Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife

Revisión de tercer ciclo (2021-2027)

DOCUMENTOS INICIALES

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

Este documento denominado PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE TENERIFE. REVISIÓN DE TERCER CICLO (2021-2027): DOCUMENTOS INICIALES: PROGRAMA, CALENDARIO, ESTUDIO GENERAL SOBRE LA DEMARCACIÓN (EGD) Y FÓRMULAS DE CONSULTA, que consta de 324 páginas, ha sido aprobado por la Junta General del Consejo Insular de Aguas de Tenerife, en sesión de 24 de abril de 2019.

En mayo de 2019, La Secretaria Delegada.

Mª Loreto Morales Cañada.

MEMORIA

Aprobación definitiva

Abril 2019

Fecha:
2019.05.07
08:55:08 +01'00'

Consejo Insular de Aguas de Tenerife

Índice

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

1 Introducción 11

1.1 Marco general del proceso 11

1.2 Objetivos ambientales y socioeconómicos del plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de Tenerife 17

1.2.1 Objetivos medioambientales 17

1.2.2 Objetivos socioeconómicos 21

1.3 Autoridades competentes 22

2 Principales tareas y actividades a realizar durante el tercer ciclo de planificación hidrológica 25

2.1 Documentos iniciales del proceso 27

2.1.1 Programa de trabajos y calendario 27

2.1.2 Estudio general sobre la demarcación hidrográfica 27

2.1.3 Fórmulas de consulta y proyecto de participación pública 29

2.2 Esquema de temas importantes en materia de gestión de aguas 30

2.3 Proyecto de plan hidrológico de la demarcación 32

2.3.1 Naturaleza y contenido del plan hidrológico 32

2.3.2 Procedimiento de revisión del plan hidrológico 34

2.3.3 Estructura formal del plan hidrológico 35

2.3.4 Procedimiento de aprobación de la revisión del plan hidrológico 35

2.4 Programa de medidas para alcanzar los objetivos 37

2.4.1 Contenido y alcance del programa de medidas 37

2.4.2 Ejecución y seguimiento del programa de medidas 39

2.5 Evaluación ambiental estratégica 40

2.5.1 Planteamiento del proceso de evaluación 40

2.5.2 Fases principales de la evaluación ambiental estratégica y documentos resultantes 42

2.6 Seguimiento del plan hidrológico 47

2.7 Revisión y actualización del plan hidrológico 48

2.8 Notificaciones a la Unión Europea (*reporting*) 49

2.9 Otros instrumentos de planificación especialmente relacionados 50

2.9.1 Plan de gestión del riesgo de inundación 50
3 Calendario previsto 51
4 Estudio general sobre la demarcación (EGD) 53
4.1 Descripción general de las características de la demarcación 54
4.1.1 Marco administrativo 54
4.1.2 Marco físico 57
4.1.3 Marco biótico 67
4.1.4 Modelo territorial 74
4.1.5 Estadística climatológica e hidrológica 76
4.1.6 Recursos hídricos de la demarcación hidrográfica de Tenerife 91
4.1.7 Fenómenos meteorológicos extremos: inundaciones y sequías 93
4.1.8 Caracterización de las masas de agua 96
4.2 Repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas 103
4.2.1 Inventario de presiones sobre las masas de agua 103
4.2.2 Estadísticas de calidad del agua y del estado de las masas de agua 119
4.2.3 Evaluación de impactos 128
4.3 Análisis económico del uso del agua 130
4.3.1 Análisis de la recuperación del coste de los servicios del agua 130
4.3.2 Costes ambientales y del recurso 180
4.3.3 Costes de recurso 186
4.3.4 Nivel actual de recuperación de costes 187
5 Fórmulas de consulta y proyecto de participación pública 191
5.1 Principios de la participación pública 192
5.2 Organización y cronograma de los procedimientos de participación pública 195
5.3 Coordinación del proceso de EAE y los propios del plan hidrológico 198
5.4 Métodos y técnicas de participación 198
5.4.1 Información pública 198
5.4.2 Consulta pública 200
5.4.3 Participación activa 201
5.4.4 Puntos de contacto, documentación base e información requerida 203
6 Marco normativo 207
7 Referencias bibliográficas 209

Índice de figuras

Figura 1. Objetivos de la Directiva Marco del Agua. 12
Figura 2. Proceso de planificación hidrológica. 13
Figura 3. Documentos iniciales de la planificación hidrológica. 14
Figura 4. Visor del sistema de información de los planes hidrológicos. 16
Figura 5. Objetivos medioambientales. 17
Figura 6. Exenciones para los objetivos medioambientales. 18
Figura 7. Etapas en el ciclo de planificación 2021-2027 de acuerdo con la DMA y la legislación española. 25
Figura 8. Líneas de actuación del proceso de planificación para el periodo 2021-2027.25
Figura 9. Proceso de planificación. Líneas de actuación. 26
Figura 10. Documentos iniciales de la planificación hidrológica. 27
Figura 11. Contenido del estudio general de la demarcación hidrográfica de Tenerife. ...28
Figura 12. Contenidos del proyecto de participación pública. 29
Figura 13. Contenido del Esquema provisional de temas importantes (EPTI). 30
Figura 14. Información técnica y económica para la elaboración del EpTI.....31
Figura 15. Diagrama de elaboración del Esquema de temas importantes (ETI). 31
Figura 16. Información de apoyo para la planificación hidrológica. 32
Figura 17. Contenido obligatorio de los planes hidrológicos de cuenca. 33
Figura 18. Contenido obligatorio de la revisión del plan hidrológico. 34
Figura 19. Elaboración del Proyecto del Plan hidrológico-PH y Estudio ambiental estratégico. 34
Figura 20. Coordinación del Programa de medidas. 40
Figura 21. Procedimiento de la evaluación ambiental estratégica. 42
Figura 22. Contenido del Documento inicial estratégico de la EAE. 43
Figura 23. Proceso de aprobación del Documento de alcance del Estudio ambiental estratégico. 43
Figura 24. Contenido mínimo del Estudio ambiental estratégico. 44
Figura 25. Análisis técnico del expediente y Declaración ambiental estratégica. 46
Figura 26. Actividades para el seguimiento del plan hidrológico. 47
Figura 27. Revisión del plan hidrológico. 48
Figura 28. Procedimiento de revisión de la aplicación del programa de medidas. 49
Figura 29. *Reporting* a la Comisión Europea. 49
Figura 30. Provincias constituyentes de la comunidad autónoma de Canarias. 54
Figura 31. Límites y centroide de la demarcación hidrográfica de Tenerife. 56
Figura 32. Principales rasgos geográficos de la isla de Tenerife. Fuente: elaboración propia. 57

Figura 33. Síntesis de los edificios volcánicos constituyentes de la isla de Tenerife. Fuente: PHT. 58
Figura 34. Red de cauces y cuencas hidrográficas. Fuente: elaboración propia. 63
Figura 35. Permeabilidad de los suelos insulares. Fuente: PHT. 65
Figura 36. Zonificación hidrogeológica. Fuente: PHT. 66
Figura 37. Asociaciones de vegetación vinculadas al agua. Fuente: PHT. 68
Figura 38. Espacios naturales protegidos (Red Canaria). Fuente: elaboración propia. 72
Figura 39. Zonas Especiales de Conservación (Red Natura 2000). 73
Figura 40. Forzamiento radiativo de los distintos escenarios de emisiones: SRES (Tercer y Cuarto Informe de Evaluación del IPCC) y RCP (Quinto Informe de Evaluación del IPCC). Fuente: Borrador del documento Bases Científicas, Capítulo 1, Grupo de Trabajo I del IPCC. 78
Figura 41. Cambios en la media anual del ciclo del agua para el periodo 2016- 2035. Fuente: Kirtman y otros (2013). IPCC-AR5. 80
Figura 42. Variación de la precipitación (%) en el periodo 2011-2040 respecto al periodo de control para el promedio de las proyecciones del escenario A2 Fuente: CEDEX 2010. 81
Figura 43. Variación de la evapotranspiración (%) en el periodo 2011-2040 respecto al periodo de control para el promedio de las proyecciones del escenario A2 Fuente: CEDEX 2010. 81
Figura 44. Variación del promedio de la escorrentía (%) en el periodo 2011-2040 respecto al periodo de control para el promedio de las proyecciones del escenario A2 Fuente: CEDEX 2010. 81
Figura 45. Cambio (%) en las principales variables hidrológicas en los tres periodos de impacto respecto al periodo de control para las DDHH de Canarias. Rango y media de resultados para RCP 4,5 (círculos) y RCP 8,5 (cuadrados). PRE (Precipitación), ETP (Evapotranspiración potencial), ETR (Evapotranspiración real), ESC (Escorrentía). Fuente: CEDEX 2017. 82
Figura 46. Cambio (%) de variables hidrológicas en periodo2010-2040 con respecto al periodo de control para las DDHH de Canarias para los escenarios RCP 4,5 (azul), RCP 8,5 (verde), SRES B2 (burdeos) y SRES A2 (morado). Variables hidrológicas: escorrentía, evapotranspiración potencial, evapotranspiración real y escorrentía. Fuente: CEDEX 2017. 83
Figura 47. Dominio espacial cubierto por cada uno de los modelos regionales del Proyecto ESCENA. Se muestra únicamente el área aprovechable de cada simulación. Figura adaptada de Jiménez-Guerrero et al. (2012). 84
Figura 48. Proyecciones de la elevación media mundial del nivel del mar durante el siglo XXI, en relación con el período 1986-2005 (AR5. Fuente: Agencia Ambiental Europea. 86
Figura 49. Evolución del nivel del mar entre 1880 y 2009. Fuente: Agencia Ambiental Europea. 87
Figura 50. Serie de nivel medio mensual del mar para el mareógrafo de REDMAR del puerto de Santa Cruz de Tenerife. La unidad del nivel medio del mar es el cm. Fuente: Puertos del Estado. 88

Figura 51. Isolíneas de precipitación convencional media del periodo 1944/45-2009/10. Fuente: PHT. 89
Figura 52. Isolíneas de precipitación horizontal captada en el periodo 1980/81-2009/10. Fuente: PHT. 90
Figura 53. Representación general de las masas de agua superficiales costeras naturales (sin escala). Fuente: PHT. 98
Figura 54. Masa de agua superficial costera muy modificada ES70TF_AMM1. Puerto de Santa Cruz de Tenerife. Fuente: PHT. 99
Figura 55. Masa de agua superficial costera muy modificada ES70TF_AMM2. Puerto de Granadilla. Fuente: PHT. 100
Figura 56. Delimitación de las masas de agua subterráneas. Fuente: PHT. 102
Figura 57. Resumen de las presiones significativas asociadas a fuentes difusas. Fuente: PHT-2º Ciclo. 111
Figura 58. Alteraciones morfológicas significativas. Fuente: PHT-2º Ciclo. 113
Figura 59. Mapa de cultivo (2016) y masas de agua subterránea. 116
Figura 60. Estado cuantitativo de las masas de agua subterránea. 122
Figura 61. Estado químico de las masas de agua subterráneas. 123
Figura 62. Estado global de las masas de agua subterráneas. 123
Figura 63. Evaluación del estado ecológico de las masas de agua costeras naturales. 124
Figura 64. Estado ecológico de la masa de agua muy modificada ES70TF_AMM1_Puerto de Santa Cruz de Tenerife. 125
Figura 65. Estado ecológico de la masa de agua muy modificada ES70TF_AMM2_Puerto de Granadilla. 125
Figura 66. Evaluación del estado químico de las masas de agua costeras naturales. ...126
Figura 67. Estado químico de la masa de agua muy modificada ES70TF_AMM1_Puerto de Santa Cruz de Tenerife. 126
Figura 68. Estado químico de la masa de agua muy modificada ES70TF_AMM2_Puerto de Granadilla. 127
Figura 69. Distribución porcentual del número de agentes del mercado del agua por tipología. 140
Figura 70. Distribución porcentual del volumen ofertado por tipología de agente. 140
Figura 71. Distribución del número de municipios por tipología de gestión. 142
Figura 72. Distribución del número de municipios por tipología de gestión. 145
Figura 73. Precio medio del agua subterránea en alta en los 31 municipios de Tenerife. 147
Figura 74. Esquema del sistema de transporte insular de aguas. 148
Figura 75. Evolución de la tarifa (€/m3) y el coste medio mensual (€/mes) en función del volumen mensual consumido (m3/mes). 151
Figura 76. Evolución de la tasa de saneamiento (alcantarillado y, en su caso, depuración) (€/m3) y el coste medio mensual (€/mes) en función del volumen mensual consumido (m3/mes). 155
Figura 77. Mapa de concentración de cloruro en las aguas subterráneas. 181

Figura 78. Mapa del estado cuantitativo de las masas de agua subterráneas de Tenerife. 182
Figura 79. Simulaciones realizadas por el MFS para las hipótesis de extracción nula y recarga media, mínima y máxima. 183
Figura 80. Mapa del estado químico de las masas de agua subterráneas de Tenerife, y mapa de concentración de nitrato en las aguas subterránea. 184
Figura 81. Restricciones de uso del agua de consumo humano por superación del valor paramétrico establecido para el Nitrato en la C.A. de Canarias. Dirección General de Salud Pública. 185
Figura 82. Sistema Territorial de La Vera. 186
Figura 83. Principios de la participación pública. 192
Figura 84. Niveles de participación pública. 193
Figura 85. Esquema general de participación pública del proceso de planificación. 194
Figura 86. Información pública. 199
Figura 87. Medidas para asegurar la información pública. 199
Figura 88. Documentos a consulta pública. 200
Figura 89. Instrumentos para informar sobre la consulta pública. 201
Figura 90. Objetivos de la participación activa. 201
Figura 91. Instrumentos para hacer efectiva la participación activa. 202
Figura 92. Página web del Plan hidrológico de Tenerife. 205

Índice de tablas

Tabla 1. Síntesis de las principales razones para extender la exención temporal, incluso más allá de 2027, fundamentada en condiciones naturales (resumido de Comisión Europea, 2017b) 19

Tabla 2. Síntesis de problemas para los que pueden acometerse otras acciones en lugar de la extensión del plazo en virtud de las condiciones naturales (resumido de Comisión Europea, 2017b) 21

Tabla 3. Autoridades competentes y roles que desempeñan en la demarcación hidrográfica de Tenerife. 24

Tabla 4. Tipos principales de medidas. 38

Tabla 5. Medias básicas. 39

Tabla 6. Marco administrativo de la demarcación hidrográfica de Tenerife. 56

Tabla 7. Relación de especies marinas incluidas en el Catálogo Canario de Especies Protegidas. 71

Tabla 8. Variación de la temperatura máxima (°C) para el escenario A1B. 85

Tabla 9. Variación de la temperatura máxima (°C) para el escenario B1. 85

Tabla 10. Variación de la temperatura mínima (°C) para el escenario A1B. 85

Tabla 11. Variación de la temperatura mínima (°C) para el escenario B1. 85

Tabla 12. Variación de la precipitación (mm/día) para el escenario A1B. 85

Tabla 13. Variación de la precipitación (mm/día) para el escenario B1. 86

Tabla 14. Aguas de escorrentía medias derivadas y almacenadas. Período 1944/45-2011/12. 91

Tabla 15. Infiltración efectiva media. Período 1944/45-2011/12. 92

Tabla 16. Balance hídrico subterráneo periodo 2002-2012. 92

Tabla 17. Inventario de obras de captación 2015. 93

Tabla 18. Información geográfica de las masas de agua costeras definidas en la demarcación hidrográfica de Tenerife. 98

Tabla 19. Definición geográfica de las masas de agua superficiales costeras muy modificadas. 99

Tabla 20. Masas de agua subterráneas de la demarcación hidrográfica de Tenerife. ..101

Tabla 21. Catalogación y caracterización del inventario de presiones. 106

Tabla 22. Presiones y umbrales a considerar para masas de agua superficial. 109

Tabla 23. Número de vertidos urbanos significativos y volumen evacuado en cada masa de agua costera. Fuente: PHT-2º Ciclo. 109

Tabla 24. Alteraciones morfológicas significativas en las masas de agua costeras. Fuente: PHT-2º Ciclo. 113

Tabla 25. Nitrógeno infiltrado estimado por masa de agua subterránea. 115

Tabla 26. Principales características de la Refinería de Santa Cruz de Tenerife. 118

Tabla 27. Galerías y pozos por masa de agua subterránea (2012). 119

Tabla 28. Programas de control de las masas de agua superficiales y subterráneas. Distribución del número de estaciones por tipo de control y categoría de masa de agua. 120
Tabla 29. Número de masas de agua según categoría y estado. 120
Tabla 30. Masas de agua subterránea en riesgo seguro por nitratos en la demarcación hidrográfica de Tenerife. 121
Tabla 31. Tesauro de impactos conforme al Anejo 1 de la guía del reporte de los PHC en 2016. 128
Tabla 32. Impactos identificados para las masas de agua superficiales. 129
Tabla 33. Impactos identificados para las masas de agua subterráneas. 129
Tabla 34. Clasificación de los impactos identificados y su origen. 130
Tabla 35. Listado de servicios y usos del agua considerados en el análisis de recuperación de costes. 133
Tabla 36. Agentes que prestan los servicios del agua e instrumento para recuperación de costes. 138
Tabla 37. Precios públicos aprobados por el Consejo de Gobierno Insular del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife para el suministro de aguas blancas por BALTEN. 146
Tabla 38. Dotaciones mínimas establecidas en el Decreto 86/2002. 147
Tabla 39. Precios públicos aprobados por el Consejo de Gobierno Insular del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife para el transporte de agua a través de las conducciones adscritas a BALTEN. 148
Tabla 40. Precios públicos aprobados por el Consejo de Gobierno Insular del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife para el almacenamiento de agua en las infraestructuras adscritas a BALTEN. 149
Tabla 41. Tarifas aprobadas para el consumo ganadero en San Cristóbal de La Laguna (BOP nº 107 de 2012). 149
Tabla 42. Análisis del número de bloques tarifarios establecidos para el uso doméstico en los 31 municipios de Tenerife. 150
Tabla 43. Precios públicos aprobados por el Consejo de Gobierno Insular del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife para el suministro de agua depurada por BALTEN. 152
Tabla 44. Análisis de tasas y tarifas de saneamiento. 154
Tabla 45. Tabla de factores de conversión a precios base de 2012. 157
Tabla 46. Extracto del inventario previo de bienes adscritos a BALTEN. 160
Tabla 47. Costes del servicio de agua superficial en alta por usos. 161
Tabla 48. Auxilios a obras de captación otorgados por el CIATF. 161
Tabla 49. Costes del servicio de agua subterránea en alta por usos. 162
Tabla 50. Cuotas medias por demarcación. Tragsatec (2008), “Estudio de los costes asociados al uso del agua de riego, cánones, tarifas y derramas pagados por los regantes". 162

Tabla 51. Costes de las EAS para el servicio de abastecimiento. Elaborado a partir de datos de la Encuesta de la Audiencia de Cuentas y los informes de la Comisión Territorial de Precios. 163
Tabla 52. Inversiones ejecutadas por los Ayuntamientos en el periodo 2007-2011. Elaborado a partir de datos del Tribunal de Cuentas. 164
Tabla 53. Inversiones recibidas por los Ayuntamientos en el periodo 2007-2011. Elaborado a partir de datos del Tribunal de Cuentas. 165
Tabla 54. Inversiones del Gobierno de Canarias. Elaborado a partir de los presupuestos liquidados. 166
Tabla 55. Costes del servicio de abastecimiento urbano por usos. 168
Tabla 56. Costes de operación, mantenimiento y conservación de las instalaciones del sistema de reutilización y desalación adscrito a BALTEN. Elaborado a partir de datos del pliego de la concesión, y el resultado de la adjudicación. 168
Tabla 57. Consumos y costes energéticos de las instalaciones del sistema de reutilización y desalación adscrito a BALTEN. Elaborado a partir de datos del pliego de la concesión de la operación, mantenimiento y conservación de los sistemas. 169
Tabla 58. Inversiones en el sistema de reutilización Metropolitano en euros del año base 2012. 170
Tabla 59. Inversiones del sistema de reutilización de Adeje-Arona en euros del año base 2012. 170
Tabla 60. Costes del servicio de reutilización por usos. 170
Tabla 61. Capacidad, factor de utilización, producción y consumo específico energético de las desaladoras de Adeje-Arona, Santa Cruz y La Caleta. 171
Tabla 62. Costes del servicio de desalación de agua de mar por usos. 171
Tabla 63. Datos hidro-económicos de la explotación para uso urbano de las EDAS del CIATF. 172
Tabla 64. Datos hidro-económicos de la explotación para uso agrícola de la EDAS del CIATF. 172
Tabla 65. Relación valorada de cesiones en uso realizadas por el CIATF a BALTEN. .174
Tabla 66. Relación valorada de otras inversiones en materia de desalinización. 174
Tabla 67. Costes del servicio de desalación de aguas blancas salobres por usos. 175
Tabla 68. Inversiones en materia de saneamiento financiadas con cargo al FEIL. 176
Tabla 69. Inversiones en materia de saneamiento financiadas con cargo al FEESL. ...177
Tabla 70. Inversiones en materia de saneamiento financiadas con cargo al Plan Insular de Cooperación 2007-2010. 178
Tabla 71. Inversiones en materia de alcantarillado no financiadas con cargo a los programas anteriores. Elaborada a partir de datos de los perfiles del contratante de los Ayuntamientos de Arona, Arico y Santiago del Teide. 178
Tabla 72. Costes del servicio de recogida en redes públicas por uso. 178
Tabla 73. Inversiones ejecutadas a fondo perdido en el sistema supramunicipal de Adeje-Arona. 179
Tabla 74. Costes del servicio de depuración en redes públicas por usos. 179

Tabla 75. Vínculo entre servicios y presiones. Directrices técnicas para el tratamiento de los costes ambientales en los planes hidrológicos del segundo ciclo (2015-2021). MAGRAMA. 180
Tabla 76. Costes financieros y ambientales del servicio recogida y depuración en redes públicas. 182
Tabla 77. Balance hídrico subterráneo periodo 1925-2012. 184
Tabla 78. Índices de recuperación de costes financieros (costes de inversión y costes de operación y mantenimiento) por servicios y usos. 187
Tabla 79. Índices de recuperación de costes totales (costes financieros y no financieros) por servicios y usos. 188
Tabla 80. Índices de recuperación de costes por usos del agua. 188
Tabla 81. Plazos y etapas del proceso de revisión del Plan hidrológico de la D.H. de Tenerife. 195
Tabla 82. Plazos y etapas del planteamiento y desarrollo del Programa de medidas. 195
Tabla 83. Plazos y Etapas de la Evaluación ambiental estratégica. 195
Tabla 84. Plazos y etapas de la participación pública. 196
Tabla 85. Relación de información básica para consulta. 204
Tabla 86. Relación de oficinas para solicitar la documentación. 204

1 Introducción

1.1 Marco general del proceso

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

Así pues, este documento constituye el **primer bloque documental** que se pone a disposición del público para iniciar la citada **revisión y actualización del plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de Tenerife**, correspondiente al tercer ciclo de planificación, labor que se realizará posteriormente en dos **etapas**: una primera mediante la actualización del documento conocido como *Esquema de Temas Importantes*, cuyo borrador será puesto a disposición pública a mediados de 2019 y una segunda etapa, consistente en la actualización y revisión del plan hidrológico de la demarcación propiamente dicho, que igualmente será puesto a disposición pública a mediados de 2020 para que, una vez completada la tramitación requerida, pueda ser aprobado antes de finales de 2021, según el calendario previsto.

Tanto el **vigente plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de Tenerife**, aprobado mediante *Decreto 49/2015*, *de 9 de abril*, publicado en el BOC nº85 de 06/05/2015), como el **segundo ciclo de planificación** (en adelante, PHT-2º Ciclo), este último en vías de aprobación en el momento de la elaboración de los presentes **documentos iniciales**, han resultado de reunir la ya larga tradición española en la materia con los nuevos requisitos derivados 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* (en lo sucesivo, Directiva Marco del Agua o DMA) y acomoda su ciclo de revisión al adoptado en la Unión Europea.

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

Requerimientos de la legislación

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

Conforme a lo dispuesto en el artículo 89 del *Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica* (BOE nº162, de 07/07/2007) (en adelante, RPH), la revisión del plan hidrológico debe atender a un procedimiento similar al previsto para su elaboración inicial.

Por su parte, la DMA introdujo dos enfoques fundamentales en la política de aguas de la Unión Europea: uno **medioambiental** y otro de **gestión y uso sostenible**.

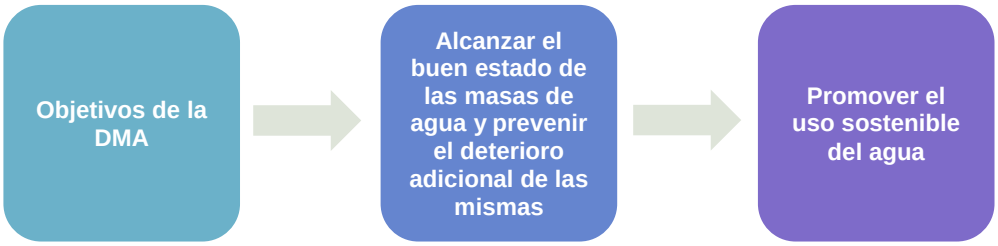


Figura 1. Objetivos de la Directiva Marco del Agua.

El artículo 40 del *Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas* (BOE nº176, de 24/07/2001) (en lo sucesivo, TRLA) y el artículo 1 del RPH, exponen los **objetivos y criterios de la planificación hidrológica** en España. Estos objetivos y criterios fueron orientadores del proceso de elaboración inicial de los planes, de su primera revisión y del proceso de nueva revisión que ahora se inicia.

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

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

Figura 2. Proceso de planificación hidrológica.

En el marco de revisión del plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de Tenerife el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA) estuvo involucrado en la preparación de un **Pacto Nacional por el Agua,** que tenía previsto centrarse en cuatro ejes fundamentales:

1. Atención de los déficits hídricos. Previendo para ello medidas de ahorro, de integración de recursos no convencionales, nuevas infraestructuras y demás medidas necesarias para resolver los déficits mediante una gestión integrada de los recursos.
2. Cumplimiento de los objetivos ambientales. Con medidas de saneamiento y depuración, de implementación efectiva de los regímenes de los caudales ecológicos, de protección de espacios naturales emblemáticos y de impulso de sistemas de drenaje urbano sostenible.
3. Mitigación de los riesgos de inundación. A través de la implementación de las medidas previstas en los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación, tanto mediante el Plan PIMA Adapta Agua, con medidas de adaptación a la previsible mayor concurrencia e intensidad de las inundaciones, como con medidas de tipo infraestructural a priorizar mediante estudios coste-beneficio.
4. Gobernanza. Especialmente con medidas dirigidas a dotar a nuestro sistema del agua de la suficiente estabilidad económico-financiera, como a asegurar el cumplimiento de los compromisos con la Unión Europea en materia de recuperación de costes.

Si este Pacto llega a formalizarse – a fecha actual, no consta que se haya avanzado en su tramitación - las medidas que establezca deberán quedar recogidas en los planes hidrológicos de tercer ciclo y deberán ser analizadas para su consideración y análisis previo en los Esquemas de Temas Importantes. Otra parte, en concreto aquellas medidas que son materia propia del Plan Hidrológico Nacional (artículo 45 del TRLA), deberán incorporarse, dado el caso, en una revisión del mismo.

El presente documento se enmarca dentro del nuevo ciclo de la planificación hidrológica, el tercero, que se extiende desde finales del año 2021 a finales del año 2027, persiguiendo satisfacer las exigencias normativas de la DMA y de la legislación española, constituyendo la segunda revisión del plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de Tenerife.

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

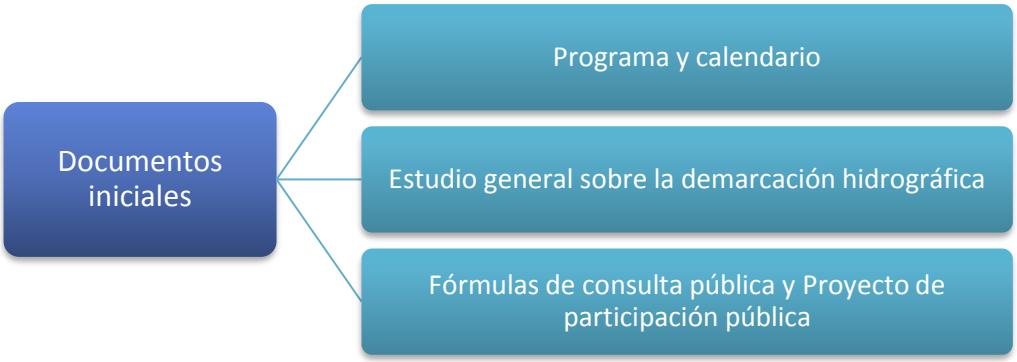


Figura 3. Documentos iniciales de la planificación hidrológica.

De acuerdo con todo ello, el presente documento, consignado como **Memoria**, se ha organizado en los siguientes capítulos:

- *Capítulo 1*. Introducción, que enfoca el proceso, describe sus características generales y presenta a las autoridades competentes.
- *Capítulo 2*. Descripción de las principales actividades y tareas a realizar hasta la aprobación de la nueva revisión.
- *Capítulo 3*. Calendario previsto para la realización de las actividades descritas en el capítulo anterior.
- *Capítulo 4*. Estudio general de la demarcación. El artículo 41.5 del TRLA prevé que entre los documentos que deben prepararse previamente al inicio de la revisión del plan hidrológico se incluya un estudio general sobre la demarcación hidrográfica cuyos contenidos se enumeran en el artículo 78 del RPH. Este estudio debe incluir, al menos, los contenidos señalados por el artículo 5 de la DMA, que son esencialmente tres:

    a) Un análisis de las características de la demarcación.
    b) Un estudio de las repercusiones de la actividad humana sobre el estado de las aguas superficiales y subterráneas.
    c) Un análisis económico del uso del agua.

- *Capítulo 5*. Fórmulas de consulta, especificando los tiempos y técnica de que se hará uso para hacer efectiva la participación pública en el proceso de revisión del plan hidrológico.
- *Capítulo 6*. Marco normativo. Se aporta una reseña de las principales normas que regulan el proceso.
- *Capítulo 7*. Referencias bibliográficas. Incluyendo las citas a las que se hace referencia en el texto.

Adicionalmente, la Memoria va acompañada de tres (3) **anejos**, que desarrollan los siguientes contenidos:

- *Anejo nº1*. Autoridades competentes.
- *Anejo nº2*. Listado de masas de agua.
- *Anejo nº3*. Fichas de caracterización adicional de las masas de agua subterránea en riesgo de no alcanzar los objetivos ambientales.

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

Por otra parte, la Dirección General del Agua del MAPAMA ha construido un sistema de base de datos que permite mantener la trazabilidad de la información que contienen los planes hidrológicos.

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

La parte referida a la información fija es pública, mientras que la parte correspondiente a los datos que deben ir actualizándose para componer los planes del tercer ciclo tiene el acceso limitado a los equipos técnicos designados por los correspondientes organismos de cuenca. Todos los requisitos y restricciones técnicas incorporados en el sistema se derivan del documento guía adoptado por los directores del agua de los Estados miembros en 2014 (Comisión Europea, 2016).

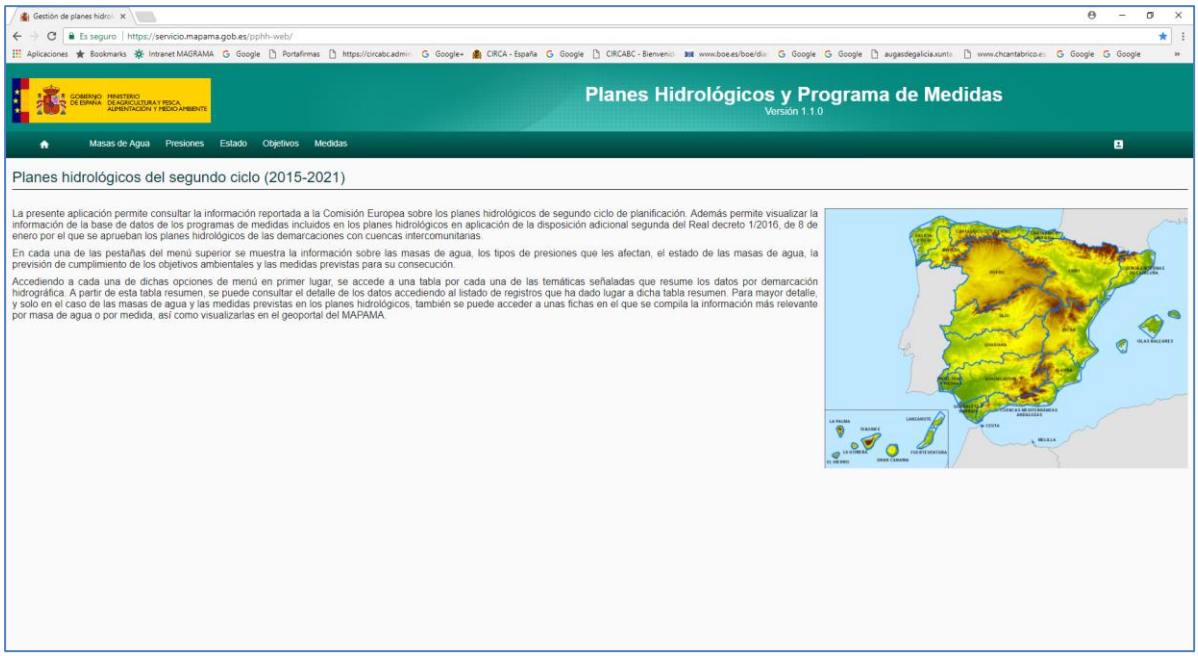


Figura 4. Visor del sistema de información de los planes hidrológicos.

