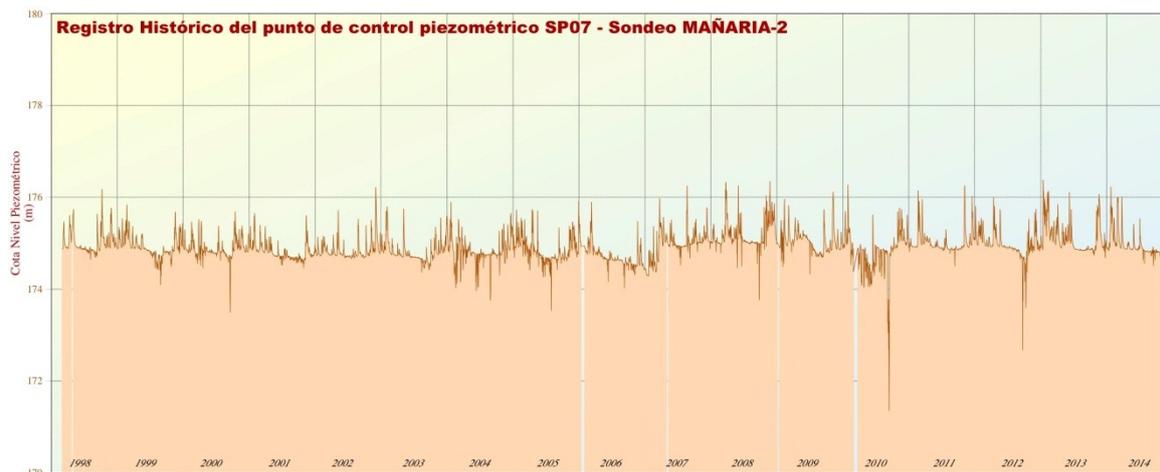


Figura 97 Piezometría en Sondeo Mañaria-2.

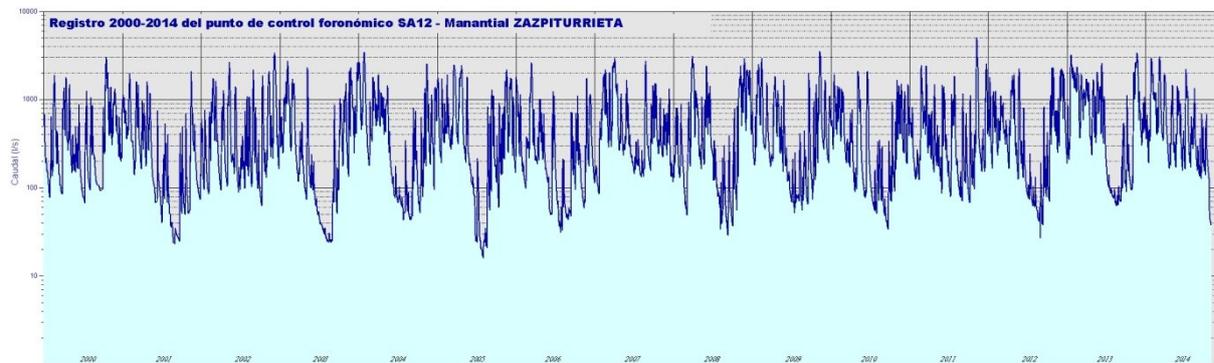


Figura 98 Aforos en manantial Zazpiturrieta.

En cuanto al estado químico en el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental únicamente la masa Gernika se considera en mal estado por compuestos orgánicos volátiles y mercurio detectados en algunos de los puntos de control establecidos para la evaluación de esta masa, si bien estas concentraciones están disminuyendo progresivamente.

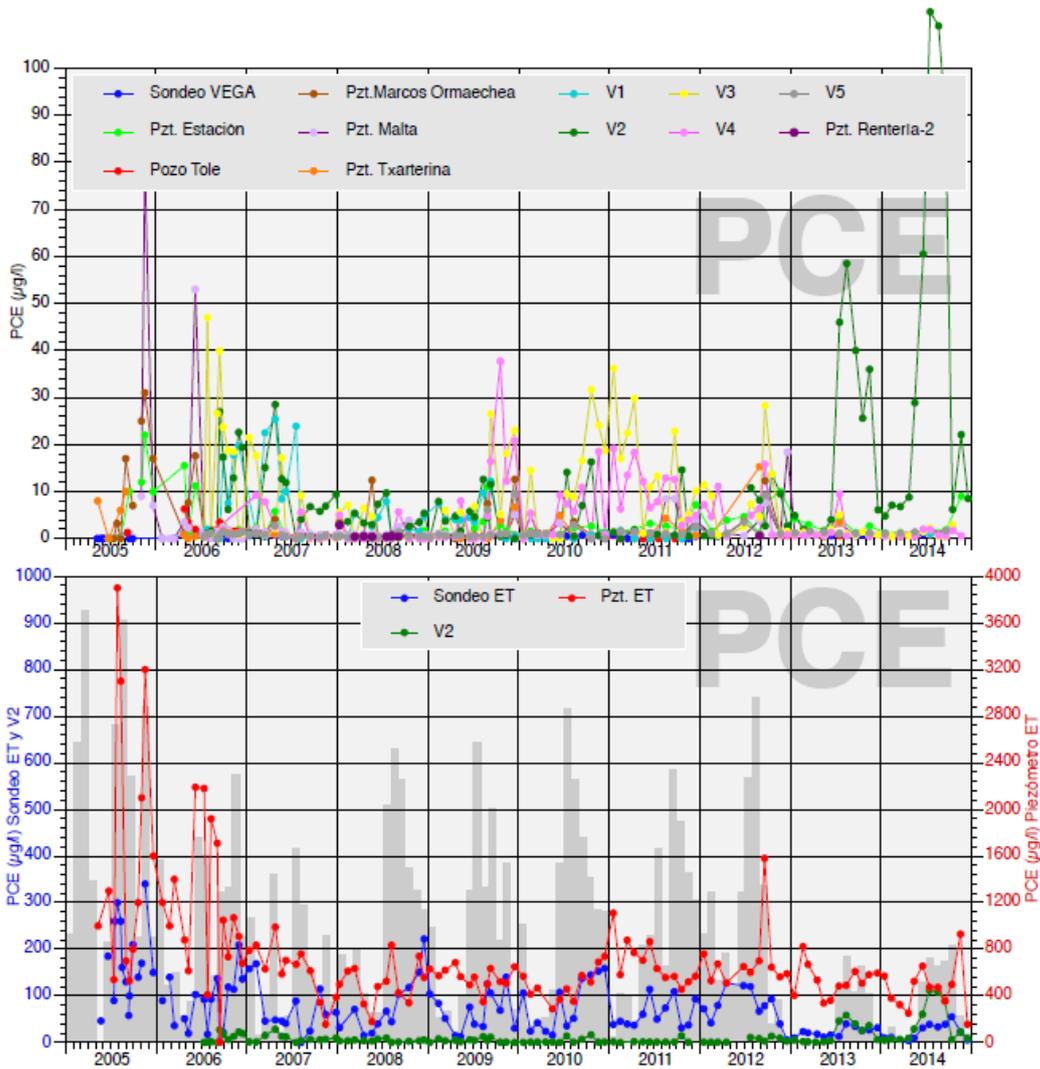


Figura 99 Evolución histórica del VOCS en los sondeos Ajangiz-5 y Rentería-2. Gernika



Figura 100 Evolución histórica de las concentraciones de mercurio en los sondeos Ajangiz-5 y Rentería-2. Gernika

En el primer ciclo de planificación se diagnosticó una masa de agua subterránea en mal estado químico, Beasain, como consecuencia de los valores de arsénico de la surgencia Troya. Tal y como se ha descrito en el Capítulo 2 de esta memoria, en el presente plan se ha realizado una reordenación de las masas de agua subterránea que mejora la establecida en el ciclo de planificación anterior. En el marco de esta reordenación se ha procedido a la segregación de una nueva masa de agua, denominada Troya, que integra la zona relacionada hidrogeológicamente con esta surgencia. Esta masa de agua ha alcanzado ya el buen estado químico de acuerdo con las normas de calidad y valores umbral establecidos.

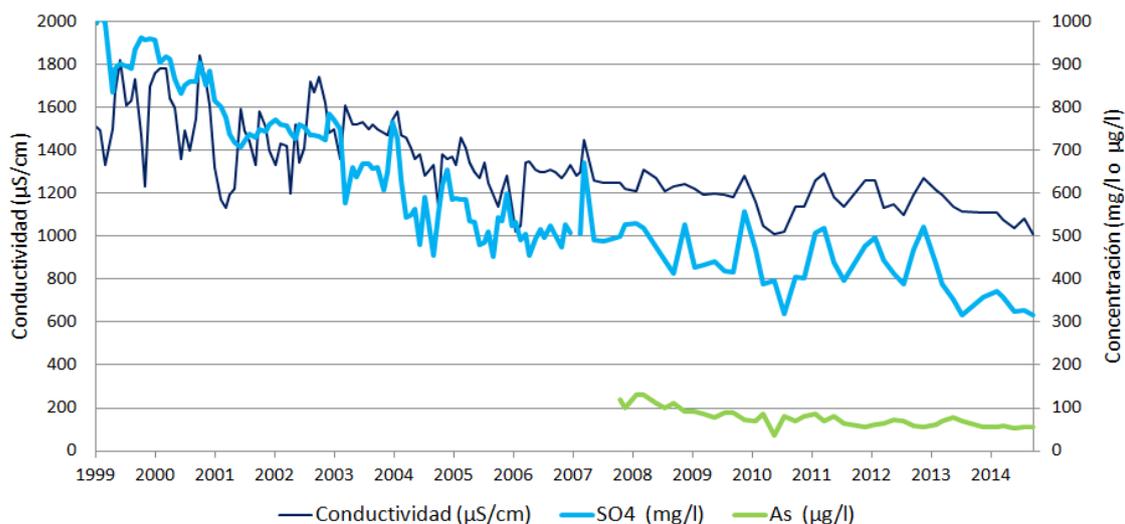


Figura 101 Evolución hidroquímica del acuífero de Troya



Figura 102 Diagnóstico del estado total de las masas de agua subterránea. Situación de referencia 2013

7.6 VALORACIÓN DEL ESTADO DE ZONAS PROTEGIDAS

El artículo 35 c) del Reglamento de Planificación Hidrológica establece como objetivos ambientales para las zonas protegidas “*cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables en una zona y alcanzar los objetivos ambientales particulares que en ellas se determinen*”. Por su parte el artículo 9.4 de la Normativa del Plan Hidrológico recoge esta exigencia añadiendo que “*Los objetivos medioambientales para las zonas del Registro de Zonas Protegidas constituyen objetivos adicionales a los generales de las masas de agua con las cuales están relacionadas y aluden a los objetivos previstos en la legislación a través de la cual fueron declaradas dichas zonas y a los que establezcan los instrumentos para su protección, ordenación y gestión*”.

Es decir, en las masas de agua presentes en estos espacios es obligatorio, no solo el cumplimiento de los objetivos ambientales generales de la DMA de alcanzar el buen estado (que para estas masas no deben, como norma general, quedar sometidos a prórroga o a objetivos menos rigurosos), 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.

En este apartado se presenta la valoración de estado para zonas de captación de agua para abastecimiento, aguas de baño y zonas de producción de moluscos y otros invertebrados, y una valoración asociada a Zonas declaradas de protección de hábitat o especies.

En el resto de zonas protegidas no se hace esta valoración puesto que ni existen ni se han planteado en esta Demarcación objetivos específicos en materia de aguas. En estos otros casos, el objetivo general es su protección frente a presiones antropogénicas.

7.6.1 Zonas de captación de agua para abastecimiento

En aquellas masas de agua en las que existan captaciones de agua, además de cumplir los objetivos medioambientales establecidos, en el régimen de tratamiento de aguas que se aplique, el agua obtenida debe cumplir los requisitos de la Directiva 80/778/CEE, modificada por la Directiva 98/83/CE, incorporada al ordenamiento jurídico español por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

En términos generales, la evaluación de NCA en las zonas de captación de agua para abastecimiento reflejan buen estado químico y se considera que los sistemas de tratamiento actuales son compatibles con el resto de parámetros considerados problemáticos, que en general se han asociado con indicadores bacteriológicos, sólidos en suspensión, materia orgánica, hierro, aluminio y manganeso.

La autoridad sanitaria informa que entre las incidencias detectadas en los distintos sistemas de explotación de la Demarcación, destacan los problemas puntuales relacionados con la presencia de nitritos y coliformes, así como las derivadas de las fuertes lluvias, en pequeños sistemas de abastecimiento.

En este sentido, es destacable la mejora experimentada en cuanto a garantía de la calidad del agua de abastecimiento humano en la comarca de Tolosaldea-Goierri tras la entrada en funcionamiento de la ETAP de Ibiur, que ha permitido eliminar los episodios

relacionados con lluvias intensas que provocaban episodios de turbidez, ausencia de desinfectante residual y presencia de bacterias indicadoras de contaminación en los pequeños sistemas de abastecimiento anteriormente existentes.

A pesar de esta situación general de buena calidad de las aguas de las captaciones, se han detectado problemas de carácter más o menos puntual, que han motivado la inmediata actuación de la administración sanitaria y del correspondiente ente gestor, con el cierre de las captaciones hasta la resolución de estos problemas.

A este respecto, cabe destacar el episodio puntual de contaminación por hexaclorociclohexano que se produjo en el embalse Loiola, que ha permanecido cerrado al abastecimiento en varias ocasiones desde julio de 2008. La evaluación de las determinaciones analíticas que con frecuencia quincenal se realizan en las aguas del embalse de Loiola y de la escorrentía del manantial Ángela, concluyen que en 2013 y 2014 se da cumplimiento de las normas de calidad ambiental establecidas en el Real Decreto 60/2011, por lo que cabe diagnosticar su buen estado químico. La última situación con valores notablemente altos se dio en noviembre de 2011, estando el embalse cerrado al abastecimiento.

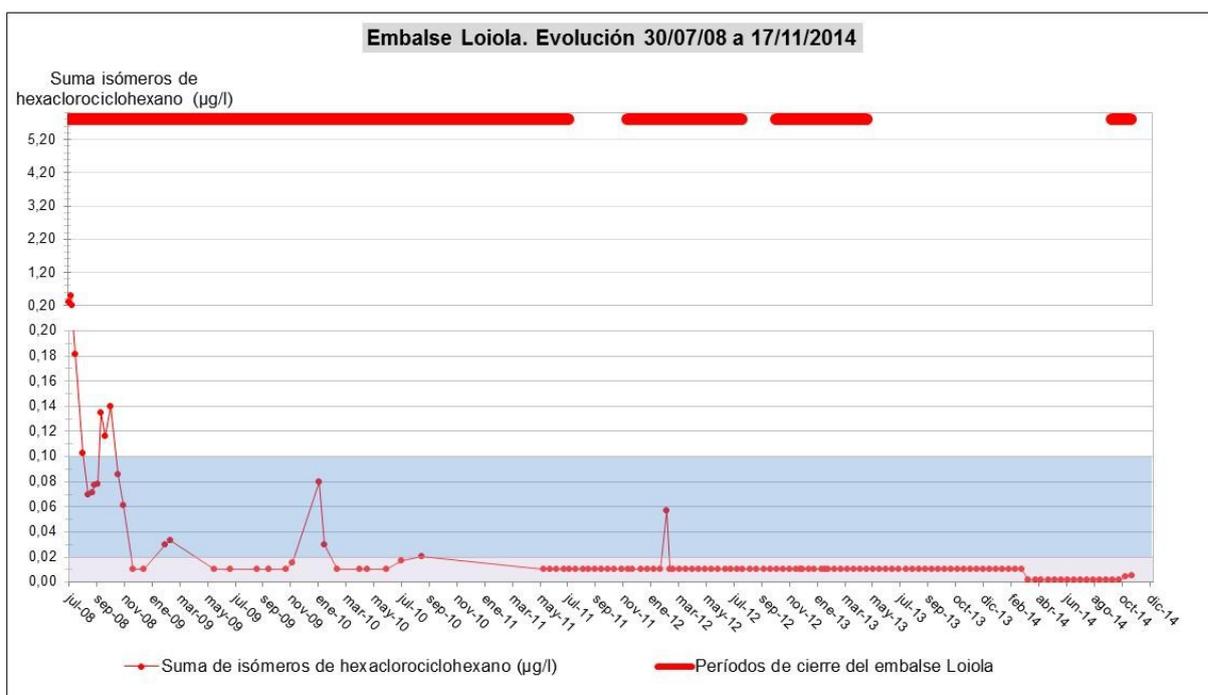


Figura 103 Evolución de la concentración de la suma de isómeros de HCH en el embalse Loiola

Asimismo, actualmente se mantiene cerrado al abastecimiento y con vigilancia y control especial el sondeo Euskotren, en la masa de agua subterránea Gernika, afectado desde 2005 por un episodio de contaminación industrial (cloroetenos).

7.6.2 Masas de agua de uso recreativo. Aguas de baño

Atendiendo al Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño⁵⁰, se ha analizado el grado de cumplimiento de los objetivos medioambientales para la situación de referencia 2013.

De dicha información se deduce que el 82% de las masas de agua de uso recreativo presentan una calidad excelente-buena frente a tan sólo un 5% que muestran una insuficiente/mala calidad y otro 13% que adquiere una calidad suficiente/mejorable.

En relación con la evolución de la calidad de las masas de agua dentro del periodo 2009-2013, se observa que se han incrementado de forma muy notable las zonas de baño que presentan una excelente calidad. La mayoría de las zonas de baño con mal estado se corresponden con un claro déficit de infraestructuras de saneamiento y depuración que se encuentran en ejecución o planificadas (Estuario del Oka).

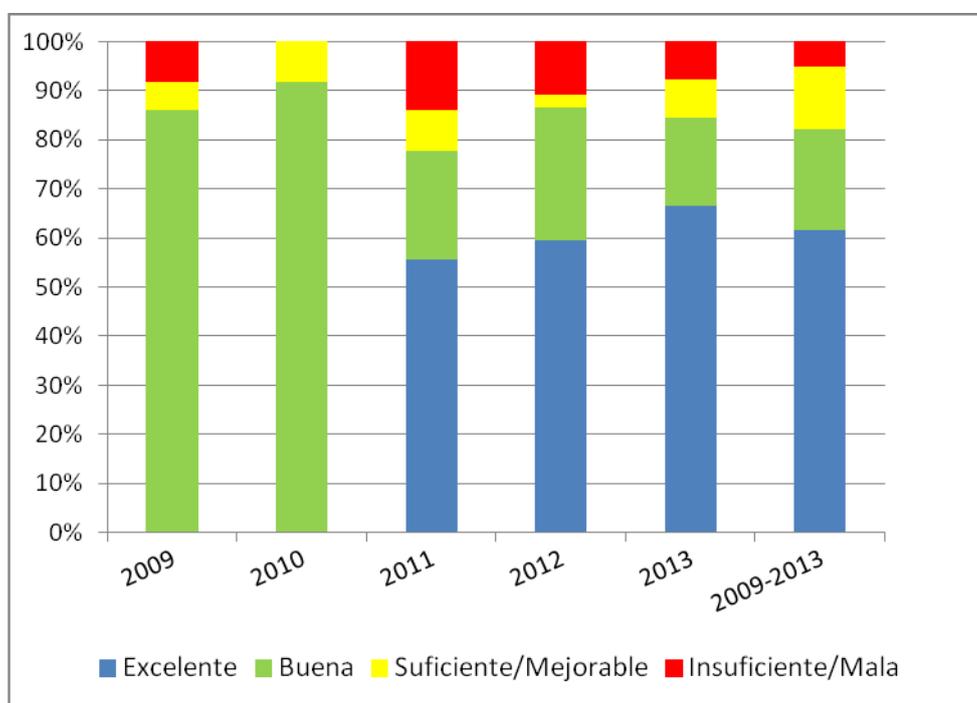


Figura 104 Evolución de la calidad de las aguas de baño en el periodo 2009-2013.

Calidad	2009	2010	2011	2012	2013	situación de referencia 2013
Excelente	0	0	20	22	26	24
Buena	31	33	8	10	7	8
Suficiente/ Mejorable	2	3	3	1	3	5
Insuficiente/ Mala	3	0	5	4	3	2
TOTAL	36	36	36	37	39	39

Tabla 100 Diagnóstico de la calidad de las zonas de baño periodo 2009-2013 y situación de referencia 2013

⁵⁰ Directiva 2006/7/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño y por la que se deroga la Directiva 76/160/CEE

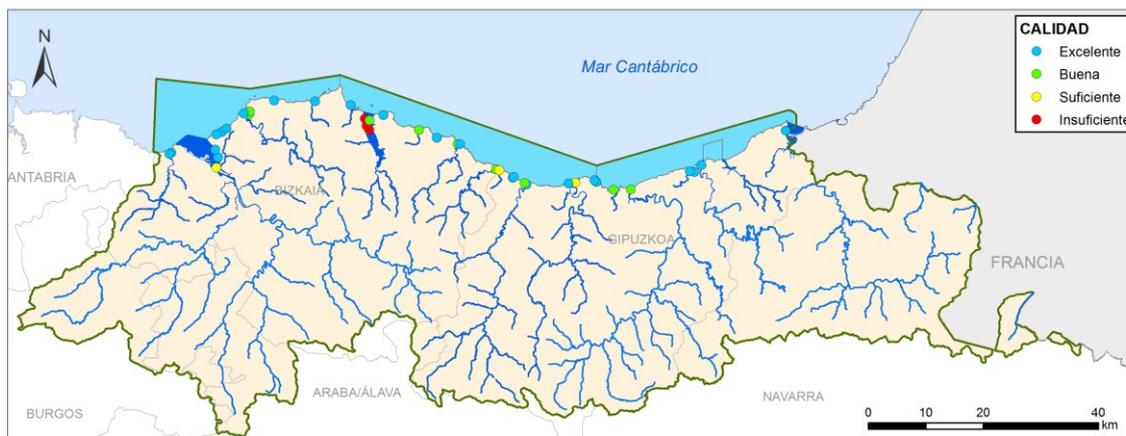


Figura 105 Aguas de baño. Diagnóstico situación de referencia 2013

Nombre	2009	2010	2011	2012	2013	situación de referencia 2013
Playa de Antilla	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
Playa de Aritxatxu	Buena	Buena	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Playa de Armintza	-	-	-	-	Excelente	Excelente
Playa de Arrigorri	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
Playa de Arrigunaga	Buena	Buena	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Playa de Atxabiribil-Arietarra	Buena	Buena	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Playa de Azkorri	Buena	Buena	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Playa de Bakio	Buena	Buena	Excelente	Buena	Excelente	Excelente
Playa de Solandotes	Buena	Buena	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Playa de Deba	Insuficiente	Buena	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Playa de Ea	Buena	Buena	Excelente	Excelente	Buena	Buena
Playa de Ereaga	Buena	Buena	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Playa de Gaztetape	Suficiente	Buena	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Playa de Gorliz	Buena	Buena	Buena	Excelente	Excelente	Buena
Playa de Hondarribia	Buena	Buena	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Playa de Isuntza	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
Playa de Itzurun	Buena	Buena	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Playa de Karraspio	Buena	Buena	Insuficiente	Excelente	Excelente	Excelente
Playa de la Concha	Buena	Buena	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Playa la Arena-Muskiz	Buena	Buena	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Playa la Arena-Zierbena	Buena	Buena	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Playa de Laga	Buena	Buena	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Playa de Laida	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
Playa de Laidatxu	Buena	Buena	Insuficiente	Insuficiente	Insuficiente	Insuficiente
Playa de las Arenas	Buena	Buena	Suficiente	Buena	Suficiente	Suficiente
Playa de Malkorbe	Buena	Buena	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Playa de Muriola	-	-	-	-	Excelente	Excelente
Playa de Mutriku (Puerto)	Insuficiente	Suficiente	Buena	Buena	Excelente	Excelente
Playa de Mutriku (Ondar Gain)	-	-	-	Excelente	Excelente	Excelente
Playa de Ogeia	Buena	Buena	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Playa de Ondarbeltz	Insuficiente	Suficiente	Suficiente	Buena	Buena	Buena
Playa de Ondarreta	Buena	Buena	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Playa de Plentzia	Buena	Buena	Buena	Buena	Excelente	Buena
Playa de San Antonio	Buena	Buena	Insuficiente	Insuficiente	Insuficiente	Insuficiente
Playa de Santiago	Suficiente	Buena	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Suficiente
Playa de Saturrarán	Buena	Suficiente	Insuficiente	Insuficiente	Suficiente	Suficiente
Playa de Toña	Buena	Buena	Insuficiente	Insuficiente	Insuficiente	Insuficiente
Playa de Zarautz	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
Playa de Gros/La Zurriola	Buena	Buena	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente

Tabla 101 Calidad de las aguas de baño en las playas. Periodo 2009-2013 y situación de referencia 2013

7.6.3 Zonas de protección de especies acuáticas de interés económico. Zonas de producción de moluscos y otros invertebrados

Del seguimiento de las zonas de producción de moluscos en el País Vasco⁵¹, se concluye que a pesar de que la calidad de las tres zonas de producción de moluscos consideradas respecto al contenido en contaminantes es buena (esto es, cumple los objetivos establecidos en la legislación vigente), los resultados microbiológicos en las estaciones muestreadas no aseguran una calidad de los moluscos que permita clasificar estas zonas como zonas abiertas (zonas A), según la legislación vigente.

Anualmente, en dichos informes de seguimiento en bases a los resultados microbiológicos de los muestreos se propone una zonificación para cada una de las zonas de producción de moluscos estudiadas: Mundaka (estuario del Oka, Hondarribia (estuario del Bidasoa) y Plentzia (Estuario del Butroe). Para la calificación del año 2013 se propone:

Como **zonas B** (pueden recolectarse moluscos bivalvos vivos que pueden comercializarse para el consumo humano únicamente tras su tratamiento en un centro de depuración o su reinstalación): Mundaka (Estuario del Oka): la subzona de Arketas PAV1/02-1 (margen derecha de la zona comprendida entre la desembocadura hasta la isla Sandinderi) y la subzona de Kanala PAV1/02-3 (área comprendida entre la isla Sandinderi hasta Astilleros de Murueta). Los moluscos extraídos serán sometidos a un proceso de depuración previo a su comercialización en vivo.

Como **zonas C** (pueden recolectarse moluscos bivalvos vivos que pueden comercializarse únicamente tras su reinstalación -en zonas declaradas de reinstalación- durante un período prolongado); debido a la ausencia de zonas de reinstalación en la CAPV se recomienda el cierre de esta zona.

- Hondarribia (estuario del Bidasoa): toda la zona comprendida desde la desembocadura hasta el puntal del aeropuerto, quedando prohibida la extracción de moluscos y el marisqueo.
- Mundaka (estuario del Oka): la margen izquierda (subzona de Portuondo PAV1/02-2) de la zona comprendida entre la desembocadura hasta la isla Sandinderi, quedando prohibida la extracción de moluscos y el marisqueo.
- Plentzia (estuario del Butroe): la zona comprendida entre la desembocadura y Arrainola PAV1/03, exceptuando el puerto de Plentzia, quedando prohibida la extracción de moluscos y el marisqueo.

Las zonas portuarias o zonas internas de los estuarios, en las que no se realiza un seguimiento, quedan calificadas como zonas cerradas al cultivo de moluscos y marisqueo.

⁵¹ Informes elaborados por AZTI para el Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco)

7.6.4 Zonas declaradas de protección de hábitat o especies

En el caso de las Zonas declaradas de protección de hábitat o especies el objetivo es mantener o alcanzar el estado de conservación favorable de los hábitats y especies de interés comunitario que motivaron la designación del espacio como integrante de la Red Natura 2000.

En la actualidad la mayor parte de estos espacios han sido designados Zonas Especiales de Conservación y en sus decretos de designación se establecen los objetivos de conservación y las medidas que se estiman adecuadas para alcanzar esos objetivos. En relación con estos objetivos de conservación hay que señalar lo siguiente:

- Con carácter general, los decretos de designación no incorporan, hasta el momento, requisitos adicionales a los establecidos en materia de aguas por la DMA (relativos por ejemplo a requisitos adicionales en materia de indicadores fisicoquímicos, biológicos, hidromorfológicos, caudales ambientales, etc.).
- Los objetivos de conservación para cada uno de los hábitats y especies que constituyen elementos clave de conservación en estos espacios se han formulado en los Decretos de designación de los espacios de la Red Natura 2000, atendiendo a los parámetros de estado de conservación que señala la Directiva Hábitat y la normativa que la incorpora al derecho interno. Si bien, como norma general, un buen estado ecológico de las masas de agua de los que dependen dichos hábitats y especies es necesario para garantizar el buen estado de conservación de dichos elementos, también como norma general se constata que esto no resulta suficiente, ya que su conservación depende también de otros factores adicionales a los objetivos medioambientales de la planificación hidrológica.
- Las redes de control de la calidad de las aguas gestionadas por los organismos competentes en el ámbito de la Demarcación, informan del estado de las masas de agua incluidas en los espacios de la Red Natura 2000, sin embargo y aun siendo una información relevante, no es suficiente para establecer el estado de conservación de hábitats y especies asociados a dichas masas de agua.
- Por otro lado, no en todos los casos el estado de las masas de agua determinado por una estación representativa, informa del estado del tramo de río incluido en el espacio protegido. Por ejemplo, los arroyos de cabecera del espacio Aiako Harria, no presentan presiones o impactos que justifiquen el estado peor que bueno de la masa de agua Oiartzun A, de la que forman parte, y que es determinado por una estación situada en el tramo bajo del río, aguas abajo del ámbito ZEC, que se considera representativa para esa masa de agua.

De las 59 masas de agua coincidentes con espacios de la Red Natura 2000, 43 masas, es decir, un 73% presentan Buen estado y 16 masas presentan un estado Peor que bueno.

En la Figura 106 se recoge información sobre el estado de las masas de agua que integran los espacios de la Red Natura 2000 que forman parte del RZP.

En la Tabla 102 se recoge la información sobre el estado de las masas de agua que integran los espacios de la Red Natura 2000 que forman parte del RZP.

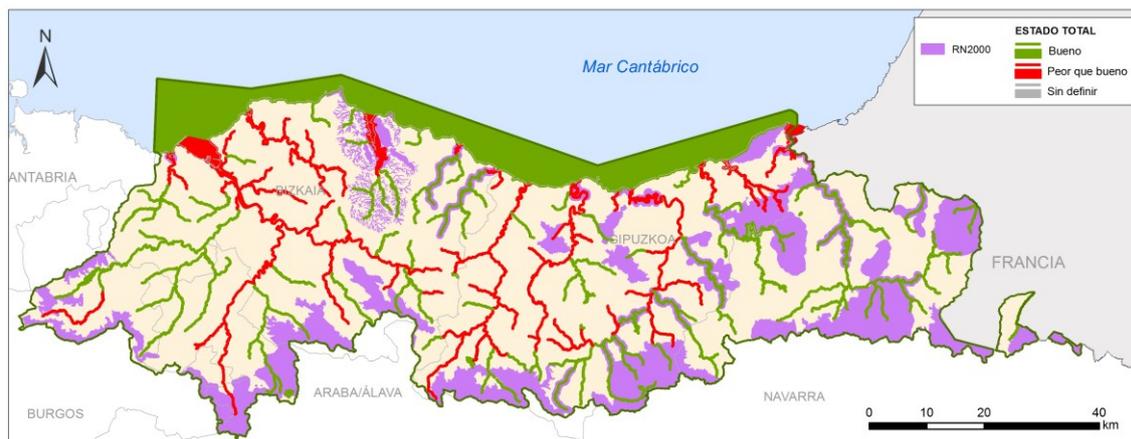


Figura 106 Estado de las masas de agua que integran la Red Natura 2000 en el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental.