La Figura 4 anterior muestra una imagen de la parte pública del visor web de la citada base de datos.

1.2 Objetivos ambientales y socioeconómicos del plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de Tenerife

1.2.1 Objetivos medioambientales

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

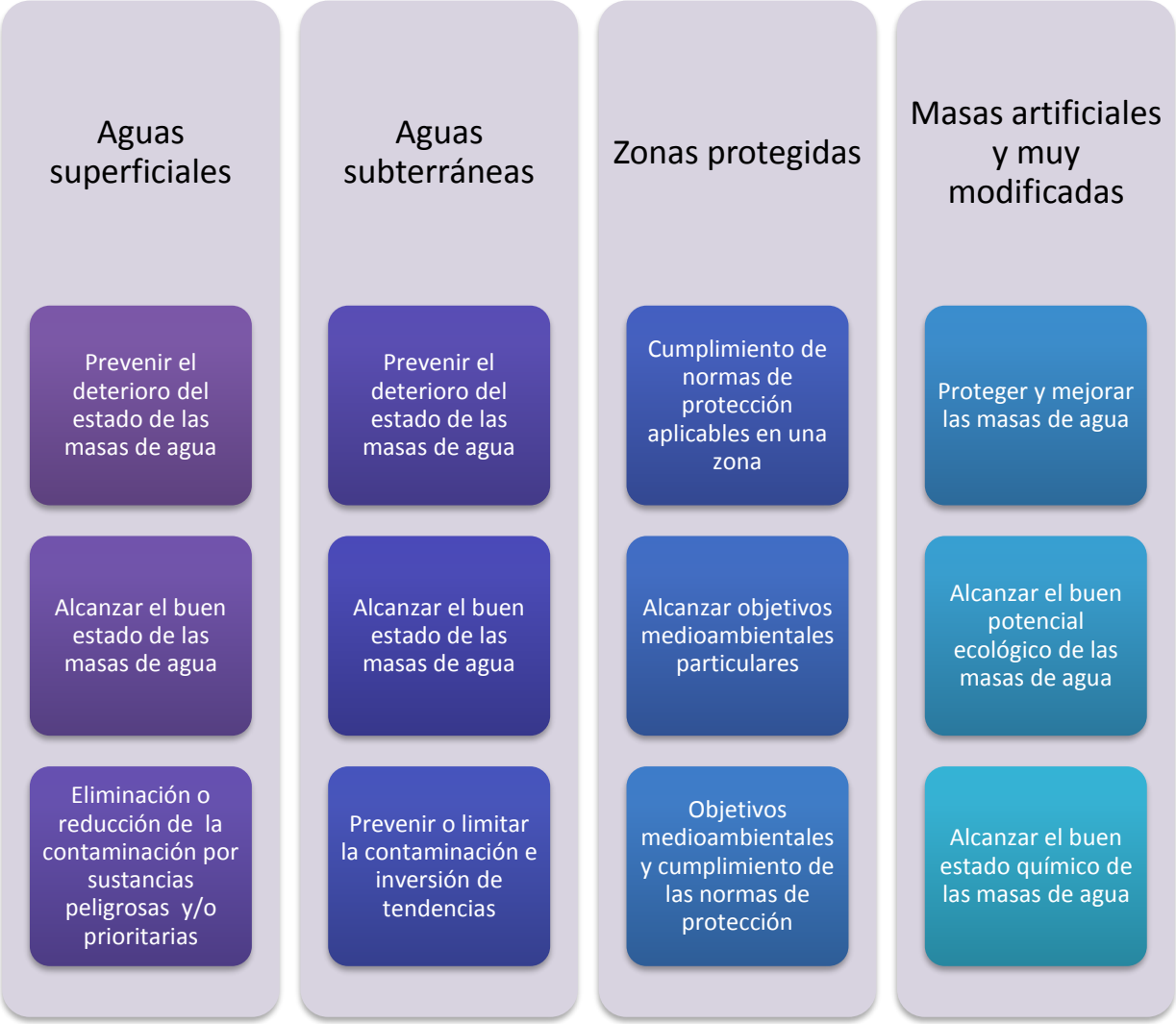
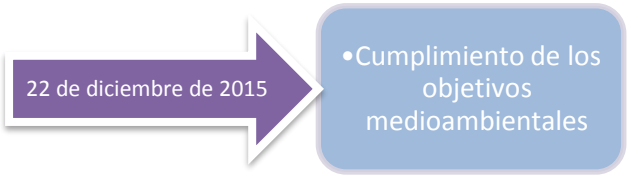


Figura 5. Objetivos medioambientales.



Estos objetivos deberían haberse cumplido antes del **22 de diciembre de 2015** como resultado de la acción del plan hidrológico de primer ciclo, salvo para aquellos casos en que se hubiesen justificado exenciones de las recogidas en los artículos 4.4 a 4.7 de la DMA (36 a 39 del RPH).

Figura 6. Exenciones para los objetivos medioambientales.

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

a) La exención al cumplimiento de los objetivos ambientales en 2015, **prorrogando el plazo** incluso hasta 2027 (artículo 4.4 de la DMA, artículo 36 del RPH), se justifica en razón a la inviabilidad técnica o el coste desproporcionado de las medidas que deben aplicarse, que en cualquier caso deberán estar programadas en el plan de tercer ciclo e implantadas antes de final de 2027. Únicamente en el caso de que sean las condiciones naturales de las masas de agua las que impidan el logro de los objetivos ambientales antes de esa fecha límite de 2027, éstos pueden prorrogarse más allá de ese año límite.
b) La exención asumiendo **objetivos ambientales menos rigurosos** (artículo 4.5 de la DMA, artículo 37 del RPH) puede usarse cuando existen masas de agua muy afectadas por la actividad humana y no es viable, por razones técnicas o de coste desproporcionado, atender los beneficios socioeconómicos de la actividad humana que presiona mediante una opción medioambiental significativamente mejor.
c) La exención al cumplimiento de los objetivos ambientales por **deterioro temporal** (artículo 4.6 de la DMA, artículo 38 del RPH) se fundamenta en la ocurrencia de eventos que no hayan podido preverse razonablemente (inundaciones, sequías, accidentes, etc.), debiendo el plan hidrológico incorporar un registro de estos eventos.
d) La exención al cumplimiento de los objetivos por **nuevas modificaciones o alteraciones** (artículo 4.7 de la DMA, artículo 39 de RPH) se fundamenta esencialmente en que los beneficios derivados de esas modificaciones sean de interés público superior o superen al perjuicio ambiental ocasionado y que dichos

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

En el contexto de la *Estrategia Común de Implantación* (CIS) de la DMA, la Comisión Europea y los Estados miembros, han acordado dos nuevos documentos (Comisión Europea 2017a, 2017b y 2017c) para clarificar el uso de las exenciones al logro de los objetivos ambientales en los planes hidrológicos de 2021, desarrollando los contenidos previamente establecidos en el *Documento Guía nº20* (Comisión Europea, 2009).

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

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

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

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

Problema	Ejemplo	Acción
Efectos de contaminación global o transfronteriza.	El impacto en la masa de agua es resultado de una contaminación global o transfronteriza más allá del control de Estado.	En relación con la contaminación transfronteriza ver también el artículo 6 de la Directiva EQS.
Casos en los que potencialmente se podría recurrir a justificar un deterioro temporal		
Deterioro temporal debido a causas naturales o de fuerza mayor que sean excepcionales o que no puedan haberse previsto razonablemente.	No se dispone de tiempo para recuperar las condiciones hidromorfológicas después de eventos naturales extremos, tales como avenidas importantes. Impactos de la sequía prolongada. Tiempo para volver a las condiciones químicas o fisicoquímicas tras accidentes o eventos tales como erupciones volcánicas o incendios.	Necesidad de justificar el cumplimiento del artículo 4.6 de la DMA.

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

El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife, incluye, como es preceptivo, la debida justificación para el uso de las exenciones previstas. Así, la próxima revisión deberá actualizar esas justificaciones, cuando sean todavía aplicables e incorporar las nuevas que resulten necesarias atendiendo a los nuevos avances interpretativos (Comisión Europea 2017a y 2017b) para el uso de las exenciones en los próximos ciclos.

1.2.2 Objetivos socioeconómicos

La planificación hidrológica española persigue, coherentemente con el exigido logro de los objetivos ambientales, la consecución de otros objetivos socioeconómicos, en concreto, de **atención de las demandas de agua para satisfacer con la debida garantía**, **eficacia y eficiencia los distintos usos del agua requeridos por la sociedad**.

El logro de estos objetivos socioeconómicos se concreta en verificar el cumplimiento de los **criterios de garantía en los suministros**, criterios que se establecen diferenciadamente para cada tipo de utilización. Con carácter general, los criterios de garantía que explican cuando una demanda está correctamente atendida se recogen en la IPH (apartado 3.1.2) y su grado de cumplimiento en la demarcación hidrográfica de Tenerife se incluye en el plan hidrológico vigente.

Para favorecer el logro de estos objetivos socioeconómicos, el **programa de medidas** que acompaña al plan hidrológico recoge diversas actuaciones, principalmente orientadas al desarrollo de los recursos no convencionales, en combinación con los convencionales.

El equilibrio entre ambos tipos de objetivos, socioeconómicos y ambientales, no es una tarea sencilla, especialmente cuando alcanzar los objetivos socioeconómicos compromete el logro de los ambientales. En este último caso, en el que el uso de agua pone en riesgo alcanzar

el buen estado o el buen potencial de las masas de agua, resulta esencial que el plan hidrológico justifique apropiadamente los beneficios derivados de los usos socioeconómicos y que dicho beneficio se articule, en el caso de que sea necesario, con la justificación para el uso de exenciones al logro de los objetivos ambientales. Estas exenciones, como se ha explicado en el apartado anterior, podrán ser de plazo hasta final del año 2027, fundamentada en este caso con base en el coste desproporcionado o la inviabilidad técnica de las medidas que resultaría necesario aplicar o bien justificando que con el marco jurídico vigente resulta apropiado considerar objetivos menos rigurosos para las masas de agua afectadas.

1.3 Autoridades competentes

El **Consejo Insular de Aguas de Tenerife** (en lo sucesivo, **CIATF**), en su condición de Administración Hidráulica competente de la demarcación hidrográfica de Tenerife, según determinan la *Ley 12/1990*, *de 26 de julio*, *de Aguas de Canarias* (BOE nº224, de 18/09/1990) y el TRLA, es el organismo promotor del plan hidrológico de la demarcación. Para poder cumplir con éxito esta exigente tarea precisa de los pertinentes mecanismos de coordinación con el resto de Administraciones públicas, organismos y entidades, todos ellos con competencias sectoriales en el proceso.

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

La DMA requiere la designación e identificación de las **autoridades competentes** que actúan dentro de cada demarcación hidrográfica. Esta organización es por tanto uno de los aspectos centrales del enfoque integrado de la gestión en los ámbitos territoriales de planificación.

Para establecer esta organización, la legislación española (artículo 36 bis del TRLA) crea para el caso de las demarcaciones hidrográficas con cuencas intercomunitarias los denominados *Comités de Autoridades Competentes*.

No ocurre así en referencia a las **cuencas intracomunitarias**, como es el caso de la correspondiente a la demarcación hidrográfica de Tenerife, para las que el artículo 36bis.4 del TRLA ordena a las Comunidades Autónomas garantizar el principio de unidad de gestión de las aguas, la cooperación en el ejercicio de las competencias que en relación con su protección ostenten las distintas Administraciones públicas y en particular, las que corresponden a la Administración General del Estado en materia de dominio público marítimo-terrestre, portuario y de marina mercante. Asimismo, proporcionarán a la Unión Europea, a través del MAPAMA, la información relativa a la demarcación hidrográfica que se requiera conforme a la normativa vigente.

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

apoyando al CIATF, como organismo de cuenca, que tiene la responsabilidad técnica de preparar los documentos que configuran el plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de Tenerife. Por tanto, es preciso establecer las relaciones y medidas de coordinación necesarias para que la información fluya adecuadamente entre todos los implicados.

A estos efectos, los requisitos concretos de la Comisión Europea (Comisión Europea, 2014) se traducen en la necesidad de comunicar formalmente, a través de la base de datos con la que trasmite la información de los planes hidrológicos, listados con la identificación de aquellas autoridades que tienen competencias sobre distintos aspectos que se diferencian a lo largo del proceso de planificación. Para ello se define una lista de "roles", que no es exhaustiva ni cubre todas las materias que deben ser objeto de colaboración, a los que se deben asociar las Administraciones públicas con responsabilidad o competencia sobre la materia. Estos "roles" son los siguientes:

a) Análisis de presiones e impactos.
b) Análisis económico.
c) Control de aguas superficiales.
d) Control de aguas subterráneas.
e) Valoración del estado de las aguas superficiales.
f) Valoración del estado de las aguas subterráneas
g) Preparación del plan hidrológico de la demarcación.
h) Preparación del programa de medidas.
i) Implementación de las medidas.
j) Participación pública.
k) Cumplimiento de la normativa (vigilancia, policía y sanción).
l) Coordinación de la implementación.
m) Reporting a la Comisión Europea.
n) Zonas protegidas

De cara al tercer ciclo se trabajará para mejorar la involucración de las distintas autoridades competentes, configurando un nuevo esquema de responsabilidades que es el que se describe en el *Anejo nº1* y presenta resumidamente en la Tabla 3. La propia guía de reporting (Comisión Europea, 2014) prevé que cuando exista un elevado número de autoridades competentes de tipo semejante (por ejemplo, ayuntamientos) en una demarcación, la información que le corresponda preparar puede reportarse como asignada a un grupo genérico en lugar de hacerlo detalladamente caso a caso. Lógicamente, cada autoridad competente puede desempeñar más de un único rol, si bien se espera que se identifique y destaque su papel principal en el proceso.

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

Autoridad competente		Roles atribuidos a las autoridades competentes													
		a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)	l)	m)	n)
Promotor	Consejo Insular de Aguas de Tenerife	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Estado	DG del Agua (MAPAMA)								X	X	X	X	X	X	

Autoridad competente		Roles atribuidos a las autoridades competentes													
		a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)	l)	m)	n)
	DG de Costas									X		X			X
	DG de C, EA y MN										X	X			
	M. Fomento - P. Estado			X						X		X			X
	Ministerio de Sanidad			X	X							X			X
	MAEC											X	X	X	X
CCAA	Canarias	X		X		X				X		X			X
Adm. Local										X		X			X

Tabla 3. Autoridades competentes y roles que desempeñan en la demarcación hidrográfica de Tenerife.

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

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

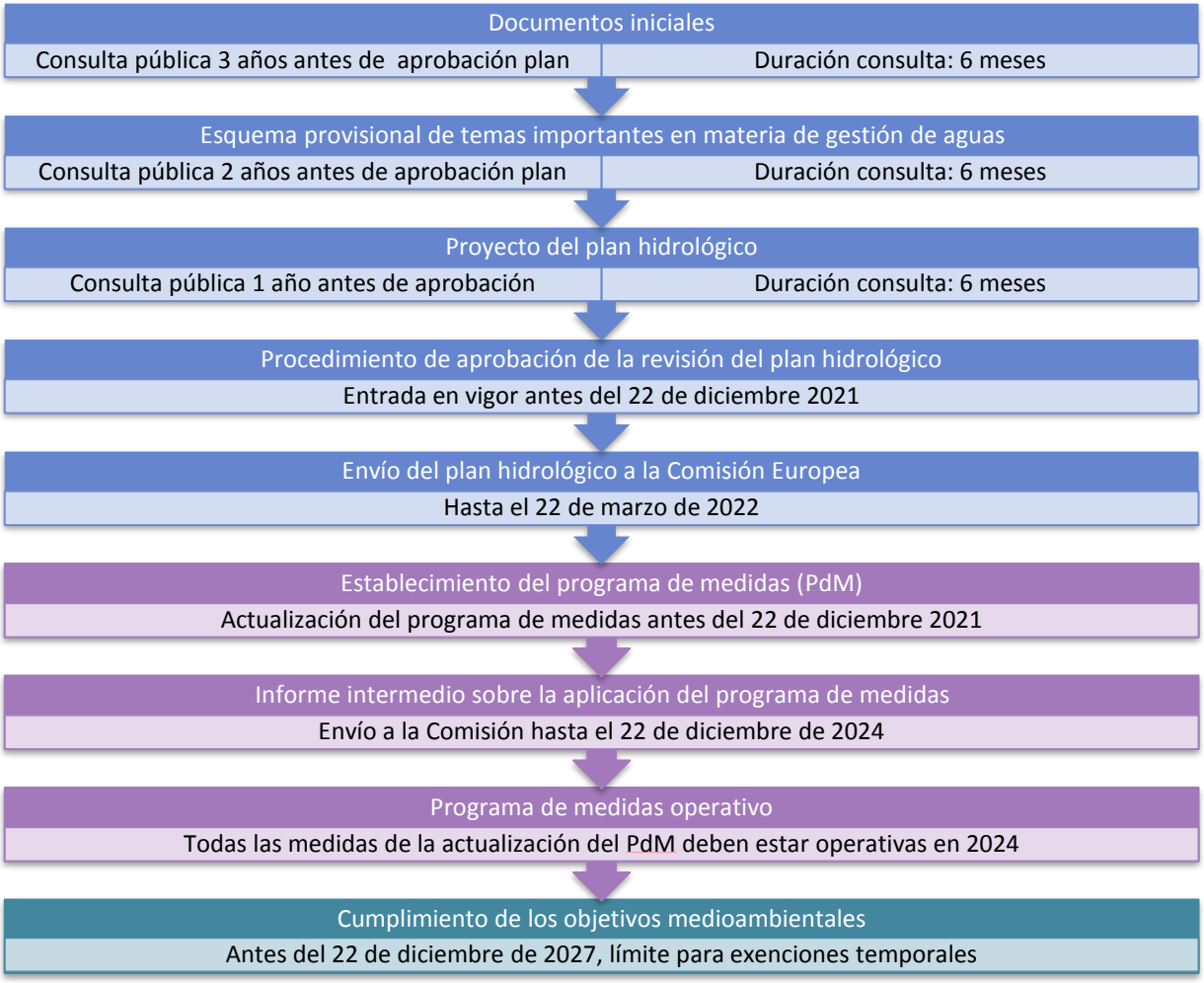


Figura 7. Etapas en el ciclo de planificación 2021-2027 de acuerdo con la DMA y la legislación española.

El desarrollo del proceso de planificación en el período 2021-2027, requiere de la implementación de las siguientes cuatro **líneas de actuación**:

Figura 8. Líneas de actuación del proceso de planificación para el periodo 2021-2027.

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

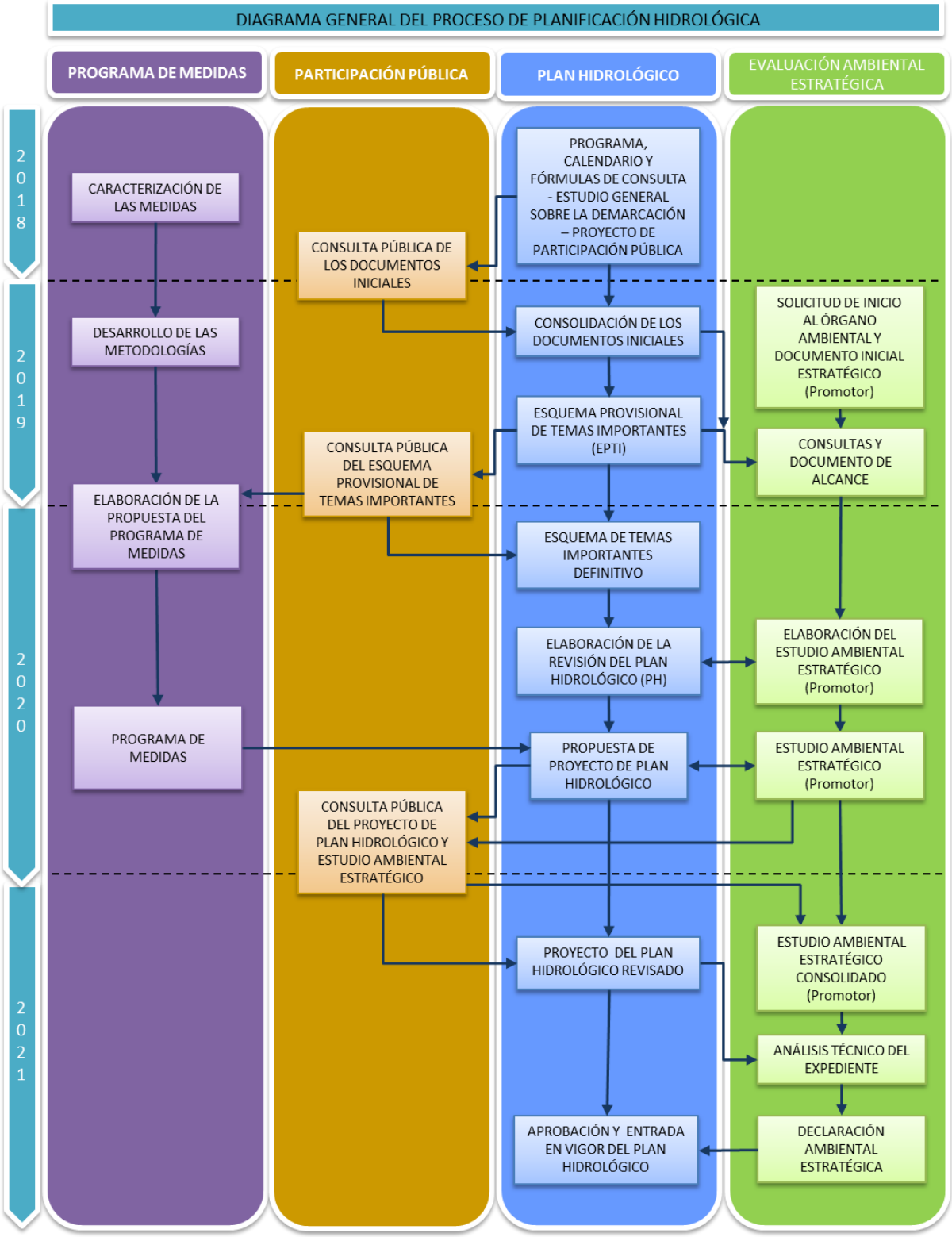


Figura 9. Proceso de planificación. Líneas de actuación.

En los siguientes apartados son descritos sucintamente los contenidos y requisitos de los distintos **documentos clave** que se han de preparar a lo largo del proceso, todos ellos representados en el esquema anterior.

2.1 Documentos iniciales del proceso

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

El RPH detalla el alcance de los mencionados *documentos iniciales*, que atienden al siguiente esquema (Figura 10):

Figura 10. Documentos iniciales de la planificación hidrológica.

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

2.1.1 Programa de trabajos y calendario

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

Legislación europea

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

2.1.2 Estudio general sobre la demarcación hidrográfica

El estudio general sobre la demarcación hidrográfica responde a las exigencias del artículo 41.5 del TRLA y 76.1, 77.2 y 78 del RPH, mediante los que se incorpora al ordenamiento general español el artículo 5 de la DMA.

El citado estudio contendrá, al menos, una **descripción de la demarcación**, un **análisis de las repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas** y un **análisis económico del uso del agua**.

Requisito clave de la legislación nacional

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

El contenido detallado del citado estudio viene especificado en el artículo 78 del RPH y es el que se indica en el siguiente esquema.

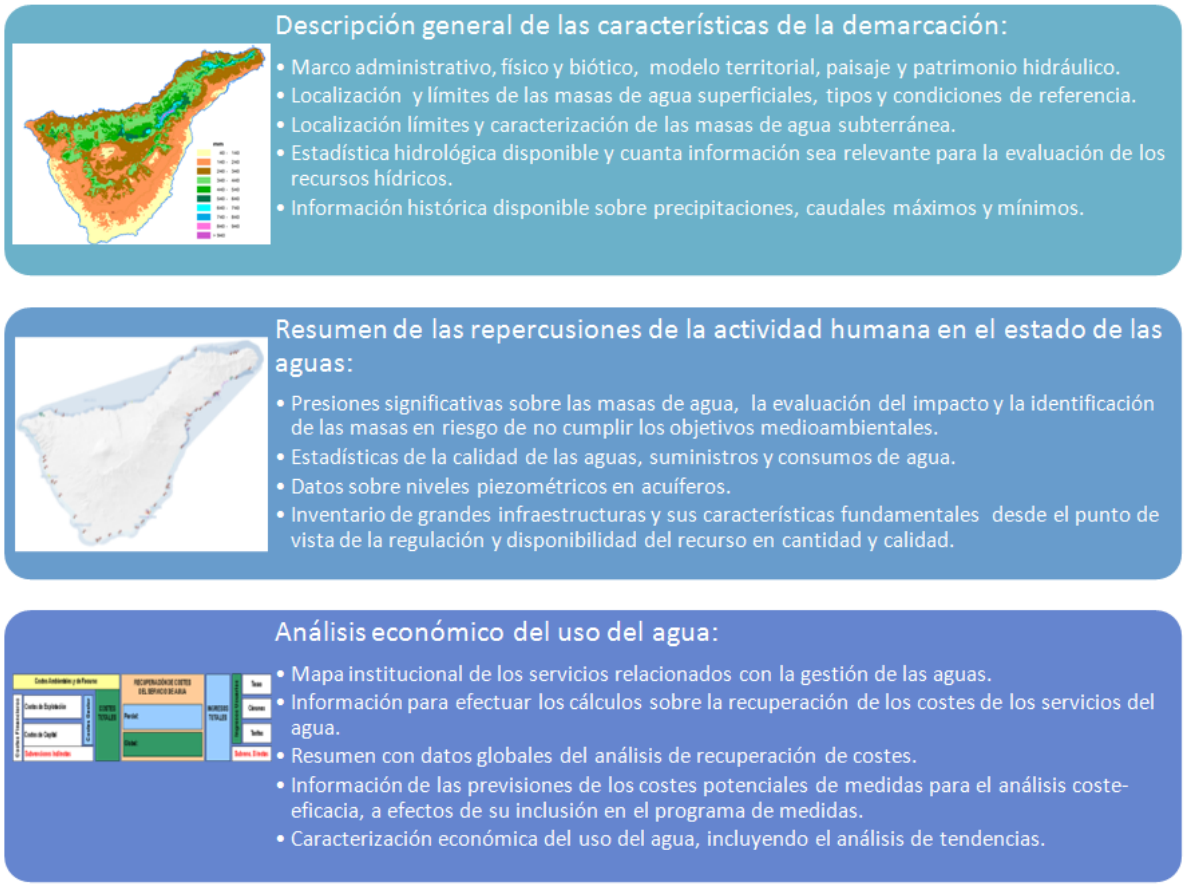


Figura 11. Contenido del estudio general de la demarcación hidrográfica de Tenerife.

El RPH requiere igualmente que en este *Estudio general sobre la demarcación* se integren las aportaciones procedentes de las autoridades competentes.

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

El mecanismo español asegura la producción del informe del artículo 5 en el plazo debido tras someterlo a un periodo de consulta pública de seis (6) meses de duración, disponiendo

posteriormente de tiempo suficiente, respecto al previsto por la DMA, para incorporar al texto final los ajustes que resulten oportunos una vez realizada la consulta pública.

2.1.3 Fórmulas de consulta y proyecto de participación pública

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

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

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

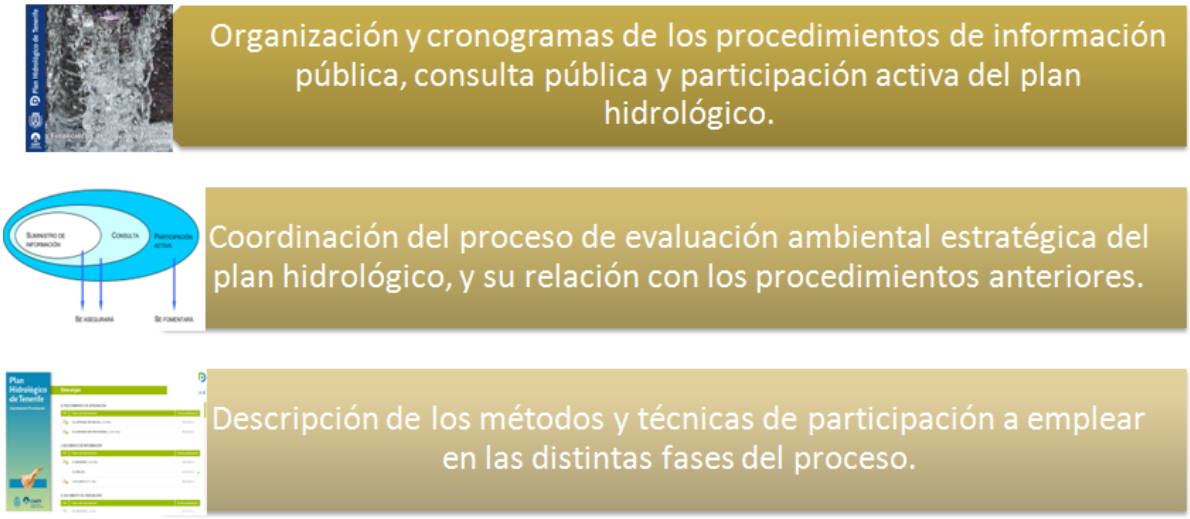


Figura 12. Contenidos del proyecto de participación pública.

Es necesario dar continuidad a los procesos de participación pública iniciados en el primer ciclo de planificación y a la luz de las experiencias acumuladas en el segundo ciclo, realizar un proyecto de participación pública adaptado a los plazos con que se programa esta revisión.

2.2 Esquema de temas importantes en materia de gestión de aguas

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

La disposición adicional duodécima del TRLA, trasponiendo el artículo 14 de la DMA, establece que dos (2) años antes de la aprobación del plan hidrológico se publicará un ***Esquema provisional de temas importantes*** (**EPTI**) de la demarcación hidrográfica.

Legislación

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

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

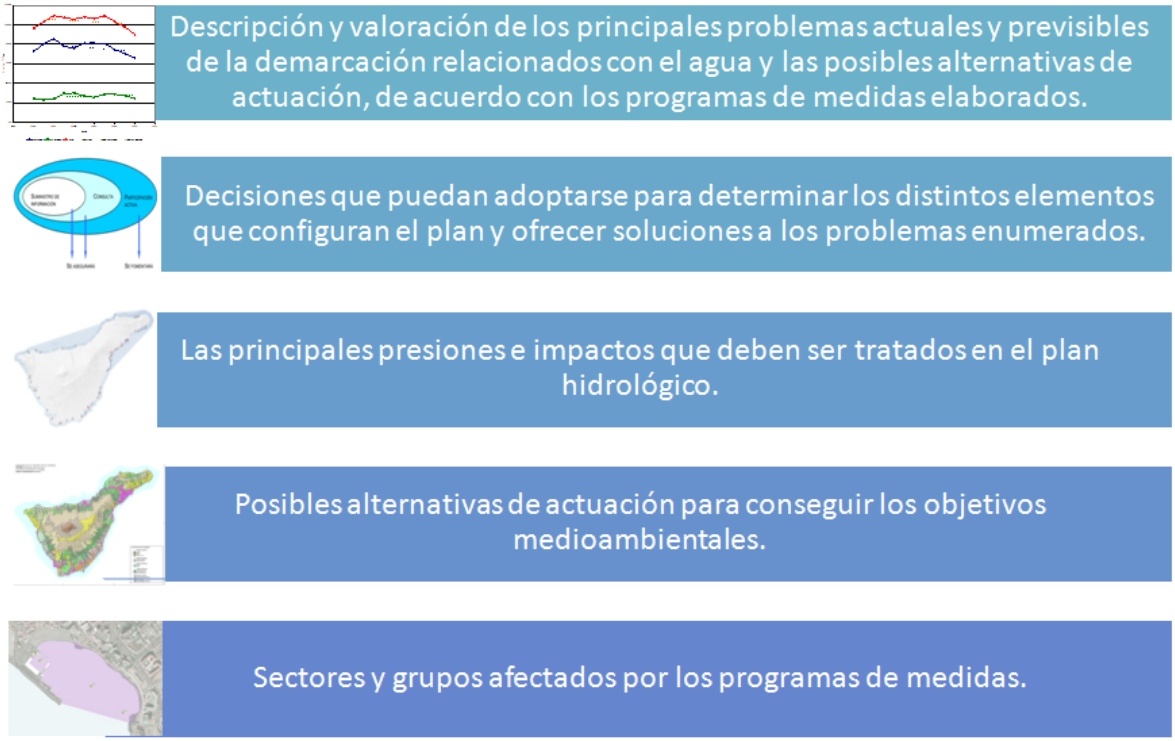


Figura 13. Contenido del Esquema provisional de temas importantes (EPTI).

La información que se utilizará para la elaboración del *Esquema provisional de temas importantes* se resume en la siguiente figura:

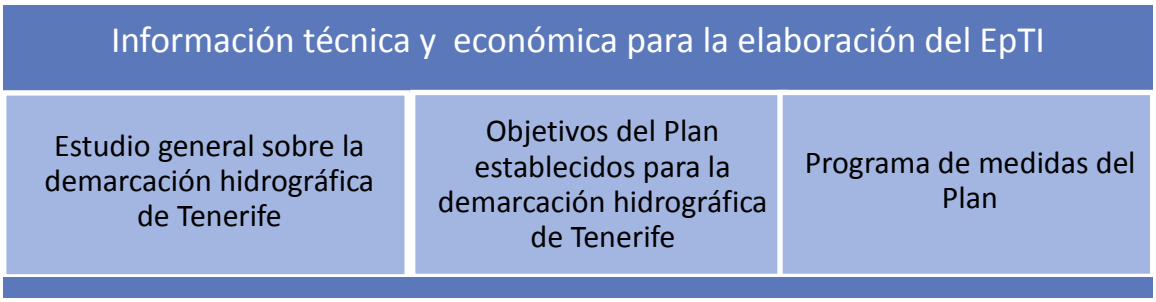


Figura 14. Información técnica y económica para la elaboración del EpTI.

Adicionalmente, se deberán tomar en consideración, para su incorporación en el *Esquema provisional de temas importantes*, aquellos acuerdos alcanzados en el marco del Pacto Nacional por el Agua que deban tener reflejo en la actualización del plan hidrológico de esta demarcación.

Una vez elaborado, el EPTI se someterá a consulta pública durante un plazo no inferior a seis (6) meses para la formulación de observaciones y sugerencias, tanto por las partes interesadas, como por el público en general.

Finalizadas las consultas, se redactará un informe sobre las propuestas, observaciones y sugerencias que se hubieran presentado y se incorporarán las que se consideren adecuadas al definitivo *Esquema de temas importantes* (ETI), que será finalmente aprobado por el Consejo Insular de Aguas de Tenerife.

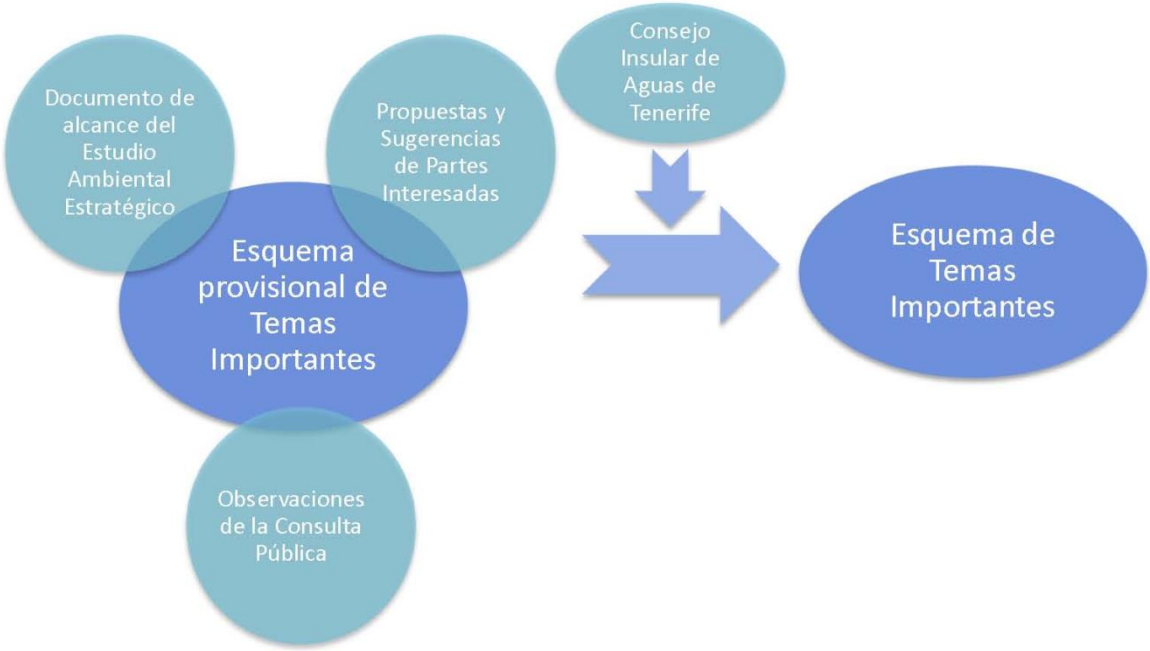


Figura 15. Diagrama de elaboración del Esquema de temas importantes (ETI).

2.3 Proyecto de plan hidrológico de la demarcación

En la segunda etapa de trabajo, el Consejo Insular de Aguas de Tenerife redactará la **Propuesta de revisión del plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de Tenerife** de acuerdo con el *Esquema de temas importantes* en materia de gestión de las aguas que haya quedado consolidado.

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

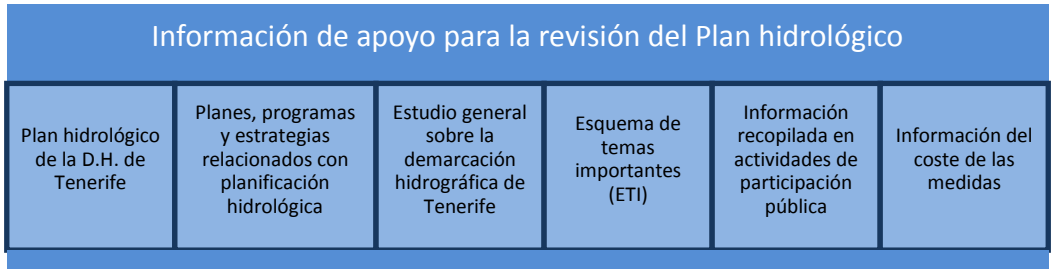


Figura 16. Información de apoyo para la planificación hidrológica.

2.3.1 Naturaleza y contenido del plan hidrológico

En referencia a su naturaleza y de conformidad con lo establecido en los apartados segundo y tercero de la Disposición Adicional Cuarta de la *Ley 4/2017*, *de 13 de julio*, *del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias* (BOC nº138, de 19/07/2017) (en adelante, LSC), los planes hidrológicos previstos en la *Ley 12/1990*, *de 26 de julio*, *de Aguas de Canarias*, son **planes sectoriales** y una vez vigentes, tendrán la consideración de planes territoriales especiales en su relación con los instrumentos ambientales, territoriales y urbanísticos con lo que concurran.

En cuanto al **contenido obligatorio** de los planes hidrológicos, éste es detallado en el artículo 42 del TRLA y el artículo 4 del RPH.

Figura 17. Contenido obligatorio de los planes hidrológicos de cuenca.

Requerimientos de la legislación

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

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

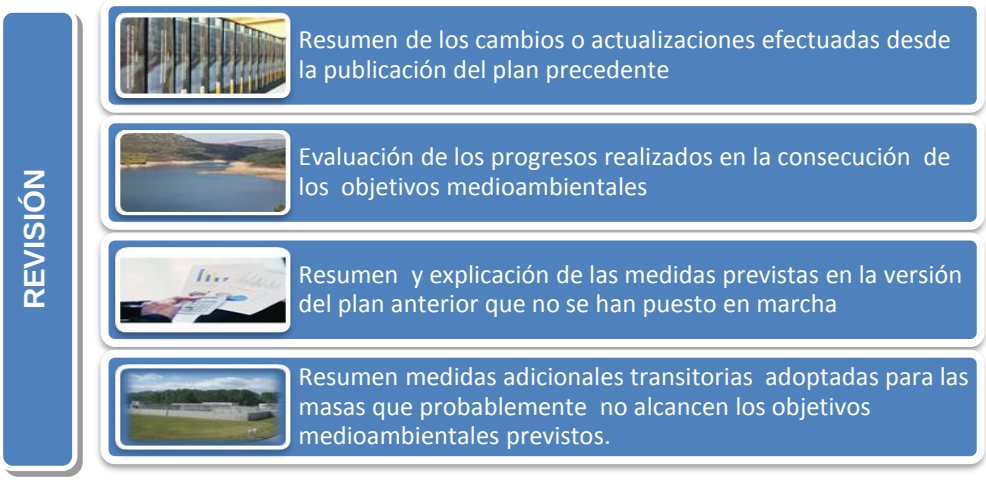


Figura 18. Contenido obligatorio de la revisión del plan hidrológico.

Adicionalmente, la necesidad de desarrollar y consolidar de manera específica el modelo de ordenación estructural del territorio insular del Plan Insular de Ordenación de Tenerife (PIOT) por expreso mandato de éste, determina que el plan hidrológico, en virtud de lo establecido en la LSC, recoja, entre otras, la delimitación y ejecución de infraestructuras (sistemas generales y equipamientos estructurales) hidráulicas de interés y carácter supramunicipal, así como, en su caso, criterios para la categorización y la clasificación del suelo que éstas ocupan.

2.3.2 Procedimiento de revisión del plan hidrológico

El **esquema general del proceso de revisión** es análogo al de la elaboración del plan inicial, procedimiento cuyos detalles son establecidos en el previamente citado artículo 89 del RPH, siendo esquematizado en la siguiente figura:

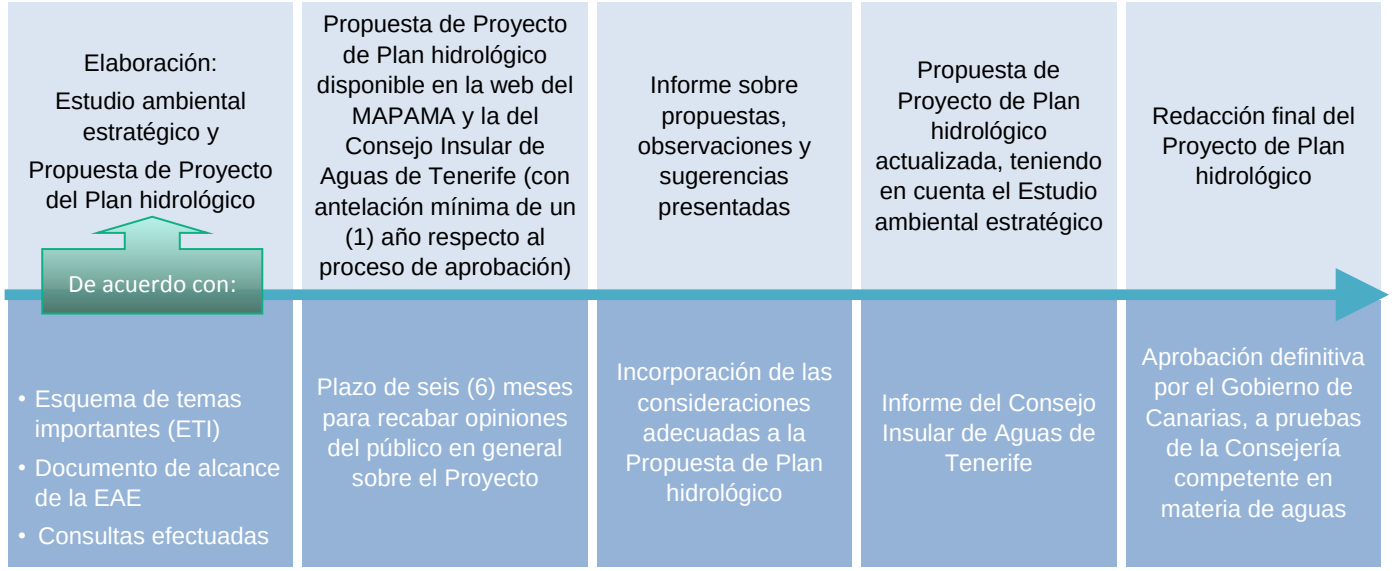


Figura 19. Elaboración del Proyecto del Plan hidrológico-PH y Estudio ambiental estratégico.

2.3.3 Estructura formal del plan hidrológico

El plan hidrológico revisado, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 81 del RPH, debe mantener la siguiente **estructura formal**:

1. **Memoria**. Incluirá, al menos, los contenidos obligatorios descritos en el artículo 4 del RPH y la LAC y podrá acompañarse de los anejos que se consideren necesarios.

2. **Normativa**. Incluirá los contenidos del plan con carácter normativo y que, al menos, serán los siguientes:

   a) Identificación y delimitación de masas de agua superficial. Condiciones de referencia.

   b) Designación de aguas artificiales y aguas muy modificadas.

   c) Identificación y delimitación de masas de agua subterráneas.

   d) Prioridad y compatibilidad de usos.

   e) Regímenes de caudales ecológicos.

   f) Definición de los sistemas de explotación, asignación y reserva de recursos.

   g) Definición de reservas naturales fluviales, régimen de protección especial.

   h) Objetivos medioambientales y deterioro temporal del estado de las masas de agua.

   i) Condiciones para las nuevas modificaciones o alteraciones.

   j) Organización y procedimiento para hacer efectiva la participación pública.

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

2.3.4 Procedimiento de aprobación de la revisión del plan hidrológico

La Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias, ha incorporado una Disposición Adicional 4ª denominada “Planes y programas sectoriales con impacto territorial”, cuyo apartado primero señala “*Los planes y programas previstos en la legislación sectorial y especial que tengan algún impacto sobre el territorio se tramitarán, aprobarán y entrarán en vigor de acuerdo con lo establecido por esas disposiciones legales”*.

Por lo que respecta a cuáles son esas disposiciones legales en Canarias, lo primero que hemos de señalar es que nuestra Ley de Aguas no contempla un procedimiento para la aprobación del planeamiento hidrológico y su revisión, concebido como una sucesión de actos ordenada y estructurada, que permita su definitiva aprobación.

Sin embargo, la LAC sí establece competencias: de los Consejos Insulares para *aprobar inicialmente* el plan; de los Cabildos Insulares para su *aprobación provisional* y del Gobierno de Canarias para su *aprobación definitiva*, homologando en cierta manera este procedimiento al previsto en la normativa territorial para la aprobación del planeamiento territorial y general.

A resultas de lo anterior, para la tramitación del plan del Primer Ciclo de planificación hidrológica, se siguió el procedimiento previsto en la normativa de ordenación del territorio para los planes territoriales de ordenación, integrando en el proceso aquellas cuestiones derivadas del Reglamento estatal de planificación hidrológica (Real Decreto 907/2007) que resultaran de aplicación directa por constituir legislación básica.

De la redacción de la mencionada Disposición Adicional 4ª de la Ley 4/2017, sin embargo, parece deducirse que el criterio del legislador canario es que los planes sectoriales se tramiten acudiendo a la propia legislación sectorial, lo que implicaría que las lagunas que en esta materia pudiera existir habrían de colmarse con el Reglamento de Planificación Hidrológica, no obstante su consideración de legislación estatal, en lugar de con la normativa autonómica en materia de ordenación del territorio. Esta interpretación es coherente, además, con la Disposición Adicional 3ª de la LAC, según la cual "*En todo lo no regulado por la presente ley y sus reglamentos de desarrollo se aplicará la legislación de aguas del Estado"* y con el carácter supletorio general de la legislación estatal, previsto en el art. 149.3 de la Constitución española.

En este marco normativo, el procedimiento para la revisión del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife, correspondiente al Tercer Ciclo de Planificación, estaría constituido por los siguientes hitos:

1. Tramitación de los Documentos Iniciales: Programa, Calendario, Estudio General sobre la Demarcación (EGD) y fórmulas de consulta. Sometimiento a consulta pública durante un plazo de 6 meses.

2. Tramitación del Esquema Provisional de Temas Importantes (ETI) de la Demarcación. Sometimiento a consulta pública durante un plazo de 6 meses.

3. Tramitación de la revisión del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica, para el Tercer Ciclo de planificación (2015 – 2021), cuya aprobación inicial corresponde al Consejo Insular de Aguas; aprobación provisional, al Cabildo Insular y aprobación definitiva, al Gobierno de Canarias.

Aprobado definitivamente, el PHT3 entrará en vigor con la publicación, al menos, de su Normativa, en el Boletín Oficial de Canarias.

El procedimiento anterior habrá de acompasarse y aquilatarse con los pasos derivados de la tramitación del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica, al que habrá de someterse el documento.

2.4 Programa de medidas para alcanzar los objetivos

2.4.1 Contenido y alcance del programa de medidas

El plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de Tenerife deberá incorporar un resumen de los programas de medidas que es necesario materializar para alcanzar los objetivos ambientales y socioeconómicos perseguidos por el mismo, de acuerdo a los criterios de racionalidad económica y sostenibilidad.

Los programas de medidas están configurados en el plan vigente, así como en el PHT-2º Ciclo, en trámite de aprobación. En esas circunstancias, la revisión del plan hidrológico debe incluir un análisis del programa de medidas propuesto, estableciendo los ajustes sobre las actuaciones pertinentes para alcanzar los objetivos de la planificación hidrológica en el nuevo ciclo de planificación.

Para gestionar eficazmente el programa de medidas que se vincula con el plan hidrológico objeto de revisión y con la finalidad de facilitar los trabajos de coordinación que aseguren el desarrollo del programa de medidas incorporado, el MAPAMA ha previsto la configuración de una base de datos que será actualizada anualmente y que servirá de referencia para obtener los informes de seguimiento que resulten necesarios.

En concreto, en la documentación del MAPAMA, las medidas se organizan preliminarmente en diecinueve (19) tipos principales, que son los que se describen en la Tabla 4, y a los que intentará atenderse -en la medida en que la realidad insular lo permita- para la estructuración de las medidas en el tercer ciclo de planificación. Además, existen una serie de subtipos que permiten una mayor profundización en el estudio y organización del programa de medidas.

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

Tabla 4. Tipos principales de medidas.

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

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

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

Tabla 5. Medidas básicas.

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

Aunque el responsable de la consolidación del programa de medidas es el CIATF, el programa contendrá medidas que podrán aplicarse en cualquier ámbito. Por ello, en el proceso de planificación, el CIATF trabajará conjuntamente con otras Administraciones para decidir qué combinaciones de medidas se incorporan en el programa de medidas con la finalidad de alcanzar los objetivos de la planificación y qué tipo de mecanismos se necesitan para su implantación y control. La selección de la combinación de medidas más adecuada, entre las diversas alternativas posibles, se apoyará en un análisis coste-eficacia y en los resultados del procedimiento de evaluación ambiental estratégica.

2.4.2 Ejecución y seguimiento del programa de medidas

El programa de medidas es sometido a un seguimiento específico, de acuerdo con el artículo 88 del RPH, que supone la recopilación y análisis de información diversa sobre cada medida.

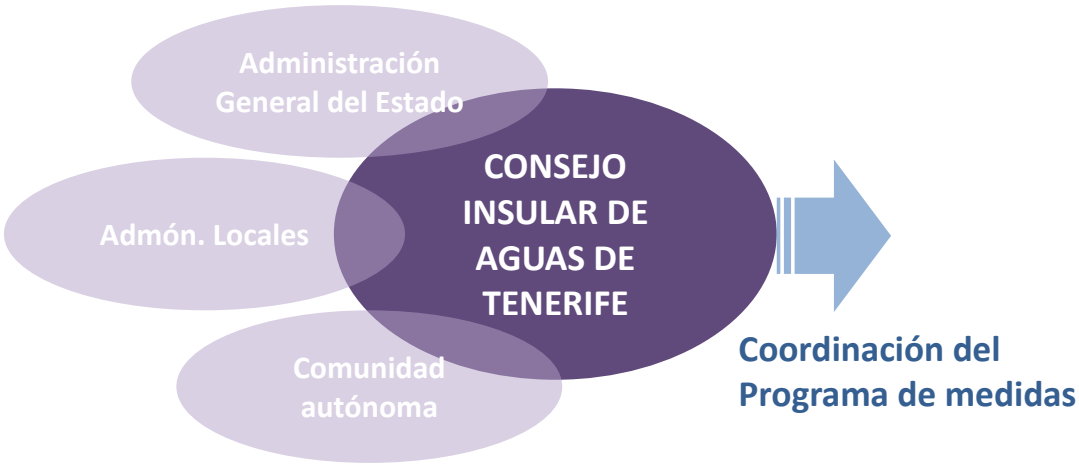
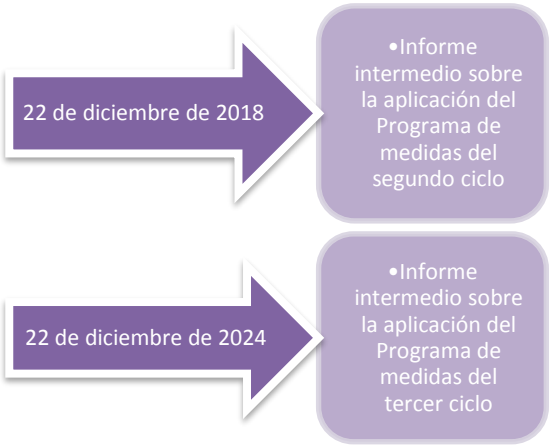


Figura 20. Coordinación del Programa de medidas.



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

2.5 Evaluación ambiental estratégica

2.5.1 Planteamiento del proceso de evaluación

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 6 de la *Ley 21*/2013, *de 9 de diciembre*, *de evaluación ambiental* (BOE nº296, de 11/12/2013), el artículo 71.6 del RPH y la LSC, los planes hidrológicos deben ser objeto de **evaluación ambiental estratégica en su modalidad pública *ordinaria***.

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

Esta exigencia de la evaluación de los efectos de determinados planes y programas sobre el medio ambiente fue establecida por la *Directiva 2001/42/CE*, *del Parlamento Europeo y del Consejo*, *de 27 de junio de 2001*, que se traspuso en España mediante la *Ley 9/2006*,

de 28 de abril, sustituida posteriormente por la meritada *Ley 21/2013*, *de 9 de diciembre*, *de evaluación ambiental*, siendo incorporada ésta al ordenamiento jurídico autonómico a través de la *Ley 4/2017*, *de 13 de julio*, *del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias*.

La revisión del plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de Tenerife presenta los rasgos que prevé la *Ley 21/2013* (carácter público, elaboración y aprobación exigida por una disposición legal, constituir un conjunto de estrategias que se traducirán en actuaciones concretas, tener potenciales efectos sobre el medio ambiente, etc.) que obligan a su evaluación ambiental estratégica en su modalidad pública *ordinaria*.

A los efectos de su desarrollo, las principales partes intervinientes son:

- *Órgano promotor:* el Consejo Insular de Aguas de Tenerife, en su calidad de administración pública que inicia el procedimiento para la elaboración y adopción del Plan y que, en consecuencia, tras el proceso de evaluación ambiental estratégica, deberá integrar los aspectos ambientales en su contenido.

- *Órgano sustantivo*: el Consejo Insular de Aguas de Tenerife, en su condición de órgano que ostenta las competencias para adoptar el Plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de Tenerife, en sus fases de *avance* y *aprobación inicial*. En las siguientes etapas del procedimiento actuará como órgano sustantivo el Cabildo Insular de Tenerife en lo que se refiere a la *aprobación provisional* y el Gobierno de Canarias, en cuanto a la *aprobación definitiva*.

- *Órgano ambiental*: administración pública que, junto al promotor, vela por la integración de los aspectos ambientales en la elaboración de los planes y programas y a quien procede la aprobación de la Declaración ambiental estratégica. En el caso del Plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de Tenerife, en virtud de lo dispuesto en la LSC, el órgano ambiental es la Comisión de Ordenación del Territorio de Canarias (COTMAC).

- *Público:* cualquier persona física o jurídica, así como sus asociaciones, organizaciones o grupos y que, en distintas fases del procedimiento, es consultado.

2.5.2 Fases principales de la evaluación ambiental estratégica y documentos resultantes

Figura 21. Procedimiento de la evaluación ambiental estratégica.

Como comienzo del proceso de evaluación ambiental estratégica el Consejo Insular de Aguas de Tenerife elaborará un **Documento inicial estratégico** para el nuevo ciclo de planificación hidrológica, de acuerdo con el artículo 18 de la *Ley 21/2013*, que, junto a los **documentos iniciales de la planificación hidrológica** (*Programa*, *calendario*; *Estudio general sobre la demarcación hidrográfica*; *Fórmulas de consulta y proyecto de participación pública*) y al **Esquema provisional de temas importantes**, enviará al órgano ambiental, solicitando el inicio del procedimiento de evaluación ambiental estratégica ordinaria.

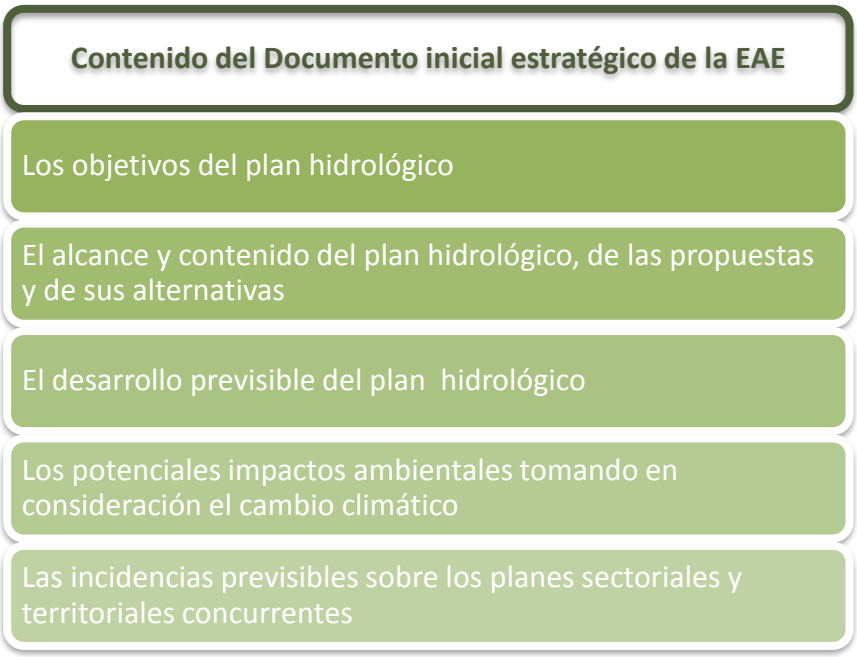


Figura 22. Contenido del Documento inicial estratégico de la EAE.

A continuación, el órgano ambiental enviará el *Documento inicial estratégico*, junto a los *Documentos iniciales de la planificación* y al *Esquema provisional de temas importantes*, para consulta a las administraciones y personas que se han identificado como afectadas e interesadas. A partir de las contestaciones obtenidas, será elaborado un **Documento de alcance** que describirá, tanto los criterios ambientales, como el nivel de detalle y amplitud que deberá contemplar el órgano promotor en sus análisis posteriores a través del *Estudio ambiental estratégico*, conforme a lo dispuesto en el artículo 19 de la *Ley 21/2013*.

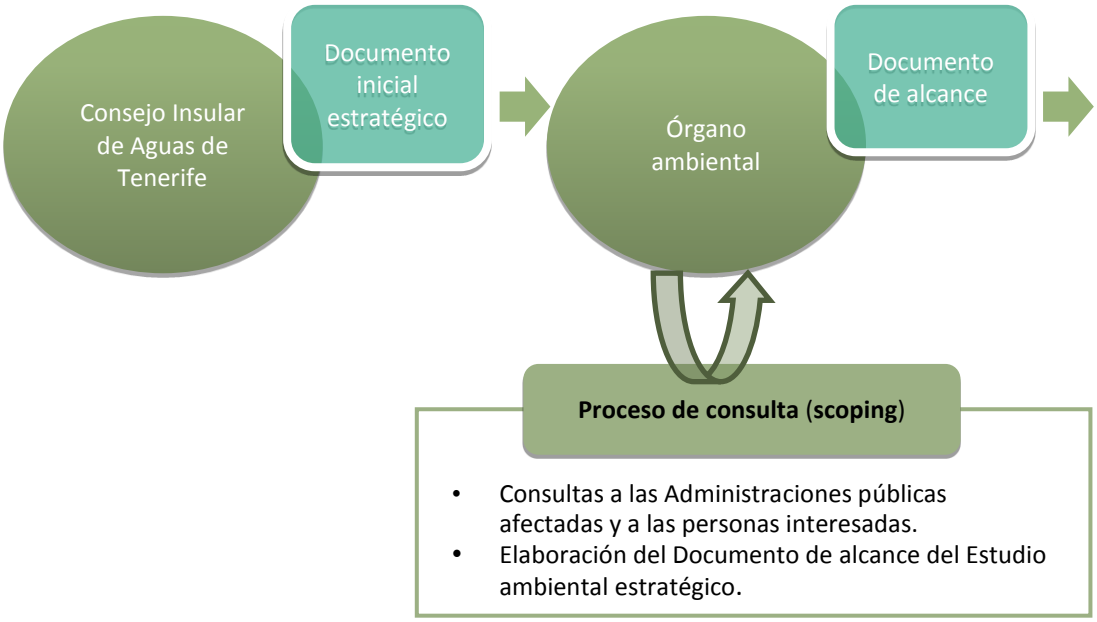


Figura 23. Proceso de aprobación del Documento de alcance del Estudio ambiental estratégico.

Con las especificaciones definidas por el órgano ambiental en la fase de iniciación recogidas en el *Documento de alcance*, el Consejo Insular de Aguas de Tenerife elaborará el **Estudio ambiental estratégico**, que identificará, describirá y evaluará los posibles efectos significativos sobre el medio ambiente de la aplicación del plan, así como unas alternativas razonables técnica y ambientalmente viables, que tengan en cuenta los objetivos y el ámbito de la demarcación.

Esta evaluación deberá hacerse para distintas alternativas y sus correspondientes efectos ambientales, tanto favorables, como adversos, debiendo ser una de las alternativas a estudiar la denominada "cero", a través de la cual se analizará si sería posible el cumplimiento de los objetivos ambientales si no se aplicase el plan.

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

Contenido mínimo del Estudio ambiental estratégico

- Esbozo del contenido y objetivos principales del plan hidrológico y relaciones con otros planes pertinentes.
- Aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no aplicar el plan hidrológico.
- Características medioambientales de las zonas con posible afección significativa por el plan hidrológico y su evolución teniendo en cuenta el cambio climático.
- Cualquier problema medioambiental existente que sea relevante para el plan hidrológico.
- Objetivos de protección medioambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guardan relación con el plan hidrológico.
- Probables efectos significativos en el medio ambiente del plan hidrológico.
- Medidas previstas para prevenir, reducir y compensar cualquier efecto negativo importante en el medio ambiente de la aplicación del plan hidrológico, incluyendo aquellas en relación con el cambio climático.
- Resumen de los motivos de la selección de alternativas contempladas y descripción de la manera en que se realizó la evaluación.
- Programa de vigilancia ambiental que describa las medidas previstas para el seguimiento.
- Resumen no técnico de la información facilitada.

Figura 24. Contenido mínimo del Estudio ambiental estratégico.

Asimismo, el *Estudio ambiental estratégico* será parte integrante del proceso de planificación y será accesible para el público y las Administraciones públicas a través de un procedimiento de consulta pública, con una duración mínima de cuarenta y cinco (45) días, que se realizará simultáneamente a la consulta de la **versión inicial del Plan**. Lógicamente, en la preparación de esa versión inicial del plan se habrá tenido en cuenta los análisis contenidos en el *Estudio ambiental estratégico*.

Conforme al artículo 23 de la *Ley 21/2013*, tomando en consideración las alegaciones formuladas en los trámites de información pública y de consultas, el Consejo Insular de Aguas de Tenerife modificará, de ser preciso, el *Estudio ambiental estratégico* y elaborará la **Propuesta final del plan hidrológico**.

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

a) Propuesta final del Plan.

b) Estudio ambiental estratégico.

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

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

- Los aspectos ambientales.
- El Estudio ambiental estratégico y su adecuación al Documento de alcance.
- El resultado de las consultas realizadas y cómo se han tomado en consideración.

Una vez finalizado el análisis técnico del expediente, el órgano ambiental formulará la **Declaración ambiental estratégica** en el plazo de cuatro (4) meses contados desde la recepción del expediente completo. Este documento tendrá la naturaleza de informe preceptivo y determinante, contendrá una exposición de los hechos donde se resuman los principales hitos del procedimiento, incluyendo los resultados de la información pública y de las consultas, así como las determinaciones, medidas o condiciones finales que deban incorporarse en el Plan que finalmente se apruebe.

Atendiendo a todo ello, el Consejo Insular de Aguas de Tenerife incorporará el contenido de la Declaración ambiental estratégica en el Plan hidrológico y lo someterá a aprobación.

Figura 25. Análisis técnico del expediente y Declaración ambiental estratégica.

Finalizado el proceso, en el plazo de quince (15) días hábiles desde la aprobación del Plan, el órgano sustantivo remitirá para su publicación en el boletín oficial correspondiente la siguiente documentación:

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

b) Extracto que incluya:

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

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

2.6 Seguimiento del plan hidrológico

El Consejo Insular de Aguas de Tenerife es el órgano responsable de las labores de seguimiento del plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de Tenerife durante su vigencia, que pueden englobarse en dos grupos distintos según el siguiente esquema.