Espacio Red Natura 2000		Masa de agua		
Código	Nombre	Código	Nombre	Estado Total
ES2120016	Aiako Harria	ES018MAR002480	Río Landarbaso	Bueno
		ES017MAR002460	Embalse Añarbe	Bueno
		ES018MAR002491	Río Urumea II	Bueno
		ES111R014010	Oiartzun-A	Peor que bueno
		ES010MAR002420	Río Bidasoa III	Bueno
		ES017MAR002450	Río Añarbe	Bueno
ES2120002	Aizkorri-Aratz	ES010MAR002430	Río Endara	Bueno
		ES111R040040	Oinati-A	Bueno
		ES111R036010	Deba-A	Peor que bueno
		ES111R040070	Embalse Urkulu	Bueno
		ES111R030040	Embalse Barrendiola	Bueno
ES2120011	Aralar	ES111R040060	Arantzazu-A	Bueno
		ES020MAR002560	Río Agunza I	Bueno
		ES021MAR002581	Río Amavirgina I	Bueno
ES2120012	Araxes Ibaia / Río Araxes	ES020MAR002570	Río Zaldivia	Bueno
ES0000122	Aritzakun-Urrizate-Gorramendi	ES023MAR002591	Río Araxes II	Bueno
ES2110004	Arkamo-Gibijo-Arrastaria	ES001MAR002330	Río Urrizate-Aritzacun	Bueno
ES2200010	Artikutza	ES052MAR002690	Río Nervión I	Peor que bueno
ES2200018	Belate	ES017MAR002450	Río Añarbe	Bueno
		ES002MAR002370	Río Marín y Cevería	Bueno
ES4120049	Bosque del Valle de Mena	ES002MAR002380	Río Bidasoa II	Bueno
		ES069MAR002870	Río Ordunte I	Bueno
ES2120008	Ernio-Gatzume	ES069MAR002880	Río Cadagua I	Peor que bueno
ES2110009	Gorbeia	ES026MAR002670	Río Asteasu I	Bueno
		ES053MAL000070	Complejo lagunar de Altube- Charca de Monreal	Bueno
		ES055MAR002721	Río Altube I	Bueno
ES2120009	Inurritza	ES055MAR002722	Río Altube II	Bueno
		ES111R029010	Iñurritza-A	Peor que bueno
ES2120013	Leizaran Ibaia / Río Leizaran	ES111R034010	Urola-E	Peor que bueno
		ES027MAR002620	Río Leizarán II	Bueno
ES2120005	Oria Garaia / Alto Oria	ES027MAR002630	Río Leizarán I	Bueno
		ES028MAR002661	Río Oria V	Bueno
		ES020MAR002540	Río Agunza II	Bueno
		ES020MAR002501	Río Oria I	Bueno
ES2120006	Pagoeta	ES020MAR002570	Río Zaldivia	Bueno
		ES111R034030	Altzolaratz-A	Bueno
ES2130006	Red fluvial de Urdaibai	ES111R029010	Iñurritza-A	Peor que bueno
		ES111R046040	Artigas-A	Bueno
		ES111R046030	Golako-A	Bueno
		ES111R046020	Mape-A	Bueno

PLAN HIDROLÓGICO
PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO ORIENTAL
REVISIÓN 2015-2021

Espacio Red Natura 2000		Masa de agua		
Código	Nombre	Código	Nombre	Estado Total
		ES111R046010	Oka-A	Bueno
ES2200015	Regata de Orabidea y turbera de Arxuri	ES001MAR002320	Río Olavidea	Bueno
ES0000144	Ría de Urdaibai	ES111T046010	Oka Interior transición	Peor que bueno
		ES111T046020	Oka Exterior transición	Peor que bueno
		ES111C000030	Cantabria-Matxixako	Bueno
		ES111C000020	Matxixako-Getaria	Bueno
ES2130003	Ría del Barbadun	ES111T075010	Barbadun transición	Peor que bueno
ES2120010	Ría del Oria	ES111T028010	Oria transición	Peor que bueno
ES2120004	Ría del Urola	ES111R034020	Urola-F	Peor que bueno
		ES111T034010	Urola transición	Peor que bueno
ES2130011	Río Artibai	ES111R044010	Artibai-A	Bueno
		ES111T044010	Artibai transición	Peor que bueno
ES2200023	Río Baztan y Regata Artesiaga	ES002MAR002380	Río Bidasoa II	Bueno
		ES002MAR002360	Río Artesiaga	Bueno
ES2200014	Río Bidasoa	ES001MAR002330	Río Urrizate-Aritzacun	Bueno
		ES010MAR002420	Río Bidasoa III	Bueno
		ES008MAR002410	Río Latsa	Bueno
ES2130010	Río Lea	ES111R045010	Lea-A	Bueno
		ES111T045010	Lea transición	Peor que bueno
ES2130005	San Juan de Gaztelugatxe	ES111C000030	Cantabria-Matxixako	Bueno
ES2200017	Señorío de Bértiz	ES002MAR002380	Río Bidasoa II	Bueno
ES0000243	Txingudi	ES111T012010	Bidasoa transición	Peor que bueno
ES2120018	Txingudi-Bidasoa	ES111T012010	Bidasoa transición	Peor que bueno
ES2130009	Urkiola	ES059MAR002780	Río Ibaizabal I	Peor que bueno
		ES111R036020	Aramaio-A	Bueno
		ES059MAR002750	Río Elorrio II	Bueno
ES2120015	Urumea Ibaia / Río Urumea	ES018MAR002470	Río Urumea III	Bueno
		ES018MAR002491	Río Urumea II	Bueno
ES2130007	Zonas litorales y Marismas de Urdaibai	ES111C000020	Matxixako-Getaria	Bueno
		ES111T046010	Oka Interior transición	Peor que bueno
		ES111T046020	Oka Exterior transición	Peor que bueno
ES0000490	Espacio marino de la Ría de Mundaka-Cabo de Ogoño	ES111C000030	Cantabria – Matxixako	Bueno
		ES111C000020	Matxixako – Getaria	Bueno

Tabla 102 Estado de las masas de agua que integran los espacios de la Red Natura 2000 incluidos en el RZP en el ámbito de la Demarcación

8. OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES Y EXCEPCIONES

8.1 INTRODUCCIÓN

La DMA, determina que los estados miembros de la Unión Europea deberán establecer las medidas necesarias para alcanzar el buen estado de las aguas superficiales y subterráneas al más tardar a los 15 años después de la entrada en vigor de la Directiva.

Para ello en los planes hidrológicos de cuenca se deben identificar las masas de agua y definir los objetivos ambientales que corresponden a cada una de ellas.

El marco normativo para la definición de los objetivos ambientales viene definido por la DMA, transpuesta 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 de la normativa y define la metodología para su aplicación.

La siguiente tabla presenta un resumen de la transposición de los artículos 4 (1), 4 (4) a 4 (7) y del anexo V de la DMA:

Directiva Marco de Aguas (DMA)	Texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA)	Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH)
4 (1) Objetivos ambientales	Art. 92 bis	Art. 35
4 (3) Designación de las masas de agua artificiales o muy modificadas	Art. 92 ter remite a desarrollo reglamentario	Art. 8
4 (4) Plazos y condiciones para prórrogas	Disposición adicional undécima	Art. 36
4 (5) Objetivos menos rigurosos	Art. 92 bis transpone parte del Art. 4 (5) de la DMA	Art. 37 completa la transposición del Art. 4 (5)
4 (6) Deterioro temporal	---	Art. 38
4 (7) Nuevas modificaciones	---	Art. 39
Anexo V	---	Art. 26 a 33 y anexo V

Tabla 103 Transposición de los Art. 4 (1), 4 (3) a 4 (7) y del anexo V de la DMA

Los objetivos ambientales generales para conseguir una adecuada protección de las masas de agua se definen en el Art.4(1) y 4(2) de la DMA, en el artículo 92 bis del Texto Refundido de la Ley de Aguas y en el capítulo III de la Ley 1/2006, de Aguas, del País Vasco.

En concreto para las aguas superficiales se plantea la consecución de los siguientes objetivos ambientales, que serán de obligado cumplimiento en el año 2015, salvo cuando éstas incurran en determinadas situaciones de excepción:

- prevenir el deterioro del estado de todas las masas de agua superficial,
- proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con objeto de alcanzar un buen estado de las aguas superficiales,
- proteger y mejorar el estado de todas las masas de agua artificiales y muy modificadas para lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico;
- y reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias e interrumpir o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

Estos objetivos ambientales generales implican que los diferentes indicadores del estado no deben apartarse significativamente de las condiciones naturales, es decir, la consecución de un buen estado ecológico o un buen potencial ecológico.

Estos objetivos deben abordarse planteando objetivos específicos para indicadores representativos del estado de las masas de agua. De esta manera, los objetivos ambientales específicos se pueden clasificar en tres epígrafes:

- Objetivos relativos a indicadores biológicos
- Objetivos relativos a indicadores fisicoquímicos
- Objetivos relativos a indicadores hidromorfológicos

Adicionalmente se debe cumplir con las Normas de calidad de contaminantes específicos en las masas de agua superficiales y con el buen estado cuantitativo y químico en las masas de agua subterráneas.

Para determinadas situaciones la DMA y la normativa nacional correspondiente permiten establecer plazos y objetivos distintos a los generales (Art.4 (1) y 4(2)), definiéndose en los artículos 4(3) a 4(7) de la DMA las condiciones que se deberán cumplir en cada caso.

- Art. 4 (3)Objetivos en masas muy modificadas y artificiales
- Art. 4 (4)Prórrogas
- Art. 4 (5)Objetivos menos rigurosos
- Art. 4 (6)Deterioro temporal
- Art. 4 (7)Nuevas modificaciones

En el Plan Hidrológico del primer ciclo de planificación de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, aprobado mediante Real Decreto 400/2013, de 7 de junio, se establecieron los objetivos medioambientales y excepciones de las masas de agua y zonas protegidas y se desarrolló ampliamente la base normativa y metodológica relativa a la definición de objetivos ambientales. El detalle de este contenido se puede consultar en el Anejo VIII y capítulo 7 del Plan del ámbito de competencias del estado y Anejo IX y capítulo 7 del Plan del ámbito de competencias de la CAPV consultable en los siguientes enlaces:

<http://www.chcantabrico.es>

<http://www.uragentzia.euskadi.eus>

Las actualizaciones del segundo ciclo de planificación relativas a indicadores y límites de cambio de clase para los elementos de calidad de masas de agua superficial naturales y muy modificadas, los valores umbral de las masas de agua subterráneas, la evaluación del estado químico en relación al cumplimiento del RD 60/2011 y las cuestiones relacionadas con los requerimientos adicionales en zonas protegidas; se pueden consultar en el capítulo 7 de la presente memoria, el Anejo VIII del presente Plan Hidrológico y los anejos 3, 4 y 9 de la normativa.

El presente capítulo actualiza con respecto al anterior ciclo de planificación la redefinición de objetivos y excepciones en las masas de agua en función de la revisión de las masas muy modificadas, la actualización de la evaluación del estado en el horizonte 2013, las conclusiones del análisis de los Planes dependientes, y el avance y actualización del programa de medidas.

8.2 ANÁLISIS DE EXCEPCIONES

El objetivo de la DMA es conseguir el buen estado de las masas de agua para el año 2015 pero, dado que este objetivo puede resultar poco realista para algunas masas de agua, la DMA proporciona alternativas que permiten lograr objetivos ambientales menos rigurosos en determinadas masas de agua.

La DMA distingue varias situaciones particulares en las que se podría establecer un objetivo ambiental alternativo, que debería estar especificado en el Plan Hidrológico de Cuenca. Estas situaciones se resumen a continuación si bien se puede consultar el detalle de su desarrollo normativo y metodológico en el Anejo IX de objetivos medioambientales y excepciones.

Se puede definir masas muy modificadas o artificiales (Artículo 4.3.) en las que se exige el cumplimiento de un buen potencial ecológico en lugar de un buen estado ecológico. Esto en la práctica supone una aceptación de objetivos menos rigurosos es por ello que se trata de un tipo de excepción.

Se puede prorrogar el plazo inicialmente establecido para 2015, hasta una o dos revisiones del Plan de cuenca, es decir, hasta 2021 o 2027 (Artículo 4.4) para la consecución progresiva de los objetivos ambientales siempre que no haya nuevos deterioros del estado de la masa afectada y siempre que se cumpla:

- que las mejoras necesarias no puedan lograrse razonablemente en los plazos establecidos por que la magnitud de las mejoras requeridas sólo puede lograrse en fases que exceden el plazo establecido, debido a dificultades técnicas.
- que la consecución de las mejoras dentro del plazo establecido tenga un coste desproporcionadamente elevado.
- que las condiciones naturales no permitan una mejora del estado de la masa en el plazo establecido.

Se pueden establecer objetivos ambientales menos rigurosos cuando las masas de agua estén tan afectadas por la actividad humana o su condición sea tal que alcanzar dichos objetivos sea inviable o tenga un coste desproporcionado (Artículo 4.5) y siempre que se cumpla:

- que las necesidades socioeconómicas y ecológicas a las que atiende dicha actividad humana no puedan lograrse por otros medios que constituyan una alternativa ecológica significativamente mejor que no suponga un coste desproporcionado,
- que teniendo en cuenta las repercusiones que no hayan podido evitarse razonablemente debido a la naturaleza de la actividad humana o de la contaminación, para las aguas superficiales se garantice el mejor estado ecológico

y químico posible y para las aguas subterráneas se garanticen los mínimos cambios posibles del buen estado de las aguas subterráneas.

- que no se produzca un deterioro ulterior del estado de la masa de agua afectada.

Se pueden dar situaciones de deterioro temporal del estado de las masas de agua (Artículo 4.6) en las que el deterioro es debido a causas naturales o de fuerza mayor que son excepcionales o que no hayan podido preverse razonablemente, en particular graves inundaciones, sequías prolongadas y circunstancias derivadas de accidentes.

Se pueden dar nuevas modificaciones de las características físicas de la masa de agua superficial o a alteraciones del nivel de las masas de agua subterránea que impliquen no lograr los objetivos ambientales (Artículo 4.7) de buen estado de las aguas subterráneas, un buen estado ecológico o, en su caso un buen potencial ecológico, o provocar el deterioro del estado de la masa de agua cuando ocurra alguna de las siguientes circunstancias:

- los motivos de las modificaciones o alteraciones sean de interés público superior y/o
- que los beneficios para el medio ambiente y la sociedad que supone el logro de los objetivos ambientales de la DMA se vean compensados por los beneficios de las nuevas modificaciones o alteraciones para la salud humana o el desarrollo sostenible y
- qué beneficios obtenidos por estas modificaciones no se puedan alcanzar, por motivos de viabilidad técnica o de costes desproporcionados, por otros que constituyan una opción medioambiental mejor.

En el ámbito de la **DH del Cantábrico Oriental** se han designado **34 masas de agua muy modificadas** y **dos masas de agua artificiales**. En el Anejo I del presente Plan Hidrológico se expone la justificación de la aplicación de esta excepción.

Como objetivo general el plazo de consecución del buen estado ecológico en todas las masas de agua de la demarcación es inicialmente el 2015, si bien el logro de estos fines está supeditado a las dificultades de puesta en marcha de determinadas acciones no dependientes de la Administración del Agua que implicarían a sectores de la actividad económica con incidencia en la calidad de las aguas.

En aplicación del artículo 4.4 de la DMA, se plantea prorrogar el plazo inicialmente establecido para 2015, siendo revisable en el siguiente Plan Hidrológico en función de los resultados de las medidas adoptadas. La **prórroga de plazos** se aplica a un total de **40 masas de agua superficiales** (36 masas con prórroga a 2021 y cuatro masas a 2027) en las que se dan situaciones de alta degradación histórica acompañada por niveles de presión significativa y **a una masa de agua subterránea**.

La puesta en marcha de las medidas no sólo implica abordar medidas estructurales, fundamentalmente la construcción de estaciones de tratamiento de vertidos urbanos e industriales, sino que abarca otros aspectos como la gestión del Dominio Público Hidráulico, en el caso de cumplimiento del régimen de caudales ecológicos, y otras actuaciones, caso de la reducción de la contaminación que debe ser abordada por determinados sectores industriales.

Numerosas de estas actuaciones se pusieron en marcha en el Plan Hidrológico del primer ciclo de planificación, si bien su completo desarrollo y efectividad excede del horizonte 2015.

En el Anejo IX Objetivos medioambientales y excepciones se realiza una justificación de las excepciones de objetivos medioambientales por prórroga de plazo. Esta justificación se basa en el análisis de presiones e impactos, en la evaluación del estado en el segundo ciclo de planificación, así como la aplicabilidad, efectividad y revisión del programa de medidas; y en conclusión la decisión de asignar excepciones a una serie de masas de agua.

La toma de decisión sobre la adopción de prórroga ha tenido en cuenta de forma específica que la recuperación del buen estado de las masas de agua precisa de un periodo de estabilidad de las condiciones abióticas y con una reducción perdurable del nivel de presión. En la DH del Cantábrico Oriental se han dado casos de recuperación hasta el buen estado ecológico, y se ha observado que la recuperación y estabilización en buen estado de las condiciones fisicoquímicas por la implantación de sistemas de saneamiento y depuración adecuado no ha provocado una mejora inmediata de comunidades biológicas (fauna macroinvertebrada bentónica), sino que habiendo una capacidad biogénica importante en la cuenca ha sido necesario un período de tres o cuatro años en el mejor de los casos.

Las excepciones se han establecido sobre los incumplimientos del estado en el escenario 2013 y con base a los cambios en la designación de las masas de agua muy modificadas (ver el capítulo 7 de la memoria y su correspondiente anejo de desarrollo).

No se han planteado objetivos ambientales menos rigurosos en aplicación del Artículo 4.5 de la DMA o masas con un deterioro temporal (Artículo 4.6).

Se ha realizado un análisis en el marco del **artículo 4.7 de nuevas modificaciones o alteraciones**. De las 23 actuaciones candidatas a producir nuevas modificaciones o alteraciones, tras un detallado análisis, se solicita excepción al cumplimiento de los objetivos medioambientales en aplicación del artículo 4.7 de la DMA para **una** de ellas.

El Anejo IX del presente Plan Hidrológico incluye la justificación de las excepciones contempladas para la DH del Cantábrico Oriental.

8.3 SÍNTESIS DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES PARA LAS MASAS DE AGUA

8.3.1 Masas de agua superficiales

En el primer ciclo de planificación se establecieron los objetivos medioambientales y excepciones de todas las masas de agua. Tal y como se indicó anteriormente, el detalle de la información se puede consultar en el Anejo VIII y capítulo 7 del Plan Hidrológico del ámbito de competencias del estado y Anejo IX y capítulo 7 del Plan Hidrológico del ámbito de competencias de la CAPV. En la siguiente figura se incluye un resumen de la citada información.



Figura 107 Síntesis de objetivos medioambientales para las masas de agua superficiales. Plan Hidrológico 2009-2015

Atendiendo a lo indicado en el artículo 4 de la DMA, a la designación definitiva de masas de agua muy modificadas (capítulo 2 de la memoria y Anejo I) y al diagnóstico de estado (capítulo 7 y Anejo VIII) del presente Plan Hidrológico; se han establecido objetivos medioambientales específicos para cada una de las masas de agua de la DH del Cantábrico Oriental con el escenario a 2013. Dichos objetivos se sintetizan en las siguientes tablas y Figura.

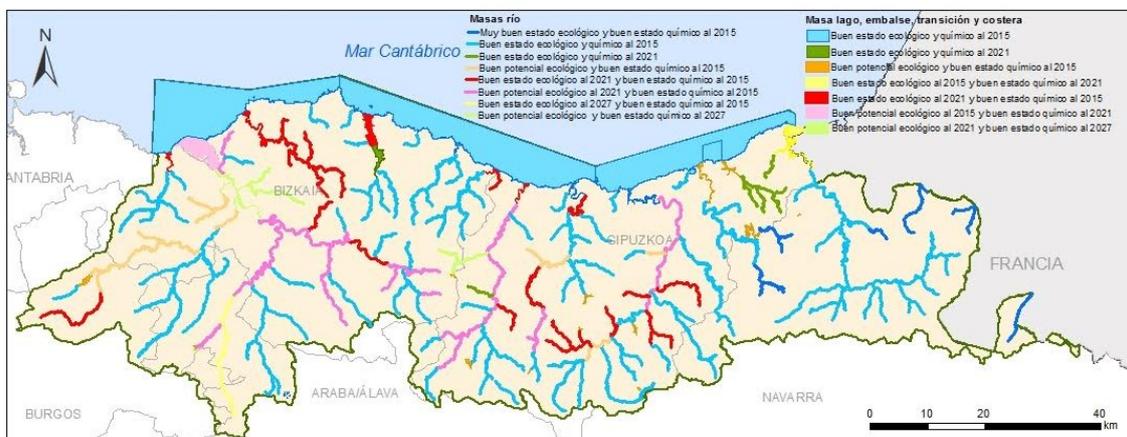


Figura 108 Síntesis de objetivos medioambientales para las masas de agua superficiales. . Plan Hidrológico 2015-2021

PLAN HIDROLÓGICO
PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO ORIENTAL
REVISIÓN 2015-2021

Código de masa de agua	Nombre de la Masa de agua	Objetivo medioambiental
ES111R075010	Barbadun-A	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES111R075020	Barbadun-B	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES111R074010	Galindo-A	Buen potencial ecológico y buen estado químico al 2015
ES069MAR002880	Río Cadagua I	Buen estado ecológico al 2021 y buen estado químico al 2015
ES073MAR002900	Río Cadagua II	Buen potencial ecológico y buen estado químico al 2015
ES069MAR002870	Río Ordunte I	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES069MAR002850	Río Ordunte II	Buen potencial ecológico y buen estado químico al 2015
ES073MAR002890	Río Herrerías	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES073MAR002910	Río Cadagua III	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES073MAR002920	Río Cadagua IV	Buen potencial ecológico y buen estado químico al 2015
ES052MAR002690	Río Nervión I	Buen estado ecológico al 2027 y buen estado químico al 2015
ES052MAR002710	Río Izorio	Buen potencial ecológico al 2021 y buen estado químico al 2015
ES068MAR002841	Río Nervión II	Buen potencial ecológico al 2021 y buen estado químico al 2015
ES055MAR002721	Río Altube I	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES055MAR002722	Río Altube II	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES056MAR002730	Río Ceberio	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES060MAR002740	Río Elorrio I	Buen potencial ecológico al 2021 y buen estado químico al 2015
ES059MAR002750	Río Elorrio II	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES059MAR002780	Río Ibaizabal I	Buen potencial ecológico al 2021 y buen estado químico al 2015
ES059MAR002760	Arroyo de Aquelcorta	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES065MAR002810	Río Ibaizabal II	Buen estado ecológico al 2021 y buen estado químico al 2015
ES064MAR002820	Río Maguna	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES068MAR002842	Río Ibaizabal III	Buen potencial ecológico al 2021 y buen estado químico al 2015
ES065MAR002770	Río San Miguel	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES067MAR002790	Río Arratia	Buen potencial ecológico al 2021 y buen estado químico al 2015
ES066MAR002800	Río Indusi	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES067MAR002830	Río Amorebieta-Arechavalagane	Buen estado ecológico al 2021 y buen estado químico al 2021
ES111R074020	Asua-A	Buen potencial ecológico y buen estado químico al 2027
ES111R074030	Gobelas-A	Buen potencial ecológico al 2021 y buen estado químico al 2015
ES111R074040	Larrainazubi-A	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES111R048010	Butroe-A	Buen estado ecológico al 2021 y buen estado químico al 2015
ES111R048020	Butroe-B	Buen estado ecológico al 2021 y buen estado químico al 2015
ES111R048030	Estepona-A	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES111R046040	Artigas-A	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES111R046020	Mape-A	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES111R046010	Oka-A	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES111R046030	Golako-A	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES111R045020	Ea-A	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES111R045010	Lea-A	Buen estado ecológico y q buen estado uímico al 2015
ES111R044010	Artibai-A	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES111R044020	Saturrarán-A	Buen estado ecológico en 2021 y buen estado químico al 2015
ES111R036010	Deba-A	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES111R040010	Deba-B	Buen potencial ecológico al 2021 y buen estado químico al 2015
ES111R036020	Aramaio-A	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES111R040040	Oinati-A	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES111R040050	Oinati-B	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES111R040060	Arantzazu-A	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES111R042010	Deba-C	Buen potencial ecológico al 2021 y buen estado químico al 2015
ES111R040020	Angiozar-A	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES111R040080	Antzuola-A	Buen estado ecológico al 2021 y buen estado químico al 2021
ES111R040030	Ubera-A	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2021
ES111R041020	Ego-A	Buen potencial ecológico y buen estado químico al 2027
ES111R042020	Deba-D	Buen potencial ecológico al 2021 y buen estado químico al 2015
ES111R042030	Kilimoi-A	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES111R034040	Larraondo-A	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES111R030010	Urola-A	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES111R030020	Urola-B	Buen potencial ecológico al 2021 y buen estado químico al 2015
ES111R030030	Urola-C	Buen estado ecológico al 2021 y buen estado químico al 2015
ES111R032010	Urola-D	Buen potencial ecológico y buen estado químico al 2015
ES111R031020	Ibaieder-A	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES111R032020	Ibaieder-B	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES111R034010	Urola-E	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015

PLAN HIDROLÓGICO
PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO ORIENTAL
REVISIÓN 2015-2021

Código de masa de agua	Nombre de la Masa de agua	Objetivo medioambiental
ES111R034020	Urola-F	Buen estado ecológico al 2021 y buen estado químico al 2015
ES111R034030	Altzolaratz-A	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES111R029010	Iñurritza-A	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES020MAR002501	Río Oria I	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES020MAR002502	Río Oria II	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES020MAR002510	Río Oria III	Buen potencial ecológico y buen estado químico al 2015
ES020MAR002520	Río Estanda	Buen estado ecológico al 2021 y buen estado químico al 2015
ES020MAR002560	Río Agunza I	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES020MAR002540	Río Agunza II	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES020MAR002570	Río Zaldivia	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES020MAR002642	Río Oria IV	Buen estado ecológico al 2021 y buen estado químico al 2015
ES028MAR002661	Río Oria V	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES021MAR002581	Río Amavirgina I	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES021MAR002582	Río Amavirgina II	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES028MAR002662	Río Oria VI	Buen potencial ecológico al 2021 y buen estado químico al 2015
ES022MAR002650	Río de Salubita	Buen estado ecológico al 2021 y buen estado químico al 2015
ES023MAR002601	Río Araxes I	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES023MAR002591	Río Araxes II	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES026MAR002610	Río Berastegui	Buen estado ecológico al 2021 y buen estado químico al 2015
ES026MAR002670	Río Asteasu I	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES026MAR002680	Río Asteasu II	Buen potencial ecológico y buen estado químico al 2015
ES027MAR002630	Río Leizarán I	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES027MAR002620	Río Leizarán II	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES111R018010	Igara-A	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES016MAR002440	Río Ollin	Muy Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES018MAR002492	Río Urumea I	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES017MAR002450	Río Añarbe	Muy Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES018MAR002491	Río Urumea II	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES018MAR002480	Río Landarabajo	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES018MAR002470	Río Urumea III	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES111R014010	Oiartzun-A	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2021
ES111R012010	Jaizubia-A	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2021
ES002MAR002340	Río Bidasoa I	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES002MAR002380	Río Bidasoa II	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES002MAR002350	Río Bearzun	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES002MAR002360	Río Artesiaga	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES002MAR002370	Río Marín y Cevería	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES005MAR002390	Río Ezcurra y Espelura	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES010MAR002420	Río Bidasoa III	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES008MAR002410	Río Latsa	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES008MAR002402	Río Tximistas I	Muy Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES008MAR002401	Río Tximistas II	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES010MAR002430	Río Endara	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES001MAR002320	Río Olavidea	Muy Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES001MAR002330	Río Urrizate-Aritzacun	Muy Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES518MAR002930	Río Luzaide	Muy Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015

Tabla 104 Síntesis de objetivos medioambientales. Masas de agua ríos naturales y muy modificados, excluidos embalses

Código de masa de agua	Nombre de la Masa de agua	Objetivo medioambiental
ES069MAR002860	Embalse del Ordunte	Buen potencial ecológico y buen estado químico al 2015
ES051MAR002700	Embalse de Maroño Izoria	Buen potencial ecológico y buen estado químico al 2015
ES053MAL000070	Complejo lagunar de Altube	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES111R040070	Embalse Urkulu	Buen potencial ecológico y buen estado químico al 2015
ES111R041010	Embalse Aixola	Buen potencial ecológico y buen estado químico al 2015
ES111R030040	Embalse Barrendiola	Buen potencial ecológico y buen estado químico al 2015
ES111R031010	Embalse Ibaieder	Buen potencial ecológico y buen estado químico al 2015
ES020MAR002530	Embalse de Arriarán	Buen potencial ecológico y buen estado químico al 2015
ES020MAL000060	Lareo	Buen potencial ecológico y buen estado químico al 2015
ES020MAR002641	Embalse del Ibiur	Buen potencial ecológico y buen estado químico al 2015
ES011MAL000070	Domico	Buen potencial ecológico y buen estado químico al 2015
ES017MAR002460	Embalse del Añarbe	Buen potencial ecológico y buen estado químico al 2015

Tabla 105 Síntesis de objetivos medioambientales. Masas de agua lago y embalses

Código de masa de agua	Nombre de la Masa de agua	Objetivo medioambiental
ES111T075010	Barbadun	Buen estado ecológico al 2021 y químico al 2015
ES111T068010	Nerbioi Interior	Buen potencial ecológico al 2021 y buen estado químico al 2027
ES111T068020	Nerbioi Exterior	Buen potencial ecológico al 2015 y buen estado químico al 2021
ES111T048010	Butroe	Buen estado ecológico al 2021 y buen estado químico al 2015
ES111T046010	Oka Interior	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2021
ES111T046020	Oka Exterior	Buen estado ecológico al 2021 y buen estado químico al 2015
ES111T045010	Lea	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES111T044010	Artibai	Buen estado ecológico 2021 y buen estado químico al 2015
ES111T042010	Deba	Buen estado ecológico al 2021 y buen estado químico al 2015
ES111T034010	Urola	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES111T028010	Oria	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES111T018010	Urumea	Buen potencial ecológico y buen estado químico al 2015
ES111T014010	Oiartzun	Buen potencial ecológico y buen estado químico al 2015
ES111T012010	Bidasoa	Buen estado ecológico al 2015 y buen estado químico al 2021

Tabla 106 Síntesis de objetivos medioambientales. Masas de agua de transición

Código de masa de agua	Nombre de la Masa de agua	Objetivo medioambiental
ES111C000030	Cantabria-Matxitxako	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES111C000020	Matxitxako-Getaria	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES111C000010	Getaria-Higer	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES111C000015	Mompas-Pasaia	Buen estado ecológico y buen estado químico al 2015

Tabla 107 Síntesis de objetivos medioambientales. Masas de agua costeras

En la Figura 109 se ha representado la evolución de los objetivos entre los dos ciclos de planificación según la siguiente leyenda.

- 1: Masas que se mantienen con buen estado o potencial y buen estado químico a 2015 entre los ciclos de planificación. Son 105 masas.
- 2: Masas que estaban propuestas como prórroga de plazo a 2021 en el primer ciclo de planificación y se proponen como buen estado o potencial y buen estado químico a 2015 en el segundo ciclo de planificación. Son 12 masas.
- 3: Masas en las que se mantiene la prórroga de plazo a 2021 entre los dos ciclos de planificación. Son 3 masas.
- 4: Masas en las que se mantiene el objetivo de buen estado cuantitativo a 2015 y buen estado químico a 2021. Es una masa.

- 5: Masas que estaban propuestas como buen estado o potencial y buen estado químico a 2015 en el primer ciclo de planificación y se propone una prórroga de plazo para alcanzar el buen estado o potencial ecológico al 2021 en el segundo ciclo de planificación. Son 7 masas.
- 6: Masas que estaban propuestas como buen estado o potencial y buen estado químico a 2015 en el primer ciclo de planificación y se propone una prórroga de plazo para el estado químico al 2021 en el segundo ciclo de planificación. Son 2 masas.
- 7: Masas que estaban propuestas como buen estado o potencial y buen estado químico a 2015 en el primer ciclo de planificación y se propone una prórroga de plazo para alcanzar el buen estado o potencial ecológico y el buen estado químico al 2021 en el segundo ciclo de planificación. Es una masa.
- 8: Masas que estaban propuestas como prórroga de plazo a 2021 en el primer ciclo de planificación y se propone una prórroga de plazo para alcanzar el buen estado o potencial ecológico al 2027 en el segundo ciclo de planificación. Es una masa.
- 9: Masas que estaban propuestas como prórroga de plazo a 2021 en el primer ciclo de planificación y se propone una prórroga de plazo para alcanzar el buen estado químico al 2027 en el segundo ciclo de planificación. Es una masa.
- 10: Masas que estaban propuestas como prórroga de plazo a 2021 en el primer ciclo de planificación y se propone una prórroga de plazo para alcanzar el buen estado o potencial ecológico y el buen estado químico al 2027 en el segundo ciclo de planificación. Son dos masas.
- 11: Masas que estaban propuestas como prórroga de plazo a 2021 en el primer ciclo de planificación y se adapta el objetivo, manteniendo la prórroga para el buen estado o potencial ecológico y estableciendo el buen estado químico a 2015. Son 23 masas.



Figura 109 Evolución de los objetivos medioambientales entre el primer y el segundo ciclo de planificación

En el apartado 7 de la presente memoria y en el Anejo VIII, relativos a la evaluación del estado, se detalla la evolución del estado de las masas entre los dos ciclos de planificación.

Indicar adicionalmente que se ha logrado mejorar el estado de un porcentaje alto de masas y sólo quedan 13 masas pronosticadas con buen estado a 2015 que en el horizonte intermedio de 2013 aún no cumplen. Se espera aun así que puedan llegar al objetivo en el 2015 o lograrlo en el corto plazo ya que son incumplimientos leves y las comunidades biológicas necesitan un tiempo de adaptación a las medidas implantadas. Las citadas masas son las siguientes.

Código	Nombre masa	Situación Estado referencia 2008			Situación referencia 2013			Tendencia
		EE	EQ	E	EE	EQ	E	
ES053MAL000070	Complejo lagunar de Altube	MB	U	B	Mo	U	PB	empeora
ES111R036010	Deba-A	D	B	PB	Mo	B	PB	igual
ES111R029010	Iñurritza-A	M	B	PB	Mo	B	PB	igual
ES111T045010	Lea	Mo	B	PB	Mo	B	PB	igual
ES111T014010	Oiartzun	Mo	M	PB	Mo	B	PB	igual
ES111R040050	Oinati-B	Mo	B	PB	Mo	B	PB	igual
ES111T028010	Oria	Mo	B	PB	Mo	B	PB	igual
ES026MAR002680	Río Asteasu II	Mo	B	PB	Mo	B	PB	igual
ES111R075020	Barbadun-B	B	NA	PB	B	NA	PB	igual
ES111T034010	Urola	B	B	B	Mo	B	PB	empeora
ES111R032010	Urola-D	Mo	B	PB	Mo	B	PB	igual
ES111R034010	Urola-E	Mo	M	PB	Mo	B	PB	igual
ES111T018010	Urumea	Mo	B	PB	Mo	B	PB	igual

Tabla 108 Masas con incumplimiento de estado en el horizonte 2013 con objetivo de buen estado a 2015. EE: Estado ecológico; EQ: Estado químico; E: Estado total.

8.3.2 Masas de agua subterráneas

En el primer ciclo de planificación hidrológica se diagnosticaron dos masas de agua en mal estado (Gernika y Beasain). La zona problemática ubicada dentro de la masa Beasain, sector Troya, actualmente se diagnostica en buen estado. Por tanto, solo la masa de agua subterránea Gernika no cumple los objetivos establecidos a 2015. Esta masa tiene una prórroga de plazo para la consecución de objetivos a 2021 y esta calificación se mantiene.

En la siguiente tabla se incluye un listado de los objetivos medioambientales en las masas de agua subterráneas.

Código de masa de agua	Nombre de la Masa de agua	Objetivo medioambiental
ES017MSBT013.007	Salvada	Buen estado químico y cuantitativo al 2015
ES017MSBT013.006	Mena-Orduña	Buen estado químico y cuantitativo al 2015
ES017MSBT017.006	Anticlinorio sur	Buen estado químico y cuantitativo al 2015
ES017MSBT013.005	Itxina	Buen estado químico y cuantitativo al 2015
ES017MSBT013.004	Aramotz	Buen estado químico y cuantitativo al 2015
ES017MSBTES111S000041	Aranzazu	Buen estado químico y cuantitativo al 2015
ES017MSBT017.007	Troya	Buen estado químico y cuantitativo al 2015
ES017MSBT017.005	Sinclinorio de Bizkaia	Buen estado químico y cuantitativo al 2015
ES017MSBTES111S000042	Gernika	Buen estado químico al 2021 y cuantitativo al 2015
ES017MSBT013.002	Oiz	Buen estado químico y cuantitativo al 2015
ES017MSBT017.004	Anticlinorio norte	Buen estado químico y cuantitativo al 2015
ES017MSBTES111S000008	Ereñozar	Buen estado químico y cuantitativo al 2015
ES017MSBTES111S000007	Izarraitz	Buen estado químico y cuantitativo al 2015
ES017MSBT013.014	Aralar	Buen estado químico y cuantitativo al 2015
ES017MSBT013.012	Basaburua-Ulzama	Buen estado químico y cuantitativo al 2015
ES017MSBT017.003	Gatzume-Tolosa	Buen estado químico y cuantitativo al 2015
ES017MSBTES111S000015	Zumaia-Irun	Buen estado químico y cuantitativo al 2015
ES017MSBT017.002	Andoain-Oiartzun	Buen estado químico y cuantitativo al 2015
ES017MSBTES111S000014	Jaizkibel	Buen estado químico y cuantitativo al 2015
ES017MSBT017.001	Macizos Paleozoicos	Buen estado químico y cuantitativo al 2015

Tabla 109 Síntesis de objetivos medioambientales. Masas de agua subterránea



Figura 110 Objetivos medioambientales. Masas de agua subterránea

9. RECUPERACIÓN DE COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA

9.1 INTRODUCCIÓN Y BASE NORMATIVA

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 marco normativo para el estudio de la recuperación de costes viene definido por la DMA [Artículo 9 y Anexo III] incorporada al ordenamiento jurídico español mediante el Texto Refundido de la Ley de Aguas (RDL 1/2001 y sucesivas modificaciones), [Artículos 111 bis (1) – (3) y 42 (1) f)], el Reglamento de Planificación Hidrológica (RD 907/2007), [Art. 4 f) y g), 40, 42 b), 44, y 75.4] y la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008) [Apdo. 7]. Así mismo, en el ámbito de la administración autonómica, la Ley 1/2006 de Aguas del País Vasco [Art. 41] incorpora al ordenamiento jurídico de la Comunidad los principales principios relativos a este aspecto que emanan de la DMA.