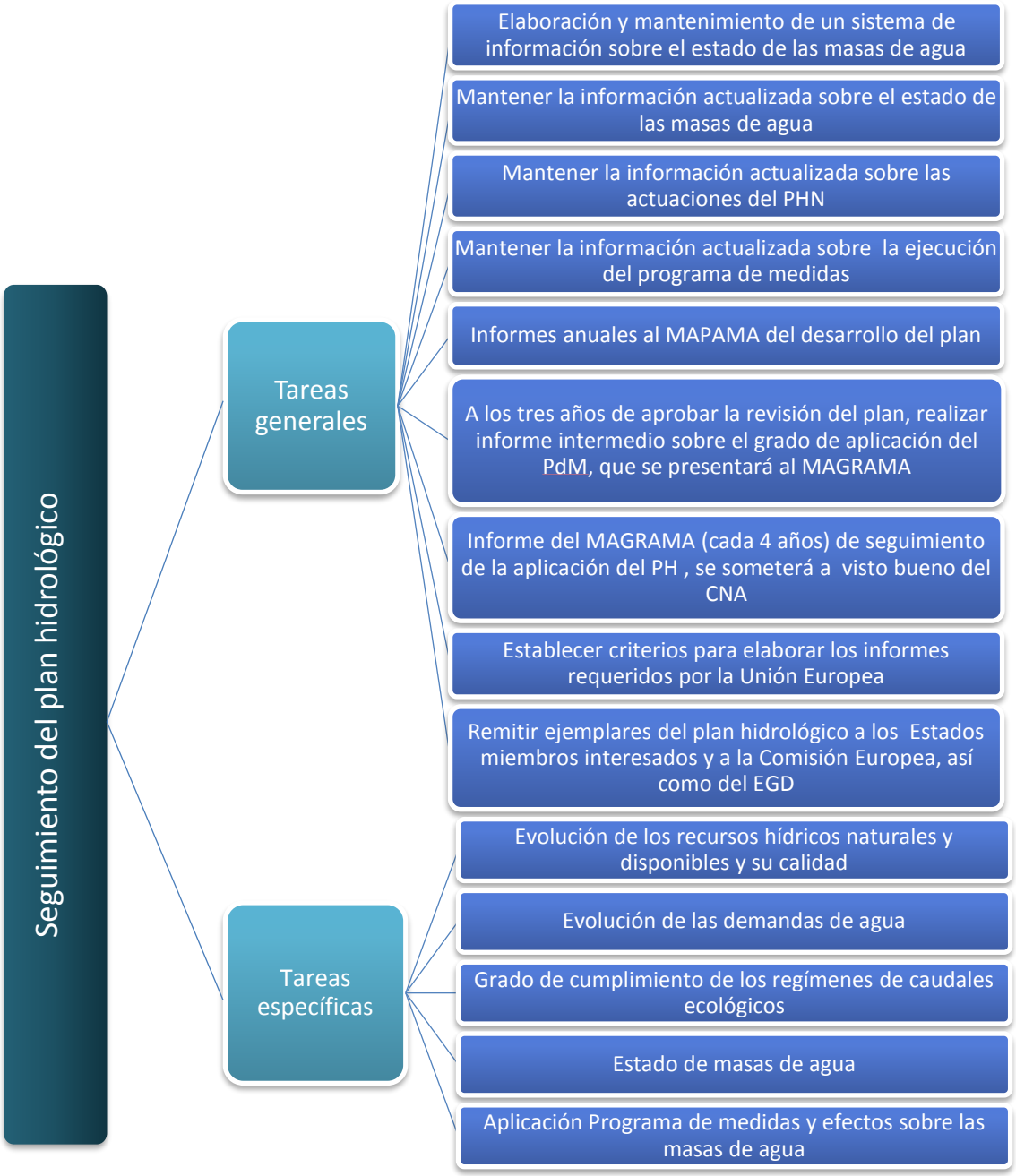


Figura 26. Actividades para el seguimiento del plan hidrológico.

2.7 Revisión y actualización del plan hidrológico

El presente documento corresponde al inicio del ciclo de revisión del PHT-2º Ciclo, proceso que debe ser completado antes de final del año 2021.

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

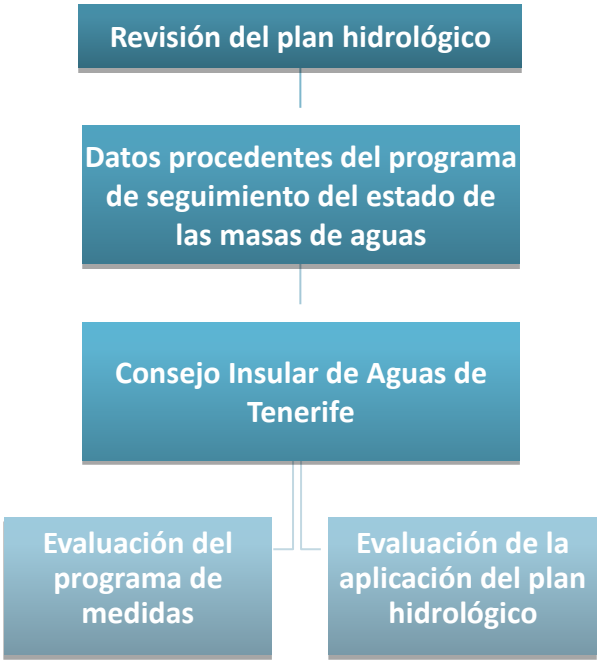
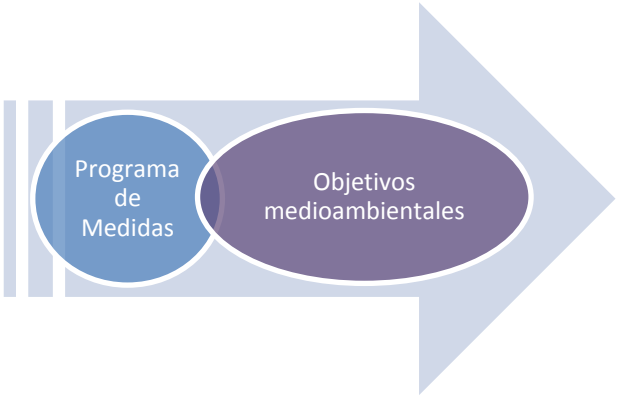


Figura 27. Revisión del plan hidrológico.



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

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

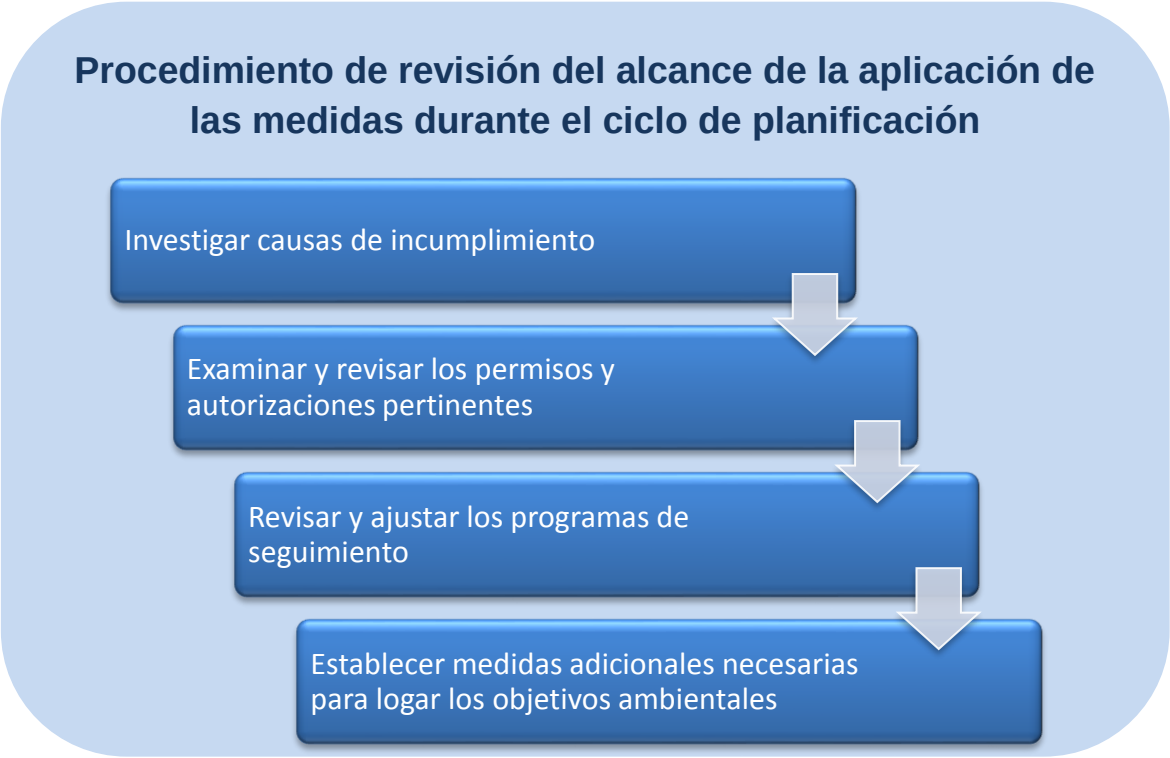


Figura 28. Procedimiento de revisión de la aplicación del programa de medidas.

2.8 Notificaciones a la Unión Europea (*reporting*)

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 15 de la DMA, durante el tercer ciclo de planificación el Reino de España está obligado a remitir información sobre el desarrollo de la planificación a la Comisión Europea, de acuerdo a los siguientes hitos:

Figura 29. *Reporting* a la Comisión Europea.

Para su desarrollo, el Consejo Insular de Aguas de Tenerife, como órgano promotor del plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de Tenerife, deberá facilitar la información correspondiente al Gobierno de Canarias, que a su vez la remitirá -junto con la del resto de las demarcaciones Canarias- al MAPAMA, que realizará las tareas pertinentes para su traslado a los órganos correspondientes de la Unión Europea.

Con la versión revisada del tercer ciclo de planificación se actualizará la información que reside en el repositorio central de datos (CDR) de la Unión Europea. Estos contenidos, de datos espaciales y alfanuméricos almacenados en base de datos, son los que analizan los servicios técnicos de la Comisión Europea para configurar las políticas comunitarias y evaluar el cumplimiento de las obligaciones que corresponde atender a los Estados miembros. La información de los planes hidrológicos que reside en el CDR se encuentra a libre disposición, sin restricciones para su consulta y utilización por cualquier interesado.

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

2.9 Otros instrumentos de planificación especialmente relacionados

En el momento de la elaboración de los documentos iniciales del tercer ciclo de planificación hidrológica (2021-2027) de la demarcación hidrográfica de Tenerife es objeto de tramitación un instrumento de planificación sectorial especialmente relacionado con el plan hidrológico y con la posibilidad de alcanzar los objetivos por éste perseguidos, en concreto, el **plan de gestión del riesgo de inundación de la demarcación hidrográfica de Tenerife**.

2.9.1 Plan de gestión del riesgo de inundación

Los planes de gestión del riesgo de inundación se elaboran en el ámbito de las demarcaciones hidrográficas y las ARPSIs identificadas, teniendo por objetivo lograr una actuación coordinada de todas las administraciones públicas y la sociedad a fin de disminuir los riesgos de inundación y reducir las consecuencias negativas de las inundaciones, basándose en los programas de medidas que cada una de las administraciones debe aplicar en el ámbito de sus competencias para alcanzar el objetivo previsto, bajo los principios de solidaridad, coordinación y cooperación interadministrativa y respeto al medio ambiente.

3 Calendario previsto

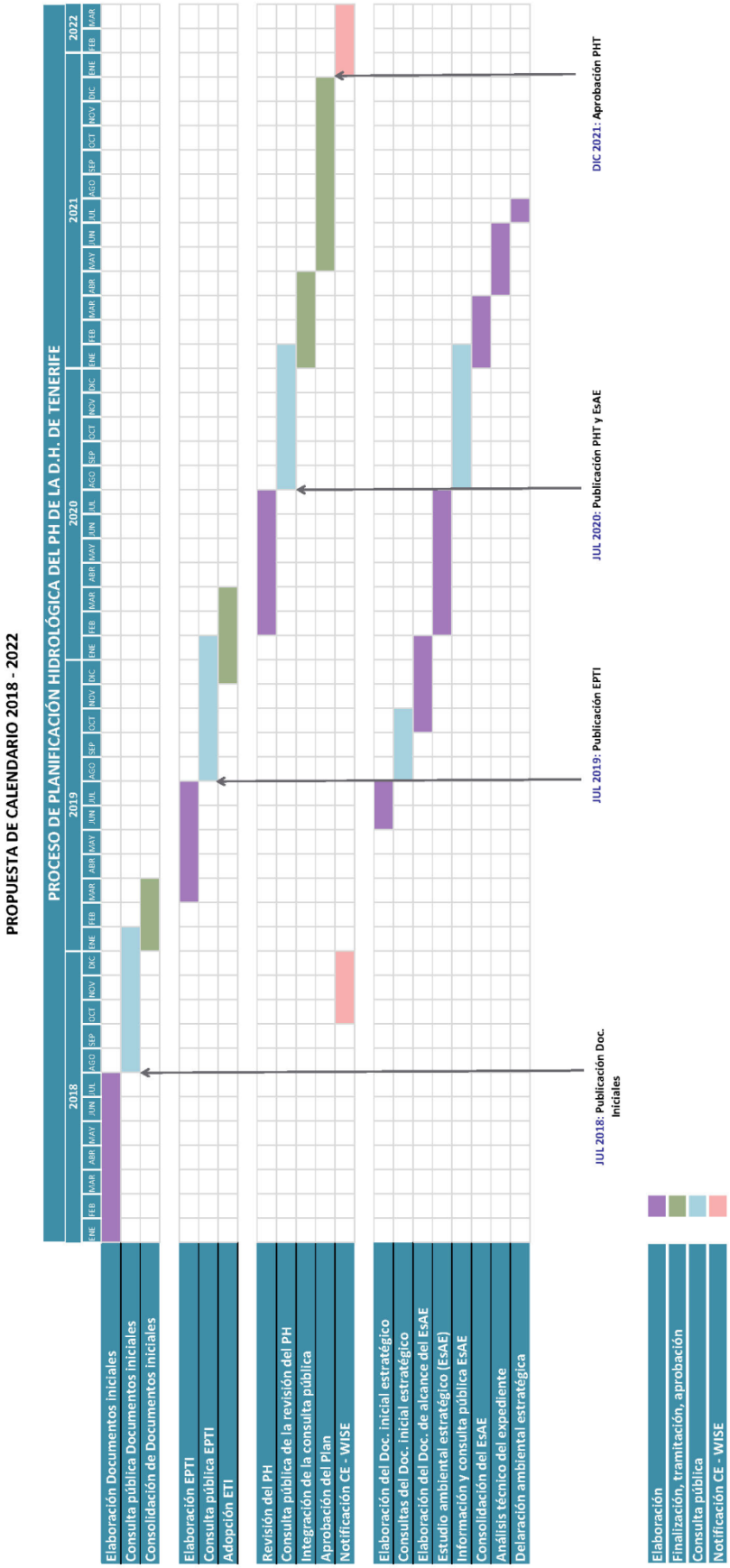
Los plazos obligatorios establecidos por la DMA, traspuestos en las disposiciones adicionales undécima y duodécima del TRLA para el desarrollo del proceso de planificación y en concreto, para la elaboración o revisión del plan hidrológico, incluyen su posterior seguimiento y su actualización. De modo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

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

HITO PRINCIPAL: Revisión del plan hidrológico 2021-2027

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

En consecuencia, asumiendo el objetivo de tener iniciado el procedimiento de aprobación para adoptar la revisión del plan antes de finalizar el año 2021, se trabaja con el **calendario de actividades** que se incluye a continuación.


PROPUESTA DE CALENDARIO 2018 - 2022
PROCESO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA DEL PH DE LA D.H. DE TENERIFE
2018
2019
2020
2021
2022
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC
Elaboración Documentos iniciales
Consulta pública Documentos iniciales
Consolidación de Documentos iniciales
Elaboración EPTI
Consulta pública EPTI
Adopción ETI
Revisión del PH
Consulta pública de la revisión del PH
Integración de la consulta pública
Aprobación del Plan
Notificación CE - WISE
Elaboración del Doc. inicial estratégico
Consultas del Doc. inicial estratégico
Elaboración del Doc. de alcance del EsAE
Estudio ambiental estratégico (EsAE)
Información y consulta pública EsAE
Consolidación del EsAE
Análisis técnico del expediente
Delaración ambiental estratégica
JUL 2018: Publicación Doc. Iniciales
JUL 2019: Publicación EPTI
JUL 2020: Publicación PHT y EsAE
DIC 2021: Aprobación PHT
Elaboración
Finalización, tramitación, aprobación
Consulta pública
Notificación CE - WISE

4 Estudio general sobre la demarcación (EGD)

Lo que de acuerdo a la normativa española se denomina **Estudio general sobre la demarcación** (**EGD**) y que se integra en los presentes *documentos iniciales* de la revisión de tercer ciclo del plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de Tenerife, debe incluir los contenidos enumerados en el artículo 78 del RPH que incorpora, entre otros, los documentos que deben prepararse y actualizarse conforme al artículo 5 de la DMA.

Los contenidos del presente EGD han sido redactados y en su caso, actualizados, tomando como referencia original los incluidos en los ciclos anteriores. Así, a lo largo del texto se podrá diferenciar una información fija, descriptiva de buena parte de las características generales de la demarcación, de otra información variable, que será sobre la que se centrarán los especiales esfuerzos de actualización.

Respecto a la información esencialmente fija (marco administrativo, físico, territorial, marco biótico, características climáticas generales, etc.), el EGD incluye un breve resumen y algunos datos básicos, de tal modo que quien desee profundizar en estas cuestiones puede encontrarlas sin limitaciones de acceso a través del portal Web del Consejo Insular de Aguas de Tenerife (www.aguastenerife.org).

Respecto a la información que presenta un carácter variable (recursos hídricos, estado de las masas de agua, inventario de presiones, estudios económicos, etc.), **el documento trata en algunos casos de actualizar o prever tal ejercicio sobre contenidos concretos recogidos en el Plan tomando como referencia los avances en trabajos específicos desarrollados con el fin del seguimiento o bien como resultado de la articulación de mecanismos internos de verificación y validación de los diagnósticos pretéritos**. Asimismo, con el objetivo específico de actualizar el EGD, igualmente se han llevado a cabo trabajos concretos de recopilación y síntesis para cuya materialización ha sido imprescindible y relevante la contribución de las distintas autoridades competentes implicadas en el proceso.

Finalmente, corresponde señalar que la redacción del EGD se ha desarrollado buscando incorporar los requisitos formales recogidos en el artículo 78 del RPH, si bien focalizando especialmente los resultados hacia la atención de los requerimientos del artículo 5 de la DMA.

4.1 Descripción general de las características de la demarcación

4.1.1 Marco administrativo

El archipiélago canario, del que forma parte la isla de Tenerife, se encuentra situado entre los paralelos 27º60´ y 29º42´ latitud norte y los meridianos 13º40´ y 18º2´, longitud oeste, estando compuesto por siete (7) islas principales (Tenerife, Fuerteventura, Gran Canaria, Lanzarote, La Palma, La Gomera y El Hierro) y varios islotes, constituyendo administrativamente la Comunidad Autónoma de Canarias. El conjunto de la Comunidad Autónoma de Canarias ocupa una superficie de 7.446,95 km^2, repartidos en dos provincias (Santa Cruz de Tenerife y Las Palmas).

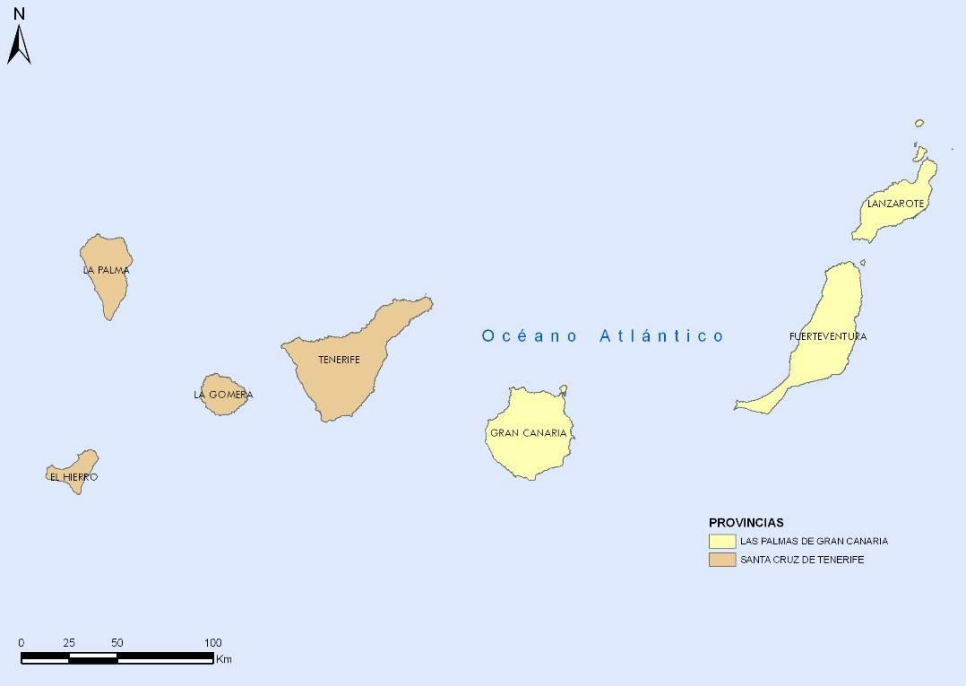


Figura 30. Provincias constituyentes de la comunidad autónoma de Canarias.

La **isla de Tenerife** es una cuenca hidrográfica intracomunitaria que configura una demarcación hidrográfica en sí misma y cuya gestión se encuentra encomendada al Consejo Insular de Aguas de Tenerife. Así pues, **la demarcación hidrográfica de Tenerife comprende el territorio de la isla de Tenerife**, **así como las aguas costeras asociadas**.

Desde el año 1985, la Ley de Aguas del Estado reconoce el criterio de unidad de gestión de las cuencas hidrográficas, a tenor del cual todas las aguas que pertenecen a una misma cuenca constituyen un conjunto integrado que requiere una gestión homogénea. Este criterio funcional se transformó en la Ley de Aguas de 1985, además, en un criterio de distribución competencial, de modo que se atribuyó al Estado la gestión de las cuencas que discurren por más de una Comunidad Autónoma, denominadas *cuencas intercomunitarias*, mientras que se asignó a las Comunidades Autónomas la gestión de aquellas otras cuencas cuyo trazado se circunscribe a una única Comunidad, llamadas *cuencas intracomunitarias*.

En virtud de este criterio funcional y competencial, **la isla de Tenerife constituye una cuenca hidrográfica intracomunitaria**.

La DMA introduce como concepto novedoso el de *demarcación hidrográfica*, el cual supera el concepto tradicional de cuenca al referirse a una extensión territorial mucho mayor. El concepto de demarcación aparece regulado normativamente en el artículo 16 bis del Texto Refundido de la Ley de Aguas, según el cual:

> "*Se entiende por demarcación hidrográfica la zona terrestre y marina compuesta por una o varias cuencas hidrográficas vecinas y las aguas de transición*, *subterráneas y costeras asociadas a dichas cuencas*.
>
> *Son aguas de transición*, *las masas de agua superficial próximas a la desembocadura de los ríos que son parcialmente salinas como consecuencia de su proximidad a las aguas costeras*, *pero que reciben una notable influencia de flujos de agua dulce*.
>
> *Son aguas costeras*, *las aguas superficiales situadas hacia tierra desde una línea cuya totalidad de puntos se encuentra a una distancia de una milla náutica mar adentro desde el punto más próximo de la línea de base que sirve para medir la anchura de las aguas territoriales y que se extiende*, *en su caso*, *hasta el límite exterior de las aguas de transición*".

Si se atiende a las definiciones de cuenca hidrográfica y demarcación hidrográfica, es de destacar que el primero es un concepto de tipo *territorial*, mientras que el concepto de demarcación es de índole *administrativo*. Por este motivo, las demarcaciones hidrográficas deben ser objeto de declaración explícita.

Desde el inicio de los trabajos de redacción del Plan hidrológico, la isla de Tenerife y sus aguas costeras asociadas se habían venido considerando como una demarcación hidrográfica, produciéndose la declaración formal de la Isla como demarcación en el año 2010 con la promulgación de la *Ley 10/2010*, de modificación de la *Ley 12/1990*, *de Aguas de Canarias*.

En su redacción actual, el artículo 5 bis de la Ley de Aguas de Canarias, define el ámbito espacial de la demarcación hidrográfica de Tenerife como sigue:

> "*Demarcación Hidrográfica de Tenerife*:
>
> *Coordenadas del centroide de la demarcación X* (*UTM*) *348.692 e Y* (*UTM*) *3.132.873*).
>
> *Comprende el territorio de la cuenca hidrográfica de la isla de Tenerife y sus aguas de transición y costeras*".

En definitiva, la isla de Tenerife constituye una demarcación hidrográfica formada por la zona terrestre de la Isla y sus aguas costeras asociadas, con una superficie de 2.833 km^2, siendo además una cuenca intracomunitaria, por cuanto que la totalidad de las aguas asociadas discurren por el territorio de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Con la introducción del concepto de demarcación hidrográfica, el ámbito genérico de aplicación del Plan hidrológico de Tenerife lo constituye la parte terrestre de la demarcación y las aguas costeras adscritas a la misma.

Figura 31. Límites y centroide de la demarcación hidrográfica de Tenerife.

Las características más destacadas de este marco administrativo y territorial son resumidas en la siguiente tabla:

MARCO ADMINISTRATIVO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE TENERIFE	
Extensión total de la demarcación (km^2)	2.833
Población año 2015 (hab)	888.184
Densidad de población (hab/km^2)	446 (la población desarrolla su actividad principalmente sobre territorio insular no protegido, dando lugar a densidades medias del orden de 962 hab/km^2
Principales ciudades	Santa Cruz de Tenerife y San Cristóbal de La Laguna
Nº municipios	31

Tabla 6. Marco administrativo de la demarcación hidrográfica de Tenerife.

4.1.2 Marco físico

Tenerife constituye una isla oceánica de **gran variabilidad morfológica y ambiental**, mayoritariamente árida y de elevadísima pendiente, lo cual ejerce un control muy importante de los usos y la ordenación del territorio insular. La altura máxima se sitúa, en la parte central de la isla, en el Teide, que alcanza 3.718 metros sobre el nivel del mar.

La mitad de la Isla posee una pendiente superior al 25% y casi un tercio por encima del 40%. Sólo en un 17% de la superficie se encuentran pendientes inferiores al 10%, espacio en el que se sitúan aquellos usos que necesitan de grandes superficies de suelo llano, como la agricultura, el uso urbano y la industria.

La elevada altura de la Isla establece una **zonificación climática altitudinal** bien diferenciada. Asimismo, la orientación de cada vertiente respecto a su exposición a los vientos Alisios introduce importantes variaciones climáticas en la zonificación entre la vertiente norte, relativamente húmeda y las orientadas al sur, de carácter mucho más árido. Asimismo, la naturaleza volcánica, junto al resto de características físicas de la Isla, da como resultado una gran variedad de morfologías, suelos y condiciones bioclimáticas que se traducen en claras diferencias en cuanto a capacidad productiva y de soporte de actividades, además de una riqueza ecológica muy notable.

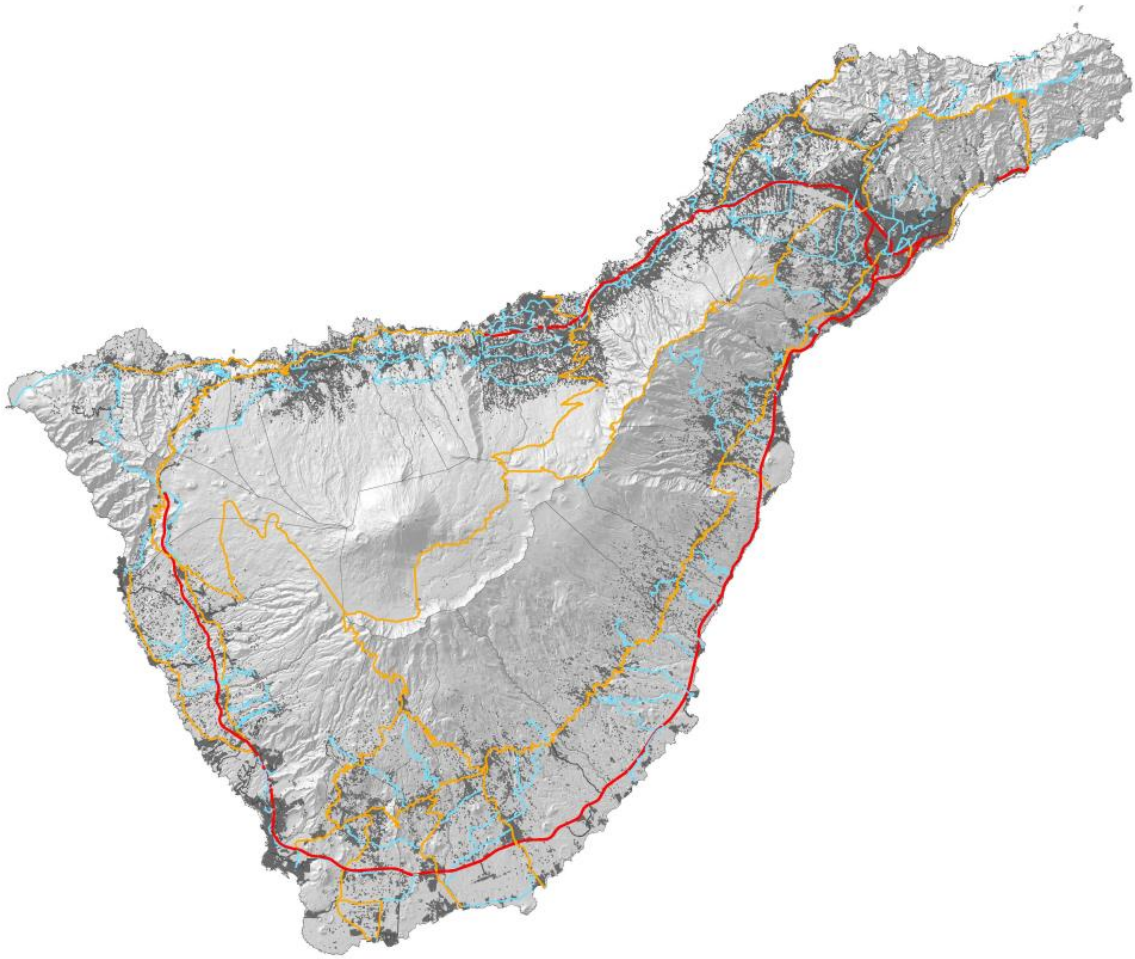


Figura 32. Principales rasgos geográficos de la isla de Tenerife. Fuente: elaboración propia.

Geología

La isla de Tenerife es una estructura volcánica aislada, formada por lavas y otros productos magmáticos, conjunto de elementos que contribuyen a configurar la geología y la geomorfología terrestre de la isla y estos a su vez, la disponibilidad de recursos hídricos.

Los **edificios antiguos de Anaga**, **Teno** y **Roque del Conde**, con edades comprendidas entre los 3,5 y los 12 millones de años (Mioceno Medio-Plioceno Inferior), constituyen grandes edificios volcánicos en escudo, con barrancos profundos y en el caso de los dos primeros, con costas acantiladas, estando conformados por distintas secuencias volcanoestratigráficas superpuestas, de composición mayoritariamente basáltica. Asimismo, los materiales que los constituyen se encuentran muy alterados en aquellas zonas en que se han superpuesto edificios posteriores, pudiendo existir en estas áreas una intensa fracturación/deformación tectónica inducida por la actividad volcánica más reciente (bajo la Dorsal Noroeste).

Por su parte, el **edificio Cañadas**, con una edad superior a los 4 millones de años (Plioceno Inferior), constituye un edificio volcánico poligénico de gran complejidad estructural, que ha sufrido tres grandes periodos de actividad o construcción del relieve volcánico, previos a la formación de la actual caldera (Cañadas I, II y III) y que muestran una migración general del foco eruptivo principal hacia el este. Cada uno de los periodos comprende varias formaciones de carácter esencialmente básico o sálico, expuestas en la pared de la caldera de Las Cañadas o en los flancos.

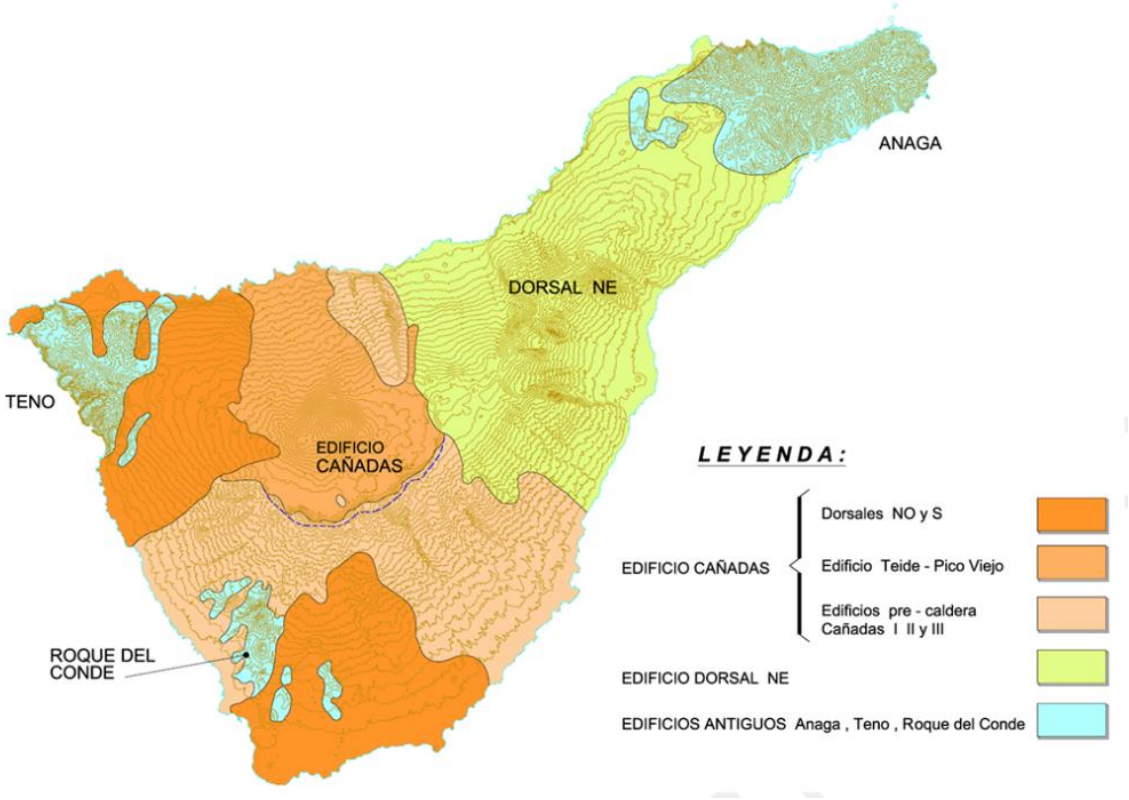


Figura 33. Síntesis de los edificios volcánicos constituyentes de la isla de Tenerife. Fuente: PHT.

El **edificio Dorsal Noreste**, con una edad mayor a los 1,1 millones de años (Pleistoceno Inferior), representa un edificio lineal con forma de tejado a dos aguas, formado por el apilamiento de coladas de lava y piroclastos originados en erupciones fisurales, cuyos centros de emisión se concentran a lo largo de su franja central o línea de cumbres, denominada eje estructural. El grado de alteración es variable, siendo mayor en el eje estructural y escaso en los flancos, afectando más a los piroclastos que a las lavas. Asimismo, existe una importante fisuración y fracturación abierta en el eje estructural, asociada a la intrusión filoniana.

En la Isla se distinguen tres **ejes estructurales principales**, la mencionada dorsal Noreste, la dorsal Noroeste y la dorsal Sur, ésta última de menor desarrollo y potencia. Por su parte, los **deslizamientos en masa** han afectado a todos los edificios de forma recurrente en los mismos flancos, con máximos exponentes geográficos visibles en los valle de La Orotava y Güímar.

Por su parte, la plataforma insular es la zona más productiva del mar canario, extendiéndose hasta los 100-200 metros de profundidad y caracterizándose por ser accidentada y estrecha. Por otra parte, la costa es muy abrupta, con un 67% de acantilados y un 17% de playas de arena y cantos de escasas dimensiones. Así, la isla de Tenerife dispone de 269 km de costa, la más extensa del Archipiélago, con 315 km² de plataforma insular, lo que constituye el 14% de la superficie de plataforma de las Islas.

Principales variables climáticas e hidrológicas

El clima de la isla de Tenerife es **seco y cálido con escasas precipitaciones**, **caracterizándose por la presencia de los vientos Alisios**, los cuales soplan con una dirección dominante noreste, cargándose de humedad en su discurrir por la superficie oceánica, manteniéndose frescos gracias a la corriente fría de Canarias.

La acción conjunta de los aludidos vientos Alisios y el efecto barrera de la cordillera central, produce una importante **diferenciación climática norte-sur**. Así, la acusada orografía y el efecto barrera ejercido por la cordillera central de la Isla determina que, en la vertiente norte se generen procesos de enfriamiento y condensación que producen una diferenciación climática importante respecto de la sur, todo ello en un territorio de aproximadamente 2.034 km².

Asimismo, atendiendo a la altitud, se pueden definir tres **zonas climáticas**: *costas*, *medianías* y *cumbres*.

La **temperatura media anual** es de 21ºC en las costas, mientras que en las medianías y las cumbres desciende hasta los 17ºC y 10ºC, respectivamente. Esta diferencia entre el clima de estas tres zonas es igualmente relevante en la precipitación media anual, presentando 223, 559 y 487 mm en cada una, según se asciende en altitud.

Respecto a las **precipitaciones**, éstas lo hacen fundamentalmente en forma de lluvia, siendo menos frecuente la nieve y el rocío. Se aprecia un aumento gradual de la pluviometría desde la costa hasta la cumbre, invirtiéndose esta tendencia por encima de los 2.000 metros de altitud. De este modo, la máxima pluviometría, con medias superiores a los 1.000 mm/año, se alcanza en las cumbres de la dorsal Noreste, concretamente, sobre los municipios de La Matanza de Acentejo y La Victoria de Acentejo.

Por el contrario, la costa del sur es la zona más seca de la Isla, con una media de precipitación que apenas alcanza los 150 mm/año. Por su parte, la lluvia indirecta o lluvia horizontal adquiere igualmente cierta importancia, especialmente en la franja de medianías de la vertiente a barlovento.

La **evapotranspiración real** (**ETR**) es la cantidad de agua que retorna a la atmósfera, tanto por transpiración de la vegetación, como por evaporación del suelo, dependiendo su magnitud del agua que el suelo ha logrado retener para el consumo de la vegetación. En la isla de Tenerife el valor estimado, debido a la escasa presencia de estaciones evaporimétricas y lisímetros, en un año medio, es de 264 mm/año, lo que supone un 62% de la precipitación.

En cuanto a la **escorrentía superficial**, corresponde a la fracción de la precipitación que discurre por los cauces, estando condicionada su formación por la cantidad de lluvia recibida y por el umbral de escorrentía a partir del cual se inicia. El valor de este parámetro está ligado a las características intrínsecas del suelo, además de a la influencia de otros factores como son: la pendiente, el tipo de uso asociado a éste, la densidad y tipo de cobertura vegetal, etc. Así, se estima que, a nivel insular, el agua de escorrentía que llega al mar en un año medio es de 3,6 mm/año (equivalente a 7,3 hm^3), lo que representa el 2% de la precipitación.

Los mayores porcentajes de escorrentía se producen en los macizos de Teno y Anaga, así como en los altos de Vilaflor, en coincidencia con los espacios ocupados por materiales que poseen una permeabilidad de moderada a baja. Sin embargo, en las áreas cubiertas por emisiones volcánicas recientes y con elevada permeabilidad, la generación de flujo de agua en superficie tiene poca relevancia, incluso en aquellas donde la pluviometría media anual alcanza los valores más altos.

Finalmente, el **agua de infiltración**, que se deduce de la resolución del balance hídrico, es aquella que supera la retención superficial y alcanza los subsuelos más profundos, conectando, bien con acuíferos colgados, bien con el sistema acuífero general, es decir, el agua de recarga. Se estima que la infiltración insular en un año medio es de 160 mm/año (equivalente 326 hm^3), lo que porcentualmente supone algo menos de la mitad de la precipitación (44%).

Hidrografía

Tal y como se ha reseñado en párrafos precedentes, la isla de Tenerife constituye una cuenca hidrográfica intracomunitaria, con demarcación propia, **totalmente autárquica en recursos hídricos**, **sin masas de agua superficiales equiparables a los ríos o lagos permanentes y con el recurso del agua subterránea como dominante** (aproximadamente el 84% del total del balance hidráulico) y en proceso de reducción por la intensa explotación del sistema acuífero. La limitación cuantitativa de los recursos subterráneos y la demanda creciente han llevado a la necesidad de disponer de nuevos recursos no convencionales (reutilización de aguas regeneradas y desalación de agua de mar).

En lo que respecta a la **red hidrológica**, la morfología de la isla, típica de muchas estructuras volcánicas, hace que la red de drenaje se disponga **radialmente**, con las cuencas hidrográficas principales divergiendo a partir de una divisoria central. Estas cuencas presentan como rasgo característico: su reducida extensión, unas elevadas pendientes medias y normalmente una importante profundidad de los barrancos formados.

Las **aguas superficiales** en la isla de Tenerife son todas aquellas que discurren por la superficie del terreno generadas con la lluvia, pudiendo establecer tres grupos según sea su origen:

1. Las aportaciones de escorrentía "superficial", distinguiendo entre:
   - La *directa*, que se corresponde con la que se sucede de inmediato al suceso de los aguaceros y que se prolonga durante el tiempo de duración de éste.
   - La *indirecta* que, retenida por la vegetación y los suelos más superficiales, sigue a continuación de la directa, prolongando durante algunas horas la presencia del agua de escorrentía en la red de drenaje natural.
2. Las aportaciones de escorrentía "subterránea" procedentes de acuíferos conectados con los cauces a los que vierten sus caudales de manera continua. Se trata del fenómeno denominado *regulación de ribera*. Según el tipo de acuífero de procedencia pueden establecerse a su vez dos subgrupos:
   - Las aguas procedentes de acuíferos "colgados" que afloran al exterior a través de múltiples surgencias y acaban uniéndose para conformar un caudal conjunto capaz de superar la capacidad de infiltración del cauce y circular varios centenares de metros. Este caudal aumenta considerablemente después de las lluvias y puede perdurar durante algunas semanas, como sucede en los cursos altos de los barrancos de Las Mercedes (afluente en cabecera del barranco de Santos), de Agua de Dios (San Cristóbal de La Laguna), Los Camellos (Buenavista del Norte) o incluso llega a mantenerse durante todo el año, como es el caso de algunos de los barrancos de los macizos de Anaga y de Teno.
   - Las corrientes que generan los avenamientos que se producen desde la superficie freática del “sistema acuífero insular” en aquellos puntos donde aquélla contacta con la superficie del terreno. En el pasado, las surgencias se concentraban en el fondo de los barrancos más profundos, proporcionando caudales continuos, si bien la explotación generalizada de las aguas subterráneas en el entorno de estos nacientes hizo descender los niveles saturados y en consecuencia, su desaparición. Así, en la actualidad sólo los nacientes de Abinque, localizados en el barranco del Infierno y los del Río, en el barranco homónimo y las corrientes de agua que se generan en sus cauces podrían tener esta consideración.
3. Las aguas superficiales de origen subterráneo procedentes del sistema acuífero insular que, alumbradas en galerías, son arrojadas, de manera testimonial en su cuantía, a los barrancos por dos razones fundamentales:
   - Los denominados excedentes de riego, que son aquellas aguas que por ser inútiles en épocas de lluvia tienen que ser vertidas a los barrancos cuando la capacidad de almacenamiento ha sido superada. Su mención en la actualidad, como se ha señalado, es meramente testimonial, dado que se han ejecutado infraestructuras específicas para su almacenamiento y regulación.

- Las aguas que por su baja calidad son inutilizables y su destino es el cauce de los barrancos. En estos momentos cabe hacer el mismo comentario que con las anteriores, dado que se han ejecutado plantas desalinizadoras para mejorar sus calidades y ponerlas en uso.

Las aguas de escorrentía generadas en las cuencas insulares disponen de una red de drenaje natural que, salvo en las zonas cuyos suelos de cobertera se corresponden con los más jóvenes de la isla, puede adjetivarse de densa, bien desarrollada y estructurada.

La columna vertebral de la red insular de drenaje natural la conforman un total de 498 cauces principales, con una longitud total conjunta de 1.831 kilómetros. Sobre ellos descargan cerca de 5.000 cauces correspondientes a otros tantos ramales, subramales, etc., cuya estructura jerárquica alcanza hasta 10 niveles, que suponen una longitud conjunta de 5.881 kilómetros.

Atendiendo a la entidad de los barrancos y en consecuencia, a la de sus respectivas cuencas vertientes, pueden establecerse varios niveles diferentes de red hidrográfica:

- *Red principal o de cumbre*: está conformada por todos aquellos barrancos cuya cuenca vertiente se extiende desde las cumbres más altas hasta la costa. Estas cuencas reciben las mayores precipitaciones que, unido a sus considerables superficies, debería significarles el ser las mayores generadoras de volúmenes de escorrentía, si no fuera porque la permeabilidad de los suelos de cobertura es aún más decisiva que la propia pluviometría o la superficie receptora. A igualdad de condiciones de permeabilidad las cuencas de esta red principal son las que producen, tanto en caudal, como en volumen, las escorrentías más importantes.

- *Red secundaria o de medianías altas*: está formada por un conjunto de barrancos cuyas cabeceras de cuenca se asientan muy cerca del casquete de cumbres, llegando, por tanto, a participar también de las precipitaciones más intensas. Sus aportaciones, de menor consideración que las de la red superior, están en consonancia con la superficie de recepción de lluvia y la geomorfología de los suelos.

- *Red terciaria o medianías bajas*: se incluyen en este apartado una serie de barrancos con superficies de cuencas receptoras susceptibles de generar aportes aprovechables de escorrentía y ello aún a pesar de tener sus cabeceras muy lejos de los núcleos donde se producen las máximas precipitaciones, pues su principal característica hidrológica reside en la baja permeabilidad de sus suelos de cobertura.

- *Red costera*: está constituida por un buen número de pequeños barrancos y barranqueras cuyo nacimiento se localiza a poca distancia de la costa. Por esta razón, además de disponer de superficies de cuencas vertientes muy pequeñas, reciben las menores precipitaciones.

- *Red no desarrollada*: en la vertiente suroccidental de la isla los materiales que conforman su cobertera todavía no han tenido tiempo de conformar una red de drenaje definida. En estas zonas la generación de aguas de escorrentía sólo es posible a partir del suceso de temporales más que extraordinarios.

- *Cuencas endorreicas*: se trata de superficies del territorio insular en las que el agua no tiene salida superficial por gravedad. Es el caso de cada una de Las Cañadas del Teide, las cuales, después de un temporal, se convierten en auténticas lagunas en las que el líquido elemento se mantiene durante varias semanas hasta ser

consumido por la evapotranspiración y la infiltración. Especialmente significativa por su amplitud es la que se forma en el Valle de Ucanca.

Para que se genere escorrentía superficial es necesaria la ocurrencia de aguaceros de intensidad. Por esta razón, su presencia en el tiempo se caracteriza por la irregularidad, limitando su aparición a dos o tres ocasiones al año. En el régimen de aportaciones de las cuencas tinerfeñas se combinan unas precipitaciones irregulares en el tiempo y en el espacio con unas dispares condiciones geomorfológicas y edafológicas del territorio, así como con una variada cubierta vegetal.

La gran irregularidad de las precipitaciones y la escasa cuenca tributaria de cada uno de los cauces, combinados con una geología que favorece extraordinariamente la infiltración, determinan un régimen habitual en donde, excepto con ocasión de grandes lluvias torrenciales, los cauces llevan más agua en las cabeceras que en los tramos cercanos a la desembocadura, de tal manera que éstos están secos prácticamente durante casi todo el año.

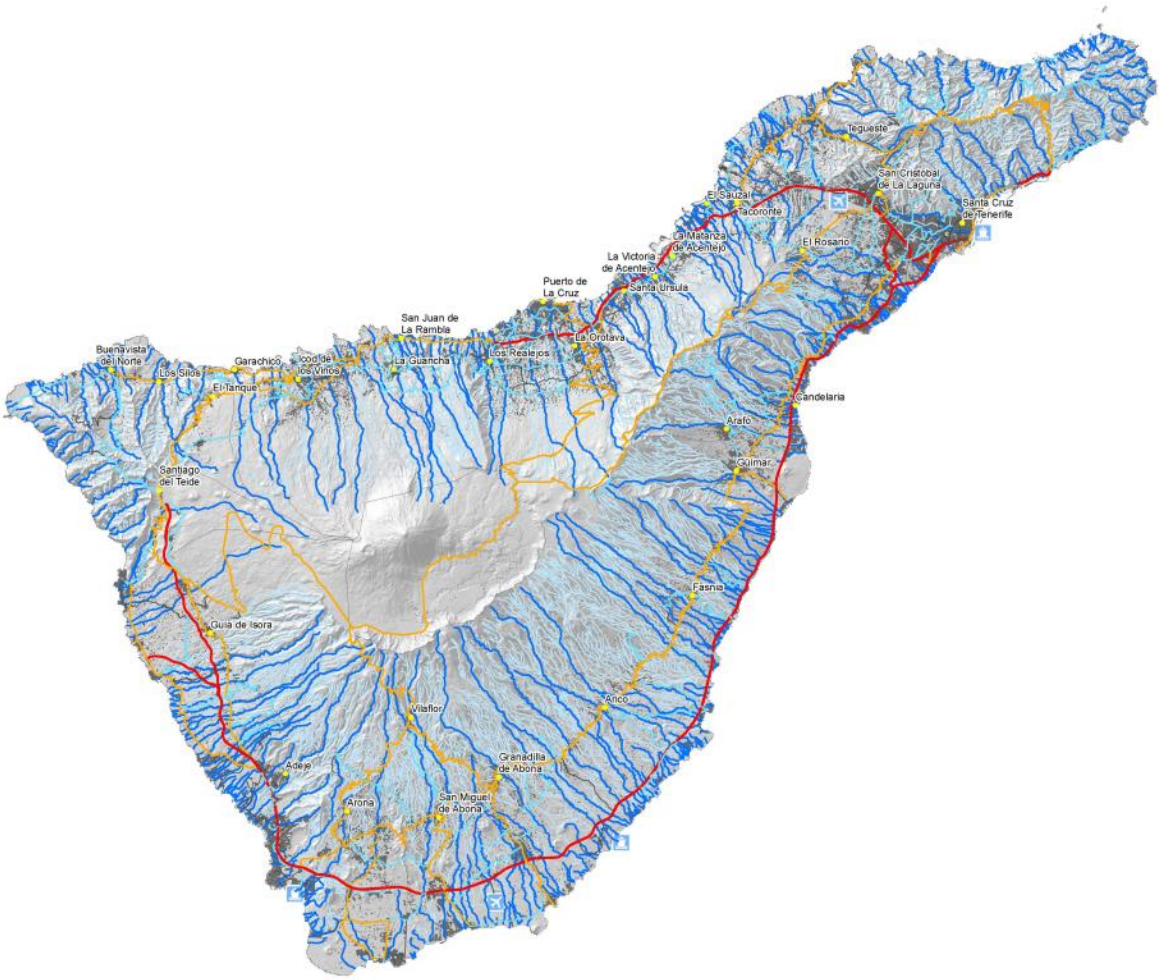


Figura 34. Red de cauces y cuencas hidrográficas. Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, para poder aprovechar los recursos hídricos superficiales, que de forma general se puede señalar que se producen de manera irregular, se ha utilizado

tradicionalmente como solución el almacenamiento de los mismos en embalses y otras formas de depósito temporal, como son:

- Los **azudes o tomaderos**: los caudales se captan mediante un pequeño tomadero transversal al cauce que interrumpe la corriente de agua para su uso inmediato o su almacenamiento en un estanque.
- Las **presas**: esta solución se encuentra con los siguientes problemas que limitan su funcionalidad:
  - Las grandes pendientes de los cauces, especialmente en sus tramos altos e intermedios y la relativa estrechez entre las márgenes de los barrancos, dan lugar a “cerradas” con reducidas capacidades de almacenamiento.
  - La torrencialidad de las precipitaciones unida a la fragilidad de los suelos de cobertera genera gran cantidad de arrastres sólidos que acaban colmatando el vaso de los embalses, exigiendo un continuo y costoso mantenimiento.
  - En ocasiones no basta con que la roca de caja de la cerrada disponga de una permeabilidad “primaria” baja. Factores inherentes a la denominada permeabilidad “secundaria” generan pérdidas por infiltración que no son compensadas por corrientes continuas de agua, haciendo inviable la obra.
- Las **balsas**: las más recientes obras de explotación de aguas superficiales se han llevado a cabo mediante balsas que se ubican fuera de los límites de los barrancos. En éstos, la escorrentía se capta mediante referidos “tomaderos”, desde los que parte un conducto de derivación hasta la balsa. Con el Plan de Balsas de Tenerife se construyeron varias obras de este tipo y aunque su objetivo fundamental es la regulación de las aguas de escorrentía subterránea excedentarias en los meses invernales, en cinco de ellas existe la posibilidad de albergar aguas superficiales.

Modelo geohidrológico

En lo que respecta al **sistema hidrogeológico insular**, con el recurso del agua subterránea como dominante, aproximadamente el 84% del total del balance hidráulico de la isla, se considera un **sistema de extraordinaria heterogeneidad**, lo cual es responsable directa de la irregularidad con que se verifica la circulación de las aguas subterráneas, dentro de una cierta estructura a gran escala, que refleja las vicisitudes del lento proceso de construcción de la Isla.

El proceso constructivo de la Isla se asocia a tres situaciones estructurales diferentes:

- *Modelo en capas*. Acumulación progresiva de materiales que difieren en composición, edad y grado de compactación y alteración, de modo que se comportan heterogéneamente ante el flujo del agua subterránea. La disposición de estas unidades, superpuestas y suavemente inclinadas hacia el mar, permite como primera aproximación considerar un modelo en capas de permeabilidad decreciente hacia abajo, si bien no todas ellas son internamente homogéneas, ni se extienden a la totalidad del bloque insular.
- *Ejes estructurales*. El ascenso y emisión de magmas se ha verificado preferentemente a través de tres franjas que atraviesan verticalmente el bloque

insular (Dorsal NO, NE y S) y que convergen en el centro de la Isla. Estos ejes se manifiestan en superficie por ser zonas de concentración de aparatos volcánicos, mientras que en el subsuelo están conformados por una densa malla de diques a la que se asocia una fracturación intensa. En dichas franjas la presencia de diques y fracturas modifican el comportamiento hidrogeológico del subsuelo, rompiéndose de este modo la continuidad del modelo en capas.

- *Deslizamientos en masa*. La inestabilidad de algunos edificios volcánicos ha originado grandes deslizamientos en masa que han dado lugar a la formación de enormes depresiones (Valles de La Orotava, Güímar y Las Cañadas-Icod). Los deslizamientos han suprimido una porción considerable de los subsuelos preexistentes, truncando, así, tanto la disposición en capas de permeabilidad decreciente como la configuración de los ejes estructurales.

A estos deslizamientos visibles en la morfología insular hay que añadirles otros no visibles en superficie pero detectados en el subsuelo.

La actividad volcánica posterior al deslizamiento da lugar a un potente relleno de lavas jóvenes con conductividad hidráulica elevada que se apoyan sobre la brecha resultante del deslizamiento (mortalón), de naturaleza impermeable.

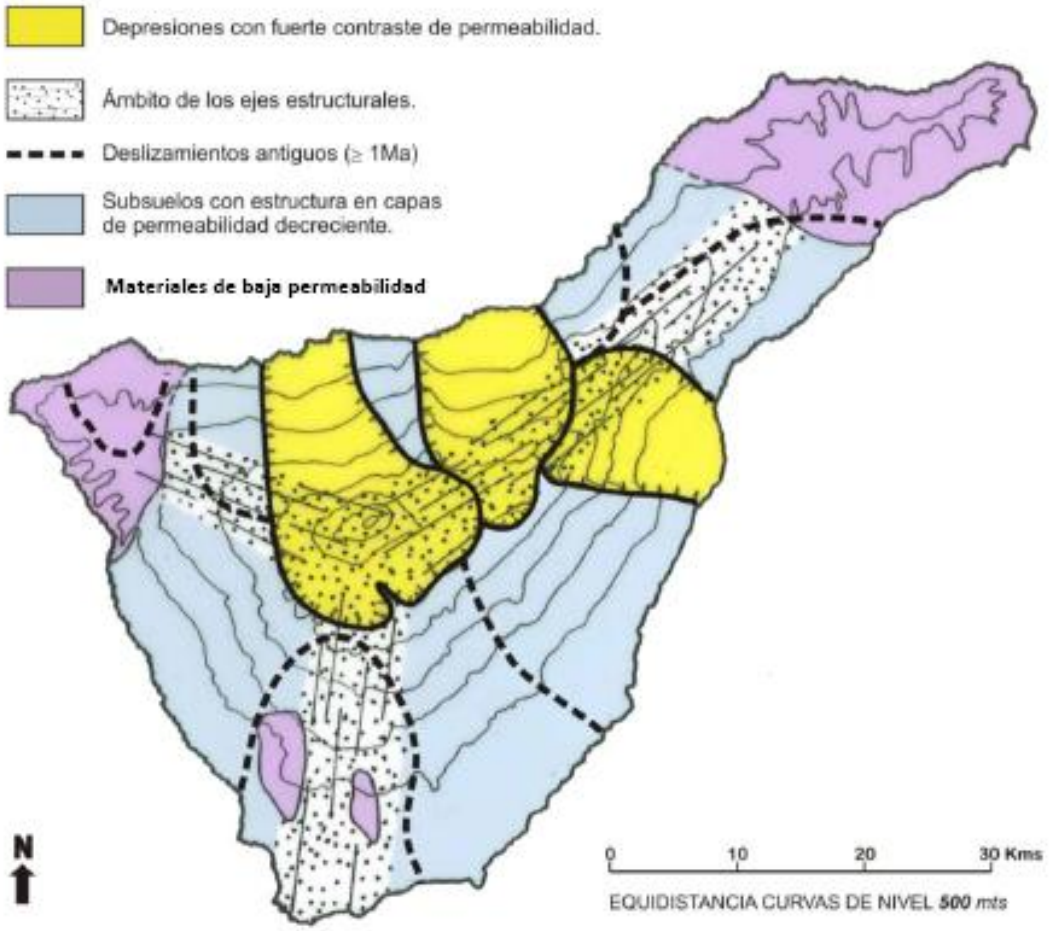


Figura 35. Permeabilidad de los suelos insulares. Fuente: PHT.

La **morfología del sistema acuífero** está condicionada por la configuración de las superficies que lo limitan, estas son: superficie freática (límite superior) y zócalo impermeable (límite inferior).

Respecto a la superficie freática, de manera general, su forma tiende a adaptarse suavemente a la topografía existente, estando situada su altura máxima en Las Cañadas, a unos 2.200 m de cota, descendiendo desde ahí hasta los 0 m en la línea de costa. En la franja correspondiente a las dorsales, por efecto de los diques, su perfil es escalonado. Por su parte, en el Valle de Icod experimenta una depresión mayor a la observada en la topografía y su pendiente media es anormalmente fuerte (10-15 º). La posición de la superficie freática ha ido variando en el tiempo y es de gran importancia comprobar cómo ha se ido modificando esta con las extracciones. Por su parte, el zócalo impermeable, por debajo del cual ya no hay reservas hídricas significativas, al contrario que la superficie freática, está fuertemente condicionado por la geología. Su presencia depende no sólo de la naturaleza intrínseca de las rocas, sino también de su estado de alteración y compactación.

La zonificación hidrogeológica de la isla, debida a las marcadas diferencias acusadas en volúmenes de infiltración, parámetros y comportamientos hidrogeológicos, posición o existencia del zócalo impermeable, volúmenes de reserva disponibles y grado de conocimiento, ha llevado a considerar esta como un mosaico de zonas, que unido a las razones de gestión y estrategias de explotación han establecido 8 zonas, 7 subzonas, 38 sectores y 15 subsectores.

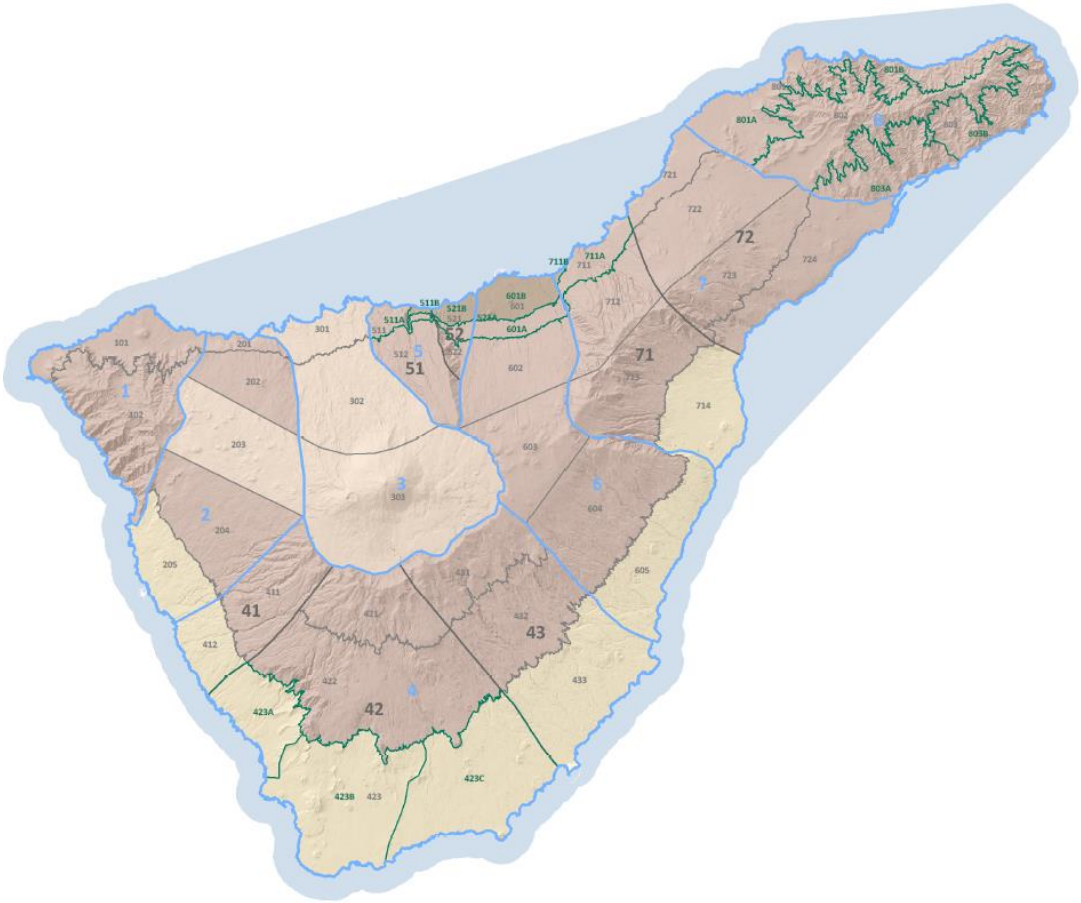


Figura 36. Zonificación hidrogeológica. Fuente: PHT.

4.1.3 Marco biótico

Bióticamente, el archipiélago canario en general está condicionado por los procesos de especiación geográfica y adaptativa, con una clara influencia de las condiciones climáticas y la geomorfología asociada a la actividad volcánica. Estos procesos, similares en otros lugares del planeta, han generado en Canarias una **riqueza y variedad de ecosistemas** y formaciones geológicas que determinan la importancia, singularidad y especial fragilidad de las islas.

Así, las islas Canarias mantienen especificidades únicas en su conjunto y en su forma individual. Estas especificidades se manifiestan incluso dentro del entorno en el que se desarrolla, que es la región biogeográfica macaronésica (Cabo Verde, Azores, Madeira e Islas Salvajes). Por todo ello, constituye un área especialmente particular dentro del panorama biogeográfico mundial, con singular importancia desde el punto de vista zoológico y botánico, tanto por su diversidad, como por el elevado número de endemismos y la pervivencia de especímenes de flora Terciaria, virtualmente desaparecidos en el resto del planeta.

Tenerife es la Isla con mayor número de especies terrestres de Canarias (9.324) de la cuales 2.093 son endémicas (865 endemismos de Tenerife). De ellas, el 57,4% son especies de fauna (de las que el 93,2% son artrópodos) y el resto de flora (de las que el 37,0% son plantas vasculares y el 28,6% hongos). El 32,1% de las especies de fauna y el 9,5% de las de fauna son endémicas. Además, al igual que sucede con el resto de islas del archipiélago, su aislamiento ha favorecido el desarrollo de una rica flora endémica de singular valor ambiental.

La reducida superficie de los hábitats y su singularidad les hace especialmente vulnerables frente a cualquier acción capaz de alterar sus condiciones, por lo que muchas de estas especies se encuentran amenazadas.

Los puntos de mayor concentración de especies por km^2 se localizan en los macizos de Anaga y Teno, así como la vertiente septentrional de la dorsal Noreste y los barrancos de Orchilla y de Erques.

Los **ecosistemas terrestres asociados al agua** presentes en la DHT con más valor se localizan en cuatro tipos de áreas preferentes: en los relieves abruptos que no han sido explotados por el hombre o que lo han sido escasamente, los malpaíses y áreas climáticamente muy desfavorecidas.

De entre las doscientas asociaciones de vegetación canaria, sólo siete de ellas pueden considerarse dependientes del agua, tanto de carácter superficial, paredes rezumantes, como de capas de mayor profundidad freática: el herbazal húmedo, cañaveral, juncal, tarajal, palmeral, sauzal y la balera.

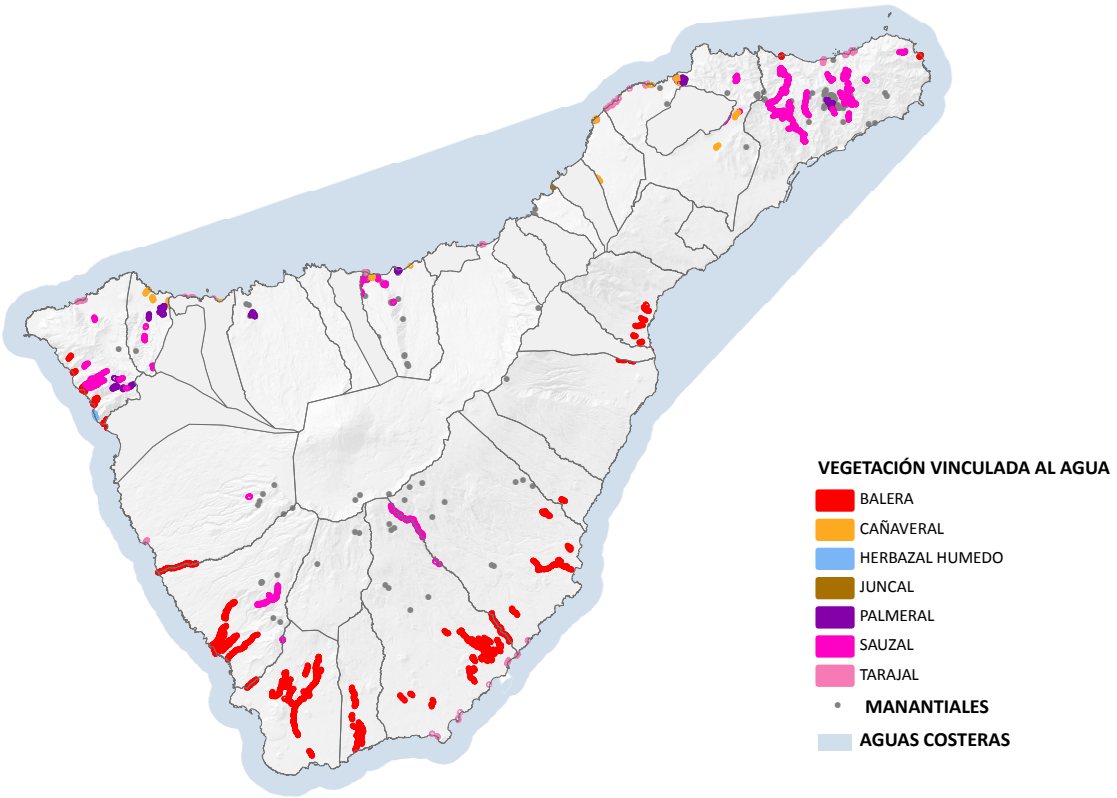


Figura 37. Asociaciones de vegetación vinculadas al agua. Fuente: PHT.