9.2 METODOLOGÍA

Consideraciones generales

En el análisis de Recuperación de Costes se ha utilizado la definición del concepto de servicio del agua conforme a lo dispuesto en el artículo 2.38 de la Directiva Marco del Agua (DMA)⁵². 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 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.
- 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.

⁵² «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.

- 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:** Suministro, saneamiento y depuración de agua en beneficio de los usuarios conectados a las redes públicas urbanas (domésticos, industrias y comercios, agrarios, institucionales).
- e) **Autoservicios del agua:** suministro y saneamiento y depuración realizados por el propio usuario, (doméstico, industrial, agrario, etc.)
- f) **Reutilización del agua:** Regeneración de aguas residuales y distribución de las mismas para su reutilización
- g) **Desalación:** 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 vía impositiva y no se consideran en el análisis de Recuperación de Costes (siguiendo la interpretación estricta del artículo 2.38 de la DMA). Entran en esta categoría los costes de protección y recuperación del medio ambiente, defensa contra avenidas y administración del agua en general (gestión de concesiones para uso del agua o el DPH, redes de medida y control de la calidad, etc.).

Para realizar el análisis de recuperación del coste de los servicios del agua se ha contado fundamentalmente con la información facilitada por los principales entes gestores del agua y por los principales entes públicos que intervienen en la financiación de las actuaciones de suministro, saneamiento y depuración de agua.

Con carácter general, se ha partido de la información recopilada en el anterior ciclo de planificación completándose con los datos de los últimos años. Todos los datos, tanto de costes como de ingresos se han homogeneizado a precios constantes del año 2012.

Entes gestores de los servicios del agua

En la DH del Cantábrico Oriental operan diversos entes 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 de servicios de abastecimiento y saneamiento de agua, subcontratando, en algunos casos, el servicio a empresas privada.

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 (Goierra); e Ibiur (Tolosalde); así como con diferentes EDAR, entre las que se pueden destacar Apraitz, Mekolalde, Epele, Badiolegi y Zuringoain.

Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia. Cuenta con 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, gestionado por el Ayuntamiento de Bilbao.

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 m³ diarios.

Consortio de Aguas de Busturialdea. Cuenta con infraestructuras de regulación de recurso subterráneo y diversas 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.

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 110)

Ente gestor	Población	Total demanda urbana en alta (hm ³)
Consortio de Aguas Bilbao-Bizkaia	1.076.966	130,4
Kantauriko Urkidetza	31.545	5,0
Consortio de Aguas de Busturialdea	45.091	5,5
Consortio de Aguas de Gipuzkoa	317.816	41,3
Mancomunidad de Aguas del Añarbe	310.741	29,8
Servicios de Txingudi S.A.	77.138	9,1
Mancomunidad de Servicios Generales de Malerreka	5.468	1,1
Municipal	59.835	11,0
Juntas Administrativas y otros entes menores	2.894	0,7
Total	1.927.494	233,9

Tabla 110 Población y demanda abastecida por entes gestores

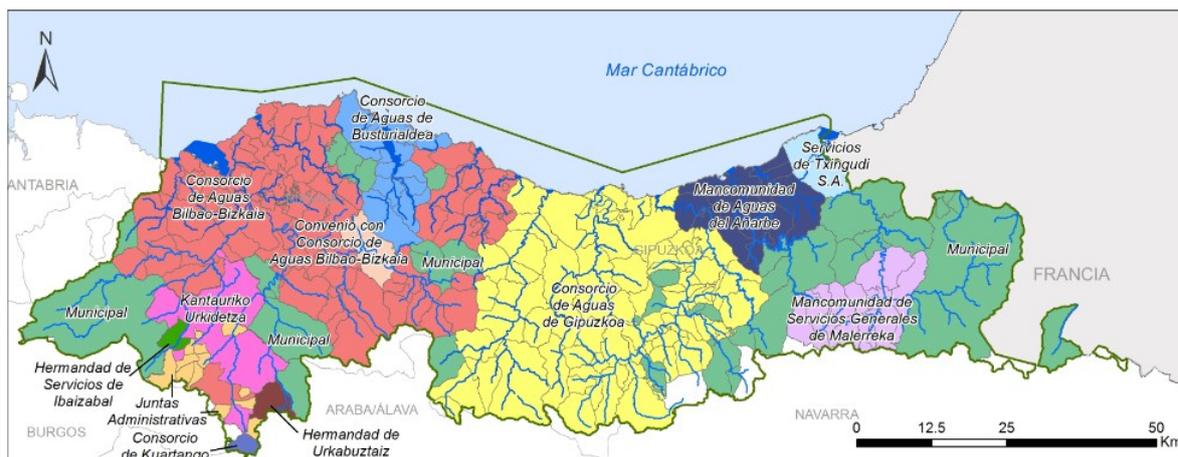


Figura 111 Entes gestores de los servicios del agua⁵³

Otros agentes a tener en cuenta son:

Colectivos de riego: en la demarcación no son significativos.

Autoservicios: aunque no son propiamente agentes, puesto que el prestatario y el beneficiario son el mismo, se han contabilizado sus costes e ingresos considerando una recuperación plena de los costes. 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.

Principales agentes financiadores

Una buena parte de los costes de inversión de los servicios del agua son sufragados con recursos de la Administración General del Estado, de los gobiernos autonómicos, de las Diputaciones Forales y de las propias Entidades Locales, contando éstos 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 las subvenciones europeas, aparecen como inversiones en las cuentas de los organismos de cuenca y en el 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 minimizar la doble contabilización de las partidas.

Los principales agentes financiadores son:

Administración General del Estado, a través del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA), las Confederaciones Hidrográficas y las Sociedades Estatales, que realiza inversiones siguiendo criterios de interés general y actuaciones urgentes para garantizar el acceso y la calidad del servicio. Parte de los fondos utilizados son europeos.

⁵³ Las Hermandades de Ibaizabal y Urkabustaiz y el Consorcio de Kuartango también intervienen en el servicio a algunas entidades locales dentro de la demarcación

Por otra parte, el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas (MINHAP), 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.

Administraciones autonómicas: tanto el Gobierno Vasco, a través de la Agencia Vasca del Agua (URA), como el Gobierno Navarro, a través de la Dirección General de Administración Local y el 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.

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 a cabo con frecuencia a través del establecimiento de convenios con los entes gestores de los servicios que incluyen planes de financiación conjunta de actuaciones.

Volúmenes de agua

El primer paso para el análisis es la determinación por usos de los volúmenes servidos, consumidos y recogidos por las redes de saneamiento. Es necesario, asimismo, establecer el origen de los recursos utilizados, distinguiendo entre aguas superficiales y subterráneas captadas en alta y la reutilización, así como cuáles están conectados y cuales son autoservicios. Los resultados figuran en la tabla siguiente.

Servicio	Uso	Agua servida (hm ³ /año)	Agua consumida (hm ³ /año)
Servicios de agua superficial en alta	Urbano	147,20	2,41
	Agricultura/ganadería	4,32	0,09
	Industria/energía	70,49	1,23
Servicios de agua subterránea en alta	Urbano	5,40	0,00
	Agricultura/ganadería	0,18	0,00
	Industria/energía	1,26	0,13
Distribución de agua para riego en baja	Agricultura	0,02	0,02
Abastecimiento Urbano	Hogares	111,91	8,95
	Agricultura/ganadería	3,45	0,30
	Industria/energía	54,06	5,41
Autoservicios	Doméstico	2,19	0,09
	Agricultura/ganadería	1,54	0,36
	Industria/energía	35,61	3,56
Reutilización	Industria (golf)/energía	2,58	0,26

Tabla 111 Volúmenes servidos y consumidos por uso y origen del agua

Los datos globales de demanda urbana conectada provenientes de los análisis de las demandas (Apartado 3.4) han sido desagregados detrayendo la parte correspondiente a los recursos de origen subterráneo y los reutilizados. Asimismo, se ha detraído el agua utilizada en autoservicios domésticos estimada en base a la población diseminada aplicando una dotación unitaria de 300 litros por habitante y día.

Los volúmenes reutilizados en la demarcación son para uso industrial: 382.000 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; 1,8 hm³/año en Petronor

en su planta de Muskiz procedente de la planta de tratamiento de aguas residuales industriales de baja salinidad; y unos 400.000 m³/año bombeados en verano desde la EDAR de Zuringoain al río Urola para su reutilización por las industrias metalúrgicas.

El agua consumida es 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.

9.3 COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA

Los costes considerados pueden dividirse en financieros, ambientales y del recurso.

Costes financieros, son los costes de amortización del capital invertido y los costes anuales de explotación (operación y mantenimiento).

Para el cálculo de los costes de capital (inversiones y transferencias de capital) éstos se han anualizado mediante el cálculo del Coste Anual Equivalente (CAE):

$$CAE_{\text{inversión}} = I \times \frac{r(1+r)^n}{(1+r)^n - 1}$$

Donde “r” es la tasa de descuento (tanto por uno), “n” la vida útil (años), e “I” la Inversión inicial (a precios constantes de 2012⁵⁴). La suma de los costes anuales de operación y mantenimiento y el CAE así obtenido son los costes financieros totales.

Tras el análisis de las Memorias Anuales e información remitida por los principales consorcios se han estimado los costes de explotación y los costes de capital de los entes gestores y determinado el peso relativo en el conjunto de costes financieros soportados por los mismos, siendo el promedio del 61% y el 39% respectivamente.

Por otra parte, se ha calculado el CAE de las series de inversiones sufragadas por los organismos financiadores en un período de 25 años, 1988-2012⁵⁵, para estimar el volumen no recuperado a través de los cánones y tarifas por los servicios del agua. 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	Urbano	61,2	38,33	30,48	130,01
	Agrario	1,22	1,64	0,95	3,81
	Industria	17,65	30,27	14,3	62,22
Saneamiento y depuración	Urbano	34,82	22,21	37,63	94,66
	Industria	26,33	16,69	27,86	70,88

Tabla 112 Resumen de costes financieros de los servicios conectados a las redes urbanas (Millones de euros)

⁵⁴ Se ha aplicado una tasa de descuento de 0,02 y una vida útil promedio de las inversiones de 35 años

⁵⁵ Con carácter general, en función de cada organismo, ha sido necesario ampliar hacia atrás las series de inversiones manteniendo en cada caso las pautas observables en los años de los que se disponía de información

Por su parte, los autoservicios se considera que recuperan el 100% de los costes. Los costes aplicados han sido los siguientes⁵⁶:

	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 113 Costes considerados en los autoservicios y al suministro de aguas subterráneas en alta (€/m³)

Finalmente, los costes de reutilización también se considera que se recuperan al 100% para cada uno de los aprovechamientos, todos ellos de carácter industrial, estimándose un coste de capital de 40 €/m³ y día (0,11 €/m³ al año) y un coste de operación de 0,08 € por m³ producido.⁵⁷

Los **costes ambientales** se valoran como el coste económico de las actuaciones necesarias para minimizar el coste ambiental asociado exclusivamente a la prestación de los servicios del agua tal como están definidos en el artículo 2.38 de la DMA. Se conciben así como una “tasa de penalización por contaminar” ligado a la prestación de los servicios del agua.

Su cálculo se basa en la identificación de las actuaciones del Programa de Medidas del Plan de Cuenca destinadas a la corrección ambiental de un deterioro originado por presiones significativas asociadas a la prestación de los servicios del agua y la estimación de sus costes anuales equivalentes (CAE), incluyendo los costes de inversión y de explotación. Solamente se tienen en cuenta aquellas actuaciones que tienen efectos sobre masas de agua con estado o potencial ecológico peor que bueno.

Los costes ambientales obtenidos atendiendo a estos criterios ascienden a unos 45 millones de euros anuales, y corresponden mayoritariamente a los servicios de saneamiento urbano e industrial, 44,3 millones de euros (Tabla 114).

		Costes M€
Abastecimiento	Hogares	0,39
	Agrario	0,02
	Industria	0,31
Saneamiento y depuración	Hogares	22,53
	Agrario	0,01
	Industria	21,75

Tabla 114 Costes ambientales (Millones de euros anuales)

Por su parte, los **costes del recurso**, pueden entenderse como un coste de escasez que valora la disponibilidad marginal del consumidor a pagar por disponer de una cantidad

⁵⁶ Tras contraste con diversas fuentes, en el abastecimiento doméstico y agrario se han aplicado a los autoservicios y a las aguas subterráneas en alta los costes unitarios correspondientes al promedio de la demarcación incluidos en el trabajo del MAGRAMA de actualización del estudio “Valoración del coste de uso de las aguas subterráneas en España” (MIMAM 2003), mientras que el resto procede de elaboración propia cuyo detalle se encuentra en el Anejo 10.

⁵⁷ Fuente: Guía de caracterización de las medidas del CEDEX (2011), tratamiento para usos industriales.

adicional de agua. En el caso de la DH del Cantábrico Oriental se ha considerado que este coste no es significativo.

9.4 INGRESOS POR LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DEL AGUA

El cálculo de los ingresos correspondientes a los servicios en alta se ha basado fundamentalmente, en cuanto a los recursos de origen superficial, en las tasas en alta cobradas por los grandes consorcios, en particular el Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia (Ordenanzas Fiscales) y el Consorcio de Aguas de Gipuzkoa (Informes de precios), mientras que en lo relativo a los recursos de origen subterráneo se ha utilizado principalmente la actualización del estudio “Valoración del coste de uso de las aguas subterráneas en España (MIMAM 2003)⁵⁸”

	Operación	Capital	Total
Bizkaia Grandes Consorcios - abastecimiento urbano	0,21	0,14	0,35
Bizkaia Grandes Consorcios-industria	0,51	0,32	0,83
Gipuzkoa Grandes Consorcios	0,15	0,10	0,25
Resto superficiales	0,12	0,08	0,20
Subterráneas – abastecimiento urbano	0,18	0,04	0,20
Subterráneas - industria	0,24	0,12	0,36

Tabla 115 Ingresos unitarios de los servicios en alta (€/m³)

Estos precios se descuentan de los precios totales de los servicios de suministro urbano para obtener la parte de los ingresos correspondiente a los servicios en baja. Los precios de referencia utilizados son los del Informe de Tarifas de la Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento (AEAS), del cual también se han obtenido los precios pagados por el saneamiento y la depuración en los sistemas conectados. 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.

	Abastecimiento		Saneamiento		Ciclo integral	
	Doméstico	Industrial	Doméstico	Industrial	Doméstico	Industrial
Costes unitarios (€/m ³)	0,65	1,07	0,64	1,01	1,29	2,08

Tabla 116 Ingreso unitario total de los servicios conectados (€/m³)

En el caso de la reutilización y los autoservicios se ha considerado que la recuperación de los costes es plena, por lo que éstos coinciden con los ingresos.

9.5 RECUPERACIÓN DE COSTES

El Índice de Recuperación de Costes obtenido del cociente entre los ingresos obtenidos por la prestación de los servicios y los costes financieros asciende a un **74%** para el conjunto de los servicios desarrollados en la Demarcación.

Los servicios de suministro obtienen unos Índices de Recuperación de costes financieros más elevados, en torno al **80%** tanto en alta como en baja, mientras que los servicios de saneamiento y depuración en redes públicas alcanzan un menor índice del **60%** debido al gran esfuerzo inversor, no trasladado en su totalidad al usuario, asociado a la ejecución de

⁵⁸ Para un mayor detalle consultar el Anejo 10

los planes de saneamiento y depuración puestos en marcha para garantizar la mejora de la calidad del agua de los cursos fluviales.

Servicios del agua		Índice de recuperación de costes			
		Urbano	Agrario	Industrial	Total
Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	Servicios de agua superficial en alta	75%	79%	86%	80%
	Extracción y suministro de agua subterránea (no autoservicios)	79%	92%	87%	81%
	Distribución de agua para riego	-	100%	-	100%
	Ciclo urbano (tratamiento y distribución de agua potable)	77%	84%	84%	80%
	Autoservicios	100%	100%	100%	100%
	Reutilización	-	-	100%	100%
	Desalación	-	-	-	-
Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales	Recogida y depuración fuera de redes públicas	100%	100%	100%	100%
	Recogida y depuración en redes públicas	60%	-	61%	60%
		73%	87%	77%	74%

Tabla 117 Índice de recuperación de los costes financieros (inversión más costes de explotación y mantenimiento)

Por su parte, el uso urbano presenta un menor nivel de recuperación de costes financieros, **73%**, mientras que el industrial alcanza en su conjunto un **77%**. Estos porcentajes tienden a igualarse si tenemos en cuenta los costes ambientales y se reducen al **67%** en ambos casos.

Uso	Costes (M€)				Ingresos por tarifas (M€) E	Índice de RC (%) F = E/D	Índice de RC (%) G = E/A
	Financiero A	Ambiental B	del Recurso C	Total D = A + B			
Urbano	283,94	23,07	0,00	307,01	206,31	67%	73%
Agrario	2,51	0,01	0,00	2,53	2,19	87%	87%
Industrial	143,50	21,92	0,00	165,42	110,25	67%	77%
Total	429,95	45,01	0,00	474,96	318,74	67%	74%

Tabla 118 Índice de Recuperación de Costes por usos del agua

Los datos desagregados de ingresos y costes por los diferentes usos y orígenes del agua figuran en la Tabla 119

PLAN HIDROLÓGICO
PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO ORIENTAL
REVISIÓN 2015-2021

Servicios del agua		Uso del agua		Volumen de agua (hm ³)		Costes financieros (M€)			Costes no financieros (M€)		Costes Totales (M€)	Ingresos por tarifas y cánones del agua (M€)	Índice de Recuperación de costes totales (%)	Índice de Recuperación de costes financieros (%)
				Agua servida	Agua consumida	Operación y Mantenimiento	Inversión CAE*	Coste financiero Total	Coste ambiental CAE*	Coste del recurso				
				A	B	C	D	E = C + D	F	G				
Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	Servicios de agua superficial en alta	1	Urbano	147,20	2,41	20,81	24,26	45,08	0,17		45,25	33,90	75%	75%
		2	Agricultura/ganadería	4,32	0,09	0,75	0,73	1,48	0,01		1,49	1,16	78%	79%
		3	Industria/energía	70,49	1,23	19,62	17,80	37,42	0,14		37,56	32,10	85%	86%
	Servicios de agua subterránea en alta	1	Urbano	5,40	0,00	1,00	0,55	1,56	0,00		1,56	1,23	79%	79%
		2	Agricultura/ganadería	0,18	0,00	0,04	0,02	0,07	0,00		0,07	0,06	92%	92%
		3	Industria/energía	1,26	0,13	0,30	0,21	0,52	0,00		0,52	0,45	87%	87%
	Distribución de agua para riego en baja	2	Agricultura	0,02	0,02	0,004	0,002	0,01	0,00		0,006	0,006	100%	100%
	Abastecimiento Urbano	1	Hogares	111,91	8,95	39,39	43,97	83,37	0,22		83,58	64,40	77%	77%
		1	Agricultura/ganadería	3,45	0,30	2,05	1,82	3,88	0,01		3,89	3,26	84%	84%
		1	Industria/energía	54,06	5,41	27,59	26,55	54,14	0,14		54,28	45,23	83%	84%
	Autoservicios	1	Doméstico	2,19	0,09	0,26	0,10	0,37	0,00		0,37	0,37	100%	100%
		2	Agricultura/ganadería	1,54	0,36	0,39	0,14	0,53	0,00		0,53	0,53	100%	100%
		3	Industria/energía	35,61	3,56	8,55	4,27	12,82	0,03		12,85	12,82	100%	100%
	Reutilización	1	Urbano (riego de jardines)	sd	sd	sd	sd	sd	0,00		0,00	0,00	sd	sd
		2	Agricultura/ganadería	sd	sd	sd	sd	sd	0,00		0,00	0,00	sd	sd
3		Industria (golf)/energía	2,58	0,26	0,21	0,28	0,49	0,00		0,49	0,49	100%	100%	
Desalación	1	Abastecimiento urbano	sd	sd	sd	sd	sd	0,00		0,00	0,00	sd	sd	
	2	Agricultura/ganadería	sd	sd	sd	sd	sd	0,00		0,00	0,00	sd	sd	
	3	Industria/energía	sd	sd	sd	sd	sd	0,00		0,00	0,00	sd	sd	
Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales	Recogida y depuración fuera de redes públicas	1	Hogares	1,75	0,00	0,37	0,53	0,90	0,02		0,91	0,90	98%	100%
		2	Agricultura/ganadería/ acuicultura	1,19	0,00	0,29	0,14	0,43	0,01		0,44	0,43	98%	100%
		3	Industria/energía	28,49	0,00	11,40	9,98	21,37	1,42		22,79	21,37	94%	100%
	Recogida y depuración en redes públicas	1	Abastecimiento urbano	89,53	0,00	34,82	59,84	94,66	22,52		117,17	57,03	49%	60%
		3	Industria/energía	43,25	0,00	26,33	44,55	70,88	20,34		91,22	43,02	47%	61%

Tabla 119 Tabla de Recuperación de Costes de la DH del Cantábrico Oriental

Finalmente, en relación con la exigencia de la DMA de “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” se vienen realizando en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental esfuerzos de mejora y adaptación de las políticas tarifarias para el cumplimiento de estos requerimientos. En este sentido, el análisis de la evolución de la estructura tarifaria en el período 2009-2015 y sus consecuencias sobre el consumo doméstico de agua en la Demarcación Hidrográfica permiten avanzar un progreso en el cumplimiento de estos objetivos.

Como se aprecia en la Figura 112, que compara la estructura tarifaria existente en 2009 para los consumidores domésticos con la actual, se ha producido una evolución hacia la penalización de los consumos más altos. El incremento de las tarifas de suministro va desde alrededor del 15% para los consumos más bajos hasta cerca del 40% en las franjas de consumo más alto.

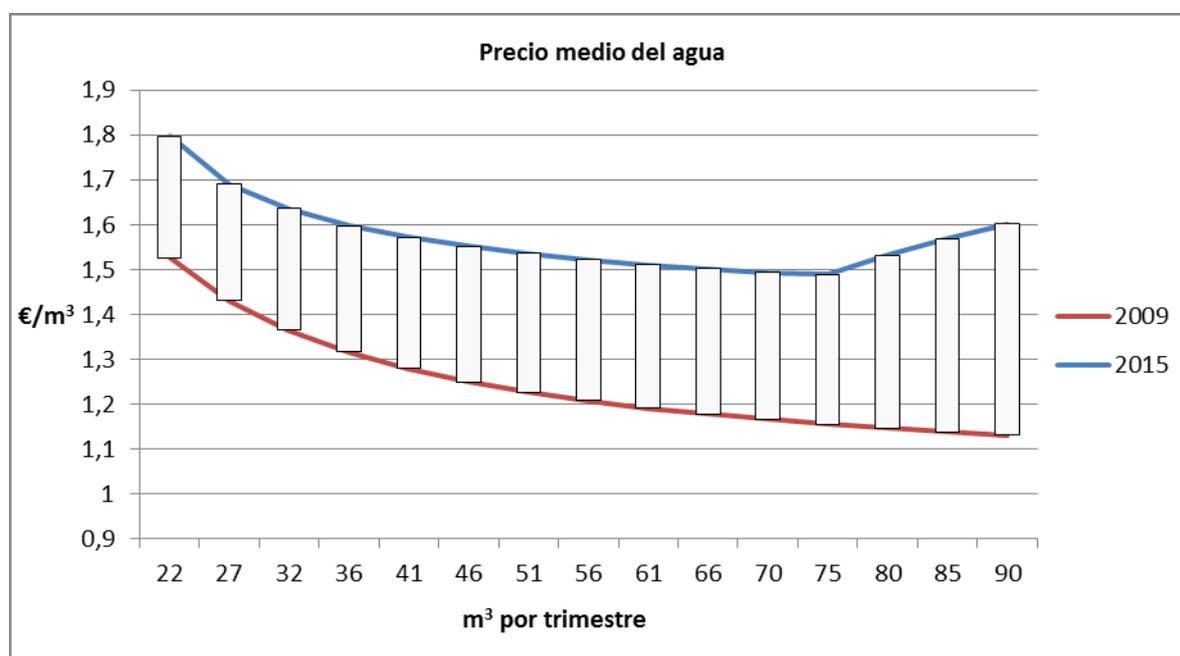


Figura 112 Estructuras tarifarias en 2009 y 2015 para el consumo doméstico de agua en la DH Cantábrico Oriental. Precios medios del agua (IVA 10%)⁵⁹

Estas políticas, junto con otras medidas de mejora de la gestión y la eficiencia de los sistemas de distribución, vienen produciendo un descenso del consumo, según revelan los datos de volúmenes de agua detraídos anualmente por los agentes según sus declaraciones en relación con el cobro del canon del agua. En todos los casos se aprecia con claridad una tendencia a la disminución continuada de los volúmenes detraídos con tasas anuales de decrecimiento significativas que van desde el 2,2% en Aguas del Añarbe al 4,6% del CABB, para el período 2009-2014.

⁵⁹ El gráfico está realizado con base en la información existente en el Estudio de tarifas de abastecimiento urbano de agua de la CAPV, realizado por la Agencia Vasca del Agua

10. PLANES Y PROGRAMAS RELACIONADOS

10.1 INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el Texto Refundido de la Ley de Aguas, los planes hidrológicos deben elaborarse en coordinación con las diferentes planificaciones sectoriales que les afecten, tanto respecto a los usos del agua como a los del suelo.

Dichas planificaciones sectoriales se implementan a través de estrategias, planes o programas que abordan temas como, por ejemplo, el abastecimiento, el saneamiento, la depuración, la protección del recurso, la protección de espacios naturales, los fenómenos meteorológicos extremos (inundaciones y sequías), los aspectos hidrológico-forestales, etc.

Dada la importancia que las inundaciones y las sequías tienen en la planificación hidrológica, estos dos aspectos son desarrollados en apartados específicos de este Plan⁶⁰.

En base a lo anterior, para la revisión del Plan Hidrológico se han analizado los planes y programas realizados por las diferentes administraciones y que afectan a la planificación hidrológica, entendiendo como tales aquellos relacionados con los programas de medidas que, en principio, deben considerarse en el Plan.

El presente capítulo recoge estos planes y programas relacionados con la planificación hidrológica, diferenciándose entre los desarrollados por la Administración General del Estado, Gobiernos Autonómicos, Diputaciones Forales, Entes Gestores de Abastecimiento y Saneamiento y Entes Locales.

10.2 ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO

Agua

- Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración (2007-2015).
- Estrategia Nacional de Restauración de Ríos. Dentro del mismo, el Programa de Conservación y Mejora del Dominio Público Hidráulico.
- Plan Estratégico Español de Conservación y Uso Racional de los Humedales.
- Actualización del Registros de Aguas: Programa ALBERCA.
- Estrategia Nacional para el Control del Mejillón Cebra.
- Plan de Choque Tolerancia Cero de Vertidos.
- Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo de Inundaciones.
- Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones.
- Planes de Emergencia de Presas.
- Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el riesgo de accidentes en los transportes de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril.
- Directriz Básica de Protección Civil para el Control y Planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas.

⁶⁰ Véase Capítulo 11 Planes dependientes: Sequías e inundaciones, Anejo 2 Plan de Gestión del Riesgo de Inundación y Anejo 13 Plan Especial de sequía.

Regadíos

- Estrategia para la Modernización Sostenible de los Regadíos (Horizonte 2015).
- Plan Nacional de Regadíos.
- Plan de Choque de Modernización de Regadíos.

Desarrollo rural

- Programa Nacional de Desarrollo Rural 2014-2020.

Cambio climático y desarrollo sostenible

- Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia (EECCCEL).
- Programa de Acción Nacional contra la Desertificación.
- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC).
- Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión.

Energía

- Plan de Energías Renovables (PER) 2011–2020.
- Plan de Acción Nacional de Energías Renovables de España (PANER) 2011–2020.
- Plan de Desarrollo de Infraestructuras Energéticas 2014–2020.
- Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas 2008–2016.
- Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020.

Biodiversidad

- Estrategia Española de Desarrollo Sostenible.
- Estrategia para el Desarrollo Sostenible de la Acuicultura Española.
- Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica.
- Plan Estratégico del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (2011–2017).
- Plan Estratégico Plurianual de la Acuicultura Española.
- Estrategia Española de Conservación Vegetal 2014–2020.
- Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales.
- Estrategias de conservación y gestión de especies amenazadas.
- Plan de gestión de la anguila europea en España.
- Estrategias de lucha contra las principales amenazas.
- Estrategias Nacionales sobre Especies Exóticas Invasoras.
- Estrategia Nacional para el control del Mejillón Cebra.
- Plan Director de la Red de Parques Nacionales.
- Plan Sectorial de Turismo de Naturaleza y Biodiversidad (2013-2020).

Forestal

- Plan de Activación Socioeconómica del Sector Forestal (PASSFOR) 2014–2020.
- Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación.
- Plan Nacional de actuaciones prioritarias en materia de restauración hidrológica-forestal, control de la erosión y defensa contra la desertificación.
- Plan Estatal de Protección Civil para emergencias por incendios forestales.
- Estrategia Forestal Española.
- Plan Forestal Español (2002-2032).

- Plan de Activación Socioeconómica del Sector Forestal.
- Directriz Básica de Planificación de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales.
- Plan Estatal de Protección Civil para Emergencias por Incendios Forestales.
- Planes de protección civil de emergencia por incendios forestales.

Costas

- Estrategia para la Sostenibilidad de la Costa.
- Plan Director para la Gestión Sostenible de la Costa.
- Plan Estatal de Protección de la Ribera del Mar frente a la Contaminación.
- Plan Nacional de Servicios Especiales de Salvamento de la Vida Humana en la Mar y de la Lucha contra la Contaminación del Medio Marino 2010–2018.
- Programa ROM (Recomendaciones de Obras Marítimas y Portuarias) de Puertos del Estado.

Residuos

- Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR) 2008–2015.

Turismo

- Plan Nacional e Integral de Turismo (PNIT) 2012–2015.
- Plan Sectorial de Turismo de Naturaleza y Biodiversidad 2014–2020.
- Programa de Itinerarios Naturales no motorizados.

Transportes

- Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte 2005–2020.
- Planes Estratégicos y Planes Directores de Puertos del Estado.

Ciencia e innovación

- Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013–2020.

Uso de productos

- Plan de Acción Nacional para el uso sostenible de productos fitosanitarios (PAN) 2013–2017.

10.3 GOBIERNOS AUTONÓMICOS

10.3.1 Gobierno Vasco

Ordenación del Territorio:

- Directrices de Ordenación del Territorio y Planes Territoriales Parciales.
- Modificación del Plan Territorial Sectorial de Ordenación de Ríos y Arroyos de la CAPV (Vertiente Cantábrica y Mediterránea).
- Modificación del Plan Territorial Sectorial de Zonas Húmedas de la CAPV.
- Plan Territorial Sectorial Agroforestal de la CAPV.
- Plan Territorial Sectorial de Protección y Ordenación del Litoral de la CAPV.

- Plan Territorial Sectorial de Creación Pública de Suelo para Actividades Económicas y de Equipamientos Comerciales de la CAPV.

Agua:

- Sistema de información de las aguas de consumo público de la Comunidad Autónoma del País Vasco (EKUIS).
- Programa de Vigilancia Sanitaria y Control de las Aguas de Consumo Público de la CAPV.
- Mapas de Peligrosidad y Mapas de Riesgo de Inundación de las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs).
- Plan de Gestión del Riesgo de Inundación 2015-2021.
- Plan Especial de Emergencias antes Riesgos de inundaciones de la CAPV.

Desarrollo sostenible y medio natural:

- Estrategia EcoEuskadi 2020.
- IV Programa Marco Ambiental 2020 y Estrategia de Biodiversidad 2020 de Euskadi.
- Estrategia Ambiental Vasca de Desarrollo Sostenible (2002-2020).
- Estrategia de Desarrollo Sostenible de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai (2009-2015).
- Estrategia de la geodiversidad del País Vasco 2020.
- Estrategia de gestión de la geodiversidad para la Reserva de la Biosfera de Urdaibai 2011-2018.
- Plan de Gestión para la Recuperación de la Anguila Europea en la CAPV (2008).
- Programas AZTERTU de educación ambiental: Azterkosta e Ibaialde.
- Planes de Ordenación de los Recursos Naturales y de Gestión de Espacios Protegidos.
- Decretos de designación de los lugares de la Red Natura 2000 que se relacionan a continuación:

Decreto 355/2013, de 4 de junio, por el que se designa la Zona Especial de Conservación Aiako Harria (ES2120016) y se aprueban sus medidas de conservación.

Decreto 220/2012, de 16 de octubre, por el que se designa la Zona Especial de Conservación Arno (ES2120001) y se aprueban sus medidas de conservación.

Decreto 215/2012, de 16 de octubre, por el que se designan Zonas Especiales de Conservación catorce ríos y estuarios de la región biogeográfica atlántica y se aprueban sus medidas de conservación.

Decreto 358/2013, de 4 de junio, por el que se designan Zonas Especiales de Conservación 4 lugares de importancia comunitaria del ámbito de Urdaibai y San Juan de Gaztelugatxe y se aprueban las medidas de conservación de dichas ZEC y de la ZEPA Ría de Urdaibai.

Decreto 356/2013, de 4 de junio, por el que se designa la Zona Especial de Conservación «Txingudi-Bidasoa» (ES2120018) y se aprueban sus medidas de conservación y las de la Zona de Especial Protección para las Aves ES000243 «Txingudi».

Decreto 219/2012, de 16 de octubre, por el que se designa la Zona Especial de Conservación Hernio-Gazume (ES2120008) y se aprueban sus medidas de conservación.

Decreto 217/2012, de 16 de octubre, por el que se designa la Zona Especial de Conservación Izarraitz (ES2120003) y se aprueban sus medidas de conservación.