Respecto a la **fauna terrestre** vinculada al agua se han considerado como hábitats acuáticos los charcos naturales, las charcas de riego, los canales y los barrancos con presencia de agua, además de aquellas especies cuyo ciclo biológico, total o parcial, está relacionado con la presencia del agua.

Invertebrados

Se conocen en Tenerife unas doscientas especies de invertebrados dulceacuícolas, entendiendo por tales aquellas que desarrollan todo o parte de su ciclo biológico en ambientes riparios de agua dulce. A éstas debe añadirse otro contingente de invertebrados higrófilos, que sin ser estrictamente acuáticos, viven estrechamente ligados a este tipo de hábitat.

Aproximadamente una cuarta parte de las especies acuáticas inventariadas en la demarcación hidrográfica de Tenerife son endemismos canarios y casi un tercio de ellos son exclusivos de esta Isla, lo que realza más si cabe la importancia de estas comunidades.

De los ambientes riparios, son los cauces de barrancos los que mayor número de especies y de endemismos albergan, si bien representan los biotopos que mayor regresión han experimentado en las últimas décadas. La sobreexplotación de los acuíferos y la consiguiente desecación de los nacientes, así como la canalización de aguas de manantiales y de escorrentías, han provocado la desaparición de una gran parte de los sistemas riparios de la demarcación.

Los arroyos son el principal biotopo desde el punto de vista de la conservación, tanto por la importante biodiversidad asociada a aguas fluyentes, como porque en torno a ellas se generan otros biotopos riparios que pueden contener fauna madícola o hidrófila especializada. Sólo cinco de los barrancos de Tenerife (El Río, Afur, Ijuana, El Infierno y Taborno), albergarían el 80% de la fauna acuática conocida de la Isla. Esto es así porque dichos cauces reúnen una buena representación del gradiente altitudinal de la Isla, así como de los diferentes pisos de vegetación.

Vertebrados

La avifauna es el grupo de vertebrados más importante, acogiendo la isla de Tenerife a más de 70 especies, principalmente ligadas a los ambientes forestales, de medianías con cultivos o a zonas xéricas de cotas bajas, pero con pocas especies ligadas a ecosistemas acuáticos como son la gallineta de agua (*Gallinula chloropus*), la focha común (*Fulica atra*), la Motacilla cinerea y el chorlitejo chico (*Charadrius dubius*)

Hay otros grupos de aves no ligadas directamente a puntos de agua durante su faceta reproductora, pero que hacen uso de ellos, entre los que destacan el pico picapinos (*Dendrocopos major*), el pinzón azul (*Fringilla teydea*) y el águila pescadora (*Pandion haliaetus*).

Respecto a las especies de aves migratorias, se cifra en aproximadamente unas 250 las especies que visitan el archipiélago Canario, pero solo unas pocas pueden considerarse dependientes del agua y sólo permanecen un periodo muy limitado de tiempo en parajes como las charcas de Erjos, El Fraile, Ciguaña y Guargacho y las rasas intermareales. Otra especie de fauna vertebrada relacionada con los ecosistemas dulce-acuícolas es la anguila (*Anguilla anguilla*) en clara recesión a enclaves muy concretos del macizo de Anaga.

La **flora y fauna marina** canaria es muy diversificada y rica en especies. Su origen reside en la notable diversidad ambiental, con significativos procesos oceanográficos y su propia posición geográfica, en una latitud subtropical y próxima a las costas meridionales europeas y noroeste africanas y en el paso de una corriente con aportes de la costa americana. Como resultado de las características oceanográficas anteriormente descritas es posible encontrar numerosas especies de carácter tropical procedentes del Caribe, la costa africana o comunes en las aguas tropicales de los océanos.

Las condiciones oceanográficas del litoral canario se encuentran fuertemente influenciadas por los vientos Alisios, que junto con la configuración topográfica de las islas y la geomorfología de sus costas, da lugar a amplias zonas de resguardo al sur de éstas, donde se disponen amplias plataformas arenosas. Éstas son las condiciones idóneas para el establecimiento y desarrollo de sebadales.

Existen numerosos ecosistemas o comunidades de interés, tanto por su valor pesquero o marisquero, como zonas de explotación de recursos, como por su valor científico o ecológico, por ser zonas donde se desarrollan determinados procesos ecológicos.

Es preciso destacar los sebadales o praderas de fanerógamas marinas, los cuales se suelen encontrar en áreas de aguas someras y constituyen los ecosistemas marinos más importantes de los substratos blandos, teniendo un alto papel ecológico en las cadenas tróficas del medio marino, además de tener una gran influencia en los recursos pesqueros, muy importantes en la zona sur. Los principales sebadales de Tenerife se encuentran en un buen estado de conservación considerando la cobertura media encontrada y la altura media de las sebas.

Además de los sebadales, igualmente han sido consideradas todas aquellas de tipo vegetal (comunidades de dictiotales, comunidades de fotófilas y otras), base todas ellas de las cadenas tróficas y en general, suelen tener una función estructurante de ecosistemas.

Otros ecosistemas o comunidades de interés asociadas a determinados elementos geomorfológicos son los roques y bajas, las rasas intermareales y de los veriles o acantilados submarinos.

Respecto a la diversidad ambiental y aún teniendo la misma composición básica en especies, la fauna marina presenta unas características más tropicales en las islas occidentales y en los sectores sur-suroeste de cada una, mientras que tiende a ser más templada en las islas orientales y en las costas norte y noreste. Reflejo de esta biodiversidad es la base de datos del Gobierno de Canarias, el Biota Marino, que recoge más de 5.200 especies marinas para Canarias.

Se detallan a continuación aquellas especies que, presentes en la demarcación hidrográfica de Tenerife, son incluidas en el Catálogo de Especies Protegidas de Canarias.

Anexos	Especies
Anexo I. En peligro de extinción	*Panulirus echinatus*
Anexo II. Vulnerables	*Anguilla anguilla, Cystoseira tamaricifolia, Gelidium arbuscula, Gelidium canariense, Physeter macrocephalus*
Anexo III. Interés para los ecosistemas canarios	*Avrainvillea canariensis, Asterina gibbosa, Charonia variegata, Cymodocea nodosa, Cystoseira abies-marina, Echinaster sepositus, Gaidropsarus guttatus, Gymnothorax bacalladoi, Hacelia attenuate, Haliotis tuberculata coccinea, Halophyla decipiens, Hippocampus hippocampus, Laurencia viridis, Labrsu bergylta, Marthasterias glacialis, Narcissia canariensis, Ophidiaster ophidianus, Palythoa canariensis, Palythoa caribbea, Phalium granulatum, Rissoella verruculosa, Sargassum filipéndula, Sargassum vulgare, Scyllarides latus, Tonna galea, Tonna maculosa*
Anexo IV. Categoría supletoria en el Catálogo Canario en caso de disminución de la protección en el Catálogo Nacional de las especies con presencia significativa en Canarias. V: Vulnerable y E: En peligro de extinción	*Balaenoptera boreales (V), Balaenoptera musculus (V), Balaenoptera physalus (V), Charonia lampas lampas (V), Chilomycterus atringa (V), Eubalaena glacialis (E), Globicephala macrorhynchus (V), Tursiops truncatus (V)*

Anexos	Especies
Anexo VI. Especies incluidas en la categoría de interés especial en el Catálogo Nacional afectadas por la disposición transitoria única	*Caretta caretta, Chelonia mydas, Delphinus delphis, Dermochelys coriácea, Eretmochelys imbricata, Globicephala melas, Kogia breviceps, Megaptera novaeangliae, Orcinus orca, Stenella coeruleoalba*

Tabla 7. Relación de especies marinas incluidas en el Catálogo Canario de Especies Protegidas.

Áreas protegidas

La enorme riqueza geológica, ecológica y paisajística que atesora la isla de Tenerife y la necesidad de preservar aquellos espacios de mayor valor como creadores de recursos y atractivos turísticos ha llevado a la protección legal de un 48% de su territorio bajo la consideración de las siguientes figuras: **Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos** (ENP), la **Red Natura 2000** y las **Reservas de la Biosfera**.

Con carácter general, los territorios protegidos abarcan fundamentalmente áreas poco intervenidas del interior insular o excesivamente abruptas para ser explotadas, donde han pervivido las morfoestructuras y los ecosistemas primigenios y existe un escaso nivel de presión antrópica. En estos ámbitos y en general en amplias zonas de la medianía, el abandono de las actividades agropecuarias y de los aprovechamientos forestales ha favorecido una notable recuperación de los ecosistemas originarios, sometidos hasta los años sesenta del siglo pasado a una intensa presión. De este modo, se produce un proceso expansivo, aún incipiente, de las masas boscosas y la colonización de áreas abandonadas por formaciones de sustitución que entremezclan especies naturales e introducidas y que evolucionan lentamente hacia formaciones más o menos estables.

En las áreas costeras y de la medianía baja el proceso es bien distinto. El desplazamiento de la población y de la actividad agrícola hacia las áreas litorales, sumado al emplazamiento en estos espacios de las instalaciones turísticas y de las actividades recreativas, consume los hábitats de estas zonas e introduce potentes procesos de degradación natural.

La **Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos** se estructura en ámbitos de diferentes tipos y niveles de protección que dan respuesta a las necesidades de conservación de los recursos naturales de un área determinada y facilitan la gestión de los mismos.

Esta Red se creó en el año 1994, siendo trasladada mediante el Texto Refundido al marco normativo autonómico vigente aprobado por el *Decreto Legislativo 1/2000*, *de 8 de mayo*, *por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias* (TRLOTyENC).

En traslación de lo dispuesto por el TRLOTyENC, la LSC reconoce siete (7) categorías de espacios naturales protegidos: Parques Naturales, Parques Rurales, Reservas Naturales Integrales y Especiales, Monumentos Naturales, Paisajes Protegidos y Sitios de Interés Científico, a las cuales debe añadirse la figura del Parque Nacional, cuya gestión fue transferida al Gobierno de Canarias a través del *Real Decreto 1550/2009*, *9 octubre*, *sobre ampliación de las funciones y servicios de la Administración del Estado traspasados a la Comunidad Autónoma de Canarias en materia de conservación de la naturaleza y*

posteriormente delegadas dichas funciones al Cabildo Insular de Tenerife a través del Decreto 141/2015, de 11 de junio.

En la actualidad la demarcación hidrográfica de Tenerife cuenta con **cuarenta y tres** (**43**) **espacios naturales protegidos**, que superficialmente suponen el 48% de su territorio.

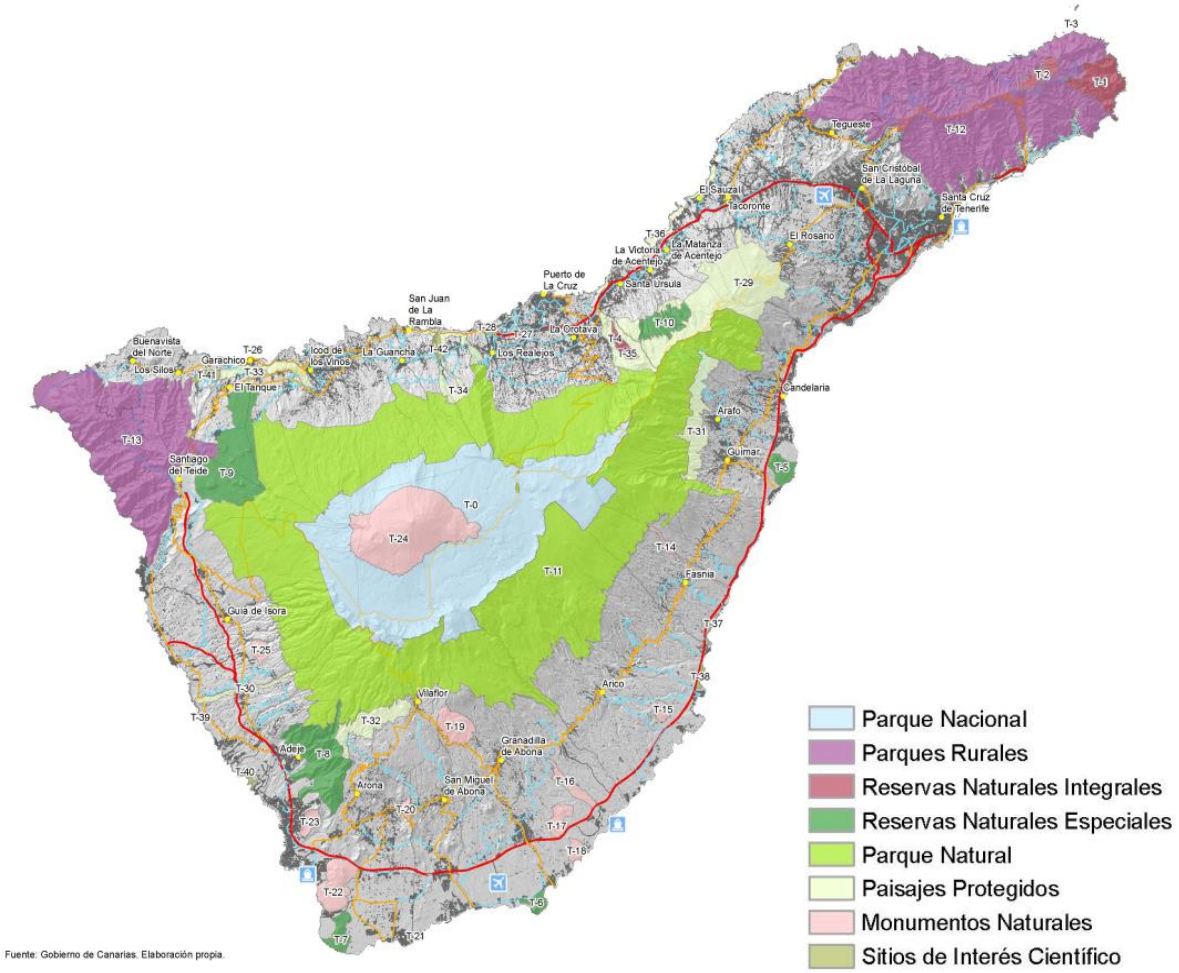


Figura 38. Espacios naturales protegidos (Red Canaria). Fuente: elaboración propia.

Por su parte, según se manifiesta en el artículo 3 de la *Directiva 92/43/CEE del Consejo relativa a la conservación de hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres*, la **Red Natura 2000** constituye una red ecológica europea coherente cuyo objeto es el garantizar el mantenimiento o en su caso, el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats naturales y de hábitats de las especies de que se trate en su área de distribución natural.

Los espacios que forman parte de la Red Natura 2000 son de dos tipos. Por un lado, las **Zonas Especiales de Conservación** (**ZEC**), previamente consideradas como *Lugares de Importancia Comunitaria* (LICs) y por otro, las **Zonas de Especial Protección para las Aves** (**ZEPA**), ya designadas por los estados miembros con arreglo a las disposiciones de la *Directiva 79/409/CEE relativa a la conservación de las aves silvestres y sus hábitats*, pero a las que la *Directiva 92/43/CEE* integra en la red europea.

En la demarcación hidrográfica de Tenerife han sido declaradas **cuarenta y ocho** (**48**) **Zonas Especiales de Conservación**, de las cuales **seis** (**6**) son **marinas** y el resto **terrestres**.

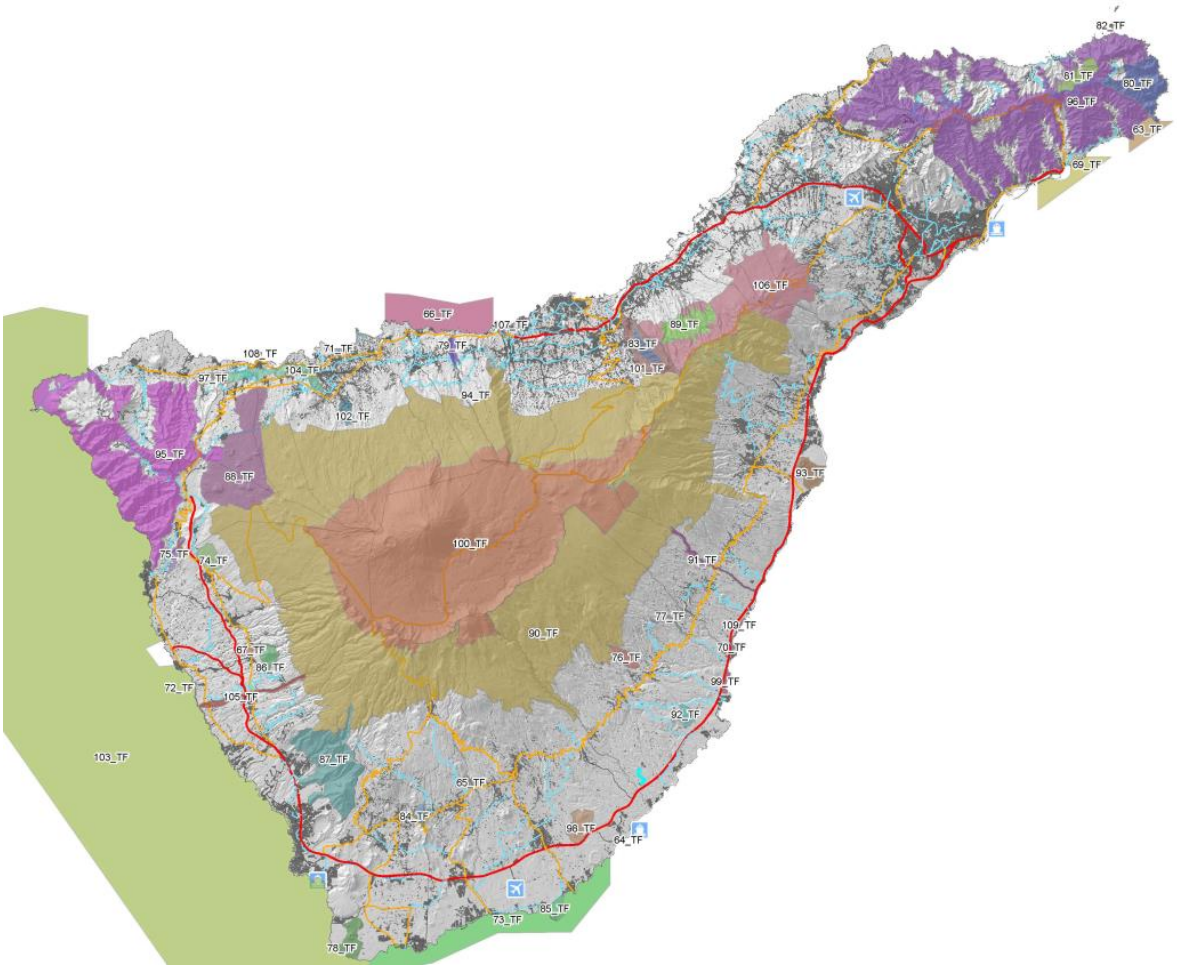


Figura 39. Zonas Especiales de Conservación (Red Natura 2000).

De las ZEC declaradas en Tenerife, treinta y seis (36) coinciden con Espacios Naturales Protegidos y por tanto, están sometidas al régimen jurídico establecidos en los planes y normas ambientales aprobadas para éstas (98,9% de la superficie de las ZEC terrestres).

Las aves del territorio europeo constituyen un patrimonio común cuya protección supone unas responsabilidades comunes.

Por ello, el Consejo de las Comunidades Europeas adoptó en 1979 la *Directiva 79/409/CEE*, *relativa a la conservación de las aves silvestres*, siendo su objetivo la conservación y adecuada gestión de todas las aves que viven en estado silvestre en el territorio de la Comunidad.

Los Estados miembros tienen la obligación de conservar los territorios más adecuados, en número y superficie suficiente para garantizar su supervivencia. Estos territorios son las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), siendo originalmente declarados en la demarcación hidrográfica de Tenerife **nueve** (**9**).

Posteriormente, mediante la *Orden AAA/1260/2014*, *de 9 de julio, por la que se declaran Zonas de Especial Protección para las Aves en aguas marinas españolas* fueron incorporadas **cuatro** (**4**) **nuevas ZEPAs**.

Finalmente, las **Reservas de la Biosfera** constituyen zonas de ecosistemas terrestres o marinos, o una combinación de los mismos, que a petición del Estado interesado son reconocidas en el plano internacional como tales por el Consejo Internacional de Coordinación (CIC) del programa MaB (Hombre y Biosfera) de la UNESCO, a fin de promover y demostrar una relación equilibrada entre las poblaciones y la naturaleza.

Una Reserva de la Biosfera es una figura de protección sin normativa asociada, siendo responsabilidad de los gobiernos nacionales, regionales, comarcales y locales, el establecimiento de medidas concretas de gestión, que atiendan a las características específicas de cada una.

En la demarcación hidrográfica de Tenerife, únicamente el **macizo de Anaga y aguas aledañas** goza de tal reconocimiento, toda vez que fue declarado Reserva de la Biosfera por el Consejo Internacional de Coordinación del Programa MAB, reunido en París, en su XXVII Sesión, el 9 de junio de 2015, contando con una superficie total de 48.727,61 ha, de las que 15.489,01 ha corresponden al espacio terrestre y el resto, 33.238,6 ha, al marino.

4.1.4 Modelo territorial

El *modelo de ordenación territorial* propuesto por el vigente **Plan Insular de Ordenación de Tenerife** (**PIOT**) recoge las líneas básicas de la ordenación territorial para posibilitar un desarrollo sostenible de la economía y de los recursos de Tenerife. De este modo, la Isla queda ordenada a nivel insular en ámbitos territoriales en los que se proponen *modelos de ordenación comarcal* mediante una distribución básica de los usos dando lugar a las *áreas de regulación homogénea*: áreas urbanas y de expansión urbana, áreas de interés estratégico y áreas de protección (ambiental, económica o territorial). Asimismo, el PIOT establece los núcleos urbanos principales, infraestructuras básicas, equipamientos insulares y operaciones singulares estructurantes de la Isla.

El PIOT fija una división de la totalidad de la Isla en ámbitos territoriales, cada uno con un destino básico principal y un régimen complementario de usos e intervenciones. Estos ámbitos territoriales son tratados como submodelos a nivel de ordenación insular, obteniendo:

- *Distribución básica de los usos*: destinos globales que desde la ordenación se asignan a cada porción de territorio. Dicha división responde en términos muy sintéticos a la estructura consolidada, fomentando su reforzamiento y limitando los procesos recientes que tienden a desvirtuarla. La distribución básica de los usos en el territorio está regulada por los modelos de ordenación comarcal y la agrupación en áreas de regulación homogénea, (en adelante ARH), ámbitos con categorías de igual régimen normativo básico. Dentro de estas ARH se establece un uso o destino principal y un régimen complementario de usos e intervenciones. En síntesis, el PIOT protege el paisaje y los recursos naturales de la mayor parte del área central de la Isla y de sus dos comarcas extremas y preserva al máximo los mejores (y cada vez más amenazados) suelos de vocación agrícola. Se establecen así unos

límites definidos a los procesos de transformación territorial de carácter urbano.

- *Núcleos urbanos principales*, donde se concentran las actividades de naturaleza urbana de la población. El PIOT distingue entre los núcleos eminentemente residenciales (entre los que se incluyen también los asentamientos rurales), turísticos e industriales y terciarios, así como aquellos ámbitos destinados a absorber los futuros crecimientos urbanos y que se identifican como áreas de expansión urbana.

- *Infraestructuras básicas*, que condicionan la estructuración del territorio. Se pretende que la red viaria ejerza un papel aglutinador de las restantes infraestructuras lineales. Se concibe así un anillo perimetral a modo de corredor de infraestructuras lineales por el que deben discurrir junto a los ejes viarios y de transporte, canalizaciones destinadas al transporte de energía eléctrica, comunicaciones por cable, transporte de agua potable y regenerada, transporte de gas, etc.

- *Equipamientos insulares*: nodos rotacionales que polarizan el territorio mediante su capacidad de prestación de servicios, guardando una estrecha relación con el de núcleos urbanos. El PIOT no define explícitamente dichos equipamientos en todas las categorías, estableciendo tan sólo los equipamientos a nivel insular: complejo universitario de La Laguna, Hospital Universitario y el de La Candelaria, etc. Entre los equipamientos, el PIOT destaca las operaciones singulares estructurantes, con una función de complementariedad y refuerzo de la red dotacional (Complejo de equipamientos de Rasca, Complejo Insular de Deportes del Motor, entre otras).

- *Áreas de interés estratégico*: el PIOT determina asimismo las actividades económicas y sociales sobre las que se estructura el modelo de desarrollo territorial de Tenerife. Estas tienen en este sentido unas grandes implicaciones en el equilibrio territorial de las diferentes comarcas y en materia hidrológica.

La distribución de los usos del suelo más demandantes de agua se corresponde fundamentalmente con los de protección económica (mayoritariamente de tipo agrícola), áreas urbanas y áreas estratégicas.

La ocupación del territorio prevista para los próximos años tiene una clara influencia en la planificación hidrológica, en la medida que determina la distribución insular del agua y la necesidad de nuevas infraestructuras hidráulicas.

Paisaje y ocupación del suelo

Uno de los elementos paisajísticos más importantes en el espacio de referencia son los **barrancos**. El PIOT define los barrancos como "*hendiduras lineales del relieve originadas por la escorrentía de las aguas*", reconociendo su papel trascendental en el paisaje de la Isla al afirmar que "*cumplen importantes funciones en el modelo de ordenación territorial*:

divisores y estructurantes del territorio, *hitos relevantes del paisaje insular*, *soporte de singulares ecosistemas asociados y elementos fundamentales del sistema hidrológico*".

Como elementos paisajísticos, los barrancos son elementos en los que predomina la línea sobre la forma. Desde un enfoque longitudinal, en la silueta de todo barranco se superponen varias líneas paralelas, que marcan las diferentes rupturas de pendiente propias de la cuenca. Transversalmente, los barrancos son escotaduras en forma de V, que en aquellos de mayores dimensiones evolucionan hacia una forma de artesa muy cerrada.

Las propias Directrices de Ordenación General de Canarias consideran a los barrancos en diferentes disposiciones. Así, se establece explícitamente la fragilidad paisajística de los barrancos, en referencia específica a las actividades extractivas. Asimismo, se señala el papel negativo jugado tradicionalmente por los barrancos como lugares de vertido de todo tipo de residuos.

Uno de los criterios de las Directrices está encaminado a establecer la capacidad de carga del territorio y para ello uno de los parámetros que se señalan es la consideración como elementos sensibles de "*las formaciones orográficas y escenográficas naturales características*, *como los acantilados*, *barrancos*, *lomos*, *conos volcánicos y calderas*, *entre otras*".

Del mismo modo, el PIOT incluye la preservación de su estructura física, geomorfológica y paisajística, así como de los ecosistemas asociados de los barrancos, incorporando la eliminación de infraestructuras, construcciones y cualesquiera otros elementos artificiales fuera de uso o que resulten incompatibles con los objetivos de ordenación.

Patrimonio hidráulico. Inventario de grandes infraestructuras hidráulicas

A los efectos de poder aprovechar el agua, la demarcación hidrográfica de Tenerife dispone de un amplio marco de infraestructuras hidráulicas, entre las que se cuentan, por su capacidad, 17 presas, 21 balsas y 404 depósitos.

Por su parte, para el aprovechamiento de los caudales subterráneos se ha recurrido a las galerías y a la perforación de pozos y sondeos. En cuanto a las galerías, hay 1.124 con una longitud media de 1.500 metros, mientras que pozos hay 397 con una profundidad media de 259 metros.

4.1.5 Estadística climatológica e hidrológica

Incidencia del cambio climático

A través del presente apartado se pretende exponer, de una manera sintética, el posible efecto inducido por el cambio climático, tanto en lo que se refiere a la disminución de las aportaciones naturales, como a otros efectos, tales como la mayor frecuencia de fenómenos climáticos extremos, el aumento del nivel del mar y la desertificación del territorio.

En particular, se atenderá a lo recogido por la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) sobre posibles escenarios y respecto a las conclusiones que establecen los estudios llevados a cabo por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX, descritos en las referencias bibliográficas como CEDEX (2012).

Evolución climática

Para poder cuantificar la posible evolución del clima los expertos hacen uso de los modelos climáticos y de los escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero. Así, los modelos climáticos de circulación general son modelos del sistema terrestre desarrollados por diferentes centros climatológicos, incluyendo, además, la representación de varios ciclos bioquímicos, como aquéllos implicados en el ciclo del carbono, del azufre o del ozono. Estos modelos climáticos de circulación general son forzados con distintos escenarios de emisiones a lo largo del siglo XXI para dar lugar a diferentes proyecciones del clima a nivel mundial.

Para el Tercer (TAR) y Cuarto (4AR) *Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático* (*IPCC*) *de los años 2001 y 2007* se hizo uso de los siguientes escenarios que fueron elaborados previamente en un informe ad hoc, conocido como SRES:

- **A1**: describe un mundo futuro con rápido crecimiento económico, población mundial que alcanza su valor máximo hacia mediados del siglo y disminuye posteriormente y una rápida introducción de tecnologías nuevas y más eficientes. Sus características distintivas más importantes son la convergencia entre regiones, la creación de capacidad y el aumento de las interacciones culturales y sociales, acompañadas de una notable reducción de las diferencias regionales en cuanto a ingresos por habitante. La familia de escenarios A1 se desarrolla en tres grupos que describen direcciones alternativas del cambio tecnológico en el sistema de energía. Los tres grupos A1 se diferencian en su orientación tecnológica: utilización intensiva de combustibles de origen fósil (A1FI); utilización de fuentes de energía no de origen fósil (A1T); o utilización equilibrada de todo tipo de fuentes (A1B).

- **A2**: describe un mundo muy heterogéneo. Sus características más distintivas son la autosuficiencia y la conservación de las identidades locales. Las pautas de fertilidad en el conjunto de las regiones convergen muy lentamente, con lo que se obtiene una población mundial en continuo crecimiento. El desarrollo económico está orientado básicamente a las regiones y el crecimiento económico por habitante, así como el cambio tecnológico están más fragmentados y son más lentos que en otras líneas evolutivas.

- **B1**: describe un mundo convergente con una misma población mundial que alcanza un máximo hacia mediados del siglo y desciende posteriormente, como en la línea evolutiva A1, pero con rápidos cambios de las estructuras económicas orientados a una economía de servicios y de información, acompañados de una utilización menos intensiva de los materiales y de la introducción de tecnologías limpias con un aprovechamiento eficaz de los recursos. En ella se da preponderancia a las soluciones de orden mundial encaminadas a la sostenibilidad económica, social y medioambiental, así como a una mayor igualdad, pero en ausencia de iniciativas adicionales en relación con el clima.

- **B2**: describe un mundo en el que predominan las soluciones locales a la sostenibilidad económica, social y medioambiental. Es un mundo cuya

población aumenta progresivamente a un ritmo menor que en A2, con unos niveles de desarrollo económico intermedios y con un cambio tecnológico menos rápido y más diverso que en las líneas evolutivas B1 y A1. Aunque este escenario está también orientado a la protección del medio ambiente y a la igualdad social, se centra principalmente en los niveles local y regional.

Posteriormente, para la elaboración del *Quinto Informe de Evaluación* (*AR5*) *del IPCC del año 2013* y sustituyendo a los elaborados por el *Informe Especial sobre Escenarios de Emisiones* (*SRES*), se ha hecho uso de cuatro nuevos escenarios de emisión, las denominadas *Sendas Representativas de Concentración* (RCP siglas en inglés). Éstas se identifican por su forzamiento radiativo total (cambio en la radiación entrante o saliente de un sistema climático) para el año 2100, que varía desde 2,6 a 8,5 vatios por metro cuadrado ($W*m^{-2}$). Cada RCP tiene asociada una base de datos de alta resolución espacial de emisiones de sustancias contaminantes (clasificadas por sectores), de emisiones y concentraciones de gases de efecto invernadero y de usos de suelo hasta el año 2100, basada en una combinación de modelos de distinta complejidad de la química atmosférica y del ciclo del carbono. Los resultados que aquí se presentan se refieren a 3 posibles forzamientos radiativos: 8,5 $W*m^{-2}$ (RCP8,5, en rojo), 6,0 $W*m^{-2}$ (RCP6.0, en ocre) y 4,5 $W*m^{-2}$ (RCP4,5, en azul).

En la siguiente imagen se comparan los forzamientos radiativo de los escenarios ya comentados, es decir, RCP y SRES.