Decreto 357/2013, de 4 de junio, por el que se designan las Zonas Especiales de Conservación Uliá (ES2120014) y Jaizkibel (ES2120017) y se aprueban sus medidas de conservación.

Decreto 218/2012, de 16 de octubre, por el que se designa la Zona Especial de Conservación Pagoeta (ES2120006) y se aprueban sus medidas de conservación.

Decreto 221/2012, de 16 de octubre, por el que se designa la Zona Especial de Conservación Garate-Santa Barbara (ES2120007) y se aprueban sus medidas de conservación.

Desarrollo rural y forestal:

- Programa de Desarrollo Rural del País Vasco (2014-2020).
- Plan Forestal Vasco (1994-2030).

Cambio climático:

- Plan Vasco de Lucha Contra Cambio Climático (2011-2020).

Residuos:

- Directrices para la planificación y gestión de los Residuos Urbanos de la CAPV.
- Plan de Gestión y Prevención de Residuos No Peligrosos de la Comunidad Autónoma del País Vasco (2009-2012).
- Programa de Demolición de Ruinas Industriales.

10.3.2 Gobierno de Navarra

- Estrategia Navarra para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica.
- Estrategia para la gestión y el uso sostenible del agua en Navarra.
- Estrategia Territorial de Navarra.
- III Plan Energético de Navarra Horizonte 2020.
- Plan de Abastecimiento de Agua en Alta en Navarra.
- Plan de Acción por el Clima de Navarra.
- Plan de Actuación para Reducir la Contaminación de Aguas por Nitratos Agrícolas.
- Plan de Emergencia por Inundaciones de Navarra.
- Plan de Infraestructuras Locales de Navarra.
- Plan de Medidas Agroambientales de Navarra.
- Plan Director de Ordenación Piscícola de salmónidos de Navarra.
- Plan Director de Saneamiento de los Ríos en Navarra.
- Plan Especial de Emergencia ante el Riesgo de Inundaciones.

- Plan Especial de Emergencia en Incendios Forestales.
- Plan Especial de Emergencia para el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera o Ferrocarril (TRANSNA).
- Plan Estratégico de Desarrollo del Pirineo.
- Plan Estratégico de la Agricultura Navarra.
- Plan Foral de Regadíos.
- Plan Forestal de Navarra.
- Plan Integrado de Gestión de Residuos de Navarra.
- Plan Territorial de Emergencias de Navarra (PLATENA).
- Planes de Ordenación Territorial.
- Planes de recuperación de especies amenazadas.
- Programa de Desarrollo Rural de Navarra 2014-2020.
- Renovación de Redes Locales de Abastecimiento y Saneamiento.
- PORN y PRUG de espacios naturales y humedales de Navarra.
- Decretos de designación de los lugares de la Red Natura 2000 que se relacionan a continuación:

Decreto Foral 47/2014, de 11 de junio, por el que se designa el Lugar de Importancia Comunitaria denominado "Aritzakun-Urritzate-Gorramendi" como Zona Especial de Conservación y se aprueba su Plan de Gestión.

Decreto Foral 9/2011, de 7 de febrero, por el que se designa el Lugar de Importancia Comunitaria denominado "Roncesvalles-Selva de Irati" como Zona Especial de Conservación y se aprueba su Plan de Gestión.

Decreto Foral 51/2014, de 2 de julio, por el que se designa el Lugar de Importancia Comunitaria denominado "Río Bidasoa" como Zona Especial de Conservación y se aprueba su Plan de Gestión.

Decreto Foral 48/2014, de 11 de junio, por el que se designa el Lugar de Importancia Comunitaria denominado "Regata de Orabidea y turbera de Arxuri" como Zona Especial de Conservación y se aprueba su Plan de Gestión.

Decreto Foral 68/2008, de 17 de junio, por el que se declara zona especial de conservación el Señorío de Bértiz y se aprueba su III Plan Rector de Uso y Gestión.

Decreto Foral 105/2005, de 22 de agosto, por el que se declara el espacio denominado "Monte Alduide" como Zona Especial de Conservación y se aprueba su Plan de Gestión.

Decreto Foral 49/2014, de 11 de junio, por el que se designa el Lugar de Importancia Comunitaria denominado "Río Baztan y Regata Artesiaga" como Zona Especial de Conservación y se aprueba su Plan de Gestión.

10.3.3 Junta de Castilla y León

- Directrices Esenciales de Ordenación del Territorio de Castilla y León.
- Estrategia de Desarrollo Sostenible de Castilla y León: Agenda 21.
- Estrategia del Control de Calidad del Aire de Castilla y León.
- Estrategia Regional de Cambio Climático 2009-2012-2020.

- Estrategia Regional de Residuos.
- Plan de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad de Castilla y León (INUNCYL).
- Plan de Protección Civil ante Emergencias por Incendios Forestales en la Comunidad de Castilla y León (INFOCAL).
- Plan de saneamiento y depuración de las aguas 2007-2015 de Castilla y León.
- Plan Director de Infraestructura Hidráulica Urbana.
- Plan Especial de Protección Civil ante Emergencias por Accidentes en el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera y Ferrocarril en la Comunidad Autónoma de Castilla y León (MPCyL).
- Plan Forestal de Castilla y León.
- Plan Regional de Ámbito Sectorial de Residuos Urbanos y Residuos de Envases de Castilla y León.
- Plan Territorial de Protección Civil de Castilla y León (PLANCAL).
- Planes de Ordenación de Recursos Naturales de Castilla y León.
- Planes de Recuperación de Especies Amenazadas y Planes de Conservación y Gestión de Especies Amenazadas.
- Programa de Desarrollo Rural de Castilla y León 2014-2020.
- Programa Parques Naturales de Castilla y León.
- Programas de actuación de las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes de origen agrícola y ganadero.
- PORN y PRUG de espacios naturales y humedales de Castilla y León.

10.4 DIPUTACIONES FORALES

- Programa Bizkaia 2021 (2011-2016).
- Estrategia de Energía Sostenible para Bizkaia (EESB 2020).
- II Plan Integral de Gestión de Residuos Urbanos de Bizkaia 2005-2016.
- Plan de Prevención de Residuos Urbanos de Bizkaia 2010-2016.
- Programa de Acción para la Educación en la Sostenibilidad (PAES) DE Bizkaia.
- Directrices sobre el uso sostenible del agua en Gipuzkoa.
- Plan Foral Gipuzkoa Energía (2011-2015).
- Programa de soporte a la evaluación anual de la ejecución de los Planes de acción local de Gipuzkoa.
- Estrategia de Desarrollo del Documento de Progreso de Gipuzkoa (2008-2016).
- Plan Mugarri para la Promoción y el Desarrollo de las Energías Renovables en Álava 2010-2020.
- Plan Estratégico de Desarrollo Sostenible para el Territorio Histórico de Álava.
- Plan de Gestión de Residuos Urbanos del Territorio Histórico de Álava (2006-2016).
- Planes de Gestión específicos para las distintas especies amenazadas.
- Programas de actuaciones en materia de obra hidráulica de las Diputaciones Forales.
- Planes de Conservación y Gestión de las ZEC y ZEPAs.

10.5 ENTES GESTORES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO Y ENTES LOCALES

- Ordenanzas y reglamentos vigentes relativos al ordenamiento de vertidos a colectores de saneamiento urbano.

- Programas de control y gestión de los abastecimientos del agua de consumo de la CAPV.
- Programas de actuaciones en materia de obra hidráulica de Entes Gestores.

11. PLANES DEPENDIENTES: SEQUÍAS E INUNDACIONES

En la planificación hidrológica, las sequías y las inundaciones, como fenómenos meteorológicos extremos, tienen un tratamiento diferenciado dentro del marco de los planes hidrológicos, desarrollándose una legislación específica que regula la forma de actuar frente a estos fenómenos.

No obstante, los planes hidrológicos deben considerar los planes dependientes relacionados con las sequías y las inundaciones, tal y como se indica en el artículo 59. “Situaciones hidrológicas extremas” del Reglamento de la Planificación Hidrológica:

“1. El plan hidrológico, con los datos históricos disponibles sobre precipitaciones y caudales máximos y mínimos, establecerá los criterios para la realización de estudios y la determinación de actuaciones y obras relacionadas con situaciones hidrológicas extremas.

Como consecuencia de estos estudios se determinarán las condiciones en que puede admitirse en situaciones hidrológicas extremas el deterioro temporal, así como las masas de agua a las que se refiere el artículo 38.

2. Establecerá las medidas que deben adoptarse en circunstancias excepcionales correspondientes a situaciones hidrológicas extremas, incluyendo la realización de planes o programas específicos como los indicados en el artículo 62.

3. Las administraciones competentes delimitarán las zonas inundables teniendo en cuenta los estudios y datos disponibles que los organismos de cuenca deben trasladar a las mismas, de acuerdo con lo previsto en el artículo 11.2 del texto refundido de la Ley de Aguas. Para ello contarán con el apoyo técnico de estos organismos y, en particular, con la información relativa a caudales máximos en la red fluvial, que la administración hidráulica deberá facilitar.”

También en el apartado 9.1. Registro de los programas y planes más detallados, de la Instrucción de Planificación Hidrológica, se hace referencia a la consideración de los planes específicos sobre sequías e inundaciones:

“Los planes hidrológicos tendrán en cuenta en su elaboración los Planes especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía, aprobados mediante Orden MAM/698/2007, de 21 de marzo, y, en su caso, los Planes de emergencia ante situaciones de sequía previstos en el artículo 27 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, de los que incorporarán un resumen, incluyendo el sistema de indicadores y umbrales de funcionamiento utilizados y las principales medidas de prevención y mitigación propuestas.

También contemplarán los planes relacionados con la protección frente a las inundaciones, de los que incorporarán un resumen, incluyendo la evaluación de riesgos y las medidas adoptadas.

El plan hidrológico tendrá en cuenta en su elaboración aquellos planes y programas más detallados sobre las aguas, realizados por las administraciones competentes

en el ámbito de la demarcación hidrográfica de los que incorporará los resúmenes correspondientes.”

En relación con las inundaciones el Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, regula los procedimientos para desarrollar diferentes instrumentos en relación con dicha materia, como la evaluación preliminar del riesgo de inundación o los mapas de peligrosidad y riesgo, además de los propios los planes de gestión de los riesgos de inundación.

11.1 ESTRATEGIA PARA LA GESTIÓN DE LOS EVENTOS DE SEQUÍA. PLANES ESPECIALES DE SEQUÍA

El Plan especial de actuación frente a situaciones de alerta y eventual sequía, conocido como Plan Especial de Sequía (PES), fue desarrollado por la Confederación Hidrográfica del Norte, previamente a su separación en las actuales confederaciones hidrográficas del Cantábrico y del Miño – Sil. Dicho PES fue aprobado junto con el resto de PES de las demás cuencas intercomunitarias españolas mediante la Orden MAM/698/2007, de 21 de marzo, por la que se aprueban los planes especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía en los ámbitos de los planes hidrológicos de cuencas intercomunitarias. El PES es un requerimiento del artículo 27 de la Ley del Plan Hidrológico Nacional.

El Programa de Medidas del Plan Hidrológico de la Demarcación del Cantábrico Oriental 2009-2015 incidía en la necesidad de adaptar el sistema de indicadores y umbrales del PES del Norte a la nueva planificación hidrológica, e integrar las estrategias para la gestión de los eventos de sequía de los ámbitos inter e intracomunitarios, estos últimos a desarrollar, de la Demarcación.

11.1.1 Objetivos

El objetivo general en materia de gestión de sequías es minimizar sus efectos en el marco de un desarrollo sostenible y equilibrado, lo que se concreta en los siguientes objetivos específicos:

- Garantizar la disponibilidad de agua requerida para asegurar la salud y la vida de la población.
- Evitar o minimizar los efectos negativos de la sequía sobre el estado ecológico de las masas de agua, en especial sobre el régimen de caudales ecológicos, evitando, en todo caso, efectos permanentes sobre el mismo.
- Minimizar los efectos negativos sobre el abastecimiento urbano.
- Minimizar los efectos negativos sobre las actividades económicas, según la priorización de usos establecida en la legislación de aguas y en el plan hidrológico.

A su vez, para alcanzar los objetivos específicos se plantean los siguientes objetivos instrumentales u operativos:

- Definir mecanismos para la previsión y detección de la presentación de situaciones de sequía.

- Fijar umbrales para la determinación del agravamiento de las situaciones de sequía (fases de gravedad progresiva).
- Definir las medidas para conseguir los objetivos específicos en cada fase de las situaciones de sequía.
- Asegurar la transparencia y participación pública en el desarrollo de los planes.

11.1.2 Sistema de indicadores

Una de las principales herramientas es el sistema de indicadores que permitan prever situaciones de sequía y valorar la gravedad con que se presentan. Se define por tanto un sistema de indicadores que sirve de referencia general para la declaración de situaciones de sequía y para la valoración coyuntural del estado hidrológico de las diferentes juntas de explotación.

Para la selección de indicadores se tiene en cuenta la disponibilidad y agilidad en la actualización de los datos, que condiciona la periodicidad de los informes de estado. Por ello, consideran como posibles indicadores los siguientes:

- Volumen de los embalses
- Entradas a los embalses
- Estaciones de aforo
- Pluviómetros
- Piezómetros

A efectos de gestión, la sequía debe entenderse como la falta de disponibilidad de recursos que puedan cubrir las demandas de agua y los caudales ecológicos con la garantía mínima que fija el Plan Hidrológico. Los indicadores deben, por tanto, reflejar los recursos disponibles para los requerimientos ambientales y la actividad humana. Deben, adicionalmente, ser suficientemente representativos del nivel de riesgo de desabastecimiento en caso de prolongarse el episodio seco.

Un aspecto fundamental en la selección de indicadores es su vocación de convertirse en herramientas de gestión, no de ser un mero registro de la situación hidrológica. No debe olvidarse que su sentido es servir de base al cálculo de umbrales operativos (prealerta, alerta, emergencia). No se trata, por tanto, de determinar si la situación corresponde a una sequía más o menos grave sino de servir como criterio desencadenante de medidas de gestión que permitan retardar la llegada de situaciones más extremas y minimizar los impactos socioeconómicos y ambientales.

Los indicadores pueden ser de diversos tipos –de reserva en embalses, foronómicos, piezométricos, pluviométricos, ambientales, agronómicos...– y deben ser seleccionados en función de la naturaleza de recursos y demandas. Las características mínimas que deben cumplir los indicadores de sequía para cada sistema son las siguientes:

- Disponibilidad de una serie de referencia. La serie debe ser lo suficientemente larga para que, al menos cubra un periodo de sequía anterior.

- **Representatividad de la afección.** El indicador debe representar a los elementos de demanda o de interés ambiental en relación con los recursos de los que dependen. El proceso de selección debe determinar cuál es el mejor indicador —eventualmente, combinación de indicadores— de la situación de los recursos disponibles para una demanda dada. Se pretende que queden representadas, al menos, las principales demandas y restricciones medioambientales de los ámbitos hidrográficos en estudio.
- **Facilidad de seguimiento.** Debe disponerse de un sistema de medición que facilite información en tiempo real de las variables climáticas e hidrológicas necesarias para el cálculo del indicador.

Además de los **Indicadores de Estado**, entendidos como tales aquéllos que se utilizan para determinar el estado de la sequía, podrán proponerse **Indicadores de Valoración** para aportar información complementaria a los gestores del sistema que ayude a valorar la incidencia de la sequía y la viabilidad de las posibles medidas correctoras.

11.1.3 Selección de indicadores y fijación de umbrales

Con el fin de hacer comparables los datos recogidos en diferentes sistemas de explotación se establece el índice de estado, que tomando los valores medios, máximos y mínimos del indicador elegido en cada caso, transforma la medición en un valor adimensional que varía entre 0 y 1.

Los diferentes niveles de sequía se clasifican de la siguiente manera:

- **Estado de normalidad:** implica que los indicadores de sequía están por encima de los valores medios registrados en las series históricas de los indicadores.
- **Estado de prealerta:** se activa cuando los indicadores descienden por debajo de los valores medios históricos, por lo que es conveniente extremar el control.
- **Estado de alerta:** se activa cuando es necesario poner en marcha medidas de conservación del recurso y de gestión de la demanda que permitan su mantenimiento con aplicación de las medidas de ahorro pertinentes.
- **Estado de emergencia:** se activa cuando es ineludible la aplicación de medidas excepcionales.

Para la propuesta y definición de Indicadores de Estado se adoptan, con carácter general, los siguientes criterios:

- Para las demandas que dependan, fundamentalmente, de un embalse o sistema de embalses, se sugiere emplear como indicador E_0 (volumen almacenado). La fijación de umbrales se llevará a cabo desde una consideración específica de los condicionantes de cada embalse o sistema de embalses, fundamentalmente, las demandas a servir (incluido régimen de caudales ecológicos aguas abajo) y las aportaciones previsibles.
- Para demandas que dependan de recursos fluentes o manantiales, se propone el uso del indicador Q_0 caudal circulante (m^3/s) en la estación de aforos que mejor pueda representar la situación hidrológica. En aquellos sistemas que disponen de

múltiples estaciones de aforo, la selección ha tenido en cuenta la longitud y calidad de las series y su posición en el esquema de suministro (preferentemente, aguas arriba de la(s) toma(s) de las demandas principales). En el cálculo, se consideran caudales ecológicos y demandas aguas abajo y la curva de recesión de caudal característica de cada estación de aforo.

- Para las demandas que dependan de recursos subterráneos, el indicador será el nivel piezométrico de referencia, definido como cota absoluta (msnm).
- Como indicadores complementarios de valoración se proponen indicadores pluviométricos acumulativos de periodo variable.

En el Anejo XII correspondiente a Sequías se incluye la propuesta de sistema de indicadores, umbrales y medidas generales para la gestión de eventos de sequías en las Cuencas Internas del País Vasco. En la tabla adjunta se resumen los indicadores propuestos por sistemas de explotación.

	Indicador de estado	Indicadores de valoración	Observaciones
Bidasoa (Cuencas Internas)	Índice (provisional) de fluyente: caudales aforados en EA 1106 Bidasoa en Enderlaza (PES Norte 2007).	Precipitación acumulada en 2 meses en pluviómetro 1014 Hondarribia (Aeropuerto)	Se propone que el volumen embalsado en San Antón (Endara) pase a indicador de estado, una vez concluya el Protocolo específico de Jaizkibel, quedando la EA 1106 como indicador de valoración.
Oiartzun	Volumen almacenado en el embalse de Añarbe.	Precipitación acumulada en 2 meses en pluviómetro 1017 Oiartzun.	
Urola	Volumen almacenado en los embalses de Barrendiola e Ibaieder	Precipitación acumulada en 2 meses en pluviómetro 10370 Azkoitia.	
Deba	Volumen almacenado en los embalses de Aixola y Urkulu	Cota piezométrica [msnm] registrada en SP11- Kilimoi-3. Precipitación acumulada en 2 meses en pluviómetro 1045 Mondragón.	
Artibai	Caudales aforados en AR02. Berriatua.	Precipitación acumulada en 2 meses en pluviómetro 1053. Etxebarria.	
Lea	Caudales aforados en LE01.Oleta	Precipitación acumulada en 2 meses en pluviómetros 1055A. Lekeitio-Agustinas.	
Oka	Caudales aforados en OK01. Muxika	Cota piezométrica [msnm] en SP09 Tole. Cota piezométrica [msnm] en SP06 Olalde B. Precipitación acumulada en 2 meses en pluviómetro OK01. Muxika.	
Butroe	Precipitación acumulada en 2 meses en pluviómetro 1057A. Bakio.		Los caudales aforados en BU01. Mungia pasarían a indicador de valoración cuando se cuente con series de aforo más robustas
Barbadun	Precipitación acumulada en 2 meses en pluviómetro 1083. Artzentales.	Cota piezométrica [msnm] registrada en SP26. Aguas Frías	Los caudales aforados en BA01. Arenao pasarían a indicador de valoración cuando se cuente con series de aforo más robustas.

Tabla 120 Resumen de propuesta de indicadores de sequía para las Cuencas Internas del País Vasco

11.1.4 Propuesta de medidas

El objetivo de los umbrales es identificar situaciones que activen la adopción de medidas preventivas y/o correctoras. Estas medidas actuarán sobre los recursos disponibles (estableciendo alternativas de suministros y cambios en su gestión) y sobre la demanda (reduciendo el suministro y adaptándolo a la situación), estableciendo protecciones ambientales adicionales y priorizando el uso de los recursos disponibles.

Medidas en situación de normalidad

- Activación y ejecución de los proyectos y actuaciones necesarias para consolidar o reforzar las garantías de suministro en aquellos sistemas que así lo requieran. Tales acciones están incluidas en el Programa de Medidas.
- Mantenimiento de las infraestructuras, en particular, las específicamente destinadas al apoyo en sequías y emergencia.
- Análisis del potencial de ahorro ante distintos supuestos: campañas de concienciación pública (general y ante un riesgo inminente de sequía), limitación de usos no prioritarios, recortes temporales en el suministro.
- Creación de un observatorio de la sequía para facilitar el acceso público a la información disponible (en particular, el seguimiento de los indicadores), la comunicación y el intercambio con los usuarios del agua, ciudadanos y agentes.

Medidas en fase de pre-alerta

- Activación de campañas de ahorro. En este nivel, se trata de la adopción de acciones destinadas a la comunicación al público y sensibilización social.
- Activación de recursos alternativos.

Medidas en fase de alerta

- Intensificación de las campañas de ahorro. En este nivel, se trata de la adopción de acciones específicas que garanticen la reducción del consumo, tales como la prohibición de consumos no prioritarios: baldeo de calles, llenado de piscinas y riego de jardines.
- Activación de recursos alternativos. En este nivel se plantea intensificar la movilización de recursos mediante las estrategias similares indicadas en pre-alerta en la medida en que sigan siendo aplicables de acuerdo con la situación en las masas de agua en las que se ubican las captaciones.

Medidas en fase de emergencia

- Intensificación de las campañas de ahorro. En este nivel, se trata de sumar a las anteriores medidas específicas de ahorro, la adopción de acciones enérgicas que aseguren una máxima reducción del consumo, pudiendo llegar a cortes temporales durante el período nocturno para impedir pérdidas por fugas.
- Aplicación de la relajación del régimen de caudales mínimos ambientales en aquellas masas en que el Plan Hidrológico determine la viabilidad de tal ajuste.

- Activación de recursos alternativos. En este nivel se plantea el último escalón de movilización de recursos mediante la utilización a plena capacidad de infraestructuras de captación y bombeo, siempre compatible con los requerimientos ambientales correspondientes a esta fase. En casos extremos, particularmente en ámbitos rurales, puede habilitarse el suministro con cisternas.

Medidas en fase de post-sequía: seguimiento y recuperación

- Informe post-sequía que contendrá, al menos: una descripción de la evolución de los indicadores de estado y de valoración incluyendo los pluviométricos; una evaluación *ex post* del grado de cumplimiento de las medidas previstas tanto operativas como organizativas; una evaluación, en su caso, del deterioro temporal causado en las masas de agua y en los ecosistemas dependientes; una evaluación de las lecciones aprendidas y, en particular, de la conveniencia de reajustar indicadores umbrales y medidas; y en su caso, propuesta de medidas adicionales.
- Excepcionalmente, aportación de caudales y volúmenes para la recuperación de ecosistemas, hábitat y especies.

11.2 INUNDACIONES

11.2.1 Introducción

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

En la actualidad, se puede considerar que el mayor reto en la planificación en este territorio es la reducción del riesgo de inundación y, a la par, lograr la mayor compatibilidad posible con la mejora de las condiciones morfológicas de las masas de agua superficiales. El vigente Plan Hidrológico de la DH del Cantábrico Oriental ha supuesto la consolidación de las políticas basadas en la combinación de medidas no estructurales (ordenación de usos en función del grado de inundabilidad, sistemas de información hidrológica y de alerta temprana, medidas de protección civil, etc.) con medidas estructurales, éstas últimas sólo consideradas en zonas urbanas consolidadas sometidas a riesgo. En el ámbito del País Vasco esta estrategia ha quedado significativamente reforzada con la aprobación en noviembre de 2013 de la modificación del Plan Territorial Sectorial de ordenación de los ríos y arroyos de la CAPV.

El enfoque anterior es promovido y sustentado por la Directiva 2007/60/CE de 23 de octubre de 2007 relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación. Se entiende que solamente el desarrollo pleno de esta política de combinación de medidas no estructurales y estructurales para la reducción del riesgo, y una integración efectiva con la planificación hidrológica, permitirá la plena compatibilización de los objetivos de la Directiva de Inundaciones con los objetivos generales de la Directiva Marco del Agua, incluyendo el freno al deterioro morfológico de las masas de agua y la consecución del buen estado de las masas de agua y de las zonas protegidas.

En lo que respecta al proceso de aplicación de la Directiva 2007/60/CE y de su transposición al ordenación jurídico estatal, tras la aprobación de la Evaluación Preliminar

del Riesgo de Inundación (en adelante, EPRI) y de los nuevos mapas de peligrosidad y de riesgo de inundación, los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación (en adelante, PGRI) constituyen la tercera y última fase para lograr el cumplimiento de dicha Directiva.

Los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación se elaboran para el ámbito de las ARPSIs identificadas en la EPRI y para las que se han obtenido los citados nuevos mapas de peligrosidad y de riesgo de inundación con la información y metodología más actualizada y precisa posible. Su objetivo principal es definir y justificar, en el ámbito territorial de la DH del Cantábrico Oriental y durante un horizonte temporal de 6 años (Diciembre 2015 - Diciembre 2021), un conjunto de actuaciones ordenadas y priorizadas encaminadas a reducir las consecuencias adversas de las inundaciones para la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural, la actividad económica y las infraestructuras, considerando para ello los siguientes principios:

- **Solidaridad:** las medidas de protección contra inundaciones no se deben afectar negativamente a otras Demarcaciones Hidrográficas o a la parte no española de una Demarcación Hidrográfica a menos que dicha medida haya sido acordada.
- **Coordinación entre las distintas Administraciones** públicas e instituciones implicadas en materias relacionadas con las inundaciones.
- **Coordinación con otras políticas sectoriales**, entre otras, ordenación del territorio, protección civil, agricultura, forestal, minas, urbanismo o medio ambiente, siempre que afecten a la evaluación, prevención y gestión de las inundaciones.
- **Respeto al medioambiente:** evitando el deterioro injustificado de los ecosistemas fluviales y costeros, y potenciando las medidas de tipo no estructural.
- Planteamiento estratégico con criterios de sostenibilidad a largo plazo.

De acuerdo con lo recogido en el ETI, con el objeto de garantizar la máxima coordinación entre el Plan Hidrológico y el PGRI y de asegurar la compatibilización de todos sus objetivos, se han imbricado plenamente ambos documentos, 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.ñ) del Texto Refundido de la Ley de Aguas.

11.2.2 Antecedentes

Evaluación preliminar del riesgo de inundación

La EPRI fue elaborada y aprobada tras el preceptivo periodo de consulta pública a finales de 2011 por las dos administraciones hidráulicas competentes en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental: la Confederación Hidrográfica del Cantábrico en las cuencas intercomunitarias de la Demarcación y la Agencia Vasca del Agua en las cuencas internas del País Vasco.

El objetivo final de la EPRI fue la selección de los tramos fluviales, costeros y de transición que engloban la mayor parte del riesgo por inundación de la Demarcación, las denominadas ARPSIs, donde deben centrarse los esfuerzos inversores. En la figura siguiente se localizan las 92 ARPSIs definidas en la Demarcación, repartidas en las Comunidades Autónomas de País Vasco (76), Navarra (15) y Castilla y León (1).



Figura 113 Localización de las ARPSIs en la DH del Cantábrico Oriental

La selección de un tramo como ARPSI no implica necesariamente la ejecución de medidas estructurales, pero sí una caracterización detallada de su peligrosidad y riesgo que sirva como base para el planteamiento de soluciones, entre las que deben primar las actuaciones no estructurales, evitando así en la medida de lo posible el deterioro morfológico de las masas de agua y de sus ecosistemas asociados.

Mapas de peligrosidad y de riesgo de inundación

Al igual que en el caso de la EPRI, para las ARPSIs de la DH del Cantábrico Oriental se elaboraron, mediante criterios homogéneos, los mapas de peligrosidad y riesgo en coordinación con los agentes implicados dentro de cada ámbito competencial y en estrecha colaboración con las autoridades de Protección Civil de cada Comunidad Autónoma.

Los trabajos realizados para la obtención de los mapas de peligrosidad abarcaron nuevos trabajos topográficos, estudios hidrológicos, análisis hidráulicos y estudios geomorfológicos que permitieron obtener la siguiente cartografía:

- Zonas inundables para las avenidas de periodo de retorno correspondiente a 10, 100 y 500 años (en adelante, T=10, T=100 y T=500).
- Calados de inundación para T=10, T=100 y T=500 años.
- Zona de Flujo Preferente, según la definición recogida en el Real Decreto 9/2008 y obtenida como envolvente de la Zona de Graves Daños y la Vía de Intenso Desagüe para T=100 años.
- Delimitación del Dominio Público Hidráulico, junto con sus Zonas de Servidumbre y Policía.



Figura 114 Zonas inundables ARPSI Barbadun

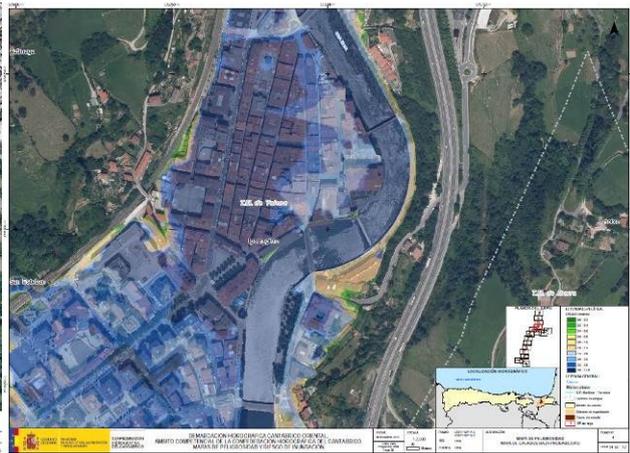


Figura 115 Calados T500 ARPSI Tolosa

Por otro lado, siendo el principal objetivo de los Mapas de Riesgo aportar información de base para la elaboración de los PGRI y, en este sentido, debiendo reflejar los daños asociados a las inundaciones, tanto en lo concerniente a la salud humana como en lo relativo al medioambiente y la actividad económica, durante esta fase se desarrollaron también análisis detallados para estimar la afección a la población, las actividades económicas afectadas, los daños económicos medios esperados y las zonas de vulnerabilidad ambiental.



Figura 116 Población afectada ARPSI Barbadun

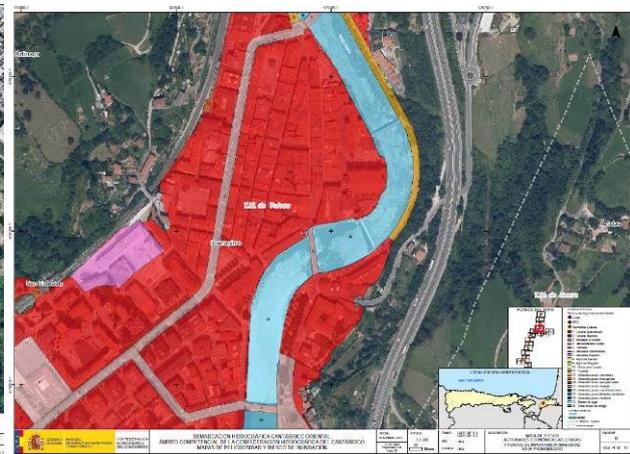


Figura 117 Calados T500 ARPSI Tolosa

Toda esta información ha supuesto una mejora substancial con respecto a la información vigente y ha permitido abordar con garantías la fase de planteamiento de medidas del PGRI.

Planes de protección civil

Durante la gestión de un evento de avenida en tiempo real, los servicios de emergencia juegan un papel fundamental. Una acción coordinada, junto con un tiempo de preaviso suficiente, pueden permitir la evacuación de un porcentaje elevado de población y vehículos y la protección de una cantidad significativa de bienes. El personal de Protección Civil puede también cerrar o interrumpir vías de comunicación para evitar daños personales, así como habilitar barreras provisionales para la contención de las aguas. Para ello, se deben disponer de los medios adecuados y, además, contar con un protocolo de actuación claro que defina qué debe hacerse para los distintos niveles de alerta. En las tres comunidades autónomas de la Demarcación cabe citar:

- Plan Especial de emergencias ante el riesgo de inundaciones de la CAPV (Dirección de Atención de Emergencias y Meteorología del Gobierno Vasco), aprobado en 2015, y que sustituye al de 1999 para incorporar, entre otras cuestiones, la información de los nuevos mapas de peligrosidad y de riesgo de inundación.
- Plan Especial de emergencias ante el riesgo de inundaciones en la Comunidad Foral de Navarra (Agencia Navarra de Emergencias), aprobado en 2011.
- Plan de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad Autónoma de Castilla y León (Agencia de Protección Civil de Castilla León), aprobado en 2010.

El objeto fundamental de estos planes no es otro que el establecimiento de la organización y procedimientos de actuación del personal de Protección Civil durante una avenida.

Finalmente, a nivel local existen también planes de emergencia municipal en los que se identifican las zonas de riesgo de inundación así como diferentes actuaciones generales para mitigar los daños.

Sistemas de previsiones y alertas hidrológicas

Los sistemas de previsión y alerta constituyen un elemento clave en la gestión del riesgo de inundación, al permitir reducir la **vulnerabilidad** del territorio expuesto mediante el aviso a la población y la actuación temprana y coordinada de los servicios de emergencia. Dichos sistemas constituyen una opción muy deseable por su eficacia y coste proporcionalmente reducido, sobre todo considerando que actuar sobre la otra componente del riesgo, la **peligrosidad**, requiere en muchos casos de medidas estructurales con un coste elevado y un impacto ambiental significativo, no pudiendo además eliminar por completo el problema.

Por otro lado, si estos sistemas incorporan la posibilidad de simular la operación de los embalses con órganos de desagüe controlables, se convierten en sistemas de ayuda a la decisión capaces de proporcionar una herramienta de protección activa al actuar sobre los caudales máximos circulantes por la red fluvial, maximizando así las posibilidades de mitigación de los efectos adversos de las inundaciones.

Tanto la CHC como URA disponen de sus propios sistemas de alerta temprana para la observación y predicción de la evolución hidrológica de la Demarcación.

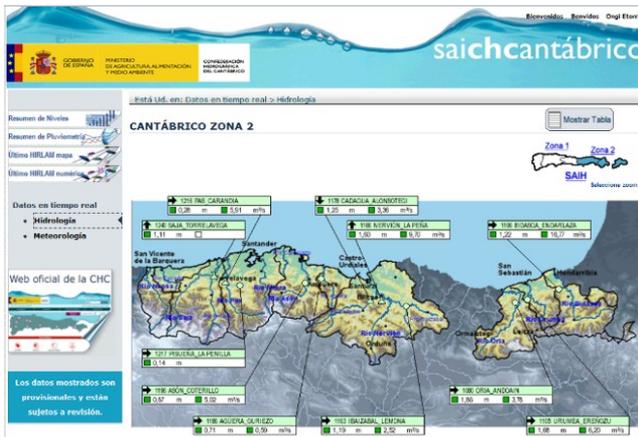


Figura 118 SAI Cantábrico (CHC)

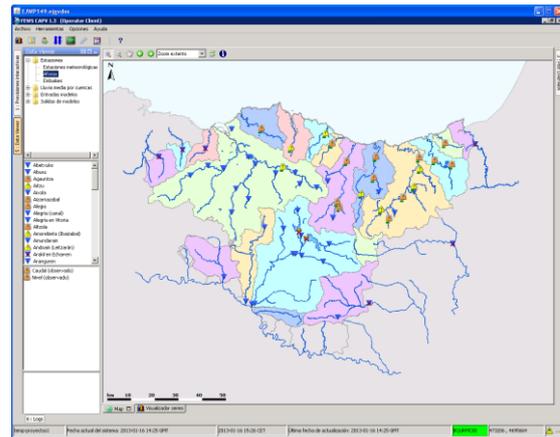


Figura 119 UHATE (URA)

11.2.3 Objetivos de la gestión del riesgo de inundación

El objetivo último del PGRI es doble:

- Conseguir que no se incremente el riesgo de inundación actualmente existente, mediante la mejora de conocimiento del problema y la adopción de políticas de ocupación del suelo compatibles con la inundabilidad.
- Reducir dicho riesgo a través de distintos programas de actuación, centrados inicialmente en las zonas identificadas como ARPSIs.

Estos programas deben tener en cuenta los tres principios básicos de la gestión del riesgo de inundación: solidaridad, coordinación y cooperación interadministrativa, y respeto al medioambiente en los que se enmarcan las cuatro diferentes tipologías de medidas: prevención, protección, preparación y recuperación/evaluación.

Para cumplir con los objetivos y principios anteriores, asegurando una gestión lo más sostenible del problema, es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Las inundaciones son parte de la naturaleza. Han existido y continuarán aconteciendo. En la medida de lo posible, la interferencia humana en este proceso natural, generalizada en los últimos años, debe ser reconducida y en el futuro evitada.
- b) Las estrategias de gestión de las inundaciones deben abarcar toda la cuenca y no sólo las zonas incluidas en el PGRI.
- c) Es necesario un cambio en la forma de abordar los desastres naturales. Por un lado, priorizando las medidas de gestión del riesgo sobre las de defensa, dado que permiten una mejor convivencia con el fenómeno y, por otro, considerando que la prevención de las inundaciones no debe limitarse sólo a eventos frecuentes sino, también, a aquellos con baja probabilidad de ocurrencia.
- d) La ocupación antrópica de las llanuras de inundación tiene que adaptarse al grado de peligrosidad existente.

- e) La solidaridad es esencial a nivel de cuenca. Es necesario maximizar en lo posible las capacidades de retención y laminación en todas las partes de la cuenca, evitando trasladar los problemas hacia aguas abajo.
- f) En relación con lo anterior, deben intensificarse los esfuerzos para restaurar las zonas ribereñas con el objetivo de recuperar la capacidad de humedales y llanuras de inundación para retener agua y aliviar el impacto de las inundaciones.
- g) Las acciones encaminadas a reducir el riesgo de inundación deben abordar de manera integral el problema considerando, además de la propia anegación del territorio, la elevación de los niveles freáticos, la afección a los sistemas de saneamiento, contaminación inducida, morfodinámica, corrimientos de tierras, etc.
- h) Las medidas no estructurales tienden a ser soluciones más eficientes y más sostenibles a largo plazo, por lo que deben potenciarse con el objetivo de reducir la vulnerabilidad de las personas y las propiedades a las inundaciones.
- i) Las medidas estructurales (obras de defensa) siguen siendo elementos clave para reducir de manera significativa los riesgos actuales, sobre todo cuando estos afectan a la población y a bienes económicos importantes. No obstante, es importante resaltar que la protección absoluta no es alcanzable y puede generar una falsa sensación de seguridad. El concepto de riesgo residual, incluyendo el potencial fallo de la infraestructura de defensa, debe siempre tenerse cuenta, enfatizando así la mejora de la resiliencia.
- j) Es recomendable adoptar medidas preventivas en las zonas inundables para reducir los posibles efectos adversos de las inundaciones sobre los ecosistemas terrestres y acuáticos, como la contaminación del agua por arrastres de sustancias nocivas.
- k) Las alertas tempranas son un requisito previo para una adecuada mitigación del daño por inundación. Su efectividad depende del nivel de preparación de la población y de los servicios de emergencia, así como de la adopción de las respuestas apropiadas. En consecuencia, deben plantearse acciones específicas de preparación frente a emergencias, simulacros de rescate y campañas de concienciación para la protección individual.
- l) Se debe disponer de un sistema eficaz de ayuda a las potenciales víctimas de manera que puedan recuperar sus condiciones de vida y sus medios de sustento lo antes posible. En este sentido, la promoción de seguros se considera fundamental.

Sobre la base de estos aspectos, los objetivos generales del PGRI son los siguientes:

1. Incrementar la percepción del riesgo de inundación y las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos.
2. Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo.
3. Mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación.
4. Mejorar la capacidad predictiva ante situaciones de avenida e inundaciones.

5. Contribuir a mejorar la ordenación del territorio y la gestión de la exposición en las zonas inundables.
6. Conseguir una reducción, en la medida de lo posible, del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas, el patrimonio cultural y el medio ambiente en las zonas inundables.
7. Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables.
8. Contribuir a la mejora o al mantenimiento del buen estado de las masas de agua.

En relación con este último punto 8, tanto sus objetivos medioambientales como la presencia de Zonas Protegidas en cada ARPSI, han sido tenidas en consideración a la hora de elaborar el programa de medidas definido en el PGRI. Dichos objetivos medioambientales aparecen recogidos en el capítulo 8 del Plan.

11.2.4 Caracterización y priorización de las ARPSIS

La información generada durante la elaboración de los Mapas de Peligrosidad y de Riesgo de Inundación ha proporcionado las herramientas adecuadas para el desarrollo del diagnóstico actualizado de la inundabilidad de cada ARPSI. Este análisis ha permitido comprender el mecanismo de inundación existente e identificar sus causas principales, aspectos clave a la hora de abordar la definición de las medidas de prevención, protección, preparación y recuperación/evaluación más indicadas.

En concreto, para cada ARPSI se ha obtenido información sobre los siguientes aspectos: 1) puntos de inicio de desbordamiento y probabilidad de ocurrencia asociada; 2) periodo de retorno de inundación generalizada; 3) principales obstrucciones al flujo; 4) zonas de acumulación de agua y líneas de flujo dominante, y 5) estación de control asociada para el seguimiento de las crecidas en cada ARPSI.



Figura 120 Diagnóstico del ARPSI de Plentzia

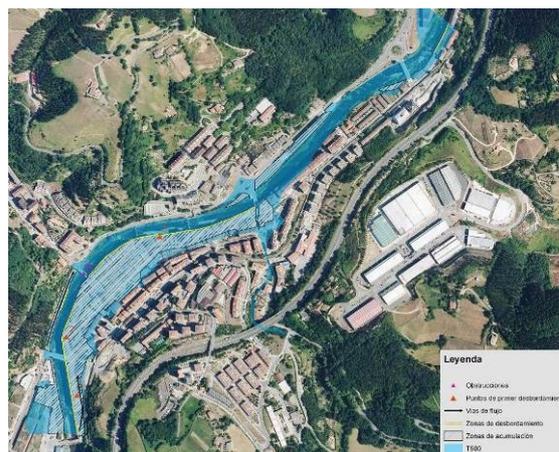


Figura 121 Diagnóstico del ARPSI de Elgoibar

Esta información proporciona una medida cualitativa de la magnitud y frecuencia de las inundaciones de cara a una selección razonada de las necesidades de intervención y establece los tramos de cauce con una menor capacidad hidráulica, sobre los que se

podrá actuar para permitir un mejor desagüe de las crecidas, evitando desbordamientos aguas arriba.

De igual modo dicha información identifica, por un lado los elementos naturales o artificiales que dificultan el desagüe de las avenidas y que, por tanto, son susceptibles de eliminación o modificación y, por otro las zonas en las llanuras de inundación a través de las cuales se produce el mayor transporte de caudal y que, en consecuencia, debieran preservarse en la medida de lo posible con la finalidad de mantener su capacidad laminadora. Finalmente, se han podido detectar posibles carencias en la red de control hidrológico lo cual debería conducir a la implantación de nuevos puntos de medida.

Todas estas cuestiones han sido tenidas en cuenta a la hora de plantear las medidas del PGRI.

Respecto a la categorización de las ARPSIs o la determinación de su prioridad, es claro que no es algo inmediato y que depende de distintos factores, entre los que se encuentran la recurrencia y magnitud de los daños históricos o potenciales, la capacidad de respuesta de los servicios de emergencia, la resiliencia de las edificaciones, el grado de concienciación de la ciudadanía o el riesgo global del territorio. No obstante, existe consenso en la necesidad de establecer un balance entre los requerimientos de protección y la capacidad de intervención de la Administración Hidráulica, lo cual implica la identificación de los tramos con mayor riesgo unitario, es decir, los que engloben la mayor cuantía de daños en la menor longitud posible.

Teniendo en cuenta lo anterior, en la priorización de las ARPSIs se han aplicado dos criterios: el primero el riesgo unitario (por km) tanto para la población media anual afectada como para los daños económicos esperados y, el segundo, la rentabilidad financiera de las obras de protección. De este modo se ha realizado una clasificación de las ARPSIs en las siguientes categorías:

- **Grupo I:** ARPSIs de riesgo muy alto o daños potencialmente catastróficos en caso de eventos con baja probabilidad de ocurrencia. Engloban las ARPSIs con obras ya en marcha o comprometidas y otras cuya protección debe acometerse a corto plazo. Se sitúan dentro del umbral del 85% y se ubican en los valores más elevados del gráfico de comparación rentabilidad económica vs rentabilidad social.
- **Grupo II:** ARPSIs con riesgo alto cuya protección estructural debe abordarse con relativa prontitud. Se sitúan dentro del umbral del 85% y se ubican en valores más bajos del gráfico de comparación rentabilidad económica vs rentabilidad social.
- **Grupo III:** ARPSIs de riesgo significativo cuya protección estructural debe acometerse tras solucionar los problemas asociados a los Grupos I y II. Se sitúan entre los umbrales del 85% y 99,5% del riesgo total.
- **Grupo IV:** ARPSIs que no precisan medidas estructurales por poseer un riesgo marginal. Se sitúan por encima del umbral del 99,5% del riesgo total.

Grupo	Nombre del ARPSI
GRUPO I	AZPEITIA, BALMASEDA, BASAURI, BEASAIN-ORDIZIA, BILBAO-ERANDIO, DURANGO, GALINDO, GETXO, GORDEXOLA-SODUPE, IRUN-HONDARRIBIA, LAUDIO, MUNGIA, GERNIKA, TOLOSA, URUMEA-1, URUMEA-2, VILLABONA, ZALLA-GUEÑES, LEITZA, BAZTÁN-1, ELGORRIAGA/DONEZTEBE-SANESTEBAN, LESAKA
GRUPO II	AIA-ORIO, ALONSOTEGI-1, ALTAMIRA, ANDOAIN, BERGARA, IGARA, EA, ELGOIBAR, ELORRIO, IGORRE, LEGORRETA, LIZARTZA, ORDUÑA, SONDIKA-ERANDIO, SORALUZE, USURBIL, ZARAUTZ, ZUBIETA-ORIA
GRUPO III	AIARA, ALEGIA-ALTZO, ALONSOTEGI-2, ALTZIBAR, ALZOLA, AMEZKETA, AMOREBIETA, AMURRIO, ARRASATE, ARRIGORRIAGA, ATAUN, ATXONDO, AZKOITIA, BAKIO, BARBADUN, DEBA, ESKORIATZA, ETXEBARRIA, GALDAKAO, LAZKAO, LEGAZPI, LEMOA, MARKINA-XEMEIN, MENDARO, OIARTZUN, OÑATI, PLENTZIA, URRESTILLA, ZEANURI, ZUMAIA, ZUMARRAGA-URRETXU, VALLE DE MENA, GOIZUETA, URDAZUBI/URDAX-1, URDAZUBI/URDAX-2, BETELU, ARAITZ, BAZTÁN-2, BAZTÁN-3, ITUREN, SUMBILLA, ETXALAR, BERA/VERA DE BIDASOA
GRUPO IV	BOLUNBURU, GATIKA, LEIOA, MALLABIA-EIBAR, MUNDAKA

Tabla 121 Clasificación de las ARPSIs en categorías

Las principales medidas estructurales de protección frente a inundaciones en el presente ciclo del PGRI se centran en el Grupo I, cuyas ARPSIs son analizadas en detalle, sin perjuicio de que se puedan ejecutar actuaciones puntuales en ARPSIs de otros grupos que, por su efectividad individual, pueden adelantarse a la eliminación total de los daños, a acometer en ciclos posteriores de planificación. En cualquier caso, debe tenerse presente que son de aplicación para todo el ámbito de la Demarcación diferentes medidas no estructurales; en especial el contenido de carácter normativo del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación que no es otro que el recogido en la normativa del Plan Hidrológico de la DHC Oriental. Dicha normativa incluye una regulación de los usos del suelo en las zonas inundables, así como la operación de los sistemas de alerta hidrometeorológica, entre otras.

Adicionalmente, la valoración de resultados de los Mapas de Peligrosidad y de Riesgo de Inundación elaborados por la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar en las 3 ARPSIs con componente exclusivamente costera (Ondarroa, Zarautz-Costa y Donostia-Costa) así como la cuantía de los daños provocados por los recientes temporales marinos de invierno de 2014, permiten establecer que estas tres áreas poseen un riesgo significativo por inundación marítima, por lo que son incorporadas al denominado Grupo III.

11.2.5 Resumen del programa de medidas

El programa de medidas es uno de los contenidos esenciales del PGRI. Según se recoge en el artículo 11.5 el Real Decreto 903/2010, comprende el conjunto de actuaciones a llevar a cabo por cada administración competente para disminuir el riesgo de inundación de manera global en la Demarcación y, de manera particular, en las ARPSIs identificadas en la EPRI.

Las actuaciones del Programa de Medidas del PGRI pueden clasificarse en cuatro grandes tipologías siguientes:

- Medidas de **prevención**: engloban actuaciones cuya finalidad es la reducción de la vulnerabilidad del territorio mediante la compatibilización de los usos ubicados en las zonas inundables con la peligrosidad del fenómeno extremo.
- Medidas de **protección**: son aquellas encaminadas a la reducción de la peligrosidad de las crecidas en las distintas áreas en riesgo, bien mediante la reducción de los caudales circulantes o bien mediante la disminución de las superficies afectadas.
- Medidas de **preparación**: se trata de actuaciones que actúan de una manera activa sobre la vulnerabilidad del territorio y cuyo objetivo no es otro que la reducción del riesgo una vez el evento se está produciendo.
- Medidas de **recuperación y evaluación**: son aquellas destinadas a devolver al territorio afectado a la normalidad lo antes posible, así como a identificar aspectos a mejorar en la gestión del riesgo.

En el cuadro adjunto se recogen las medidas del PGRI agrupadas por tipologías que han sido incluidas en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico para los horizontes 2015-2021. En el caso de las medidas estructurales que implican intervenciones físicas en los cauces también se incluye una previsión para el horizonte 2021-2027.

Tipología	Medida
A) Prevención	A.1) Ordenación territorial y urbanismo. Limitaciones a los usos del suelo en la zona inundable. Criterios constructivos para edificaciones en zona inundable, etc.
	A.2) Elaboración de estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación.
	A.3) Programa de mantenimiento y conservación de cauces
B) Protección	B.1) Medidas en la cuenca: restauración hidrológico-forestal y ordenaciones agrohidrológicas.
	B.2) Medidas en cauce y llanura de inundación: restauración fluvial, incluyendo medidas de retención natural de agua y reforestación de riberas.
	B.3) Normas de gestión de la explotación de embalses durante las avenidas
	B.4) Mejora del drenaje de infraestructuras lineales: carreteras, ferrocarriles
	B.5) Medidas estructurales (encauzamientos, motas, diques, etc.) que implican intervenciones físicas en los cauces y áreas propensas a inundaciones.
	B.6) Medidas relacionadas con la mejora de la capacidad de drenaje artificial o sistemas de drenaje sostenible (SuDS)
C) Preparación	C.1) Medidas para establecer o mejorar los sistemas de alerta meteorológica, incluyendo los sistemas de medida y predicción de temporales marinos
	C.2) Medidas para establecer o mejorar los sistemas de medida y alerta hidrológica
	C.3) Medidas para establecer o mejorar la planificación institucional de respuesta a emergencias de inundaciones a través de la coordinación con Planes de Protección Civil
	C.4) Mejora de los protocolos de actuación y comunicación de la información relativa a inundaciones.
	C.5) Medidas para establecer o mejorar la conciencia pública en la preparación para las inundaciones.
D) Recuperación y evaluación	D.1) Obras de emergencia para reparación de infraestructuras afectadas, incluyendo infraestructuras sanitarias y ambientales básicas.
	D.2) Planes de Protección Civil: acciones de apoyo a la salud, asistencia financiera, incluida asistencia legal, así como reubicación temporal de la población afectada.
	D.3) Promoción de seguros frente a inundación sobre personas y bienes, especialmente los seguros agrarios
	D.4) Evaluación, análisis y diagnóstico de las lecciones aprendidas en la gestión de los eventos de inundación.

Tabla 122 Relación de medidas del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación por tipología

A. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Dentro de las medidas de prevención incluidas en el PGRI hay que señalar:

A.1) Ordenación territorial y urbanismo. Limitaciones a los usos del suelo en la zona inundable. Criterios constructivos para edificaciones en zona inundable, etc.: Las inundaciones son fenómenos naturales que no pueden evitarse; no obstante, la forma en la que se desarrollan las actividades humanas puede contribuir a aumentar sus probabilidades de ocurrencia y sus impactos negativos. En concreto, la Demarcación Hidrográfica constituye un territorio particularmente vulnerable a las inundaciones, debido a sus características orográficas, climáticas e hidrográficas y a la fuerte presión antrópica, relacionada principalmente con la ocupación de las llanuras de inundación de los cauces principales.

En relación con este fenómeno, la administración pública debe garantizar que los nuevos desarrollos sean seguros y no expuestos a inundaciones y que las llanuras de inundación y márgenes inundables sean utilizadas para su propósito natural. De este modo, la mejor medida para la gestión del riesgo de inundación es realizar una ordenación de los usos del suelo acorde con los riesgos naturales existentes, tal y como se ha recogido en la legislación de aguas y en la del suelo.

Teniendo en cuenta lo anterior, el contenido de carácter normativo del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación que no es otro que el recogido en la normativa del Plan Hidrológico de la DHC Oriental incluye una serie de disposiciones que establecen una regulación de usos del suelo en las zonas inundables, dentro y fuera de la zona de flujo preferente. Se trata, por tanto, de medidas de tipo no estructural que constituyen un valioso instrumento para frenar el deterioro morfológico de los ecosistemas fluviales, estuarinos y costeros y, a la par, atenuar las posibles consecuencias de las inundaciones. En este sentido, la aplicación de dichas políticas preventivas suponen un paso más en la necesaria compatibilización entre los objetivos de la Directiva de Inundaciones y de la DMA.

Esta circunstancia, una normativa común a ambos planes en materia de gestión de riesgo de inundación, supone un paso más en la coordinación e integración de los mismos y, además, da cumplimiento a lo establecido en el artículo 14 del Real Decreto 903/2010 dado que el Plan Hidrológico ha incluido, a partir de lo establecido en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, los criterios sobre estudios, actuaciones y obras para prevenir los daños debido a inundaciones. Asimismo, dichas disposiciones son coincidentes en gran medida con otras de carácter autonómico, como son las contempladas en la Modificación del Plan Territorial Sectorial de Ordenación de los Ríos y Arroyos de la CAPV.

Finalmente, con objeto de minimizar la vulnerabilidad, resulta de especial interés la inclusión en las normas urbanísticas municipales de medidas de protección individual o recomendaciones constructivas que disminuyan los efectos de las inundaciones sobre las edificaciones.

A.2) Elaboración de estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación: Los trabajos desarrollados dentro del presente ciclo de planificación responden al estado del arte y a la disponibilidad de información actual. Pueden ser, por tanto, objeto de revisiones periódicas en la medida que se disponga de nuevos o mejores datos, o se desarrollen técnicas de análisis más avanzadas que permitan un conocimiento

más detallado y realista de problemática. Asimismo, se deben evaluar los efectos que el cambio climático puede tener sobre las inundaciones por posible variación de la torrencialidad. En este sentido, la Directiva Europea de Inundaciones incorpora ciclos de revisión/actualización cada seis años.

A.3) Programa de mantenimiento y conservación de cauces: Mediante este programa se ejecuta un amplio abanico de actuaciones, en general de inversión reducida, pero muy eficaces, tanto para mejorar el estado de los ríos como para minimizar puntualmente el riesgo de inundación. Se trata de actuaciones que tradicionalmente han sido abordadas por las administraciones hidráulicas pero que precisan de una mayor implicación de las administraciones locales de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 28.4 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.

B. MEDIDAS DE PROTECCIÓN

Las medidas referentes a la protección serán en líneas generales las siguientes:

B.1) Medidas en la cuenca: restauración hidrológico-forestal y ordenaciones agrohidrológicas: Dentro de la política forestal hay que resaltar la relevancia que adquiere la protección específica de suelo y de la cubierta vegetal dado que la misma constituye la mejor defensa frente a los fenómenos hídricos o niveles que desencadenan y mantienen los procesos de erosión edáfica, degradación biológica y alteración o inestabilidad de los cauces y márgenes.

En relación con ello deben evitarse determinadas prácticas forestales, como las labores de preparación del terreno para la siguiente plantación con maquinaria pesada en zonas de pendiente elevada, o la apertura inadecuada de pistas para la extracción de la madera las cuales generan incrementos notables en las tasas de erosión. Además de lo anterior, hay que recordar el efecto preventivo que pueden suponer las masas forestales como elemento de retención de flujos de agua y reducción de los niveles de escorrentía en episodios de grandes avenidas.

Los planes hidrológico-forestales contienen acciones que pretenden la conservación, defensa y recuperación de la estabilidad y fertilidad de los suelos, la regulación de escorrentías, la consolidación de cauces fluviales y laderas, la contención de sedimentos y acarreos y, en general, la defensa del suelo contra la erosión.

B.2) Medidas en cauce y llanura de inundación: restauración fluvial, incluyendo medidas de retención natural de agua y reforestación de riberas: La progresiva ocupación de las llanuras de inundación ha conducido a una mayor vulnerabilidad de las poblaciones ribereñas, además de a una continuada reducción de la capacidad de laminación natural de la cuenca al eliminar la posibilidad de retener agua en dichas llanuras.

En la Demarcación, el uso de motas laterales que desconectan la llanura de inundación del cauce es escaso, por lo que los esfuerzos deben centrarse en la recuperación de meandros o antiguos humedales aislados de la red fluvial y, sobre todo, en la preservación de las llanuras de inundación que actualmente permanecen intactas.

Para asegurar este aspecto el contenido normativo del PGRI que no es otro que el del Plan Hidrológico resulta crucial. Por un lado, dado que se establece una regulación de usos para evitar la alteración mediante diferentes desarrollos urbanísticos de los ámbitos

rurales que se sitúen en la Zona de Flujo Preferente o, incluso, en zona inundable por la avenida de periodo de retorno de 100 años. Y, por otro, en el caso de las zonas urbanizadas, la previsible ocupación de la Zona de Flujo Preferente se limita a parcelas insertas en tramas urbanas consolidadas y siempre y cuando no se incremente la inundabilidad del entorno.

B.3) Normas de gestión de la explotación de embalses durante las avenidas: El efecto laminador de los embalses en los caudales circulantes por el cauce aguas abajo puede ser muy importante, sobre todo en aquellas regulaciones que presenten una variación estacional elevada que implique la existencia de importantes resguardos ante la llegada de crecidas.

Teniendo en cuenta lo anterior, la adopción de unas normas de operación en avenida óptimas puede contribuir significativamente a limitar los daños aguas abajo. De igual modo, durante la ocurrencia de un episodio, las autoridades competentes pueden modificar las reglas preestablecidas para maximizar la laminación a partir de la información suministrada por los sistemas de alerta hidrológica, consiguiendo de esta forma una reducción adicional de los posibles daños.

En este sentido, es necesario promover la adopción de normas de operación en avenidas óptimas y la gestión de las mismas, a partir de la información suministrada por los sistemas de alerta hidrológica, con la finalidad de contribuir significativamente a limitar los daños aguas abajo.

B.4) Mejora del drenaje de infraestructuras lineales (carreteras, ferrocarriles, etc.): Actuaciones tales como la urbanización, las infraestructuras lineales, los cambios en los usos de suelo, etc., pueden dar lugar a modificaciones de los niveles de inundación e incluso alterar los esquemas de circulación del flujo. Durante el presente ciclo de planificación se pretende, en primer lugar, actualizar y mejorar la normativa sobre drenaje transversal de las infraestructuras, y, en segundo lugar, sustituir en determinados ámbitos de actuación aquellas obras de drenaje que supongan un obstáculo significativo al flujo.

B.5) Medidas estructurales que impliquen intervenciones físicas en los cauces y áreas propensas a inundaciones: En general, la propuesta de obras se inician con la eliminación de obstáculos y las protecciones de borde, que son las que suponen una menor afección ambiental y son a priori las más rentables, para posteriormente abordar el incremento de la capacidad hidráulica del cauce, primando las soluciones naturales sobre las artificiales. La justificación de estas actuaciones se ha sustentado en el correspondiente análisis coste-beneficio y en el estudio de su previsible afección al medio físico, dividiéndose en las siguientes etapas: 1) elección del periodo de retorno de protección; 2) definición de los ámbitos de actuación; 3) análisis de posibles obras de defensa; y 4) elección preliminar de la solución óptima.

Las ARPSIs sobre las que se pretende actuar en el presente ciclo de planificación 2015-2021 y en el siguiente ciclo 2021-2027 son las siguientes:

Descripción actuación específica	Horizonte
Defensa frente a inundaciones en Mungia: casco urbano	2021
Defensa frente a inundaciones en Gernika: casco urbano y polígono industrial Txanparta	2021
Defensa frente a inundaciones en Tolosa: casco viejo y centro urbano	2021
Defensa frente a inundaciones en Basauri: azud de Bengoetxe hasta puente de Basozabal Auzoa	2021
Defensa frente a inundaciones en Villabona y Zizurkil: Puente de Zubimusu	2021
Defensa frente a inundaciones en Abadiño (Traña-Matiena)	2021
Defensa frente a inundaciones en Urumea: Martutene, Txomin y Ergobia	2021
Defensa frente a inundaciones en Zalla: Mimetiz	2021
Defensa frente a inundaciones en Laudio: casco urbano	2021
Defensa frente a inundaciones en Azpeitia: núcleo urbano, entornos del río Ibaieder y Errezil y Urbitarte Auzoa	2021
Defensa frente a inundaciones en Urumea: Martutene-Ergobia, meandro de Akarregi, Hernani y polígono industrial Eziago	2027
Defensa frente a inundaciones en Irun-Hondarribia: ámbito de los núcleos urbanos y Urdanibia	2027
Defensa frente a inundaciones en Sodupe: ámbito del núcleo urbano	2027
Defensa frente a inundaciones en Balmaseda: ámbito del núcleo urbano	2027
Defensa frente a inundaciones en Beasain-Ordizia: ámbito de los núcleos urbanos	2027
Defensa frente a inundaciones en Durango-Iurreta: ámbito de los núcleos urbanos	2027
Defensa frente a inundaciones en Galindo: ámbito de los núcleos urbanos incluidos en el ARPSI	2027
Defensa frente a inundaciones en Laudio: ámbito del arroyo San Juan	2027
Defensa frente a inundaciones en Sorluze: ámbito del núcleo urbano	2027
Defensa frente a inundaciones en Bergara: sustitución del puente de la GI-2632	2027
Medidas estructurales en ARPSIs del ámbito de las cuencas intercomunitarias derivadas del PGRI	2021
Defensa frente a inundaciones en Bilbao-Erandio: Túnel La Peña-Olabeaga y protecciones de borde	2021 y 2027
Medidas estructurales de protección contra inundaciones en Lesaka (Navarra)	2021

Tabla 123 Relación de medidas estructurales previstas (horizontes 2021 y 2027)

B.6) Medidas relacionadas con la mejora de la capacidad de drenaje artificial o sistemas de drenaje sostenible (SuDS): El aumento de las zonas impermeables en zonas urbanas limita la infiltración y aumenta los tiempos de tránsito de la escorrentía superficial. Como consecuencia, se generan volúmenes de avenida netamente mayores y se aceleran los tiempos de respuesta, por lo que aumenta el riesgo de inundaciones. Para evitar esta tendencia, se plantea promover en los nuevos desarrollos el empleo de estrategias de drenaje urbano sostenible.

C. MEDIDAS DE PREPARACIÓN

Las medidas de preparación incluidas en el plan de gestión son las siguientes:

C.1) Medidas para establecer o mejorar los sistemas de alerta meteorológica, incluyendo los sistemas de medida y predicción de temporales marinos: Durante la vigencia de este Plan, se promoverá una adecuada coordinación entre las alertas hidrológicas y meteorológicas y se profundizará en la mejora de estas últimas. Además se profundizará en la mejora de las técnicas predictivas para conseguir incrementar la fiabilidad de las alertas emitidas.

A nivel estatal y autonómico se ha previsto profundizar en la elaboración de pronósticos que permitan conocer con anticipación la magnitud de los temporales marinos y sus repercusiones en las zonas costeras expuestas.

C.2) Medidas para establecer o mejorar los sistemas de medida y alerta hidrológica: Los sistemas de previsión y alerta constituyen un elemento clave en la gestión del riesgo de inundación, al permitir reducir la vulnerabilidad del territorio expuesto mediante el aviso

a la población y la actuación temprana y coordinada de los servicios de emergencia. El funcionamiento de estos sistemas está en constante mejora mediante las siguientes actuaciones:

- Validación y actualización de los procedimientos actuales.
- Incorporación de más puntos de control y simulación.
- Mejora de las predicciones.

Con estas actuaciones se persigue disponer de unas previsiones de superación de umbrales más fiables y con mayor tiempo de preaviso, así como nueva información sobre la inundación esperada.

C.3) Medidas para establecer o mejorar la planificación institucional de respuesta a emergencias de inundaciones a través de la coordinación con Planes de Protección Civil: Durante la gestión de una avenida, el papel de los servicios de emergencia es fundamental para minimizar el impacto negativo de una eventual inundación. En este sentido, resulta fundamental potenciar una adecuada cultura preventiva de riesgos, tanto en lo que se refiere a su análisis y a los sistemas de alerta temprana, como a la concienciación, información y pautas a seguir por la población y los servicios de emergencia.

C.4) Mejora de los protocolos de actuación y comunicación de la información relativa a inundaciones: Durante el desarrollo del PGRI se potenciará la coordinación y comunicación entre la CHC, URA, DAEM, la Dirección de Protección Civil de Navarra, la Agencia de Protección Civil de Castilla y León y los propios ayuntamientos para transmitir, en el menor tiempo posible, las alertas generadas y las acciones a emprender.

C.5) Medidas para establecer o mejorar la concienciación pública en la preparación para las inundaciones: La comunicación a la población es una actividad fundamental, no sólo durante un episodio sino con anterioridad y posterioridad al mismo, para favorecer así su preparación a través del conocimiento de los procedimientos de actuación, tanto durante el evento como después del mismo, con el objetivo de alcanzar el mayor grado de responsabilidad pública y facilitar una rápida recuperación. En este sentido, las autoridades hidráulicas y de protección civil, además de las acciones de difusión que actualmente desarrollan, promoverán y desarrollarán campañas de información permanentes.

D. MEDIDAS DE RECUPERACIÓN Y REVISIÓN

En cuanto a las medidas de recuperación y revisión, las incluidas en el plan son las siguientes:

D.1) Obras de emergencia para reparación de infraestructuras afectadas, incluyendo infraestructuras sanitarias y ambientales básicas: Los efectos adversos de las inundaciones no acaban cuando finaliza el episodio. Una de las acciones más urgentes para reducir el tiempo de recuperación y favorecer así la vuelta a la normalidad es la reparación de infraestructuras sanitarias y ambientales básicas, la reparación de infraestructuras viarias (carreteras, puentes, ferrocarril, etc.) que hayan quedado cortadas o severamente dañadas, la reparación de edificios, viviendas, centros asistenciales, etc., y el establecimiento en su caso de instalaciones provisionales, la protección frente a

enfermedades, el aseguramiento del suministro de agua, el suministro de contenedores para acopio materiales peligrosos, etc.

D.2) Planes de Protección Civil: acciones de apoyo a la salud, asistencia financiera, incluida asistencia legal, así como reubicación temporal de la población afectada:

Tras la ocurrencia de una inundación catastrófica es necesario abordar con urgencia una serie de acciones con el objetivo de devolver a la sociedad a la situación de normalidad previa al evento, entre las que pueden destacarse: apoyo a la salud de la población afectada, asistencia financiera y legal a la población y reubicación temporal de la población afectada.

De este modo, las administraciones hidráulicas y las administraciones de protección civil suministrarán apoyo directo a los afectados y organizarán charlas informativas para, por un lado, explicar el fenómeno y aliviar el estrés generado y, por otro, orientar sobre las mejores acciones individuales a emprender por los ciudadanos.

D.3) Promoción de seguros frente a inundación sobre personas y bienes, especialmente los seguros agrarios:

En lo que respecta a la recuperación de los efectos de las inundaciones sobre las personas y los bienes, hay que citar el papel que desempeñan los seguros dado que constituyen una solución financiera idónea y eficaz para atender a las necesidades de reparación y reconstrucción cuando las estrategias preventivas y de reducción de riesgos, así como las medidas y actuaciones de emergencia, no han podido evitar que se produzcan daños a las personas, bienes y en las explotaciones agrarias.

D.4) Evaluación, análisis y diagnóstico de las lecciones aprendidas en la gestión de los eventos de inundación:

Comprender el riesgo, saber qué puede pasar o cuál es la responsabilidad de cada cual, constituye una información que es necesario incorporar en el ciclo de la gestión del riesgo de inundación. Tras cada episodio debe abrirse, por tanto, un periodo de evaluación de las lecciones aprendidas que permita identificar carencias y mejoras para incorporar las modificaciones legislativas, procedimentales o técnicas más indicadas con el objetivo de afrontar en mejores condiciones el próximo evento.