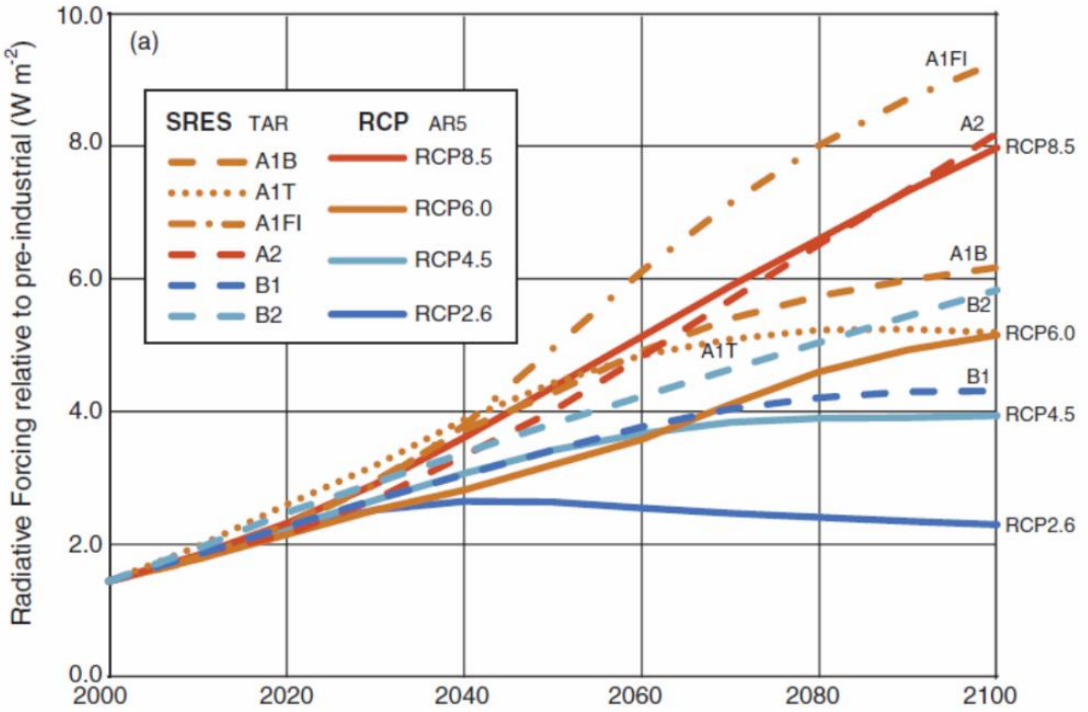


Figura 40. Forzamiento radiativo de los distintos escenarios de emisiones: SRES (Tercer y Cuarto Informe de Evaluación del IPCC) y RCP (Quinto Informe de Evaluación del IPCC). Fuente: Borrador del documento Bases Científicas, Capítulo 1, Grupo de Trabajo I del IPCC.

Escenarios de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)

La Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) es la encargada de la elaboración de las las proyecciones de cambio climático regionalizadas para el siglo XXI en España y

correspondientes a diferentes escenarios de emisión para ser empleadas, en el marco del *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático* (PNACC), en los trabajos de evaluación de impactos y vulnerabilidad.

Los gráficos que se presentan a continuación son elaborados por la AEMET en base a la regionalización de las proyecciones calculadas con modelos climáticos globales de los escenarios climatológicos del *5º Informe de Evaluación* (*AR5*) *del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático* (*IPCC*), los cuales han sido puestos a disposición pública en:

http://www.aemet.es/es/serviciosclimaticos/cambio_climat/result_graficos.

Para las islas Canarias se ha utilizado la técnica de regionalización estadística, que traduce los datos generados a gran escala por los modelos climáticos globales a datos en escala local o regional mediante la aplicación de dos tipos de algoritmos empíricos basados en las técnicas de análogos y de regresión lineal.

De entre los parámetros proyectados se han escogido la evolución de la **temperatura máxima**, la evolución **temperatura mínima**, el cambio en la duración del **periodo seco** y el cambio en el **número de días de lluvia** a lo largo del presente siglo.

En 2020 se aprecia una ligera tendencia de aumento, tanto en las temperaturas máximas, como en las mínimas. En cuanto a los cambios de duración del periodo seco el número de días permanece más o menos estable para 2020. Sin embargo, se proyecta una disminución del número de días de lluvia para Tenerife.

Informes del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX). Ministerio de Fomento

Recientemente se ha publicado el informe *Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos y sequías en España* del año 2017 (CEDEX 2017). Este estudio emplea nuevas proyecciones climáticas resultantes de la utilización de modelos climáticos más completos que los modelos acoplados atmósfera-océano empleados en el informe previo elaborado por el CEDEX en 2010 titulado *Estudio de los impactos del cambio climático en los recursos hídricos y las masas de agua*. Mientras que en el informe anterior del año 2010 se hizo uso de los modelos y escenarios disponibles para el 4AR, en este informe de 2017 se han utilizado los del 5AR.

Para la determinación de los cambios en la media anual del ciclo del agua se han empleado 6 conjuntos de valores diarios simulados de precipitación y temperaturas máximas y mínimas para el periodo 2010-2100 del RCP 4,5 y otros 6 para el RCP 8,5, incluyendo además los correspondientes valores simulados para el periodo de control 1961-2000.

La elección de los RCP 4,5 y 8,5 es debida a la recomendación de la OECC para abarcar un espectro más razonable de escenarios y se fundamenta en la reciente evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), en las previsiones que había en la Cumbre de París de 2015 de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (UNFCCC) y en la mayor disponibilidad de información.

El efecto más claro inducido por el cambio climático es la reducción de las aportaciones naturales que corroboran con mayor nivel de detalle resultados del AR5 del IPCC (http://www.climatechange2013.org/), que podemos ver a continuación.

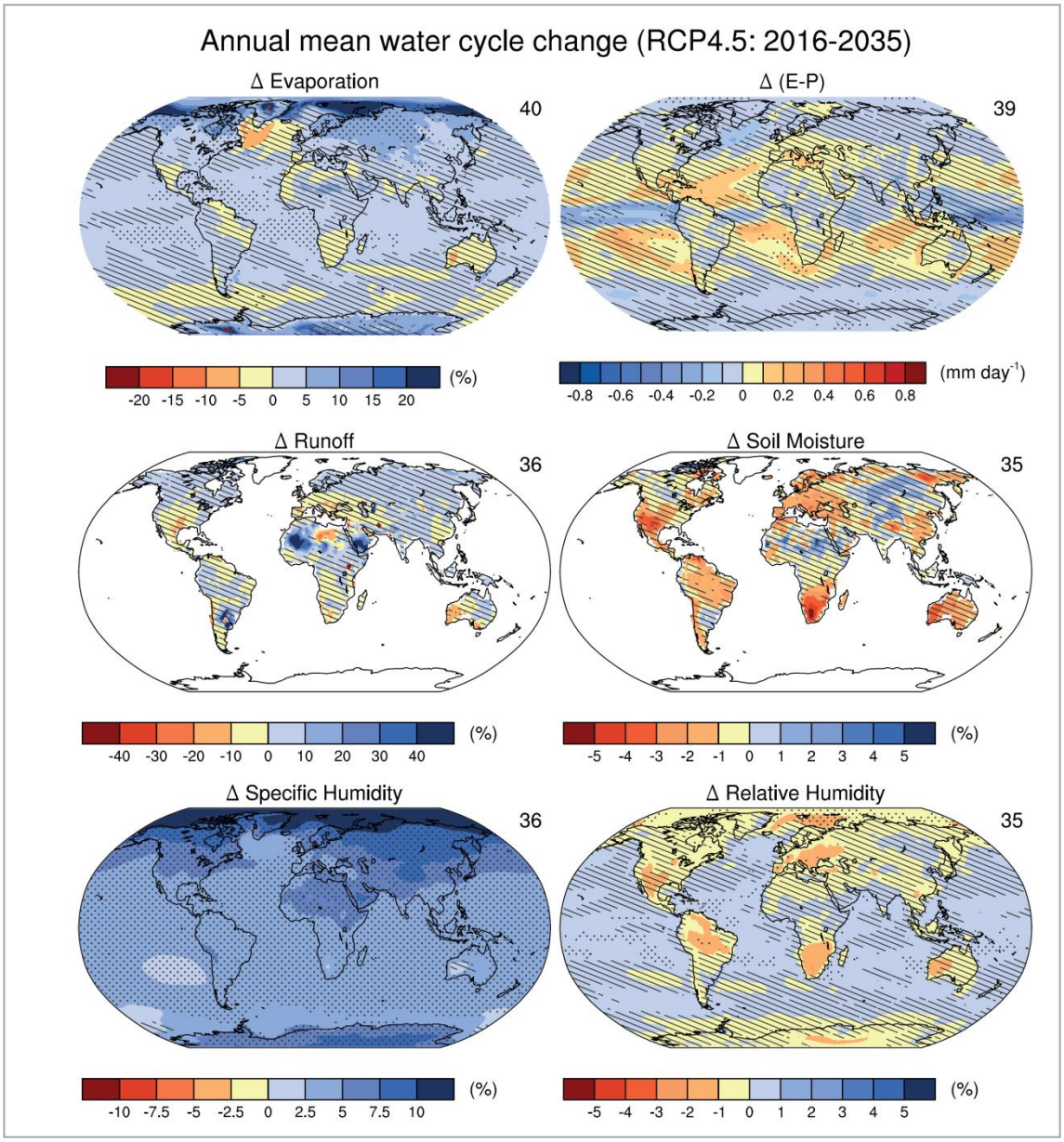


Figura 41. Cambios en la media anual del ciclo del agua para el periodo 2016- 2035. Fuente: Kirtman y otros (2013). IPCC-AR5.

En la figura anterior se representan a nivel mundial las proyecciones en el periodo 2016-2035 para evaporación (%), evaporación menos precipitación (mm/día), escorrentía total (%), humedad del suelo en los 10 cm superiores (%), cambio relativo en humedad específica (%) y cambio absoluto en humedad relativa (%) con respecto al periodo 1985-2005 conforme al RCP 4,5. El número en la parte superior derecha de la imagen indica el número de modelos promediados.

En los estudios del CEDEX se ha considerado a las islas Canarias como una única demarcación hidrográfica para así poder facilitar su evaluación. A continuación, se muestran los resultados del estudio CEDEX 2010

(http://www.mapama.gob.es/es/agua/temas/planificacionhidrologica/ImpactoCCSintesis_tcm7-310167.pdf) respecto a la variación de la precipitación, variación de la evapotranspiración y la variación del promedio de la escorrentía en el período 2011-2040 respecto al período de control para las proyecciones del SRES A2.

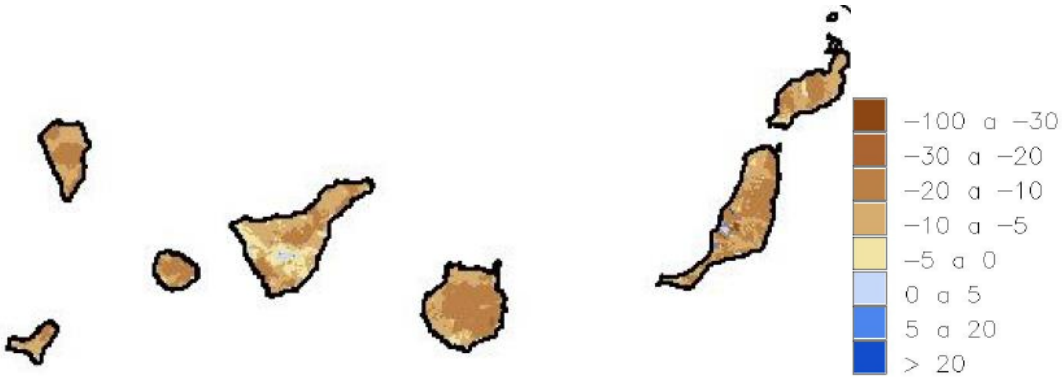


Figura 42. Variación de la precipitación (%) en el periodo 2011-2040 respecto al periodo de control para el promedio de las proyecciones del escenario A2 Fuente: CEDEX 2010.

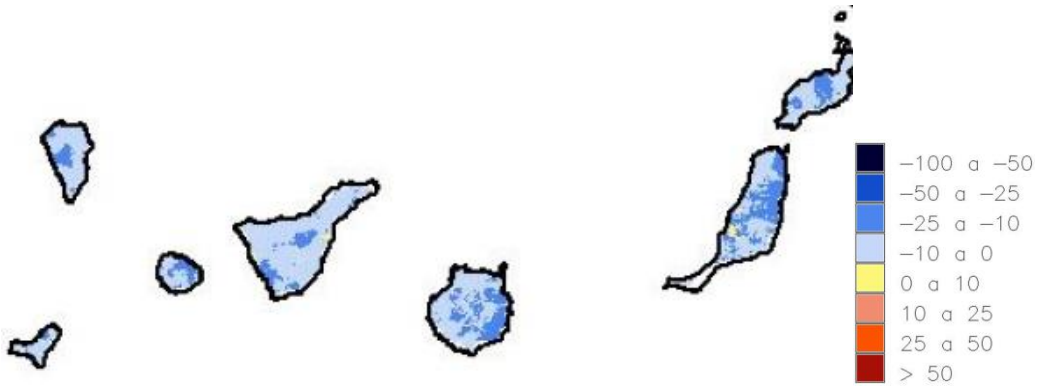


Figura 43. Variación de la evapotranspiración (%) en el periodo 2011-2040 respecto al periodo de control para el promedio de las proyecciones del escenario A2 Fuente: CEDEX 2010.

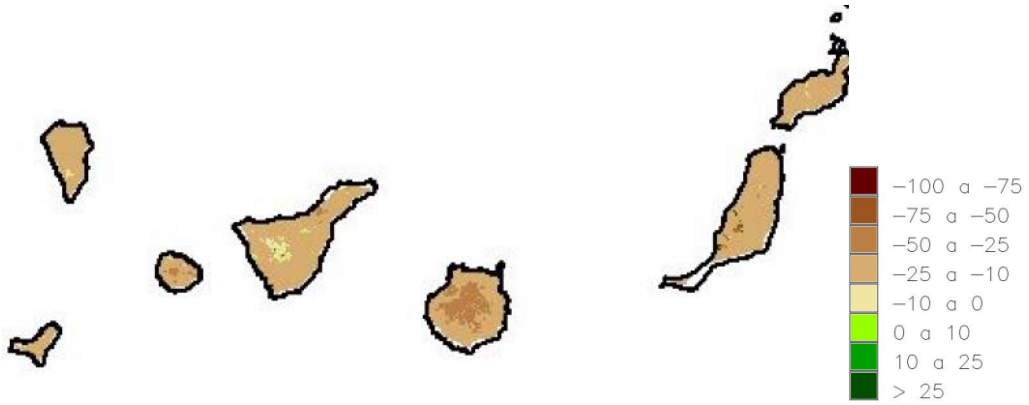


Figura 44. Variación del promedio de la escorrentía (%) en el periodo 2011-2040 respecto al periodo de control para el promedio de las proyecciones del escenario A2 Fuente: CEDEX 2010.

Para la demarcación hidrográfica de Tenerife se aprecian reducciones significativas en las proyecciones de estas tres variables analizadas según el estudio CEDEX 2010.

Por otra parte, en el estudio CEDEX 2017:

(http://www.adaptecca.es/sites/default/files/editor_documentos/CEDEX_Evaluacion_cambio_climatico_recursos_hidricos_sequias_Espa%F1a.pdf) la mayoría de las proyecciones pronostican una reducción de precipitaciones en las Islas Canarias, siendo más acusada hacia finales de siglo y en el RCP 8,5.

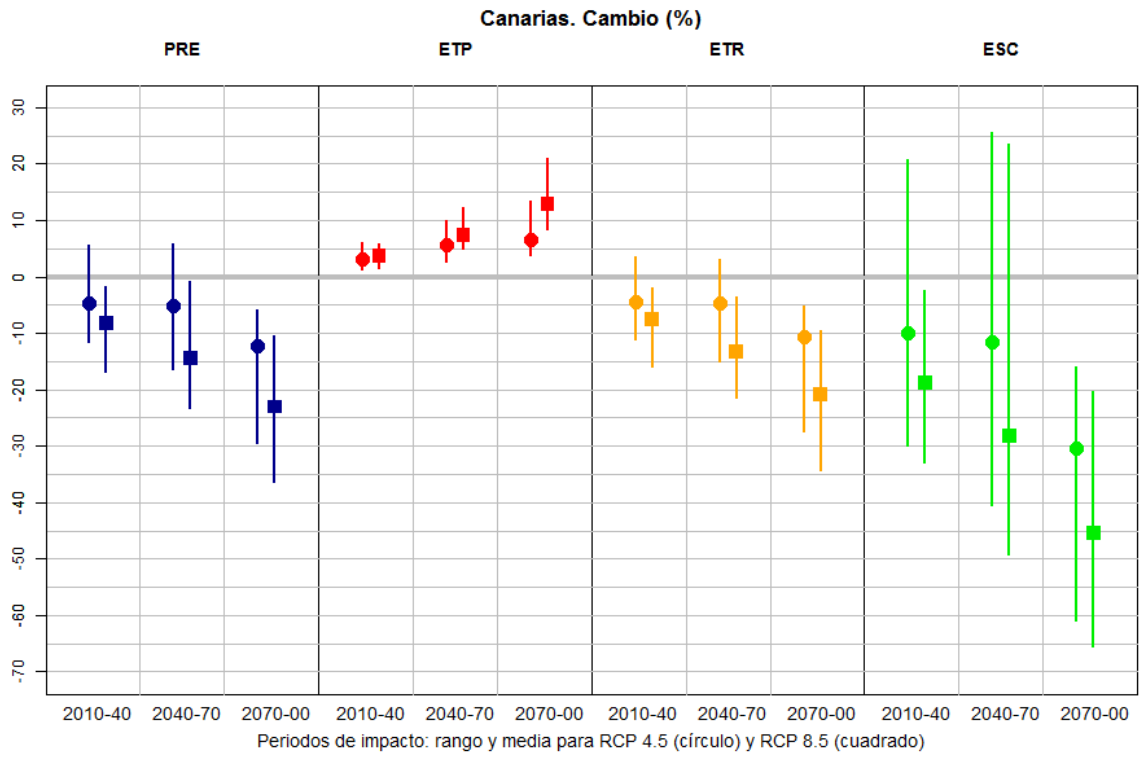


Figura 45. Cambio (%) en las principales variables hidrológicas en los tres periodos de impacto respecto al periodo de control para las DDHH de Canarias. Rango y media de resultados para RCP 4,5 (círculos) y RCP 8,5 (cuadrados). PRE (Precipitación), ETP (Evapotranspiración potencial), ETR (Evapotranspiración real), ESC (Escorrentía). Fuente: CEDEX 2017.

De la comparación de los resultados de ambos estudios del CEDEX podemos obtener para Canarias la siguiente gráfica para la precipitación, evapotranspiración potencial, evapotranspiración real y escorrentía.

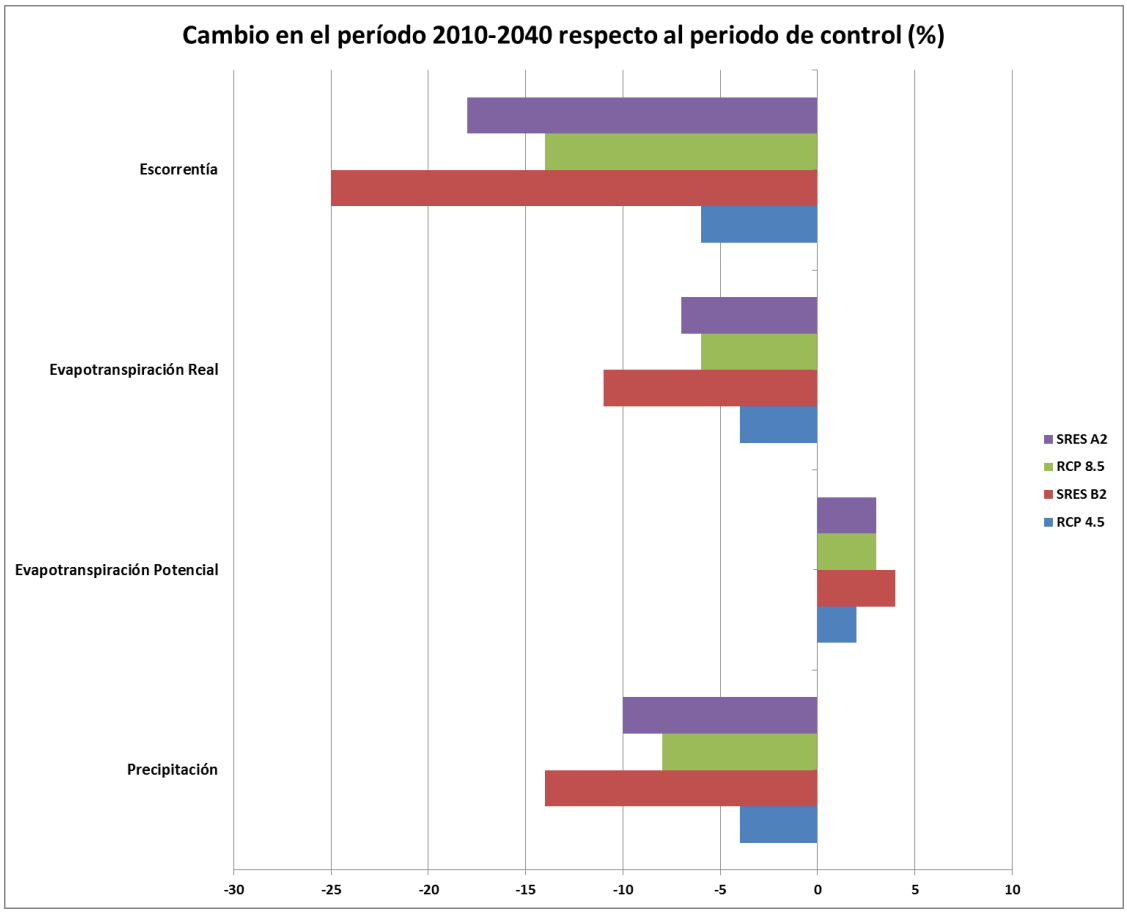


Figura 46. Cambio (%) de variables hidrológicas en periodo2010-2040 con respecto al periodo de control para las DDHH de Canarias para los escenarios RCP 4,5 (azul), RCP 8,5 (verde), SRES B2 (burdeos) y SRES A2 (morado). Variables hidrológicas: escorrentía, evapotranspiración potencial, evapotranspiración real y escorrentía. Fuente: CEDEX 2017.

Para todos los escenarios hay una disminución en la escorrentía, evapotranspiración real y precipitación, llegando a valores de hasta un 25 % para la escorrentía en el escenario SRES B2.

Otros efectos del cambio climático, tales como la variación de las necesidades hídricas de los cultivos o la deriva en las tipologías resultado de la caracterización de las masas de agua todavía no cuentan con una cuantificación previsible para el corto periodo que afecta al segundo ciclo de planificación. Sí que se ha avanzado en la estimación de la ocurrencia de fenómenos hidrológicos extremos como las sequías donde se aprecia un aumento en su frecuencia conforme se avanza a lo largo del siglo XXI, si bien hay proyecciones que no muestran tan clara esta señal para las islas Canarias.

Proyecto CLIMATIQUE (islas Canarias). Instituto Tecnológico de Canarias

El Proyecto CLIMATIQUE, acogido al marco de financiación Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)-Programa de Cooperación Transfronteriza España-Fronteras Exteriores 2008-2013 (POCTEFEX) y llevado a cabo por el Instituto Tecnológico de Canarias (ITC), tenía entre otras actividades la evaluación de los impactos producidos en las islas Canarias por causa del cambio climático.

Para realizar y proponer una óptima relación de estrategias de mitigación y adaptación en diferentes sectores socioeconómicos se extractaron datos de proyectos de regionalización climática llevados a cabo a nivel nacional para, entre otros, el período 2015-2025 y circunscritos al ámbito de las islas Canarias.

Los datos del proyecto Climatique provienen de la colección de escenarios climáticos regionalizados del *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático* (PNACC) del año 2012 y más concretamente de los proyectos ESCENA y ESTCENA.

El Proyecto ESCENA utilizó como datos de entrada las simulaciones de tres modelos climáticos globales distintos (ECHAM5, HadCM3 y CNRM) forzados con tres escenarios de emisiones SRES (A1B, A2 y B1) a los que aplicó dos modelos de regionalización climática (RCM) llamados PROMES, elaborado por la Universidad de Castilla La Mancha, y MM5, elaborado por la Universidad de Murcia.

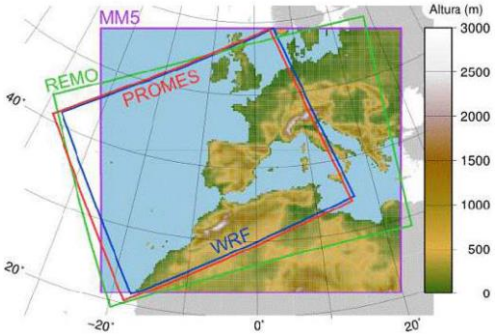


Figura 47. Dominio espacial cubierto por cada uno de los modelos regionales del Proyecto ESCENA. Se muestra únicamente el área aprovechable de cada simulación. Figura adaptada de Jiménez-Guerrero et al. (2012).

Las variables que se consideraron para este proyecto, cuyo año objetivo de estudio era el 2020, fueron la temperatura máxima, la temperatura mínima, la velocidad del viento (dirección, magnitud y magnitud máxima), precipitación, radiación solar de onda corta incidente en superficie, evaporación y humedad total del suelo.

Del Proyecto ESTCENA, que básicamente supone la regionalización estadística de distintas variables procedentes de proyecciones de modelos globales mediante diferentes técnicas matemáticas, se consideraron las variables temperatura mínima, máxima y la precipitación. Tan solo fue posible utilizar las series climáticas de 10 estaciones meteorológicas de AEMET para las islas Canarias.

El Proyecto Climatique utilizó para su evaluación de impactos los datos provenientes de los escenarios SRES A1B y B1 por su similitud con los RCP 8,5 y 4,5 en el período 2020-2050.

Canarias							
Temperatura máxima		Islas occidentales			Islas orientales		
Escenario: A1B		Interior	Costa	Mar	Interior	Costa	Mar
Anual	Actual	26 ºC	26 ºC	20 ºC	28 ºC	28 ºC	20 ºC
	2020	↑ 0,5 ºC	↑ 0,6 ºC	↑ 0,6 ºC	↑ 0,5 ºC	↑ 0,5 ºC	↑ 0,5 ºC

Tabla 8. Variación de la temperatura máxima (°C) para el escenario A1B.

Canarias							
Temperatura máxima		Islas occidentales			Islas orientales		
Escenario: B1		Interior	Costa	Mar	Interior	Costa	Mar
Anual	Actual	26 ºC	26 ºC	20 ºC	28 ºC	28 ºC	20 ºC
	2020	↑ 0,5 ºC	↑ 0,5 ºC	↑ 0,5 ºC	↑ 0,5 ºC	↑ 0,4 ºC	↑ 0,4 ºC

Tabla 9. Variación de la temperatura máxima (°C) para el escenario B1.

Canarias							
Temperatura mínima		Islas occidentales			Islas orientales		
Escenario: A1B		Interior	Costa	Mar	Interior	Costa	Mar
Anual	Actual	12 ºC	16 ºC	20 ºC	12 ºC	16 ºC	20 ºC
	2020	↑ 0,7 ºC	↑ 0,6 ºC	↑ 0,6 ºC	↑ 0,6 ºC	↑ 0,5 ºC	↑ 0,5 ºC

Tabla 10. Variación de la temperatura mínima (°C) para el escenario A1B.

Canarias							
Temperatura mínima		Islas occidentales			Islas orientales		
Escenario: B1		Interior	Costa	Mar	Interior	Costa	Mar
Anual	Actual	12 ºC	16 ºC	20 ºC	12 ºC	16 ºC	20 ºC
	2020	↑ 0,4 ºC	↑ 0,4 ºC	↑ 0,4 ºC	↑ 0,5 ºC	↑ 0,3 ºC	↑ 0,3 ºC

Tabla 11. Variación de la temperatura mínima (°C) para el escenario B1.

Canarias			
Precipitación		Islas occidentales	Islas orientales
Escenario: A1B			
Anual	Actual	0,4 mm/día, llegando a 0,8 mm/día – 1,2 mm/día en la zona norte de Tenerife y La Palma	0,4 mm/día – 0,6 mm/día en alguna zona elevada de Gran Canaria, y 0,2 mm/día en el resto de las islas
	2020	=	=

Tabla 12. Variación de la precipitación (mm/día) para el escenario A1B.

Canarias			
Precipitación Escenario: B1		Islas occidentales	Islas orientales
Anual	Actual	0,4 mm/día, llegando a 0,8 mm/día – 1,2 mm/día en la zona norte de Tenerife y La Palma	0,4 mm/día – 0,6 mm/día en alguna zona elevada de Gran Canaria, y 0,2 mm/día en el resto de las islas
	2020	=	=

Tabla 13. Variación de la precipitación (mm/día) para el escenario B1.

Otros estudios/informes

Por otra parte, entre los impactos que pueden producirse por efecto del cambio climático y que pueden afectar de manera directa a las masas de agua de la demarcación hidrográfica de Tenerife están las variaciones en el nivel del mar.

En la siguiente figura se pueden observar las proyecciones del AR5 respecto a la elevación media mundial del nivel del mar durante el siglo XXI, en relación con el período 1986-2005.

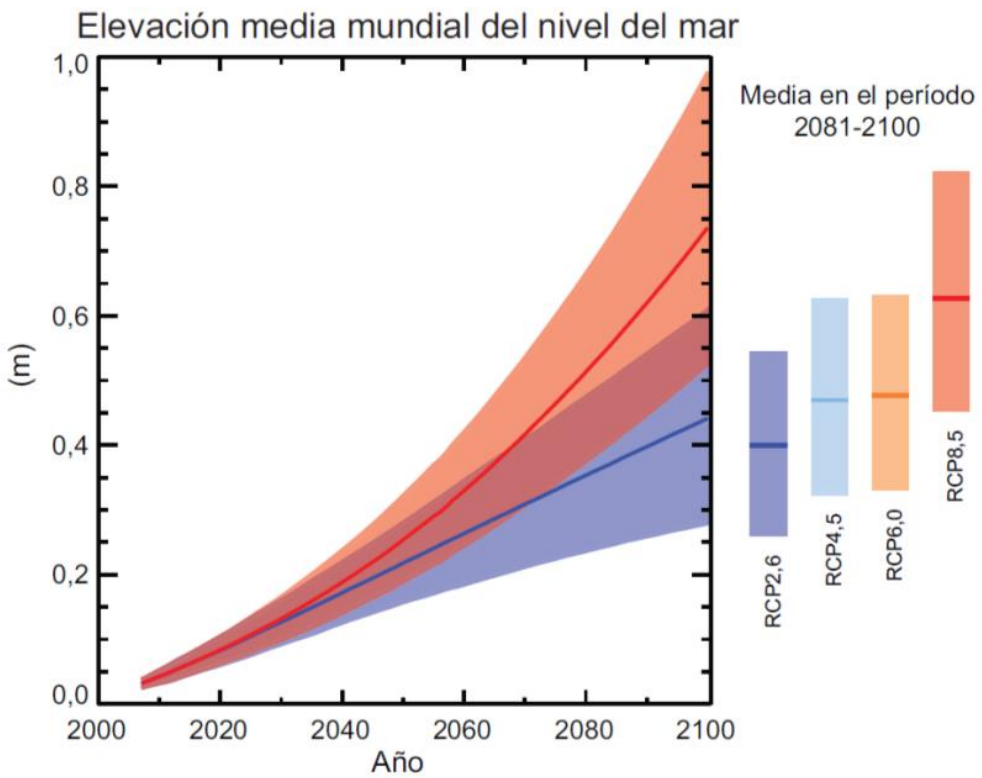


Figura 48. Proyecciones de la elevación media mundial del nivel del mar durante el siglo XXI, en relación con el período 1986-2005 (AR5. Fuente: Agencia Ambiental Europea.

Es probable que la elevación media mundial del nivel del mar en el horizonte del segundo ciclo de planificación (2021), se sitúe en un rango de 5 a 10 cm en todos los escenarios analizados.

Así, también lo pone en evidencia la Agencia Ambiental Europea (EEA) estableciendo que el nivel del mar en las costas europeas ha ido ascendiendo a un ritmo de 1,7 mm/año a lo largo del siglo XX y que ese ritmo se ha incrementado hasta los 3 mm/año en las últimas dos décadas. El ascenso progresivo del nivel del mar a lo largo del siglo XXI se puede aproximar al metro, cifra que coincide con las estimaciones del AR5 en el escenario RCP 8,5.

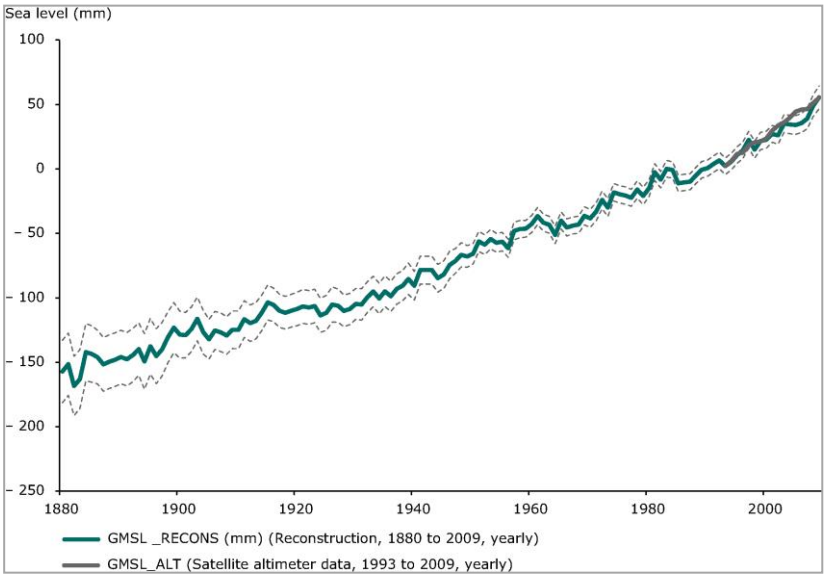


Figura 49. Evolución del nivel del mar entre 1880 y 2009. Fuente: Agencia Ambiental Europea.