12. PROGRAMA DE MEDIDAS

12.1 INTRODUCCIÓN

El artículo 4.g) del Real Decreto 907/2007 por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica indica que entre el contenido obligatorio de los planes hidrológicos de cuenca se debe incluir un resumen de los Programas de Medidas adoptados para alcanzar los objetivos previstos.

En este capítulo se describen de forma sintética y conjunta las actuaciones que componen el Programa de Medidas para la DH del Cantábrico Oriental.

12.2 DATOS GENERALES

El Programa de Medidas de la DH del Cantábrico Oriental se ha estructurado siguiendo las directrices establecidas en el Esquema de Temas Importantes en materia de gestión de aguas. Así, se han clasificado las medidas en las siguientes categorías:

- **Cumplimiento de los objetivos medioambientales:** Se incluyen aquellas medidas relativas a las afecciones al medio hídrico por alteraciones fisicoquímicas e hidromorfológicas y las relacionadas con la biodiversidad del medio hídrico.
- **Atención a las demandas y la racionalidad del uso:** Se recogen las medidas necesarias para mantener un nivel adecuado en la calidad y en la garantía con la que son servidas la demanda urbana y el resto de usos, respetando los caudales ecológicos mínimos como una restricción impuesta a los sistemas de explotación.
- **Seguridad frente a fenómenos extremos:** Se incorporan las medidas dirigidas a prevenir y reducir los impactos de fenómenos extremos, fundamentalmente inundaciones y sequías.
- **Gobernanza y conocimiento:** Se refiere a las medidas relacionadas con cuestiones administrativas, organizativas y de gestión; así como las destinadas a la mejora del conocimiento del medio hídrico.

La inversión prevista por el Programa de Medidas para el horizonte 2021 es de 849 millones de euros, lo que supone un ratio de aproximadamente 141 millones de euros/año.

Además, el Programa identifica actuaciones que no podrán ser acometidas (en parte o en su totalidad), por diferentes motivos, en este horizonte del Plan Hidrológico. Se trata de 774 millones de euros, cuya ejecución se trasladará a horizontes posteriores de la Planificación Hidrológica.

La Tabla 124 muestra el reparto de inversiones por tipo de medida y la Tabla 125 expone las inversiones por entidad financiadora. La Figura 122 y la Figura 123 muestran la información a modo gráfico.

PLAN HIDROLÓGICO
PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO ORIENTAL
REVISIÓN 2015-2021

Tipo de medida	Horizonte 2021		Horizonte 2027		Horizonte 2033		Total general	
	Presupuesto (€)	%	Presupuesto (€)	%	Presupuesto (€)	%	Presupuesto (€)	%
Cumplimiento de los objetivos medioambientales	490.050.582	57,7	214.060.044	36,1			704.110.626	43,4
Atención a las demandas y la racionalidad del uso	200.502.597	23,6	81.757.783	13,8	182.284.490	100,0	464.544.870	28,6
Seguridad frente a fenómenos extremos	137.170.080	16,2	278.817.400	47,1			415.987.480	25,6
Gobernanza y el conocimiento	21.139.078	2,5	17.522.026	3,0			38.661.104	2,4
TOTAL	848.862.337	100,0	592.157.253	100,0	182.284.490	100,0	1.623.304.080	100,0

Tabla 124 Programa de medidas de la DH del Cantábrico Oriental. Presupuesto para los horizontes 2021, 2027 y 2033 por tipo de medidas

Ente financiador	Horizonte 2021		Horizonte 2027		Horizonte 2033		Total general	
	Presupuesto (€)	%	Presupuesto (€)	%	Presupuesto (€)	%	Presupuesto (€)	%
Administración General del Estado	181.139.518	21,3	100.115.510	16,9	182.284.490	100,0	463.539.518	28,6
Gobiernos autonómicos	191.395.212	22,6	156.384.619	26,4			347.779.831	21,4
Diputaciones	242.101.390	28,5	24.012.273	4,2			266.113.663	16,4
Entes gestores de abastecimiento y saneamiento	140.650.216	16,6	87.444.162	14,8			228.094.378	14,1
Administraciones locales	11.400.000	1,3	8.050.690	1,4			19.450.690	1,2
Otros	82.176.001	9,7	216.149.999	36,5			298.326.000	18,4
TOTAL	848.862.337	100	592.157.253	100	182.284.490	100	1.623.304.080	100

Tabla 125 Programa de medidas de la DH del Cantábrico Oriental. Presupuesto para los horizontes 2021, 2027 y 2033, por entidades financiadoras de las medidas

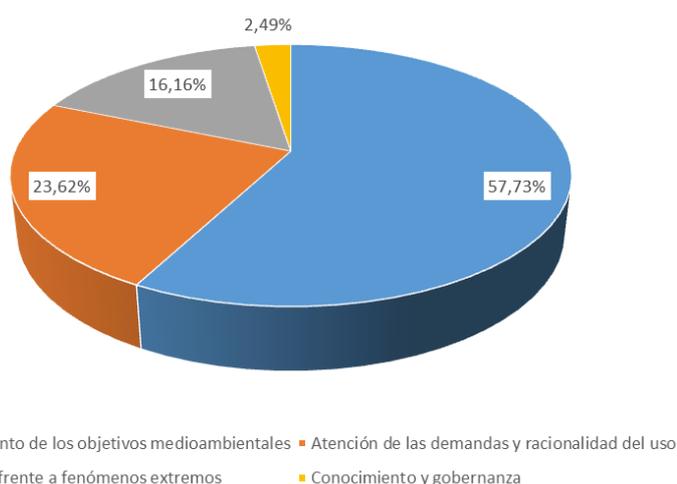


Figura 122 Programa de medidas de la DH del Cantábrico Oriental. Presupuesto Horizonte 2021 por tipos de medidas.

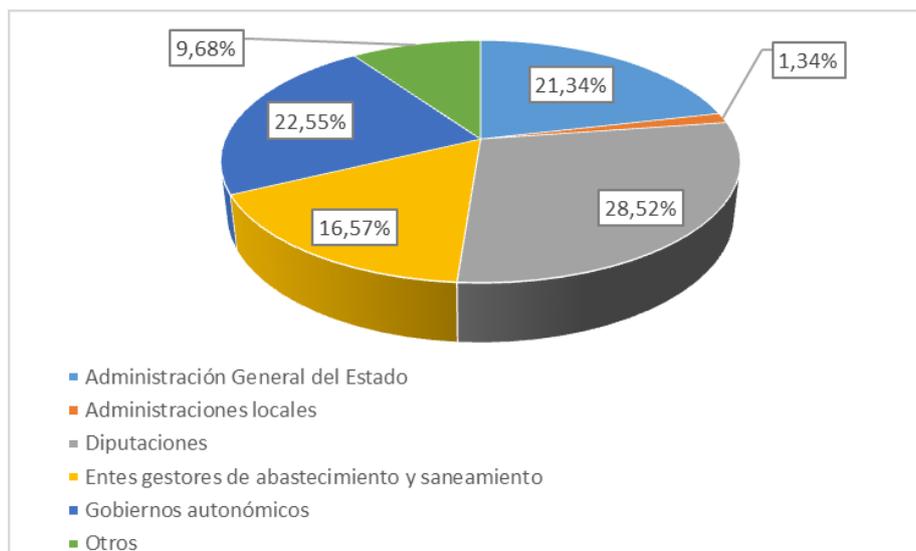


Figura 123 Programa de medidas de la DH del Cantábrico Oriental. Presupuesto Horizonte 2021 por entidades financiadoras de las medidas.

12.2.1 Cumplimiento de los objetivos medioambientales

Medidas relacionadas con alteraciones fisicoquímicas

Las administraciones de la DH del Cantábrico Oriental y el sector industrial han hecho en los últimos años un gran esfuerzo para mejorar las condiciones de los vertidos puntuales. Así, han entrado en funcionamiento multitud de estaciones de depuración de aguas residuales en el ámbito de la demarcación, y se han puesto en marcha varios programas para el fomento de la mejora de los procesos productivos y las tecnologías de depuración industriales. A su vez, hay varios proyectos de saneamiento y depuración actualmente en ejecución. No obstante, persisten los problemas generados por los vertidos urbano-industriales en una parte significativa de ríos y estuarios. De este modo, el mal estado en que se encuentran muchas de las masas de agua superficiales de la DH del Cantábrico Oriental se debe todavía al impacto provocado por estos vertidos.

Entre las medidas planteadas para solucionar esta problemática hay que destacar la necesidad de completar las infraestructuras básicas de saneamiento y depuración de aguas residuales aún pendientes, así como la adaptación de las instalaciones existentes a los nuevos objetivos medioambientales y la mejora en las soluciones de saneamiento aplicadas en los asentamientos dispersos. Además, en determinados sistemas de saneamiento se identifica una especial conveniencia de incorporar o mejorar los sistemas de recogida y evacuación de aguas pluviales.

Las medidas incluyen la construcción de nuevas estaciones de tratamiento de aguas residuales, la ejecución de redes de colectores y/o la ampliación de las existentes para la conexión de nuevos núcleos o industrias a los sistemas de depuración, la mejora de los sistemas de depuración actualmente en funcionamiento para adaptarlos a las exigencias de los nuevos objetivos de calidad ambiental introducidos por la Directiva Marco del Agua y por otras directivas del agua, la mejora de las soluciones de saneamiento y depuración en núcleos menores y, por último, actuaciones para la recogida de aguas pluviales (redes separativas y/o tanques de tormenta).

Además de todo lo anterior, el Programa de Medidas del Plan Hidrológico incluye un amplio y variado conjunto de actuaciones dirigidas a reducir la contaminación producida por otras fuentes (suelos y sedimentos contaminados, contaminación de origen agrario y forestal, etc.). Se incluyen también medidas específicas para estudiar y reducir el impacto de las sustancias peligrosas.

El presupuesto total de estas actuaciones se evalúa, aproximadamente, en 674 millones de euros, de los cuales alrededor de 469 millones se prevé ejecutar en el horizonte 2021. El resto de las actuaciones se trasladan a horizontes posteriores del Plan.

Medidas relacionadas con alteraciones hidromorfológicas

En buena parte de las masas de agua superficial las condiciones morfológicas se encuentran alteradas de forma significativa debido a la ocupación urbano-industrial. La envergadura de esta transformación es tan importante que se puede considerar como una de las mayores presiones que sufren estas masas y resulta en muchas ocasiones irreversible en la práctica.

Otra presión que altera las características morfológicas naturales de los cauces y dificulta la conectividad entre los distintos tramos de ríos es la existencia de un elevado número de azudes y pequeñas presas, muchos de ellos en desuso. Estas infraestructuras ejercen un efecto barrera para las especies piscícolas así como para los sedimentos.

El Programa de Medidas incluye actuaciones para la consecución de los regímenes de caudales ecológicos, medidas para la conservación, restauración y mejora de los ecosistemas ligados a las masas de agua superficiales, incluyendo tanto las continentales como las de transición y costeras, y medidas para la mejora de la conectividad fluvial. Entre estas últimas cabe destacar las actuaciones de demolición de infraestructuras obsoletas y la adecuación ambiental de azudes en uso.

Las cantidades presupuestadas para el horizonte de planificación 2021 en este apartado ascienden a unos 19 millones de euros. Para el horizonte 2027 se plantean, además, actuaciones que suponen alrededor de 6,1 millones de euros adicionales.

Medidas relacionadas con especies invasoras y con la protección de hábitats y especies en zonas protegidas

La reducción de los caudales circulantes, los fenómenos de contaminación, la presencia de especies exóticas invasoras y la alteración física de cauces, riberas y estuarios, han reducido la extensión de los hábitats naturales y de muchas especies autóctonas de fauna y flora acuática.

A propósito de esta problemática, la Directiva Marco del Agua contempla en su articulado un mayor nivel de exigencia para las masas de agua que forman parte del Registro de zonas protegidas, de manera que se garantice, adicionalmente, el sostenimiento de estos hábitats y el mantenimiento de las especies cuya supervivencia se encuentra amenazada.

El Programa de Medidas incluye una serie de medidas dirigidas a las Reservas Naturales Fluviales y los espacios de la Red Natura 2000, fundamentalmente la incorporación de sus objetivos de gestión. Asimismo, se incluyen diferentes medidas relacionadas con la protección de especies de amenazadas ligadas a los ecosistemas acuáticos, y con el seguimiento y control de especies invasoras.

El presupuesto de este apartado se evalúa en 1,9 millones de euros para el horizonte 2021, reforzado en horizontes posteriores con otros 2,2 millones de euros.

12.2.2 Atención a las demandas y la racionalidad del uso

La situación del suministro de las demandas tanto en volumen como en calidad puede considerarse como bastante satisfactoria en la DH del Cantábrico Oriental. No obstante, en la actualidad existen aún situaciones puntuales de falta de compatibilidad de garantía de abastecimiento con los nuevos regímenes de caudales ecológicos, fundamentalmente en estiaje.

Las previsiones de evolución de las demandas en los próximos horizontes indican una estabilización de las mismas, pero la incertidumbre asociada al comportamiento futuro del clima y su repercusión en la disponibilidad de recursos hídricos aconseja la aplicación de modelos de gestión basados en el impulso de criterios de eficacia en la utilización de dichos recursos.

Por ello, las actuaciones previstas en el Programa de Medidas, además de la realización de las infraestructuras necesarias para solucionar los problemas de garantía que aún quedan por resolver, se dirigen a continuar la política de mejora de la estructura organizativa de los servicios de suministro de las demandas, simplificando los sistemas e interconectándolos entre sí, con el fin de incrementar garantías y reducir su vulnerabilidad.

Además, se incluyen medidas para continuar la mejora de la eficiencia de los sistemas de abastecimiento urbano que actualmente llevan a cabo las administraciones de la demarcación, medidas para la protección de la calidad de las aguas en abastecimientos urbanos y para el mantenimiento y operación de las redes e instalaciones de abastecimiento.

Finalmente, se recogen medidas destinadas a promover la utilización de aguas regeneradas.

El presupuesto total de estas actuaciones asciende a unos 199 millones de euros para el horizonte 2021, 81 millones para el horizonte 2027, y 182 para el horizonte 2033.

12.2.3 Seguridad frente a fenómenos extremos

En este grupo de medidas, se incorporan aquellas dirigidas a prevenir y reducir los impactos de fenómenos extremos, fundamentalmente inundaciones y sequías

La DH del Cantábrico Oriental constituye un territorio particularmente vulnerable a las avenidas, debido a sus características orográficas, climáticas e hidrográficas y a la fuerte presión antrópica, que ha motivado la ocupación de las llanuras de inundación de los cauces principales.

El enfoque actual para la prevención de inundaciones, contenido en la Directiva 2007/60/CE, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación, prevé la aplicación de criterios que garanticen la seguridad de los nuevos asentamientos y disminuyan el riesgo de los actuales, todo ello en un marco de protección de las condiciones morfológicas de las masas de agua superficiales frente a actuaciones inadecuadas, a través del programa de medidas del Plan de Gestión del Riesgo de

Inundación, elaborado de forma plenamente coordinada e integrada, tanto a nivel documental como procedimental, con este Plan Hidrológico.

Así, el Programa de Medidas del Plan Hidrológico incorpora las actuaciones incluidas en el Plan de Gestión de Riesgo de Inundación. Estas actuaciones suponen la consolidación del enfoque combinado para la reducción del riesgo de inundación que fue incorporado al Plan Hidrológico 2009-2015, basado en la combinación de medidas de no estructurales (ordenación de usos del suelo en zonas inundables, medidas de alerta temprana, etc.) y estructurales (sólo en áreas urbanas consolidadas y diseñadas para ser compatibles con los objetivos ambientales de la planificación hidrológica), de forma que se garantice la consecución de todos los objetivos de las dos directivas involucradas, Marco del Agua y de Inundaciones.

Estas medidas se han clasificado de la siguiente forma:

- Medidas de prevención: Aquellas cuya finalidad es la reducción de la vulnerabilidad del territorio mediante la compatibilización de los usos ubicados en las zonas inundables con la peligrosidad del fenómeno extremo.
- Medidas de protección: Actuaciones encaminadas a la reducción de la peligrosidad de las crecidas en las distintas áreas en riesgo, bien mediante la reducción de los caudales circulantes o bien mediante la disminución de las superficies afectadas.
- Medidas de preparación: Actuaciones que actúan de una manera activa sobre la vulnerabilidad del territorio y cuyo objetivo no es otro que la reducción del riesgo una vez el evento se está produciendo.
- Medidas de recuperación y evaluación: Actuaciones destinadas a devolver al territorio afectado a la normalidad lo antes posible, así como a identificar aspectos a mejorar en la gestión del riesgo.

Las medidas previstas en el Plan incluyen, además de las ya citadas mejoras con la gestión de las zonas inundables, incluyen estudios de seguimiento de los indicadores de sequía, análisis de la repercusión y actuaciones relacionadas frente a los recursos bajo la influencia del cambio climático. Asimismo, se incluye el análisis y adaptación de los Planes de Emergencia para aquellos sistemas que atiendan singular o mancomunadamente, a una población igual o superior a 20.000 habitantes.

Asimismo, el Plan incluye medidas de coordinación frente a episodios de contaminación accidental.

El presupuesto considerado en este apartado se sitúa en torno a 424 millones de euros, de los cuales 138 se incluyen en el horizonte 2021.

12.2.4 Conocimiento y la gobernanza

Este grupo de medidas tiene como objeto, por un lado, mejorar las cuestiones de índole organizativo y de coordinación de las administraciones para una gestión más eficiente de los recursos hídricos que hagan compatible la obtención de mayores niveles de calidad en la prestación de los servicios del agua con el cumplimiento de los objetivos medioambientales exigidos en la Directiva Marco del Agua y, en general, con una mayor atención y puesta en valor de los ecosistemas acuáticos de la Demarcación del Cantábrico

Oriental. Se incluyen medidas para mejorar la coordinación entre administraciones, así como los aspectos organizativos y de gestión de los sistemas de abastecimiento urbano. Asimismo, se plantea la regularización administrativa de los aprovechamientos y los vertidos y el desarrollo de programas de sensibilización y concienciación de los agentes relacionados con el agua y de la sociedad, en general.

Por otro lado, incluye medidas para la mejora del conocimiento del medio hídrico. Son medidas dirigidas, en primer lugar, a la mejora de la información relativa al medio hídrico y los ecosistemas acuáticos. Contemplan la continuación de las tareas de seguimiento del estado de las masas de agua y de las zonas protegidas a través de las redes de control existentes, la mejora progresiva de las mismas y de los mecanismos de coordinación y transmisión de la información entre los diferentes agentes. También se prevé el desarrollo de herramientas destinadas a la ordenación y organización de la información relativa al medio hídrico con objeto de facilitar el acceso y las condiciones de utilización de la misma a los técnicos de las administraciones, agentes privados y ciudadanía, en general. Además, se incluyen una serie de medidas necesarias para el adecuado seguimiento del Plan Hidrológico, de acuerdo con las directrices establecidas por la Directiva Marco del Agua.

Finalmente, se incluyen en este grupo una serie de medidas orientadas al fomento de la formación y sensibilización, y a la mejora de los procesos de participación pública.

El presupuesto considerado en este apartado se sitúa en torno a 24 millones de euros para el horizonte 2021, a los que se suman otros 18 millones en el 2027.

13. PARTICIPACIÓN PÚBLICA

13.1 INTRODUCCIÓN

La Directiva Marco del Agua determina que los Estados miembros de la Unión Europea fomentarán la participación activa de todas las partes interesadas en la implantación de la misma y en la elaboración de los Planes Hidrológicos de cuenca. Asimismo, garantizarán la información y la consulta pública sobre los documentos requeridos por la Directiva.

Por otro lado, el Reglamento de la Planificación Hidrológica, aprobado en el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, recoge en su articulado [Arts. 72- 75] las disposiciones relativas a la organización y procedimientos para hacer efectiva la participación pública en sus distintas formas de información y consulta públicas y de participación activa. De esta forma, queda establecido que el Organismo de Cuenca debe trabajar conjuntamente con todos aquellos agentes cuyas actividades o intereses puedan estar afectados por el Plan Hidrológico y cuya participación es necesaria para el cumplimiento de los objetivos fijados en el mismo. En todas las etapas del proceso de planificación hidrológica las administraciones deben fomentar la participación activa y garantizar la consulta pública y el acceso a la información de referencia del citado proceso; en concreto, de la elaboración, el seguimiento y la revisión de los Planes Hidrológicos de Cuenca. Y todo ello incluyendo, al menos, los siguientes contenidos:

- Organización y cronogramas de los procedimientos de información pública, consulta pública y participación activa.
- Coordinación del proceso de evaluación ambiental estratégica del Plan Hidrológico y su relación con los procedimientos anteriores.
- Descripción de los métodos y técnicas a emplear en las distintas fases del proceso.

En el Anejo XI se recogen, de manera más detallada, las acciones que se han llevado a cabo para dar respuesta a las obligaciones relacionadas con la participación pública en la redacción del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental (revisión 2015-20121), los resultados de las mismas y cómo han sido incorporadas en los documentos de planificación. En el presente capítulo se incluye un resumen de esta información.

13.2 ORGANIZACIÓN GENERAL DEL PROCESO DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA

De acuerdo con el citado documento la participación pública, en los Planes Hidrológicos, debe permitir que los distintos agentes sociales puedan intervenir en la toma de decisiones finales durante el proceso de planificación hidrológica y en los procesos de trabajo relativos a la gestión de las Demarcaciones Hidrográficas. De esta manera la participación pública se convierte en un instrumento garante de la presencia de las partes interesadas y afectadas en el proceso de planificación hidrológica. Para ello se definen tres niveles de implicación social y administrativa.



Figura 124 Niveles de participación pública.

Los niveles de información pública y consulta pública deben ser asegurados y la participación activa tiene que ser fomentada. Los diferentes niveles de participación se complementan entre sí: la información pública implica suministrar y poner a disposición de la ciudadanía toda la información disponible. Por su parte, la participación activa permite el encuentro y el debate, buscando 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. Por último, la consulta pública permite que la ciudadanía pueda emitir observaciones, aportaciones y sugerencias, sobre los documentos, y con ello, más allá de generar opinión, poder influir en la elaboración de los mismos.

La organización general del proceso de participación pública para la revisión del Plan Hidrológico, que sigue estos principios básicos, está definida en el “Programa, calendario, estudio general sobre la Demarcación y fórmulas de consulta”, aprobado en diciembre de 2013, y disponible en las páginas electrónicas de la Agencia Vasca del Agua (www.uragentzia.euskadi.eus) y de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico (www.chcantabrico.es).

13.2.1 Modelo de Participación

El modelo de participación pública, para la revisión del Plan Hidrológico, se basa en la constitución de las siguientes acciones:

Suministro de información. Con esta acción se pretende que la ciudadanía esté mejor informada. Para ello es necesario que esta información sea fácilmente accesible y esté disponible en formato papel y digital en las oficinas y en las páginas electrónicas de la Administración Hidráulica. Se ha asegurado al facilitar todos aquellos instrumentos necesarios para promover y hacer efectivo el suministro de la información a través de documentos divulgativos, páginas web, herramientas electrónicas, foros de participación, etc. De este modo, en las páginas web de las administraciones hidráulicas ha estado disponible toda la información sobre la planificación hidrológica y, en particular, sobre los documentos sometidos a consulta pública.

Agencia Vasca del Agua:

<http://www.uragentzia.euskadi.net/nuevo-plan-hidrologico-cantabrico-oriental-2015-2021/u81-000333/es/>

Confederación Hidrográfica del Cantábrico:

<http://www.chcantabrico.es/index.php/es/actuaciones/planificacionhidrologica/nuevo-periodo-de-planificacion>

Consulta pública. Esta acción supone una implicación directa del público permitiéndole hacer observaciones y sugerencias a los documentos objeto de consulta. Esta fase permite al público la oportunidad de ser escuchado de manera previa a la toma de decisiones, promocionando así la gobernanza y la corresponsabilidad en la definición de las políticas del agua. De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 74 del RPH, se han sometido a consulta los documentos correspondientes a cada una de las etapas que la DMA establece para la revisión del Plan Hidrológico.



Figura 125 Documentos a consulta pública.

Las aportaciones fruto de la consulta pública se han reunido en informes específicos anejos a cada documento, y formarán parte del Plan Hidrológico.

Participación activa. La participación activa, en el proceso de planificación hidrológica, pretende involucrar, a través de foros o grupos de trabajo específicos, a las partes tradicionalmente más interesadas en la gestión del agua y a toda la sociedad en su conjunto. El esquema general del proceso participativo, diseñado y relacionado con la revisión del Plan Hidrológico, contempla dos frentes complementarios: uno de participación ciudadana abierto a toda la sociedad y otro, más selectivo, dirigido a encauzar la contribución de los agentes más implicados en el uso y la gestión del agua. El diseño de

este proceso ha tenido en cuenta la experiencia adquirida en los procesos de participación del ciclo de planificación anterior.

Para que facilitar la participación, a lo largo del proceso de planificación hidrológica, se han puesto a disposición herramientas electrónicas con el objeto de posibilitar la discusión y el debate y, a la vez, permitir la remisión de observaciones y aportaciones a los documentos por parte del público interesado y de la ciudadanía en general. A través de las páginas web de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico (www.chcantabrico.es) y de la Agencia Vasca del Agua (www.uragentzia.euskadi.eus); así como enlaces electrónicos:

AGENCIA VASCA DEL AGUA	
Información General: www.uragentzia.euskadi.eus	Foro de participación pública: http://www.irekia.euskadi.eus/es/debates/1014?stage=discusion
Alegaciones y observaciones al Plan Hidrológico (Hasta el 30 de junio de 2015): * Oficinas de la Agencia Vasca del Agua * En la dirección de correo electrónico: Kontsultak_uragentzia@uragentzia.eus	

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO	
Información General: www.chcantabrico.es	Foro de participación pública: www.chcantabrico.es/index.php/es/forum
Alegaciones y observaciones al Plan Hidrológico (Hasta el 30 de junio de 2015): * Oficinas de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico * En la dirección de correo electrónico: consultaph@chcantabrico.es	

Figura 126 Enlaces electrónicos para la remisión de observaciones y aportaciones

En cuanto al proceso orientado a los agentes, más implicados y relacionados con la gestión del agua, se han realizado talleres de trabajo en los que se han abordado las temáticas más importantes identificadas en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, tales como saneamiento y depuración de aguas residuales, restauración y mejora ambiental, abastecimiento o inundabilidad.

A los talleres han sido convocados alrededor de un centenar de entidades, incluyendo las diferentes administraciones competentes, usuarios, agentes económicos, sindicatos, asociaciones y fundaciones de diversa naturaleza, los entes gestores de abastecimiento y saneamiento, universidades, centros tecnológicos, etc.

Por otro lado, dado que en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, existen cuencas compartidas con Francia (Bidasoa, Nive y Nivelle), han sido invitados a los talleres distintos organismos competentes, tales como Agglomération Sud Pays Basque, Conseil Général des Pyrénées Atlantiques, Agence de l'Eau Adour Garonne y Region Aquitaine.

En la tabla siguiente se recogen los agentes que han sido invitados a participar en los talleres.

ORGANISMO			
ADEGI	Confederación Empresarios Navarra	Dirección General de Cultura (DFB)	ESACUA
AEMS Ríos con vida Navarra	Conseil Général des Pyrénées Atlantiques	Dirección General de Cultura (DFG)	Federación de Consumidores de Euskadi
Agence de l'Eau Adour Garonne	Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia	Dirección General de Euskera, Cultura y Deporte (DFA)	Federación Navarra de Municipios y Concejos
Agencia Navarra de Emergencias (Gobierno de Navarra)	Consorcio de Aguas de Busturialdea	Dirección General de Infraestructuras Ambientales (DFB)	Federación Regional de Municipios y Provincias de Castilla y León
Agencia Protección Civil (JCYL)	Consorcio de Aguas de Gipuzkoa	Dirección General de Infraestructuras Viarias (DFB)	Fundación Cristina-Enea
Agglomération Sud Pays Basque	Consorcio de Aguas Kantauriko Urkidetza	Dirección General de Infraestructuras Viarias (DFG)	Fundación LURGAIA
Aguas del Añarbe, S.A.	CPIE Littoral Basque - Euskal Itsasbazterra	Dirección General de Medio Ambiente (DFB)	Fundación Nueva Cultura del Agua
ASAJA Castilla y León	CRANA	Dirección General de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas (DFG)	HAZI
Asociación Clúster del Papel de Euskadi	DEBEGESA	Dirección General de Obras Públicas y Transportes (DFA)	Iberdrola
EUDEL	Demarcación de Costas del País Vasco	Dirección General de Ordenación Territorial (DFG)	Ihobe
EGUZKI	Dirección de Administración Ambiental (GV-EJ)	Dirección General de Promoción Económica y Administración Foral (DFA)	Innobasque
Ekologistak-Martxan	Dirección de Agricultura y Ganadería (GV-EJ)	Dirección General de Relaciones Municipales y Urbanismo (DFB)	Instituto Geográfico Vasco INGEBIA
GREENPEACE	Dirección de Atención de Emergencias y Meteorología (GV-EJ)	Dirección General de Transportes (DFB)	Neiker Tecnalia
WWF ADENA	Dirección de Desarrollo Industrial (GV-EJ)	Dirección General Desarrollo Rural (Gobierno de Navarra)	NILSA
Asociación Vasca de Agencias de Desarrollo	Dirección de Desarrollo Rural y Litoral y Políticas Europeas (GV-EJ)	Dirección General Energía y Minas (JCYL)	Patronato de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai
Autoridad Portuaria del Puerto de Bilbao	Dirección de Energía, Minas y Administración Industrial (GV-EJ)	Dirección General Industria e Innovación Tecnológica (JCYL)	Region Aquitaine
Autoridad Portuaria del Puerto de Pasaia	Dirección de Infraestructuras del Transporte (GV-EJ)	Dirección General Industria, energía e Innovación (Gobierno de Navarra)	SEO-BirdLife
AVEQ-KIMIKA	Dirección de Medio Ambiente y Urbanismo (DFA)	Dirección General Industrias Agrarias y Modernización de Explotaciones (JCYL)	Servicios de Txingudi
Ayto. de Donostia-San Sebastián	Dirección de Medio Natural y Planificación Ambiental (GV-EJ)	Dirección General Medio Ambiente y Agua (Gobierno de Navarra)	Servicios Provincial de Costas de Gipuzkoa
AZTI Tecnalia	Dirección de Montes y Medio Natural (DFG)	Dirección General Medio Natural (JCYL)	Sindicato Empresarial Alavés (SEA)
Bunt Planet	Dirección de Patrimonio Cultural (GV-EJ)	Dirección General Obras Públicas (Gobierno de Navarra)	Sociedad de Ciencias Aranzadi
Cámara de Comercio de Álava	Dirección de Pesca y Acuicultura (GV-EJ)	Dirección General Obras Públicas (Gobierno de Navarra)	Sociedad de Ciencias Naturales de Sestao
Cámara de Comercio de Bizkaia	Dirección de Planificación del Transporte (GV-EJ)	Dirección General Ordenación del Territorio, Movilidad y Vivienda (Gobierno de Navarra)	Sprilur
Cámara de Comercio de Burgos	Dirección de Planificación Territorial y Urbanismo (GV-EJ)	Dirección General Patrimonio Cultural (JCYL)	Suds Atlantis
Cámara de Comercio de Gipuzkoa	Dirección de Salud Pública y Adicciones (GV-EJ)	Dirección General Producción Agropecuaria y Desarrollo Rural (JCYL)	Tecnalia
Cámara de Comercio de Navarra	Dirección General Agricultura y Ganadería (Gobierno de Navarra)	Dirección General Protección Civil (Gobierno de Navarra)	Txingudi Ekoetxea

ORGANISMO			
CCOO Castilla y León	Dirección General Calidad y Sostenibilidad Ambiental (JCYL)	Dirección General Protección Civil (Gobierno de Navarra)	UAGN Navarra
CCOO Navarra	Dirección General Carreteras y Infraestructuras (JCYL)	Dirección General Vivienda, Arquitectura y Urbanismo (JCYL)	UGT Burgos
Cluster de Industrias de Medio Ambiente	Dirección General Cultura-Instituto (Gobierno de Navarra)	Ecologistas en Acción	UGT Navarra
CONFEBASK	Dirección General de Administración Local (DFA)	ENBA	Unión de Agricultores y Ganaderos de Álava (UAGA)
Confederación de Forestalistas del País Vasco	Dirección General de Agricultura (DFA)	ENHE	UPV/EHU
Confederación Empresarial de Bizkaia	Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural (DFG)	Ente Vasco de Energía	UPA Castilla y León
			UR-WATT

Tabla 126 Agentes invitados a participar en los talleres.

Estos talleres de trabajo han sido complementados con otros mecanismos específicos de participación activa, tales como foros o jornadas específicas para dar a conocer los documentos y propiciar su debate y discusión.

Acciones llevadas a cabo en el procedimiento de evaluación ambiental estratégica.

En el ámbito de competencias del estado, la Confederación Hidrográfica del Cantábrico envió con fecha 22 de abril de 2014 el “*Documento inicial estratégico*” del Plan Hidrológico y del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación a la administración que actúa como órgano ambiental, en este caso, la Secretaría de Estado de Medio Ambiente del MAGRAMA a través de la DG de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural. El órgano ambiental sometió el “*Documento inicial estratégico*” a consulta de las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas y, a partir de las observaciones recibidas, elaboró un “*Documento de alcance*” que describe los criterios ambientales que deben emplearse en las siguientes fases de la evaluación, tanto del Plan Hidrológico como del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación en el ámbito de competencias del Estado de la Demarcación.

En el ámbito de las Cuencas Internas del País Vasco, la Agencia Vasca del Agua envió con fecha 13 de abril de 2014 el “*Documento de inicio*” del Plan Hidrológico, Plan de Gestión del Riesgo de Inundación y Plan Especial de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía al órgano ambiental, en este caso, la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco a través de la Dirección de Calidad Ambiental. El órgano ambiental sometió el “*Documento de inicio*” a consulta de las administraciones públicas afectadas y al público interesado y, a partir de las observaciones recibidas, elaboró un “*Documento de referencia*” que determina la amplitud y el nivel de detalle del Informe de Sostenibilidad Ambiental de los mencionados Planes en el ámbito de las Cuencas Internas del País Vasco.

Por último, la Confederación Hidrográfica del Cantábrico y la Agencia Vasca del Agua han sometido la revisión del Plan Hidrológico y sus respectivos documentos de evaluación ambiental estratégica a consulta de las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas consultadas previamente, así como al trámite de consulta pública por un plazo de 6 meses.

consulta pública. Tanto la Confederación Hidrográfica del Cantábrico como la Agencia Vasca del Agua han garantizado la consulta pública y el acceso a la información de referencia a través de documentos divulgativos, páginas web, herramientas electrónicas, foros, etc.

Por otro lado, el proceso de participación pública, relacionado con el Esquema Provisional de Temas Importantes, además del suministro de la información y la consulta pública ha contado con un proceso de participación activa, mediante talleres de trabajo, al que han sido convocadas más de un centenar de entidades y organismos. Toda la información, relativa a los resultados del ETI incluyendo las actas de los talleres, las aportaciones recibidas y el informe sobre la contestación de las mismas se encuentra disponible en los siguientes enlaces de las Administraciones Hidráulicas:

Agencia Vasca del Agua:

<http://www.uragentzia.euskadi.eus/nuevo-plan-hidrologico/esquema-de-temas-importantes/u81-0003332/es/>

Confederación Hidrográfica del Cantábrico:

<http://www.chcantabrico.es/index.php/es/actuaciones/planificacionhidrologica/nuevo-periodo-de-planificacion/parte-espanola-de-la-demarcacion-hidrografica-del-cantabrico-oriental-2/4226-segunda-etapa-esquema-de-temas-importantes>

Figura 127 Enlaces electrónicos para acceder al Esquema Provisional de Temas Importantes

De la misma manera y, según lo previsto, se ha llevado a cabo el proceso de participación pública relacionado con la revisión del Plan Hidrológico (2015-2021). Además de las fases correspondientes al suministro de información y la consulta pública, se ha desarrollado un proceso de participación activa con talleres de trabajo que ha involucrado a las entidades y organismos que han participado en el proceso relacionado con el EpTI.

En el apartado 3.3. del Anejo XI Participación y Consulta Pública se puede encontrar toda la información relativa a este proceso de participación, incluyendo los mecanismos utilizados para facilitarla, así como los resultados obtenidos y la forma en la que el proceso de participación y consulta pública ha contribuido a la mejora y consolidación de los documentos que integran el presente Plan Hidrológico.

14. SEGUIMIENTO DEL PLAN HIDROLÓGICO

14.1 INTRODUCCIÓN

El seguimiento del Plan Hidrológico de cuenca tiene por objeto conocer el grado de implantación del Plan y del Programa de medidas. Se encuentra regulado en el Título III del Reglamento de la Planificación Hidrológica (RPH), que consta de tres artículos cuyo contenido se expone a continuación.

El *artículo 87* del RPH determina que el Organismo de cuenca deberá realizar el seguimiento del Plan Hidrológico de cuenca, pudiendo requerir, a través del Comité de Autoridades Competentes, la información necesaria para ello. Asimismo, establece la elaboración y mantenimiento de un sistema de información integrado, la elaboración de informes periódicos, la coordinación entre administraciones y el desarrollo de actividades de participación pública.

El *artículo 88* recoge los aspectos que deberán ser objeto de un seguimiento específico dentro del Plan Hidrológico, entre los que se encuentran: evolución de los recursos hídricos naturales y disponibles y su calidad; evolución de las demandas de agua; grado de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos; estado de las masas de agua superficial y subterránea; y aplicación de los programas de medidas y efectos sobre las masas de agua.

En base al *artículo 89* del RPH, se realizará una revisión del Plan Hidrológico del Cantábrico Oriental cada seis años desde la entrada en vigor, o cuando, como resultado de los trabajos de seguimiento se detecten cambios o desviaciones en los contenidos del Plan Hidrológico que aconsejen la actualización anticipada del mismo.

En los siguientes apartados se describen las tareas que conforman el seguimiento del Plan Hidrológico de cuenca en base a los requerimientos del RPH.

14.2 TAREAS GENERALES

A continuación se presentan las tareas generales de seguimiento del Plan, que responden a lo establecido por el artículo 87 del RPH.

Coordinación e intercambio de información entre administraciones y organismos competentes

La coordinación entre las administraciones competentes y los organismos relacionados con la gestión del agua es uno de los requisitos imprescindibles para la implantación y seguimiento del Plan Hidrológico.

En el ámbito de competencias del Estado esta coordinación está propiciada por el **Comité de Autoridades Competentes** (en adelante CAC) y el **Consejo del Agua de la Demarcación**; y en el ámbito de competencias de la Comunidad Autónoma del País Vasco por los órganos colegiados de la Agencia Vasca del Agua y, en especial, por su **Asamblea de Usuarios**.

Estos mecanismos de coordinación se completan con el **Órgano Colegiado de Coordinación** de la DH del Cantábrico Oriental, contemplado en la Disposición Adicional

Sexta del 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, y que se ocupa de la coordinación en la elaboración de los planes hidrológicos de cada ámbito de competencia y de los programas de medidas correspondientes, entre otras funciones.

Una descripción detallada de la composición de estos órganos de participación y coordinación se puede encontrar en el apartado 15 de la presente memoria.

Sistemas de información sobre el estado de las masas de agua y de las zonas protegidas

El soporte de toda la información alfanumérica y geoespacial contenida en el Plan Hidrológico de la DH del Cantábrico Oriental se realiza mediante los sistemas de información geográfica:

- a) Confederación Hidrográfica del Cantábrico (SIGCHC), administrado por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico. Es accesible al público en la dirección electrónica <http://sig.chcantabrico.es/sigweb/>.
- b) Sistema de Información del Agua en Euskadi (SIAE), administrado por la Agencia Vasca del Agua. Es accesible al público en la dirección electrónica www.uragentzia.euskadi.net/u81-0003/es/contenidos/informacion/ide-ura/es_docu/ide-ura.html.

En especial y entre otros cometidos, el SIGCHC y el SIAE dan soporte al registro de zonas protegidas de la parte española de la DH del Cantábrico Oriental de acuerdo con lo establecido en el artículo 24 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, y proporcionan toda la información necesaria en relación con el estado de las masas de agua, de acuerdo con el artículo 87.2 del citado Reglamento.

Estos sistemas serán una herramienta fundamental para el seguimiento y revisión del Plan Hidrológico, en especial para informar a los órganos colegiados citados en el apartado anterior sobre el desarrollo de los planes, elaborar informes sobre la aplicación del programa de medidas, presentar los informes requeridos por la Comisión Europea sobre los planes hidrológicos y promover la participación pública en la planificación hidrológica.

Elaboración de informes de seguimiento

Durante la fase de seguimiento del Plan Hidrológico de cuenca, se elaborarán informes periódicos que actualicen la información y permitan evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos marcados. Estos informes incluirán el seguimiento de los aspectos específicos señalados en el artículo 88 del RPH y desarrollados más adelante en el apartado 1.3 del presente capítulo, así como de otras cuestiones que puedan considerarse de interés.

Por otro lado, dentro del plazo de tres años a partir de la actualización del Plan Hidrológico se elaborará un informe intermedio que detalle el grado de aplicación del programa de medidas y sus efectos.

Para su preparación, se utilizarán como herramientas de apoyo los sistemas de información descritos anteriormente.

Participación pública

De acuerdo a lo establecido por la DMA, los Estados miembros deben promover la participación pública durante todo el proceso de planificación hidrológica, es decir, tanto en la fase de elaboración del Plan Hidrológico de cuenca como en las fases de implantación, seguimiento y revisión.

El documento que recoge las directrices para hacer efectiva la participación pública durante el proceso de revisión del Plan Hidrológico en la Demarcación, es el Proyecto de Participación Pública incluido en Documentos iniciales del Ciclo de planificación hidrológica 2015–2021⁶¹.

Este documento contiene las previsiones respecto a la revisión del Plan, que incluye los tres niveles de participación pública (información, consulta pública y participación activa). Las previsiones se han materializado ya en el proceso de participación pública para la elaboración del Esquema de Temas Importantes, y se completarán en breve con el proceso para la elaboración del Plan Hidrológico correspondiente a la revisión 2015-2021.

14.3 ASPECTOS ESPECÍFICOS

En este apartado se presentan las tareas de seguimiento del Plan Hidrológico referentes a aquellos aspectos que son objeto de un seguimiento específico, es decir:

- a) Evolución de los recursos hídricos naturales y disponibles y su calidad.
- b) Evolución de las demandas de agua.
- c) Grado de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos.
- d) Estado de las masas de agua superficial y subterránea.
- e) Aplicación de los programas de medidas y efectos sobre las masas de agua.
- f) Seguimiento de planes dependientes (inundaciones y sequías).

Estos aspectos vienen citados en el artículo 88 del RPH, excepto el referente a los planes dependientes que no venía contemplado y se ha considerado interesante tenerlo en cuenta. Además, podrán añadirse nuevos temas en función de las necesidades y casuísticas que se vayan produciendo.

Se podrá elaborar, en coordinación con las administraciones competentes, informes de estos aspectos específicos, que serán integrados en los informes anuales de seguimiento del Plan Hidrológico.

⁶¹ Disponible en www.uragentzia.esukadi.eus y www.chcantabrico.es

Evolución de los recursos hídricos naturales y disponibles y su calidad

Se llevará a cabo la actualización del Inventario de Recursos Hídricos, contenido en el Anejo II del Plan Hidrológico, que incluye el inventario de recursos hídricos naturales y los recursos hídricos disponibles.

El Inventario de Recursos Hídricos Naturales está compuesto por su estimación cuantitativa, descripción cualitativa y la distribución temporal. Para el seguimiento de Inventario de Recursos Hídricos Naturales se utilizarán modelos hidrológicos. Incorpora las aportaciones de los ríos y las que alimentan los almacenamientos naturales de agua, superficiales y subterráneos. Contiene la siguiente información:

- Datos estadísticos que muestran la evolución del régimen natural de las aportaciones a lo largo del año hidrológico.
- Interrelaciones de las variables consideradas: especialmente entre las aguas superficiales y subterráneas, y entre las precipitaciones y las aportaciones de los ríos o recarga de acuíferos.
- La zonificación y la esquematización de los recursos hídricos naturales en la demarcación hidrográfica.
- Características básicas de calidad de las aguas en condiciones naturales.

Evolución de las demandas

Uno de los aspectos de seguimiento específico a los que se refiere el Título III del Reglamento de Planificación Hidrológica, corresponde a la evolución de las demandas de agua con el fin de asegurar su atención, según los objetivos que se recogen en el Artículo 40.1 del TRLA.

El seguimiento de la evolución de las demandas se realizará en base al apartado 3.1.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica. Para ello, se revisarán los valores con el fin de actualizar las estimaciones realizadas en base a los últimos datos disponibles y se diferenciará entre los siguientes tipos de demanda: urbana, agraria, industrial y otras (producción de energía, acuicultura, usos recreativos y actividades de baño y ocio).

Entre otras actividades, se promoverá la recopilación de información procedente de administraciones y organismos relacionados con la gestión del agua sobre volumen de suministro y distribución del mismo, con el fin de hacer una estimación de la demanda urbana más ajustada.

Grado de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos

El régimen de caudales ecológicos determinado por el Plan Hidrológico se controlará por parte de las administraciones hidráulicas en estaciones de aforo pertenecientes a las redes oficiales de estaciones de aforo y otras estaciones que reúnan condiciones adecuadas.

Además, se podrá valorar el cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos, en cualquier punto de la red fluvial, mediante campañas de aforo específicas.

Estado de las masas de agua y de las zonas protegidas

Los trabajos de seguimiento del estado de las masas de agua y las zonas protegidas se basarán en la explotación de las redes de control diseñadas de acuerdo con el Artículo 8 y el Anexo V de la DMA.

Se realizarán informes periódicos de los programas de control de calidad de aguas superficiales y subterráneas y las zonas protegidas, que incluirán, al menos, la siguiente información:

- Mapas de las redes de control operativo, vigilancia e investigación que se irán actualizando en función de las posibles modificaciones en dichas redes.
- Mapas del estado de las aguas superficiales (ecológico y químico), las aguas subterráneas (químico y cuantitativo) y las zonas protegidas, con el fin de que se refleje de forma gráfica las posibles variaciones en el estado de las masas en relación a la evaluación realizada en el Plan Hidrológico, y las posibles desviaciones del cumplimiento de los objetivos establecidos por la DMA.
- Una indicación en los mapas de las masas de aguas subterráneas que presentan una tendencia al aumento en la concentración de contaminantes y una indicación de las masas de aguas subterráneas en las que las tendencias han sido invertidas. Para ello se analizarán las series temporales de datos desde el inicio de los controles, incluyendo los últimos datos.
- Estimaciones de la confianza y precisión alcanzadas por los sistemas de control.

Se estudiarán y justificarán las situaciones de deterioro temporal que puedan suponer una excepción al cumplimiento de objetivos de la DMA así como las nuevas modificaciones que conlleven cambios en los objetivos medioambientales definidos en el Plan. Por otro lado, se actualizará la información relacionada con las presiones e impactos y sus efectos sobre el estado de las masas de agua superficial y subterránea

Aplicación de los programas de medidas y efectos sobre las masas de agua

El Programa de Medidas del Plan Hidrológico será sometido a un seguimiento específico que supondrá la recopilación y análisis de información diversa sobre cada medida, que según su naturaleza puede concretarse en aspectos como los relacionados seguidamente:

- grado de ejecución o implantación,
- seguimiento de la inversión efectiva,
- puesta en marcha,
- costes de mantenimiento,
- nivel de eficacia obtenido,
- consecución de objetivos parciales,
- desviaciones del planteamiento inicial y objetivos a alcanzar, y

- cuanta información relacionada sea precisa para el correcto seguimiento de la ejecución del Programa de medidas.

Estos datos serán completados con un análisis de los resultados de los programas de seguimiento del estado de las masas de agua y de las zonas protegidas, como sistema de evaluación de la efectividad de las medidas.

Seguimiento de planes dependientes

En cuanto a las medidas relacionadas con la gestión del riesgo de inundación, el seguimiento se realizará de acuerdo con lo dispuesto a tal efecto en los correspondientes Planes de Gestión del Riesgo de Inundación.

Se revisará y adaptará, en su caso, el sistema de indicadores del Plan Especial de Actuación Frente a Situaciones de Alerta y Eventual Sequía y su programa de medidas.

14.4 REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO

De acuerdo con el Artículo 89 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, se realizará una revisión completa y periódica del Plan cada seis años desde la fecha de su entrada en vigor, o de forma anticipada cuando, a partir de los trabajos de seguimiento realizados se detecten cambios o desviaciones en los datos, hipótesis o resultados del Plan Hidrológico que así lo aconsejen.

La primera actualización del Plan Hidrológico y todas las actualizaciones posteriores, deben incluir la siguiente información (Artículo 42.2 del TRLA):

- Un resumen de todos los cambios o actualizaciones efectuados desde la publicación de la versión precedente del Plan.
- Una evaluación de los progresos realizados en la consecución de los objetivos medioambientales, incluida la presentación en forma de mapa de los resultados de los controles durante el periodo del Plan anterior y una explicación de los objetivos medioambientales no alcanzados.
- Un resumen y una explicación de las medidas previstas en la versión anterior del Plan Hidrológico que no se hayan puesto en marcha.
- Un resumen de todas las medidas adicionales transitorias adoptadas, desde la publicación precedente del Plan Hidrológico, para las masas de agua que probablemente no alcancen los objetivos ambientales previstos.

El procedimiento de revisión del Plan será similar al previsto para su elaboración en los artículos 76 y 82 del RPH.

15. LISTADO DE AUTORIDADES COMPETENTES

15.1 INTRODUCCIÓN

El texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA), en su artículo 42.1 j), establece que los planes hidrológicos deben incluir como contenido obligatorio una lista de autoridades competentes designadas, y la Instrucción de Planificación Hidrológica detalla en el apartado 9.3 la información que se debe incluir sobre este particular.

En la planificación hidrológica confluyen competencias de muy diversa naturaleza, incluyendo las relativas al agua, a la ordenación del territorio, medio ambiente, sanidad, agricultura, protección civil, etc. En consecuencia la adecuada coordinación entre administraciones es imprescindible para el cumplimiento de los objetivos establecidos por la planificación hidrológica.

La presencia de dos ámbitos competenciales en materia de aguas en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, supone la existencia de distintos órganos de gobierno en cada uno de esos ámbitos y la necesidad de adecuados mecanismos de coordinación entre ambos.

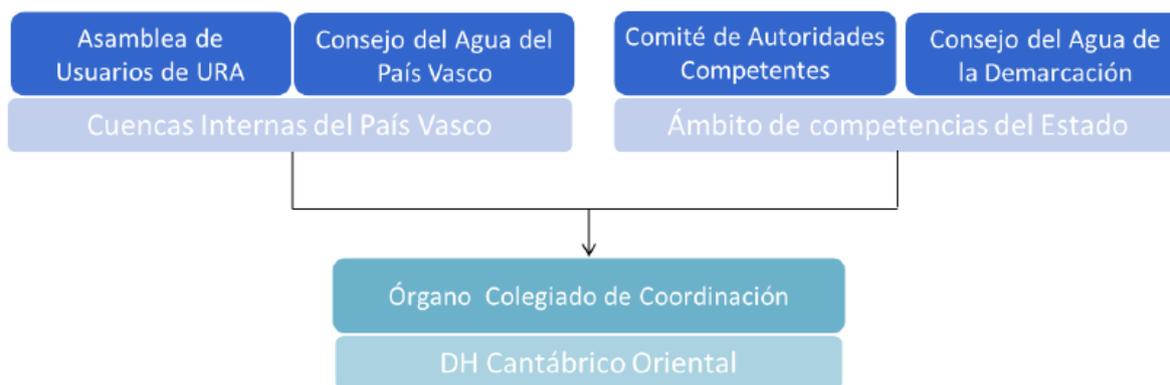


Figura 128 Órganos de gobierno y consejos de los ámbitos competenciales de la Demarcación y Órgano de Coordinación de la Demarcación

15.2 RELACIÓN DE AUTORIDADES COMPETENTES Y SUS ROLES

En este apartado se describen las autoridades competentes en el ámbito de la Demarcación competencia de la Administración General del Estado y en el ámbito de la Demarcación competencia de la Comunidad Autónoma del País Vasco. En el apartado siguiente se resumen los mecanismos de coordinación entre ambos.

15.2.1 **Ámbito de la demarcación competencia de la Administración General del Estado**

Según el artículo 36 bis del TRLA, en las demarcaciones hidrográficas con cuencas intercomunitarias, se crea el **Comité de Autoridades Competentes** (CAC) como órgano para garantizar la adecuada cooperación en la aplicación de las normas de protección de aguas. La creación de este comité no afecta a la titularidad de las competencias en las materias relacionadas con la gestión de las aguas que correspondan a las distintas Administraciones públicas.

El Real Decreto 126/2007, de 2 de febrero, establece la composición, funcionamiento y atribuciones del Comité de Autoridades Competentes

El 28 de noviembre del 2008, se constituyó el Comité de Autoridades Competentes de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico. Este órgano nace con el objetivo de favorecer la cooperación entre las distintas administraciones en materia de gestión y protección de las aguas, así como impulsar la adopción de medidas que exija el cumplimiento de la normativa del agua.

Con posterioridad, 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, divide la hasta entonces Demarcación Hidrográfica del Cantábrico en dos: la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, y la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, en el ámbito de las competencias del Estado.

Esta división obligó a una modificación del Comité de Autoridades Competentes definido inicialmente. De este modo, se introdujo en el Real Decreto 1626/2011, de 14 de noviembre, una disposición final que modifica el Real Decreto 126/2007, de 2 de febrero, por el que se regulan la composición, funcionamiento y atribuciones de los comités de autoridades competentes de las demarcaciones hidrográficas con cuencas intercomunitarias. En consecuencia, se procedió a la creación de dos Comités de Autoridades Competentes, uno para cada Demarcación.

El Comité de Autoridades Competentes de la DH del Cantábrico Oriental está compuesto por un Presidente, un Secretario y 7 Vocales:

- Presidente (Presidente de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico).
- Secretario (Secretario de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico).
- Vocales:

En representación de la Administración General del Estado:

- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (1 vocal).
- Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación (1 vocal).
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (1 vocal).

En representación de las Comunidades Autónomas:

- Gobierno del País Vasco (1 vocal).
- Gobierno de Navarra (1 vocal).
- Junta de Castilla y León (1 vocal).

En representación de las Entidades Locales:

- Entidades locales (1 vocal).

En el Anejo XIII se muestra de forma detallada la composición del CAC en el ámbito de competencias de la Administración del Estado de la DH del Cantábrico Oriental y las competencias de cada una de las administraciones que lo integran según la normativa de aplicación en cada caso.

Asimismo, existe como órgano de participación y planificación, el **Consejo del Agua de la Demarcación**⁶². En él están presentes, además de las administraciones estatales, autonómicas y locales, los usuarios y asociaciones y organizaciones de defensa de intereses ambientales, económicos y sociales relacionados con el agua. Entre sus funciones destacan la promoción de la información, la consulta y participación pública en el proceso planificador y, además, la emisión de informes preceptivos en determinados casos. Este órgano está constituido por un Presidente, dos Vicepresidentes, un Secretario y 72 Vocales.

15.2.2 **Ámbito de la demarcación competencia de la Comunidad Autónoma del País Vasco.**

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

La Asamblea de Usuarios es el órgano de participación de la Agencia y desempeña las funciones descritas en el artículo 12 de la Ley 1/2006, de 23 de junio, de Aguas del País Vasco. Su composición y régimen de funcionamiento son regulados por el Decreto 220/2007, de 4 de diciembre⁶³.

La Asamblea de Usuarios está constituida por un Presidente, un Vicepresidente y diecisiete Vocales.

- Presidente (Consejero/a del Departamento competente en materia de medio ambiente).
- Vicepresidente (Viceconsejero/a del Departamento de la Administración General del País Vasco al que está adscrita la Agencia Vasca del Agua).
- Vocales:
 - Personas designadas por el Parlamento Vasco (2 vocales).
 - Agencia Vasca del Agua (Director/a General) (1 vocal).
 - Administración de la CAPV (3 vocales designados por los Departamentos competentes en materia de Hacienda, Sanidad y Transporte).
 - Diputaciones Forales (1 vocal por cada Diputación).

⁶² El artículo 2 del Real Decreto 1627/2011, de 14 de noviembre, 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

⁶³ El artículo 2 del Decreto 220/2007, de 4 de diciembre, de la Asamblea de Usuarios se la Uraren Euskal Agentzia/ Agencia Vasca del Agua establece la composición de la mencionada Asamblea de Usuarios.

- Ministerio competente en materia de aguas de la Administración General del Estado (1 vocal).

En representación de los usuarios:

- Entidades suministradoras (1 vocal por cada Territorio Histórico).
- Usuarios industriales (1 vocal).
- Usuarios energéticos (1 vocal).
- Usuarios agrícolas (1 vocal).
- Asociaciones de consumidores y usuarios (1 vocal).

Por su parte, el **Consejo del Agua del País Vasco** es el órgano deliberante y de asesoramiento de la Agencia Vasca del Agua. Realiza las funciones indicadas en el artículo 14 de la Ley 1/2006, de 23 de junio, de Aguas del País Vasco; y su composición y régimen de funcionamiento se regulan en el Decreto 222/2007, de 4 de diciembre. Este órgano está constituido por un Presidente, dos Vicepresidentes y 29 Vocales.

15.3 COORDINACIÓN ENTRE AUTORIDADES COMPETENTES

La coordinación entre las Administraciones de la demarcación para la implementación de la DMA se realiza, según lo dispuesto en la disposición adicional sexta del Real Decreto 125/2007, mediante el Convenio de colaboración firmado por la Agencia Vasca del Agua y la Confederación Hidrográfica del Cantábrico a tal efecto el 18 de julio de 2012 y publicado en el BOE de 4 de agosto del mismo año.

Atendiendo a dicho Convenio, se crea el **Órgano Colegiado de Coordinación** para garantizar la unidad de gestión de la demarcación. Su principal cometido es la elaboración y revisión del Plan Hidrológico de la DH del Cantábrico Oriental mediante la integración armónica de los Planes de los dos ámbitos competenciales.

El Órgano Colegiado de Coordinación está constituido por un Presidente, un Vicepresidente y doce Vocales.

- Presidente (rotación anual entre la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas representadas en el órgano).
- Vicepresidente (rotación anual entre el Jefe de la Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico y una persona designada por la Agencia Vasca del Agua).
- Vocales:

En representación de la Administración General del Estado:

- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2 vocal).
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (1 vocal).
- Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación (1 vocal).

En representación de las Comunidades Autónomas:

- Gobierno del País Vasco (2 vocales en representación del Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial y 2 vocales en representación de la Agencia Vasca del Agua).
- Gobierno de Navarra (1 vocal).
- Junta de Castilla y León (1 vocal).

En representación de las Entidades Locales:

- Entidades locales (2 vocal).

Además se constituye un **Comité Técnico de Coordinación** con funciones de apoyo técnico y administrativa al Órgano Colegiado de Coordinación.

15.4 PARTE INTERNACIONAL DE LA DEMARCACIÓN

De acuerdo al Real Decreto 125/2007, la cooperación entre España y Francia respecto a los ríos compartidos entre la DH del Cantábrico Oriental y el Distrito Adour-Garona, se articulará mediante acuerdos entre ambos países.

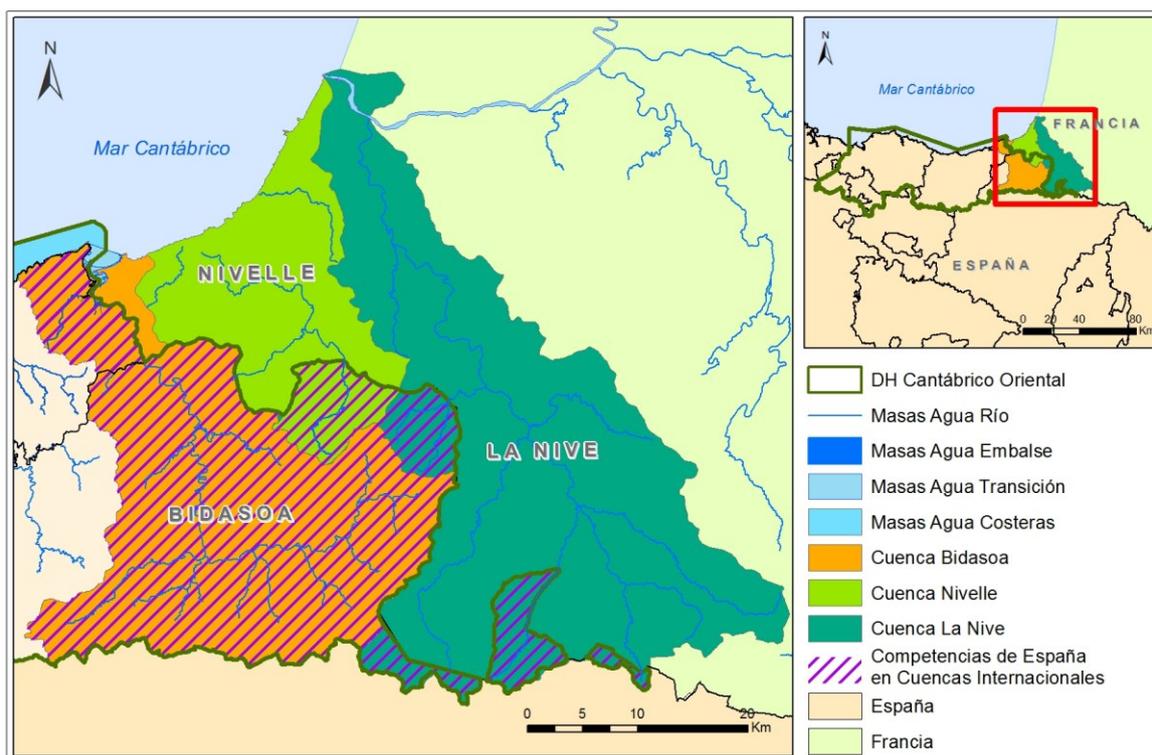


Figura 129 Localización de las cuencas internacionales del Bidasoa, Nive y Nivelle

En febrero del año 2006 se firmó en Toulouse el Acuerdo Administrativo entre España y Francia sobre gestión del agua. A tal efecto, se consideró que debido a la reducida longitud y escasa importancia de los cursos de agua que fluyen conjuntamente por Francia y España, y a la vista de las indicaciones citadas en el artículo 3 de la DMA, las

autoridades competentes no estimaron necesario delimitar un distrito hidrográfico internacional ni instituir una Comisión internacional hidrográfica.

En su lugar, se acordó que los dos Estados realicen una gestión del agua sostenible e integrada de los cursos de agua que fluyen por ambos países, trabajando de forma coordinada en la aplicación de las exigencias de la DMA para alcanzar los objetivos medioambientales. Para promover dicha coordinación entre administraciones, se crea un **Comité de Coordinación** encargado del seguimiento de la gestión de los cursos de agua transfronterizos.

16. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN

16.1 ALCANCE

El artículo 42.2 del TRLA, reproducido en el art. 89.5 de RPH, transpone al ordenamiento español la parte B del Anexo VI de la DMA, donde se establece que la actualización del Plan Hidrológico debe comprender:

- a) Un resumen de todos los cambios o actualizaciones efectuados desde la versión precedente del Plan.
- b) Una evaluación de los progresos realizados en la consecución de los objetivos medioambientales, incluida la presentación en forma de mapa de los resultados de los controles durante el periodo del plan anterior y una explicación de los objetivos medioambientales no alcanzados.
- c) Un resumen y una explicación de las medidas previstas en la versión anterior del plan hidrológico de cuenca que no se hayan puesto en marcha.
- d) Un resumen de todas las medidas adicionales transitorias adoptadas, desde la publicación de la versión precedente del plan hidrológico de cuenca, para las masas de agua que probablemente no alcancen los objetivos ambientales previstos.

En este capítulo se resumen los cambios más significativos que la presente revisión del Plan Hidrológico, 2015-2021, supone con respecto al Plan del primer ciclo de planificación, 2009-2015.

No se pretende incluir una recopilación sistemática de todas las modificaciones, matizaciones y nuevas informaciones incorporadas en la revisión del Plan, que quedan expuestas a lo largo del documento, sino que se ha puesto el énfasis en señalar de manera clara los aspectos más relevantes modificados, describiéndolos mediante ejemplos representativos e incorporando información gráfica adecuada.

Entre los cambios efectuados se destacan especialmente aquellos que suponen mejoras metodológicas así como los resultados de su aplicación.

Los temas en los que no se han producido variaciones significativas por estar adecuadamente tratados en el primer ciclo de planificación no son referidos en este capítulo.

Se puede encontrar información más detallada sobre la revisión y actualización del Plan en el Anejo XIV de esta Memoria.

16.2 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA

16.2.1 Masas de agua superficial

- Mejora en la escala de trazado geométrico de las masas de agua río y corrección del trazado en zonas donde se presentaban errores.

Para mejorar la geometría de las masas de agua río se ha realizado un cambio de escala, pasando de 1:25.000 a 1:10.000. También se han corregido algunas zonas donde el trazado de las masas no coincidía con la topografía. En la siguiente imagen se puede apreciar parte de la masa Río Ibaizabal I donde además de mejorar la escala de trazado, éste se ha hecho coincidir con la topografía.



Figura 130 Ejemplo de modificaciones en el trazado de las masas de agua superficial

- Modificada la conexión ente algunas masas de agua río y de transición

Para hacer coincidir la zona de conexión entre las masas de agua río y las masas de agua de transición con el dominio público marítimo terrestre, se han modificado las masas que se muestran en la tabla siguiente:

Código masa Aguas de transición	Nombre	Código masa Río	Nombre
ES111T075010	Barbadun transición	ES111R075020	Barbadun - B
ES111T068010	Nerbioi / Nervión Interior transición	ES073MAR002920	Río Cadagua IV
ES111T048010	Butroe transición	ES111R048020	Butroe - B
ES111T045010	Lea transición	ES111R045010	Lea - A
ES111T044010	Artibai transición	ES111R044020 ES111R044010	Saturrarán -A Artibai - A
ES111T018010	Urumea transición	ES018MAR002470	Río Urumea III
ES111T012010	Bidasoa transición	ES010MAR002420	Río Bidasoa III

Tabla 129 Masas de agua de transición y ríos modificadas

A continuación se muestran dos ejemplos de la nueva delimitación de masas de agua para adaptarlas a la nueva geometría de las masas de agua de transición:

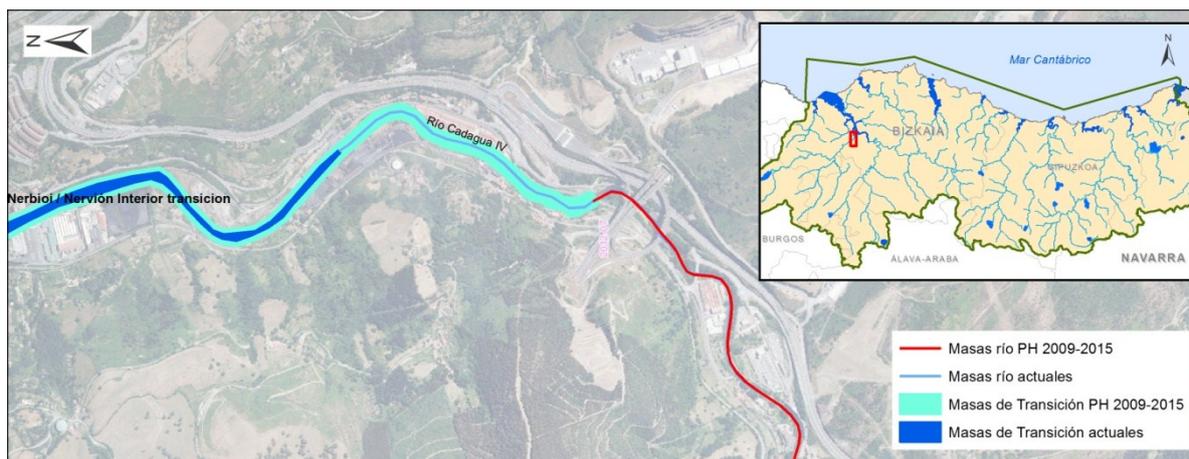


Figura 131 Ejemplo de modificaciones en la conexión entre las masas de agua río, Cadagua IV y transición, Nervión Interior.

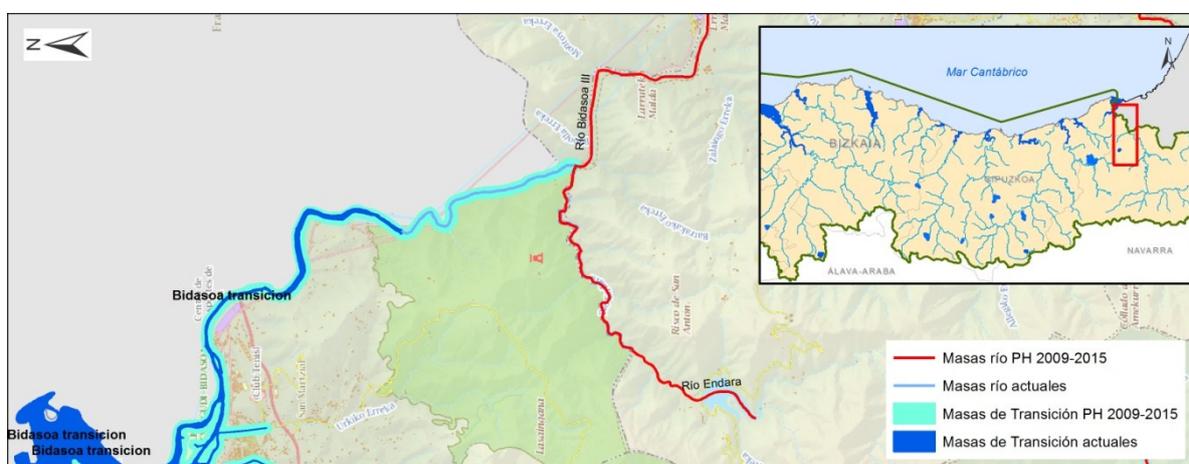


Figura 132 Ejemplo de modificaciones en la conexión entre masas de agua río, Bidasoa III y transición, Bidasoa.

- Elaboración del listado de masas de agua superficiales transfronterizas.

Dado que dentro del ámbito territorial de la Demarcación se encuentran cuencas compartidas con Francia (Bidasoa, Nive y Nivelles) se ha considerado importante destacar este aspecto incluyendo en el anejo 1.5 de la Normativa las masas de agua superficiales transfronterizas que se muestran en la siguiente tabla:

Código masa (ES)	Código masa (FR)	Nombre masa	Categoría masa
ES010MAR002420	FRFT08	Río Bidasoa III	Río
ES111T012010	FRFT08	Bidasoa	Transición
ES001MAR002320	FRFR273	Río Olaveida	Río
ES001MAR002330	FRFR451	Río Urrizate-Aritzacun	Río
ES518MAR002930	FRFR449	Río Luzaide	Río

Tabla 130 Masas de agua superficiales transfronterizas

- Cambio en la tipología de la masa de agua natural categoría Lago

En el PH 2009-2015 la masa de agua denominada “El Complejo Lagunar de Altube” fue caracterizada en función de los resultados del estudio “Red de seguimiento de la calidad ecológica de los lagos y humedales interiores de la Comunidad Autónoma del País Vasco (ciclo hidrológico 2006/07)”. De acuerdo con este estudio la tipología asignada fue “Lagunas diapíricas someras de aportación mixta semipermanentes fluctuantes”.

Actualmente, esta tipología se ha asimilado a la tipología B LT-18 que se puede apreciar en la tabla 2. Tipos de lagos del apartado 2.2.1 Masas de agua superficial naturales de la IPH y cuya denominación es: Interior en cuenca de sedimentación, mineralización media, permanente.

- Mejora en las condiciones de referencia del estado ecológico de las masas.

Se cambian las condiciones de referencia del multimétrico de tipo específico de invertebrados de la CHC adaptándolo a la propuesta de Real Decreto de Estado (versión del 10 de noviembre de 2014).

Se adaptan las condiciones de referencia del lago natural, Complejo Lagunar de Altube, al tipo 18 de conformidad con lo estipulado en la propuesta de Real Decreto de Estado (versión del 10 de noviembre de 2014)

El índice multimétrico de invertebrados de la CAPV, se incluye no sólo a nivel de género sino también a nivel de familia.

- Cambio en la naturaleza de una masa de agua río de muy modificada a natural.

La masa de agua río denominada “Río Bidasoa III” con código ES010MAR002420 clasificada como muy modificada, se ha incluido en el listado de masas de agua río naturales.

Esto se justifica por la evolución positiva de su estado en respuesta a determinadas actuaciones, que actualmente llega a cumplir con los criterios de buen estado de una masa natural.

En los Capítulos 7 Valoración del estado de las masas de agua y 8 Objetivos medioambientales y excepciones, de la presente memoria y en el Anejo 1 Masas de agua muy modificadas, se puede consultar el detalle del diagnóstico de la masa y de sus objetivos medioambientales.

16.2.2 Masas de agua subterránea

- Reagrupación de determinadas masas

Para evitar la división artificial de algunas masas de agua subterránea, derivada de la existencia de dos ámbitos competenciales en la Demarcación, se han reagrupado determinadas masas pasando de 28 a 20. Con esto, se ha conseguido una mejor delimitación con base en las afinidades hidrogeológicas.

A continuación se muestra en dos figuras, las masas de agua subterráneas del PH 2009-2015 y las actuales.



Figura 133 Masas de agua subterránea en el PH 2009-2015.

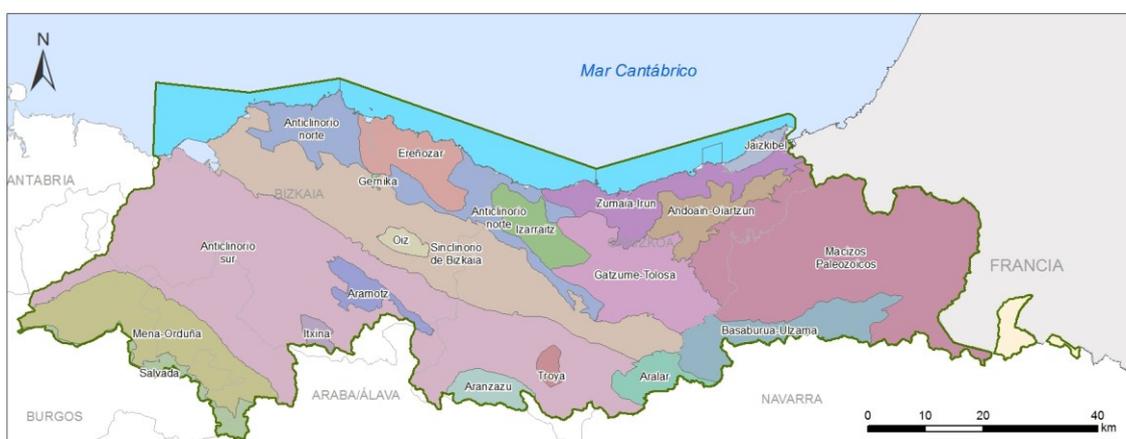


Figura 134 Masas de agua subterráneas del PH 2015-2021

- Inclusión de la masa de agua subterránea Troya

Se ha delimitado 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).

Esta nueva masa se ha delimitado en función de condiciones hidroquímicas diferenciadas.

La caracterización detallada de la masa de agua subterránea Troya se puede consultar en el capítulo 2 de la presente memoria y en la Figura 134 se observa su localización.

16.3 ZONAS PROTEGIDAS

16.3.1 Zonas protegidas de abastecimiento

- Se elimina de las zonas de abastecimiento futuro la balsa de Ganbe
- Se actualiza el inventario de captaciones en el ámbito del País Vasco.

Se incluyen las captaciones de abastecimiento que sirven a una horquilla entre 10-50 habitantes (art. 32 Ley 1/2006, de 23 de junio de Aguas del País Vasco), que han sido identificadas en el marco del trabajo *"Inventario de captaciones de abastecimiento urbano"*

de las cuencas cantábricas del País Vasco". En las siguientes figuras se pueden observar los mapas resultantes.

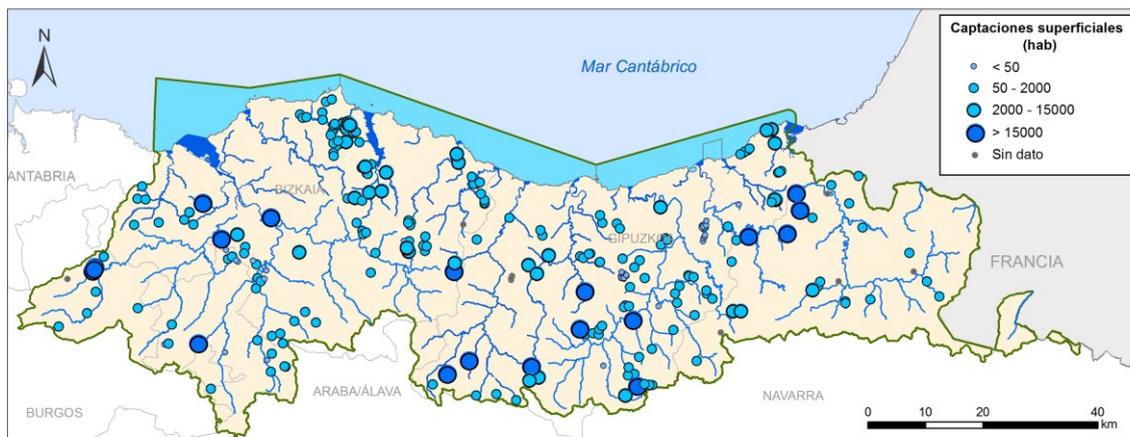


Figura 135 Zonas de captación de aguas superficial para abastecimientos por rangos de habitantes

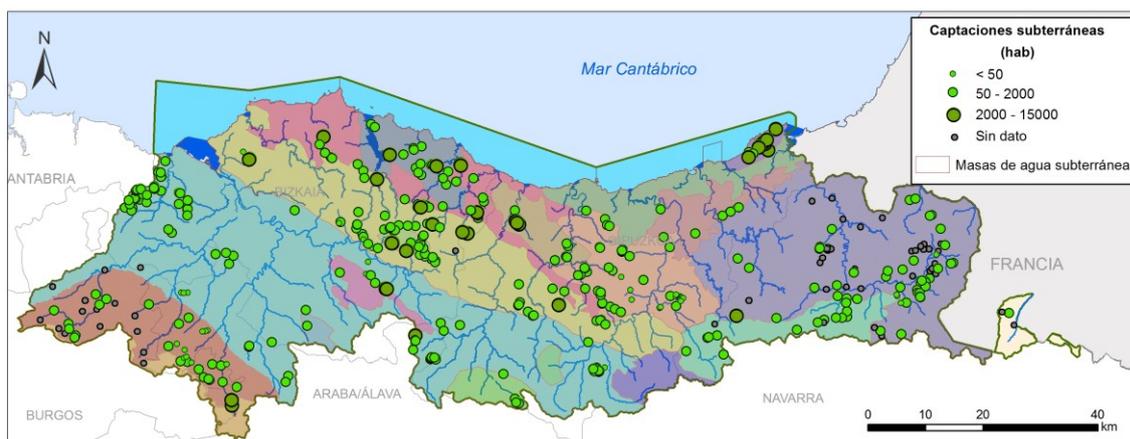


Figura 136 Zonas de captación de aguas subterráneas para abastecimientos por rangos de habitantes

- Se añaden en el ámbito de Castilla y León y Navarra las siguientes zonas protegidas superficiales y subterráneas:

Código zona protegida	Nombre zona protegida	Código masa	Nombre masa	Población abastecida estimada
A-99-99903	Regata Atemotz	ES027MAR002630	Río Leizarán I	2000 - 15000
A-99-99904	Regata Pagadi Txiki	ES018MAR002491	Río Urumea II	50 - 2000
A-99-99905	Regata Gazpillo	FES027MAR002630	Río Leizarán I	2000 - 15000
A-99-99907	Arroyo Saralla	ES010MAR002420	Río Bidasoa III	50 - 2000
A-99-99910	Arroyo Balcaba	ES069MAR002850	Río Ordunte II	> 15000
A-99-99911	Regata Txixillo, San Antón y Auritz y río Ezkurra	ES005MAR002390	Río Ezcurra y Espelura	2000 - 15000

Tabla 131 Zonas protegidas incluidas en el ámbito de Castilla y León y Navarra. Aguas superficiales

Código zona protegida	Nombre zona protegida	Código masa	Nombre masa	Población abastecida estimada
A-99-99901	Manantial Pagoeliko	ES017MSBT017.001	Macizos Paleozoicos	50 - 2000
A-99-99902	Manantial Otsondo	ES017MSBT017.001	Macizos Paleozoicos	50 - 2000
A-99-99906	Manantial Camboko Iturri	ES017MSBT017.001	Macizos Paleozoicos	50 - 2000
A-99-99908	Manatial Siones o Barriolaza	ES017MSBT013.006	Mena-Orduña	50 - 2000
A-99-99909	Manantial La Mora	ES017MSBT013.006	Mena-Orduña	50 - 2000

Tabla 132 Zonas protegidas incluidas en el ámbito de Castilla y León y Navarra. Aguas subterráneas

16.3.2 Red Natura 2000

- Modificaciones de LIC's que han pasado a ser ZEC's

Se han declarado los siguientes LIC's como Zona Especial de Conservación (ZEC) y se han aprobado sus planes de gestión, por lo que se ha procedido a realizar las modificaciones en las tablas correspondientes. En la siguiente tabla se muestran los LIC's que han pasado a ser ZEC's:

Código de la zona protegida	Nombre de la zona protegida	Superficie en la DHC Oriental (km ²)	Superficie total (km ²)
ES0000122	Aritzakun-Urrizate-Gorramendi	60,01	60,32
ES0000126	Roncesvalles-Selva de Irati	19,59	180,78
ES2110003	Robledales isla de Urkabustaiz	0,11	2,65
ES2120003	Izarraitz	16,06	16,06
ES2120004	Ría del Urola	1,12	1,12
ES2120005	Oria Garaia / Alto Oria	1,51	1,52
ES2120006	Pagoeta	13,65	13,65
ES2120008	Ernio-Gatzume	22,17	22,17
ES2120009	Inurritza	0,81	0,81
ES2120010	Ría del Oria	1,89	1,89
ES2120012	Araxes Ibaia / Río Araxes	0,64	0,64
ES2120013	Leizaran Ibaia / Río Leizaran	0,92	0,92
ES2120014	Ulia	0,42	0,42
ES2120015	Urumea Ibaia / Río Urumea	0,73	0,73
ES2120016	Aiako Harria	68,05	68,06
ES2120017	Jaizkibel	24,34	24,70
ES2120018	Txingudi-Bidasoa	1,36	1,39
ES2130003	Ría del Barbadun	0,50	0,50
ES2130005	San Juan de Gaztelugatxe	1,58	1,58
ES2130006	Red fluvial de Urdaibai	13,28	13,28
ES2130007	Zonas litorales y Marismas de Urdaibai	10,10	10,10
ES2130008	Encinares Cantábricos de Urdaibai	15,83	15,83
ES2130010	Río Lea	1,10	1,10
ES2130011	Río Artibai	1,39	1,39
ES2200014	Río Bidasoa	1,89	1,89
ES2200015	Regata de Orabidea y turbera de Arxuri	1,91	1,91
ES2200017	Señorío de Bértiz	20,52	20,52
ES2200020	Sierra de Aralar	108,91	109,62
ES2200019	Monte Alduide	32,34	90,29
ES2200018	Belate	144,73	248,30
ES2200023	Río Baztan y Regata Artesiaga	0,76	0,76

Tabla 133 Nuevos ZEC's incluidos en el PH

- Modificada la selección de LIC'S, ZEPA's y ZEC's dependientes del medio hídrico.

Se ha rehecho la selección de Red Natura 2000 dependiente del medio hídrico utilizando la Base de datos del MAGRAMA (versión octubre de 2013 a partir del CNTRYES), actualizando la relación de los espacios con los hábitats, especies y otras especies dependientes del medio hídrico. Se adaptan códigos, superficies, contornos y nombres.

- Inclusión y eliminación de nuevos LIC, ZEC y ZEPA

Se incluyen los siguientes ZEC's: Pagoeta, Ernio-Gatzume, Roncesvalles - Selva de Irati, además del LIC Sierra de Aralar y la ZEPA Roncesvalles-Selva de Irati. Se añade un biotopo protegido: Meatzaldea Se elimina el LIC Dunas de Astondo. Ver la figura siguiente:

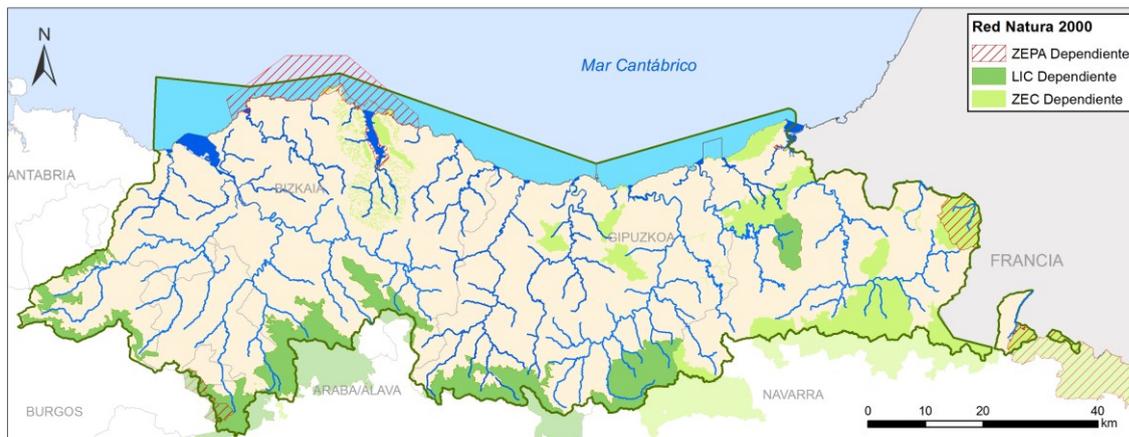


Figura 137 LIC'S, ZEPA's y ZEC's dependientes del medio hídrico

- Se eliminan los siguientes hábitats para la selección de los espacios dependientes

Código Hábitats	Nombre hábitats
8310	Cuevas no explotadas por el turismo
9160	Robledales pedunculados o albares subatlánticos y medioeuropeos del <i>Carpinion betuli</i>

Tabla 134 Hábitats para la selección de espacios dependientes eliminados

16.3.3 Zonas húmedas

- Las zonas húmedas que estaban amparadas bajo la categoría de protección especial han pasado a formar parte del tipo de zonas protegidas, zonas húmedas.
- Se eliminan la turbera de Saldropo y se incluye la balsa de ganado de la Sierra de Gibijo

A continuación se muestra una figura de cómo queda el mapa de zonas húmedas con los cambios anteriormente comentados:



Figura 138 Zonas húmedas de la Demarcación

16.3.4 Protección especial, otras figuras de protección

- Modificaciones en el número de zonas por eliminación de algunas de las consideradas en el PH del primer ciclo de planificación 2009-2015

Eliminada la zona de protección especial denominada balsas de ganado de la Sierra de Gibijo y las áreas de interés especial de especies amenazadas para la protección de la nutria.

Por otra parte, se añaden tres zonas de baño: Armintza, Mutriku y Muriola y se elimina de los Perímetros de protección de aguas termales Zestoa.

16.4 RECURSOS HÍDRICOS

- Revisión y actualización de los recursos hídricos disponibles en la demarcación.

Esta revisión incluye una nueva estimación de los recursos procedentes de fuentes convencionales, de la reutilización de aguas residuales y los externos procedentes de transferencias al ámbito de la DH del Cantábrico Oriental.

El recurso total disponible evaluado es de 3.729 hm³/año.

Recursos procedente de Fuente convencional	Recurso procedente de la reutilización	Recursos externos	Necesidades ambientales	Recurso hídrico disponible total
4.458	2,6	210	732	3.729

Tabla 135 Recursos hídricos disponibles en la DH del Cantábrico Oriental (hm³/año)

16.5 USOS, DEMANDAS Y PRESIONES

16.5.1 Usos y demandas

- Revisión y actualización de las demandas de agua para los diferentes usos en la situación actual y en los escenarios futuros.

Esta revisión incluye una nueva estimación de las demandas de la Demarcación. Se ha realizado asimismo un análisis de los factores determinantes de la demanda de agua como base para definir los escenarios de demanda futura para cada uso.

La demanda obtenida asciende a 273,03 hm³ anuales y es un 22,7% inferior a la del plan 2009-205.

Urbana	Industrial	Agraria	Otros usos	Total
155,295	108,83	7,92	0,98	273,03

Tabla 136 Demandas de agua por usos en la situación actual (hm³/año)

Los escenarios futuros reflejan un ligero descenso en la demanda global con 266,5 hm³ anuales en 2021, y 261,6 hm³ anuales en 2027, fundamentalmente como consecuencia de la contención de las demandas urbanas e industriales y de la mejora en la eficiencia de los sistemas de suministro.

- Se ha realizado una revisión y actualización de la caracterización económica de los usos del agua.

16.5.2 Presiones

- Se ha realizado una revisión y actualización del inventario de presiones significativas

Tomando de referencia el inventario del primer ciclo de planificación, se ha recabado información de diferentes agentes y se ha completado con otro tipo de inventarios (usos del suelo, barreras, vertederos, especies exóticas e invasoras...). Esta información se ha analizado siguiendo criterios de la Instrucción de Planificación Hidrológica y se ha realizado una valoración para identificar presiones significativas.

16.6 PROGRAMAS DE CONTROL DE LAS MASAS DE AGUA

- Se han rediseñado los programas y subprogramas de seguimiento

En este segundo ciclo de planificación se ha optimizado el diseño de los programas de control de las masas de agua superficiales, mejorando la coordinación entre los distintos organismos que explotan las redes de control de la demarcación, de forma que:

- se obtiene un diseño censal, que implica que cada masa de agua superficial tenga al menos un punto de control para evaluar su estado;
- se amplía la frecuencia de control para satisfacer de forma suficientemente holgada la frecuencia mínima establecida en el Anexo V de la DMA, y
- se agrupan algunos puntos de control que ofrecían una información parcial sobre el estado de las aguas. Así, el planteamiento para este segundo ciclo, consiste en efectuar en cada uno de los puntos de control, controles sobre los parámetros representativos de todos los indicadores de calidad biológicos, los indicadores de calidad hidromorfológicos, los indicadores generales de calidad fisicoquímicos, la lista prioritaria de contaminantes, y otros contaminantes que se descargan en cantidades significativas.

De esta forma se obtiene un diseño robusto de las redes de control, que ganan en eficiencia a la hora de evaluar el estado de las aguas y las tendencias y grado de cumplimiento de los objetivos ambientales.

Se prevé recabar una información coherente y consistente que permita de forma óptima evaluar el estado del conjunto de las masas de la Demarcación, la eficiencia de las medidas previstas; y obtener información relevante para la ratificación o remodelación de las condiciones de referencia y de los valores umbrales. Se ha intentado integrar en este capítulo proyectos de seguimiento promovidas por otras administraciones diferentes de las administraciones hidráulicas de la Demarcación.

16.7 VALORACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA

- Se ha recopilado e interpretado la información existente para determinar el diagnóstico de estado de las masas de agua y se ha determinado su situación a 2013

En cuanto al capítulo de evaluación de estado, se ha realizado un análisis de la información recabada por los diferentes programas de seguimiento durante el período 2009-2013 para determinar el estado. Se complementa esta información con la reportada por las autoridades responsables de la evaluación de determinadas zonas del registro de zonas protegidas. La evaluación de tendencias y de grado de cumplimiento de objetivos ambientales ha sido relevante para la determinación de objetivos medioambientales y excepciones.

La comparativa de los resultados de las dos situaciones de referencia (2008 y 2013) da lugar a que se detecte una clara tendencia de mejora en la valoración del estado de las masas de agua superficiales. Debe indicarse que en las dos situaciones de referencia se han manejado los mismos criterios de evaluación de estado ecológico, y que en la situación de referencia 2013 se han reducido el número de masas con estado ecológico y químico desconocido.

En este segundo ciclo de planificación se han incorporado nuevos sistemas de evaluación, se han reconsiderado condiciones de referencia y valores límites de clase. Complementariamente, se está finalizando el ejercicio de intercalibración europeo y falta que los resultados de dicho ejercicio sean trasladados en su integridad a las tipologías presentes en la Demarcación. Esto puede provocar que la valoración a final del segundo ciclo no refleje exactamente lo indicado previamente.

La trasposición y aplicación de la Directiva 2013/39/UE tendrá su repercusión a lo largo del segundo ciclo de planificación por la modificación de normas de calidad y la incremento de la lista de sustancias prioritarias implicadas en la evaluación del estado químico. Esto puede provocar que la valoración a final del segundo ciclo no refleje exactamente lo indicado previamente.

16.8 OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

- Se ha enfatizado la relación entre elementos fundamentales de la planificación hidrológica, tales como riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales, presiones, medidas y plazos para la consecución en cada una de las masas de agua. A tal efecto:

- Se ha añadido el apartado 1.6 en la Memoria, que explica la conexión entre Caracterización de la masa de agua, Análisis de presiones e impactos y evaluación del riesgo, Evaluación del estado, Objetivos medioambientales y excepciones, Programas de control, Medidas.
- Se ha generado un nuevo Anejo XV, Fichas Resumen por Masas de Agua. Su objetivo es presentar esta relación entre elementos de la planificación a nivel de masa de agua, tanto superficiales como subterráneas, mostrando de una forma clara y visual la coherencia que existe, efectivamente, entre el diagnóstico de la situación y los objetivos y medidas planteados para cada una de ellas.
- Se ha realizado una revisión de los objetivos medioambientales y excepciones por prórroga de plazo en función de la evaluación de estado en el escenario 2013, el cambio en la delimitación y caracterización de masas de agua subterráneas, el avance del programa de medidas y el análisis de presiones e impactos. Se adapta la justificación de las excepciones, tablas y figuras en consecuencia. Los cambios de objetivos se han dado exclusivamente en masas de agua superficial.
- Además, se han diferenciado los plazos para la consecución de estado ecológico o estado químico en una misma masa de agua. De esta forma, sólo se plantean prórrogas para los objetivos en los que es estrictamente necesario.
- Se ha profundizado en el análisis y justificación, en su caso, de las excepciones al cumplimiento de los objetivos medioambientales. En relación con esta cuestión:
 - Se ha mejorado el análisis de las prórrogas de plazo, según lo dispuesto en el artículo 4.4 de la DMA, que establecen que el plazo para la consecución de los objetivos puede prorrogarse respecto de una determinada masa de agua si, además de no producirse un nuevo deterioro de su estado, si se dan una serie de circunstancias. A tal efecto, se ha revisado y completado el apartado 3 del Anejo IX Objetivos medioambientales y excepciones.
 - Se ha profundizado en el análisis de nuevas modificaciones o alteraciones, según lo dispuesto en el artículo 4.7 de la DMA, A tal efecto, se ha revisado y completado el apartado 4 del Anejo IX Objetivos medioambientales y excepciones. Para ello se han identificado las actuaciones que podrían cumplir el supuesto de aplicación del artículo 4.7 de la DMA y seguidamente se ha realizado un estudio detallado de cada actuación candidata. Posteriormente, como resultado del análisis anterior, se han identificado las actuaciones en las que realmente se cumple el supuesto de aplicación del artículo 4.7 de la DMA, cumplimentando para cada una de ellas una ficha con todos los requisitos exigidos por la DMA para la consideración de una excepción.
 - Se tratan las masas muy modificadas como un tipo de excepción.
 - Se realiza un análisis específico de excepciones propuestas en espacios que son Red Natura 2000.
- La incorporación de un nuevo Anejo XIV, relativo a la Revisión y Actualización del Plan, siguiendo el esquema y estructura adoptado por las administraciones

hidráulicas (en algunos otros planes incluido en el Capítulo 16 de la Memoria), que incorpora además toda la información necesaria para realizar en 2016 el reporte del Plan Hidrológico.

Los objetivos ambientales actualizados en consecuencia son los siguientes.



Figura 139 Síntesis de objetivos medioambientales para las masas de agua superficiales del primer ciclo de planificación

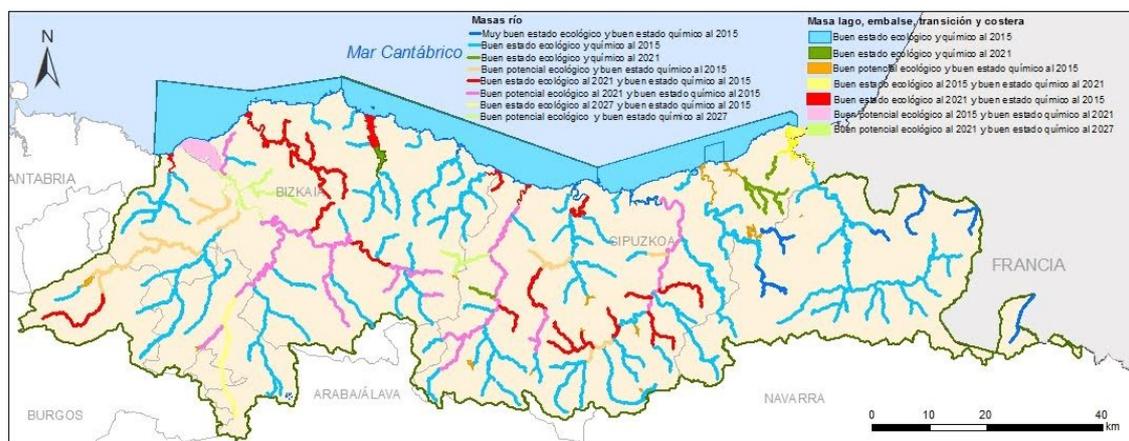


Figura 140 Síntesis de objetivos medioambientales para las masas de agua superficiales del segundo ciclo de planificación

16.9 COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA

- Se ha realizado una nueva estimación de los índices de recuperación de costes de los diferentes servicios del agua incluyendo el cálculo de los costes ambientales.

Los costes ambientales se valoran como el coste económico de las actuaciones necesarias para minimizar las afecciones ambientales asociadas exclusivamente a la prestación de los servicios del agua tal como están definidos en el art. 2.38 de la DMA. Se conciben por tanto como una “tasa de penalización por contaminar” ligado a la prestación de los servicios del agua.

Su cálculo se basa en la identificación de las actuaciones del Programa de Medidas del Plan de Cuenca destinadas a la corrección ambiental de un deterioro originado por

presiones significativas asociadas a la prestación de los servicios del agua y la estimación de sus costes anuales equivalentes (CAE), incluyendo los costes de inversión y de explotación. Solamente se tienen en cuenta aquellas actuaciones que tienen efectos sobre masas de agua con estado o potencial ecológico peor que bueno.

Por su parte, los **costes del recurso**, pueden entenderse como un coste de escasez que valora la disponibilidad marginal del consumidor a pagar por disponer de una cantidad adicional de agua. En el caso de la DH del Cantábrico Oriental se ha considerado que este coste no es significativo.

El Índice de Recuperación de Costes total, incluyendo costes financieros y ambientales es del 67%, mientras que si tenemos en cuenta solo los financieros el resultado es del 74%, frente al 79% calculado en el Plan vigente.

Servicios del agua		Índice de recuperación de costes (%)			
		Urbano	Agrario	Industrial	TOTAL
Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	Servicios de agua superficial en alta	75%	78%	85%	80%
	Extracción y suministro de agua subterránea (no autoservicios)	79%	92%	87%	81%
	Distribución de agua para riego	-	100%	-	100%
	Ciclo urbano (tratamiento y distribución de agua potable)	77%	84%	83%	80%
	Autoservicios	100%	100%	100%	100%
	Reutilización	-	-	100%	100%
	Desalación	-	-	-	-
Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales	Recogida y depuración fuera de redes públicas	98%	98%	94%	94%
	Recogida y depuración en redes públicas	49%	-	47%	48%
		67%	87%	67%	67%

Tabla 137 Índice de recuperación de los costes totales (financieros + ambientales)

16.10 PLANES DEPENDIENTES: SEQUÍAS E INUNDACIONES

- Propuesta de indicadores y umbrales para la gestión de sequías en las Cuencas Internas del País Vasco.

Se han propuesto indicadores de estado y de valoración para la gestión de sequías para cada uno de los sistemas de explotación de las Cuencas Internas del País Vasco. Para cada uno de ellos se han propuesto valores umbral con vistas a identificar situaciones que activen la adopción de medidas preventivas y/o correctoras. Durante el ciclo de planificación 2015-2021 se efectuará un seguimiento de los indicadores con el fin de estudiar su validez, con vistas su posterior incorporación al Plan Especial de Sequías.

De la misma forma, se proponen medidas generales, que actuarían bien sobre los recursos disponibles (estableciendo alternativas de suministros y cambios en su gestión) bien sobre la demanda (reduciendo el suministro y adaptándolo a la situación), asegurando el régimen de caudales ecológicos y priorizando el uso de los recursos disponibles.

- Integración del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación 2015-2021.

El vigente Plan Hidrológico impulsó en la demarcación la combinación de medidas no estructurales (ordenación de usos en función del grado de inundabilidad, sistemas de información hidrológica y de alerta temprana, medidas de protección civil, etc.) con

medidas estructurales, éstas últimas sólo consideradas en zonas urbanas consolidadas sometidas a riesgo.

Tal y como se recogía en los Documentos Iniciales y en el ETI, la revisión del Plan Hidrológico ha de suponer la consolidación del planteamiento del ciclo anterior, a través de la integración del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación; plan que constituye la tercera y última fase para la implementación de la Directiva de Inundaciones. Por otro lado, tanto el Plan de Gestión como el Plan Hidrológico son elementos fundamentales en la gestión integrada de la cuenca y, por ello, además de las obligaciones que respecto a su coordinación emanan del texto refundido de la Ley de Aguas (art. 42.1.ñ) y del Real Decreto 903/2010 (art. 14), dicha 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.

En conclusión, el Plan de Gestión ha sido integrado en la revisión del Plan Hidrológico tanto desde un punto de vista documental como procedimental. Respecto a la documentación, la parte sustantiva del Plan de Gestión ha sido incluida en la Memoria, Programa de Medidas y Normativa del Plan Hidrológico y, además, ha sido incorporado íntegro como anejo de este último (Anejo XVI). En relación con la tramitación, ambos planes, han compartido los procesos de Participación Pública, Tramitación Ambiental y los pasos sucesivos por los diferentes órganos que deben dar su conformidad a los mismos.

17. PUNTOS DE CONTACTO Y PROCEDIMIENTOS PARA OBTENER INFORMACIÓN

La documentación que conforma el Plan Hidrológico de la DH del Cantábrico Oriental está accesible en formato digital en las páginas electrónicas de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico (www.chcantabrico.es), de la Agencia Vasca del Agua (www.uragentzia.euskadi.eus), y del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (www.magrama.es).

Además, la documentación puede ser consultada en las sedes de la Agencia Vasca del Agua y de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico.

AGENCIA VASCA DEL AGUA			
Sede Central	Oficina de las Cuencas Cantábricas Orientales	Oficina de las Cuencas Cantábricas Occidentales	Oficina de las Cuencas Mediterráneas
C/ Orio, 1-3 01010 Vitoria-Gasteiz Teléfono: 945011700 Fax: 945011701	C/ Infanta Cristina, 11. Villa Begoña 20008 Donostia-San Sebastián Teléfono: 943024800 Fax: 943024801	C/ Uribitarte, 10 48001 Bilbao Teléfono: 944033800 Fax: 944033801	C/ Portal de Foronda, 9 01010 Vitoria-Gasteiz Teléfono: 945011898 Fax: 945 011 8801
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		C/ Paseo de Errotaburu, 1 20018 San Sebastián Teléfono: 943223799 Fax: 943311964	