No obstante, el impacto en la costa también dependerá de los movimientos verticales de las tierras emergidas, lo que dependiendo de su particular localización puede dar lugar a un incremento relativo del problema o a su atenuación.

En esta misma línea, según la *Estrategia para la Adaptación de la Costa a los efectos del Cambio Climático* (julio 2015) (http://www.mapama.gob.es/es/costas/temas/proteccion-costa/2estrategiacccosta_tcm7-403790.pdf), en España se han llevado a cabo varios estudios sobre el aumento del nivel del mar en la costa española, obteniéndose que la zona Atlántico-Cantábrica sigue la tendencia media global observada de aumento del nivel del mar entre 1,5 y 1,9 mm/año entre 1900 y 2010 y de entre 2,8 mm/año y 3,6 mm/año entre 1993 y 2010.

Asimismo, actualmente hay un mareógrafo de la Red de Mareógrafos de Puertos del Estado (REDMAR) operativo desde el año 2007 en el puerto de Santa Cruz de Tenerife, cuyos datos se muestran en la siguiente figura.

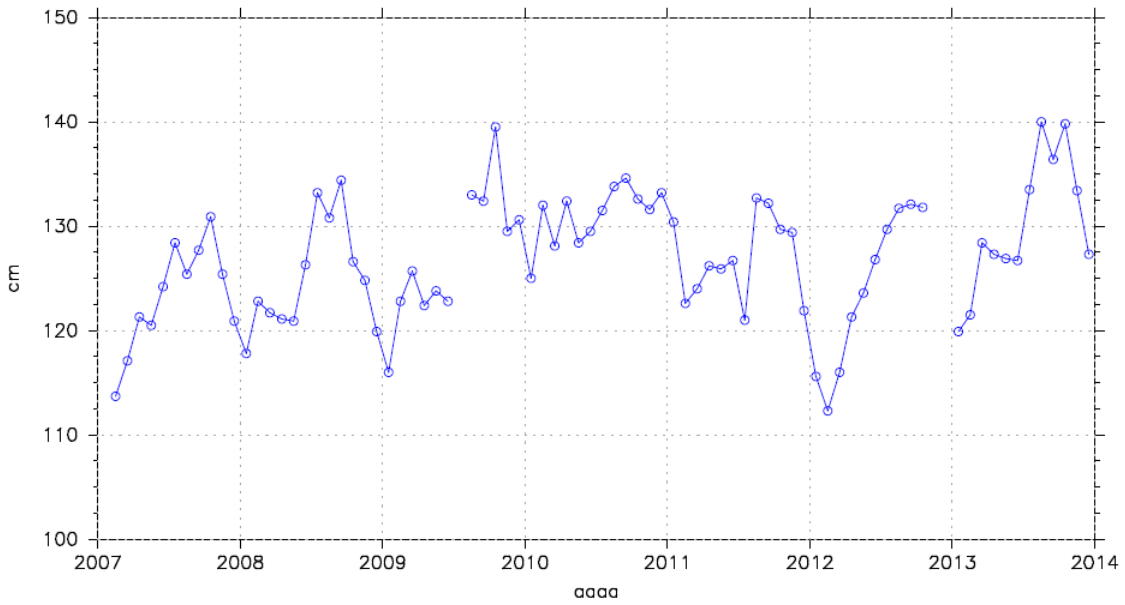


Figura 50. Serie de nivel medio mensual del mar para el mareógrafo de REDMAR del puerto de Santa Cruz de Tenerife. La unidad del nivel medio del mar es el cm. Fuente: Puertos del Estado.

El registro de este mareógrafo posee 21 años de datos analizados (1992-2013) y presenta una tendencia en el nivel del mar de 0,558 cm/año con un error de ±0,063 cm al año.

En relación con los posibles efectos del cambio climático en la generación de inundaciones es previsible que, de acuerdo con la experiencia actual con motivo de la implantación de la *Directiva 2007/60, de evaluación y gestión de los riesgos de inundación*, y del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables, las conclusiones iniciales sean las siguientes:

- Hidrológicamente, los efectos del cambio climático podrían derivar en un incremento de la frecuencia de las inundaciones (si aumenta la torrencialidad), pero a su vez el descenso de las precipitaciones totales podría llevar a que los suelos estuviesen más secos, por lo que es complejo establecer relaciones directas entre un aumento de la precipitación máxima y un aumento de los caudales esperados, sobre todo en los cauces regulados.

- Geomorfológica e hidráulicamente, cabe pensar, que de forma general, todas las zonas inundables actuales seguirán siendo inundables en el futuro (quizás con mayor frecuencia) pero la extensión de las zonas inundables no será significativamente mayor.

Climatología

Como se ha manifestado en apartados precedentes, la orografía y diversidad climática de la Isla permite en ocasiones la aparición de agentes como el rocío, la cencellada e incluso el granizo, aunque la forma más habitual de manifestarse la precipitación es por medio de la lluvia convencional. También están presentes, aunque en menor medida, la denominada lluvia horizontal y la nieve.

La precipitación media anual convencional anual media sobre la isla de Tenerife para el período 1980/81-2009/2010 se estima en 370 mm, equivalente a 753 hm^3/año.

Las precipitaciones tienen un carácter estacional, alcanzándose las máximas en diciembre, el mes que registra mayor valor de precipitación con una media de (83 mm/mes), mientras que julio con poco más de 1 mm/mes es el más seco del año.

Geográficamente, la pluviometría media anual oscila entre los 100 mm de la costa del sur y los 1000 mm del casquete de cumbres de la Dorsal Este, que se extiende entre las cotas de 1600 y 1800 metros. La cumbre de Anaga es, a continuación, el sector que recibe mayores precipitaciones.

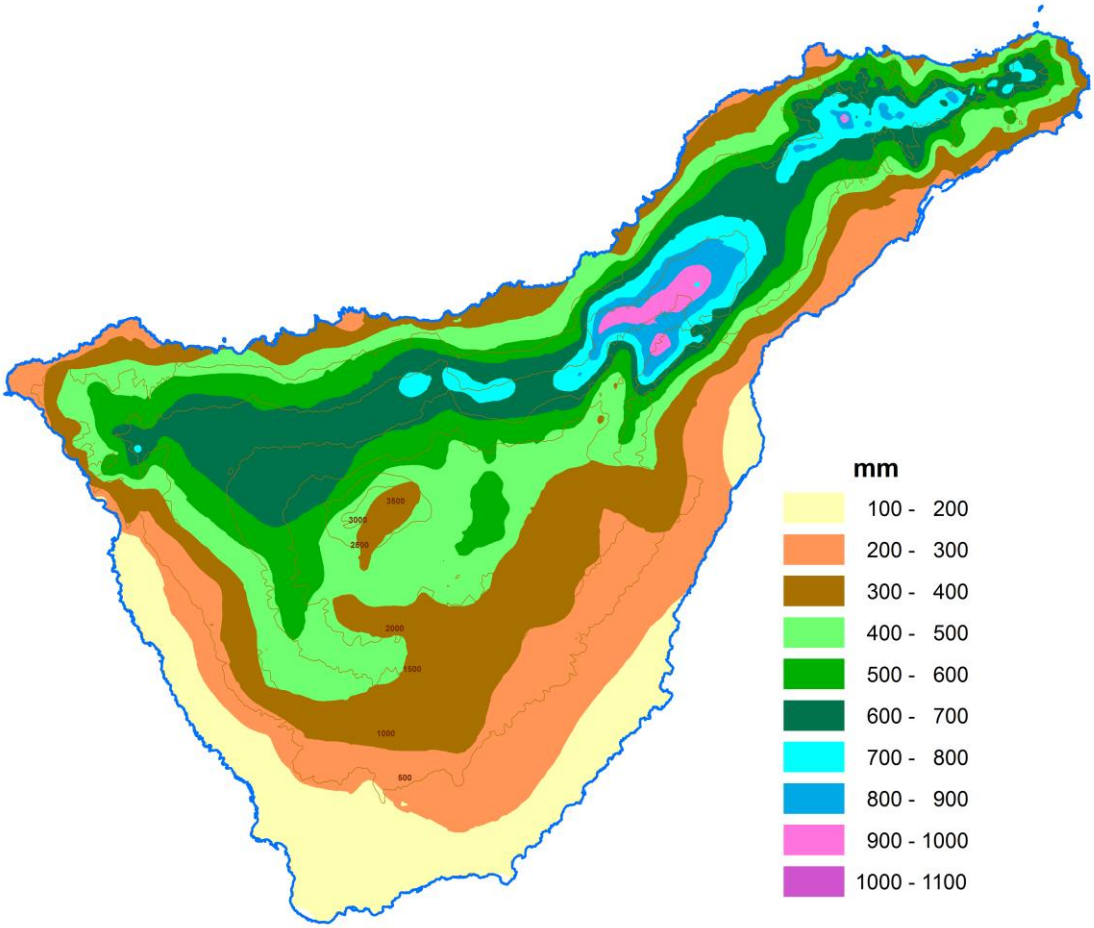


Figura 51. Isolíneas de precipitación convencional media del periodo 1944/45-2009/10. Fuente: PHT.

La lluvia horizontal, también llamada lluvia indirecta, precipitación oculta o de niebla, es bien significativa en entornos de la isla muy localizados, tales como los collados y las crestas de la vertiente septentrional de la isla.

Ante la dificultad de medir este recurso se ha implementado en el MHS una metodología para la evaluación empírica, tanto de la cantidad de precipitación de niebla captada, como de su distribución territorial. Como resultado de ese modelo el agua de niebla que depositan las nubes en los objetos que la interceptan (lluvia horizontal). Se ha estimado en unos 42 mm, es decir, unos 86hm^3/año.

La captación más alta (>1.000 mm) se localiza en la cumbre de la cordillera central (dorsal este), le siguen las crestas de las cumbres de Anaga (>750 mm) y en tercer lugar las zonas de cresta de los macizos de Teno y de Tigaiga con valores de alrededor de 600 mm.

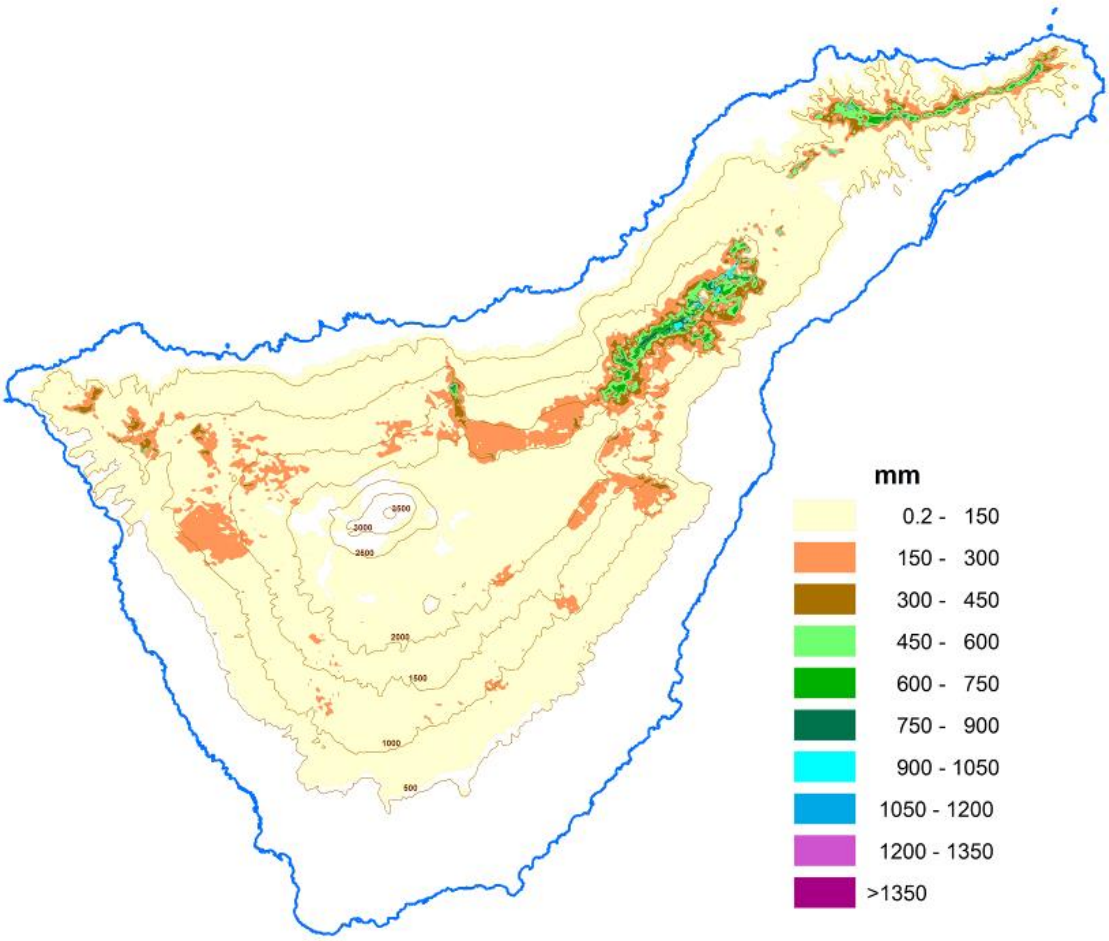


Figura 52. Isolíneas de precipitación horizontal captada en el periodo 1980/81-2009/10. Fuente: PHT.

Otra modalidad de recurso atmosférico es la precipitación en forma de nieve que, aunque limitada su estancia, tanto en el tiempo como en el espacio, por encima de la cota de 1800 metros. Esta debe de tener cierta importancia aunque actualmente no está bien registrada ya que se registra con pluviómetros que miden en conjunto.

La evapotranspiración de referencia (ETo), calculada según la fórmula de Thornthwhite, se ha ajustado para todo el territorio insular en función de los valores que se deducen de aplicar la fórmula de Penmam-Monteith en las estaciones meteorológicas de Isamar en el norte, Güímar-planta en el sur e Izaña en la cumbre. La evapotranspiración de referencia media insular es de unos 1.030 mm/año

En lo relativo al cálculo de la evaporación real, una vez calculada la ETo, el balance en el suelo permite deducir la ETR así como la variación de las reservas en el suelo (VR).

En las islas las lluvias suelen ser intensas y por lo general, de pocos días de duración, limitándose la permanencia del agua en el suelo a muy cortos períodos de tiempo lo que limita la actuación de la ETR a unos pocos días, salvo la acción transpiradora de la

vegetación la cual estará activada donde el suelo disponga de agua dicha vegetación. Por lo que se ha analizado en la DHT por separado la “evaporación” y la “transpiración”; teniendo en cuenta la reserva de agua en el suelo superficial.

La cantidad de agua de lluvia evapotranspirada (ETR) correspondiente al año medio del período histórico, es de unos 273 mm/año, lo que supone un 59% de la precipitación total (convencional+horizontal). El correspondiente a la situación “actual” es de 260 mm/año, equivalente al 63% de la precipitación total.

4.1.6 Recursos hídricos de la demarcación hidrográfica de Tenerife

El balance hídrico de la demarcación hidrográfica de Tenerife, entendido como la diferencia entre precipitación y evapotranspiración, elaborado por el CIATF para el periodo 1944/45-2011/12 alcanza un volumen de 19 hm^3/año de escorrentía superficial y para el periodo 1982/83-2011/12, de 288 hm^3/año de infiltración.

Recursos hídricos superficiales: cauces y embalses

Las aguas de escorrentía generadas disponen de una red de drenaje natural bien desarrollada y estructurada pero que debido a la gran irregularidad de las precipitaciones y el pequeño tamaño de las cuencas tributarias de cada uno de los cauces, unido a una geología que favorece extraordinariamente la infiltración, determinan un régimen muy temporal. Estos factores, sumados al desigual reparto de la escorrentía por la geografía insular, hacen que los volúmenes aprovechados mediante distintas infraestructuras (tomaderos, balsas y presas) sean muy reducidos

A continuación se muestran las escorrentías medias almacenadas según periodos modelizados.

Periodo	E	En	Fe	Ma	Ab	Ma	Ju	Jul	Ag	Sep	Oct	Nov	Dic	Año
1944/45-2011/12	mm/año	0,14	0,08	0,05	0,02	0,005	0	0	0	0	0,05	0,14	0,17	**0,7**
	hm^3/año	0,28	0,17	0,11	0,04	0,01	0	0	0	0	0,1	0,28	0,34	**1,3**
1982/83-2011/12	mm/año	0,13	0,08	0,05	0,02	0,005	0	0	0	0	0,02	0,09	0,14	**0,5**
	hm^3/año	0,26	0,16	0,11	0,04	0,01	0	0	0	0	0,05	0,18	0,28	**1,1**

Tabla 14. Aguas de escorrentía medias derivadas y almacenadas. Período 1944/45-2011/12.

Parte de la escorrentía circulante es interceptada para su almacenamiento, represándola en el mismo barranco mediante diques o bien derivándola hacia balsas ubicadas fuera de sus cauces de procedencia. Estas infraestructuras de aprovechamiento se ubican en las zonas más favorables a la escorrentía y dentro de éstas, en los lugares donde el efecto del fenómeno de infiltración sobre cauces es mínimo.

Durante las dos últimas décadas el aprovechamiento ha disminuido habiéndose derivado a embalses, directa (presas) o indirectamente (balsas), una media de 500.000 m^3/año. El llenado se inicia con las lluvias de otoño, acusa los valores máximos en los meses de noviembre a enero y cesa a mitad de primavera. Más del 90% del agua embalsada se concentra en el norte de la isla.

Recursos hídricos subterráneos

Parte del agua que se infiltra es retenida en suelo para consumo de la vegetación. Esta fracción, cuyo acceso al subsuelo se limita en el tiempo a unos pocos días al año, contabiliza en el balance como agua transpirada a lo largo del ciclo hidrológico.

El agua de infiltración que se considera en la resolución del balance hídrico es aquella que supera la retención superficial y alcanza subsuelos más profundos, conectando bien con acuíferos colgados o con el sistema acuífero general, es decir, el agua de recarga.

La infiltración insular media se estima en 178 mm/año equivalente a 362 hm³/año. Definida porcentualmente, es el 39% de la precipitación total. La de la situación "actual" se reduce a 142 mm/año, equivalente a 288 hm³/año y viene a ser el 35% de la precipitación.

Para satisfacer las demandas de agua por parte de los distintos usos con los recursos subterráneos se cuenta con diferentes fuentes (nacientes, pozos, galerías y sondeos).

Infiltración efectiva media														
Período	E	En	Fe	Ma	Ab	Ma	Ju	Ju	Ag	Se	Oc	No	Di	Año
1944/45-2011/12	mm/año	42	32	21	7	1	0	0	0	0	5	25	44	**178**
	hm³/año	85	65	43	14	2	0	0	0	0	11	51	89	**362**
1982/83-2011/12	mm/año	29	29	18	5	1	0	0	0	0	4	17	38	**142**
	hm³/año	59	60	37	11	1	0	0	0	0	7	34	77	**288**

Tabla 15. Infiltración efectiva media. Período 1944/45-2011/12.

El modelo conceptual del flujo en Tenerife es sencillo en su concepción, pero la complejidad del modelo geoestructural y la elevada heterogeneidad y anisotropía del subsuelo determinan la necesidad de recurrir a modelos de simulación para cuantificar los términos del balance, especialmente el flujo al mar y establecer el orden de magnitud de los parámetros hidrogeológicos representativos.

De la simulación realizada con el Modelo de Simulación de Flujo Subterráneo (MFS), disponible desde 1991, se deduce que en el periodo 2002-2012 los recursos renovables (recarga de lluvia y retornos de riego) son superiores a las extracciones. Sin embargo, parte de los recursos salen inevitablemente al mar, con un valor medio anual de 289 hm³. Este factor provoca un balance medio negativo, en el que la diferencia se compensa con la aportación de reservas, lo que provoca un descenso del nivel freático y la consecuente merma en el caudal aportado por las galerías.

Balance hídrico subterráneo periodo 2002-2012		Hm³/año
Entradas	Infiltración	326
	Retorno de riegos	27
	Total	**352**
Salidas	Extracciones	171
	Flujo al mar	289
	Total	**460**
Variación de la reserva		**-108**

Tabla 16. Balance hídrico subterráneo periodo 2002-2012.

La explotación generalizada de los recursos subterráneos ha estado centrada tradicionalmente en la perforación de galerías y pozos, con gran predominio de las primeras sobre los segundos. En referencia a las galerías se definen los siguientes tipos: galerías nacientes, galerías convencionales, alumbramientos de agua, socavones y galerías-pozo.

Respecto a los pozos los tipos son los siguientes: pozos ordinarios, pozos convencionales, y pozos-sondeo. El régimen de bombeo de los pozos es muy desigual, variando según las zonas y las estaciones para adaptarse a oscilaciones de demanda de agua y a las restricciones energético-económicas.

AÑO 2015		Número		
		Secas	Con agua	Total
Galerías	Convencionales	162	332	494
	Nacientes	275	136	411
	Socavón	208	0	208
	Pozos	6	5	11
	Total	**651**	**473**	**1.124**
Pozos	Convencionales	194	97	291
	Sondeo	57	49	106
	Total	**251**	**146**	**397**

Tabla 17. Inventario de obras de captación 2015.

En 2012 el caudal conjunto aportado por galerías y pozos era de 156 hm^3/año, lo que supuso una reducción en las aportaciones de origen subterráneo, respecto de 1985 (212 hm^3). El caudal de las galerías ha sufrido una reducción de un 35% y el de los pozos se ha incrementado un 5%. El ligero incremento en los caudales aprovechados por los pozos obedece a la ejecución de nuevas obras, todas de tipo sondeo.

4.1.7 Fenómenos meteorológicos extremos: inundaciones y sequías

La DMA promueve la consideración de estos fenómenos para poder justificar exenciones temporales al cumplimiento de los objetivos medioambientales de las masas de agua o zonas protegidas.

En el apartado de Objetivos de la Memoria de Ordenación del PHT-2º Ciclo se incluye un resumen de los hitos de planificación finalizados o pendientes de desarrollo en relación con los planes y programas más detallados sobre las aguas (inundaciones, sequías y contaminación accidental). En concreto, se analiza la coherencia de los objetivos del Plan hidrológico y los de los planes dependientes que se relacionan con los fenómenos meteorológicos extremos para fomentar su coordinación en las distintas fases previstas del planeamiento. Este mandato viene definido en la Instrucción y en el Reglamento de Planificación Hidrológica (artículo 4 y 62).

Inundaciones

La orografía, climatología y la geología de la isla de Tenerife propician situaciones de riadas o avenidas que pueden generar graves daños y que tienen importantes repercusiones económicas, especialmente en las zonas bajas de los barrancos. Siendo Tenerife uno de los territorios españoles en el que la incidencia de los daños provocados por las avenidas

tiene mayor importancia. Estas riadas y avenidas generan la invasión de los cauces, produciendo su degradación y afectando potencialmente a los hábitats y especies dependientes del agua.

Uno de los objetivos que se pretenden alcanzar con la DMA, por medio de la planificación hidrológica es contribuir a paliar los efectos de las inundaciones mediante actuaciones de gestión o en los casos en los que sea conveniente, mediante obras de drenaje. Asimismo, el RPH establece que el Plan hidrológico recopilará las medidas más relevantes de prevención y mitigación de inundaciones y avenidas previstas por las autoridades competentes

Para luchar contra los efectos de las avenidas en la isla el CIATF planificó un proceso que debía comprender las fases siguientes:

- Implantación de la base de datos hidrometeorológicos de Tenerife.
- Establecimiento de un sistema de información geográfica de la red hidrográfica insular.
- Estudio de caracterización del régimen pluviométrico extremo de Tenerife.
- Desarrollo de un Sistema de Modelización Hidrológica, capaz de:
    - Simular crecidas en los cauces naturales.
    - Calcular hidrogramas y caudales de avenidas en cualquier punto de la red insular.
    - Regionalizar variables y parámetros hidrológicos.
- Elaboración de la metodología para el cálculo de caudales de avenida, que permitiese:
    - Formular hipótesis y criterios metodológicos homologados.
    - Poner a disposición de la sociedad los datos disponibles.
    - Conocer, prevenir y minimizar el riesgo de daños por avenidas e inundaciones.

Una vez implantada la base de datos hidrometeorológicos, el CIATF abordó la elaboración de la *Guía Metodológica para el cálculo de Caudales Máximos de Avenida* que tratara de superar la metodología de trabajo tradicional, con el objetivo de conseguir una uniformidad en los cálculos hidrológicos, así como un mayor conocimiento, prevención y minimización del riesgo de daños por avenidas e inundaciones.

Con el mismo objetivo de paliar el efecto de las avenidas se remitió a la Dirección General de Aguas del Gobierno de Canarias el *Plan Especial de Defensa frente a Avenidas de Tenerife* (PDA) para su aprobación definitiva, la cual se hizo efectiva el 6 de agosto de 2012.

El PDA tiene por objeto la regulación de las actuaciones que deben realizarse en la isla para evitar, corregir, atenuar, proteger, prevenir y alertar de los efectos adversos derivados de las escorrentías extraordinarias de agua, en sus múltiples manifestaciones y formas. Dicho

plan incorpora una parte significativa de la información exigida para la evaluación y gestión de riesgos de inundación en la *Directiva 2007/60/CE* aunque mantiene cierta autonomía cumpliendo los objetivos definidos en el Plan hidrológico y en la LAC.

Los objetivos básicos del PDA son los siguientes:

- Eliminar los riesgos generados por las avenidas que se consideren inaceptables socialmente, o reducirlos hasta niveles aceptables.
- Establecer pautas de comportamiento y actuación, antes y durante la avenida, que permitan minimizar el daño.
- Elaborar normas y recomendaciones que eviten el aumento de riesgos en el futuro.
- Generar/recopilar y organizar la información necesaria para dar a conocer el riesgo al conjunto de la sociedad y orientar adecuadamente su actuación.

La *Directiva 2007/60/CE de 23 de octubre de 2007*, *relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación*, establece en el territorio de la Comunidad Europea un marco común para el análisis de este tipo de problemática con el objetivo de reducir progresivamente los riesgos asociados a las inundaciones. El *Real Decreto 903/2010 de evaluación y gestión de riesgos de inundación*, traspone a la legislación española la *Directiva 2007/60/CE*.

Esta norma requiere el desarrollo en todo el ámbito territorial de cada demarcación de:

- La *Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación* (EPRI), en la cual se deben identificar las áreas en las que exista un riesgo potencial significativo de inundación (ARPSIs).
- Los *Mapas de Peligrosidad y Riesgo por Inundaciones*.
- Los *Planes de Gestión* para cada una de las zonas identificadas.

En la Demarcación Hidrográfica de Tenerife, la Junta de Gobierno del Consejo Insular de Aguas, con fecha de 26 de septiembre de 2013, acordó la toma consideración de la *Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife* para someter dicho documento a los trámites de consulta pública e institucional por plazo de tres meses (BOC nº192, de 4 de octubre de 2013).

Completado el trámite de consulta pública e institucional, en sesión de 20 de febrero de 2014, la Junta de Gobierno acordó la aprobación del documento de *Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife* una vez efectuado expreso pronunciamiento en relación con el contenido de las alegaciones e informes presentados.

Finalmente, con fecha 11 de marzo de 2014, dando cumplimiento al último de los hitos de este procedimiento (art.7.6 del RD 903/2010), se efectuó la remisión del documento de EPRI, que integra la evaluación elaborada por la Administración competente en materia de Costas, a la Dirección General del Agua del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

En la EPRI se identificaron las llamadas Áreas de Riesgo Potencial Significativo por Inundación (ARPSIs), en total 8 áreas todas ellas fluviales y se evaluaron 25 zonas costeras en riesgo de inundación.

Finalizada la Evaluación Preliminar del Riesgo, el siguiente hito es la aprobación de los *Mapas de Peligrosidad por inundación y Mapas de Riesgo de inundación* para las zonas que han sido identificadas como ARPSIs (Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación) en la Evaluación Preliminar del Riesgo y que constituyen la información fundamental en que se basarán los Planes de gestión del riesgo de inundación.

La Junta General del Consejo Insular de Aguas en sesión de 15 de mayo de 2014 acordó tomar en consideración los *Mapas de Peligrosidad y Riesgo de Inundación de las ARPSIs Fluviales de la Demarcación Hidrográfica*, que reúnen el contenido mínimo referido en los arts. 8 y 9 del RD 903/2010, para someter dicho documento a consulta pública por plazo de tres meses (BOC nº98, de 22 de mayo de 2014).

Una vez transcurrida la consulta pública, la Junta de Gobierno del CIATF reunida en sesión de 23 de octubre de 2014 acordó aprobar definitivamente los *Mapas Peligrosidad y Riesgo de Inundación de las ARPSIs Fluviales en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife*. Asimismo, en su condición de Administración competente, la Junta de Gobierno del CIATF acordó tomar en consideración los *Mapas Peligrosidad y Riesgo de Inundación de las ARPSIs Costeras en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife*, elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, para someter dicho documento a consulta pública por plazo de tres meses (BOC nº216, de 6 de noviembre de 2014).

Estos mapas, han dado paso a la tercera fase de la *Directiva 2007/60/CE*, consistente en la redacción del *Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife*, cuyo Borrador (Avance) fue sometido a los trámites de información pública y consulta durante un plazo de dos (2) meses desde la publicación en el BOC con fecha de 29 de diciembre de 2016.

Sequías

La configuración del sistema de recursos de Tenerife hace que los eventuales sucesos de sequía meteorológica se traduzcan en escasez, generalmente, en la parte de las disponibilidades de agua que se utilizan para el riego agrícola procedentes de los almacenamientos. Sin embargo los recursos proveniente de la desalación y los aprovechamientos subterráneos que captan el agua mediante elevación no están sometidos a las irregularidades climatológicas ni a corto ni a medio plazo, por lo que las disponibilidades ofrecidas por ellos no se ven afectados, al menos de forma directa, por los episodios de seguía.

En todo caso, el control continuo de los recursos hídricos subterráneos y de los no convencionales, permite una evaluación técnica de la evolución a medio y largo plazo de los eventos de sequía.

4.1.8 Caracterización de las masas de agua

Se considera como *masa da agua* a aquella unidad discreta y significativa de agua que presenta características homogéneas, de tal manera que en cada una de ellas se pueda

efectuar un análisis de las presiones e impactos que la afectan, definir los programas de seguimiento y aplicar las medidas derivadas del análisis anterior, así como comprobar el grado de cumplimiento de los objetivos ambientales que le sean de aplicación.

Las masas de agua se clasifican en dos grandes grupos, las ***masas de agua superficiales*** y las ***masas de agua subterráneas***.

Localización, límites y caracterización de las masas de agua superficiales

Del estudio y análisis de la DMA, de las características hidrológicas de las islas Canarias y de la legislación vigente, se concluye que los criterios de clasificación establecidos en la Directiva para las aguas superficiales epicontinentales no son aplicables en la Comunidad Autónoma de Canarias, dado que **no existen cursos de agua equiparables a los ríos peninsulares, ni masas de agua tipo lagos o embalses con extensión suficientemente significativa**. Así, las únicas aguas superficiales que podrían definirse como masas en la demarcación hidrográfica de Tenerife son las **costeras**.

Para la delimitación de las masas de agua costeras se estableció el límite externo de las mismas a 1 milla náutica aguas adentro a partir de la línea base que delimita las aguas interiores de Canarias, siendo considerada como línea base del límite terrestre el límite de las pleamares.

Resultado del ejercicio de revisión afrontado en el marco del PHT-2º Ciclo, respecto al ciclo anterior y centrado en la delimitación original de las masas de agua superficiales costeras naturales, cabe determinar una ocupación en **superficie total de 794,38 km²**, con profundidades superiores a los 100 metros. Así, se han identificado cinco ecotipos de masas de agua costeras naturales; I, II y III, en correspondencia con los tipos CW-NEA5, CW-NEA6 y CW-NEA7, según la clasificación establecida por la DMA, siendo los ecotipos IV y V definidos en atención a la confluencia de diferentes presiones/amenazas existentes en la franja litoral.

En total son delimitadas **seis** (**6**) **masas de agua superficiales costeras naturales** en la demarcación hidrográfica de Tenerife:

- Una (1) masa de agua en la costa norte de la Isla (ES70TFTI1).
- Tres (3) masas de agua en la vertiente sureste (ES70TFTI2, ES70TFTIV y ES70TFTV).
- Dos (2) masas de agua en la vertiente suroeste (ES70TFTII y ES70TFTV).
- Una (1) masa de agua profunda (ES70TFTIII), siendo ésta última la dominante sobre el conjunto de la demarcación en términos superficiales, con un 68%.

Figura 53. Representación general de las masas de agua superficiales costeras naturales (sin escala). Fuente: PHT.

Se detalla a continuación la **definición geográfica** de las masas de agua superficiales costeras naturales definidas.

Código	Código Europeo	Denominación	Superficie máxima ocupada (km²)	Coordenadas del centroide(UTM)	
				X	Y
ES70TFTI1	ES124MSPFES70TFTI1	Punta de Teno-Punta del Roquete	145,4	360.956,9	3.153.483
ES70TFTI2	ES124MSPFES70TFTI2	Bajas del Puertito-Montaña Pelada	19,6	357.477,4	3.113.447,7
ES70TFTII	ES124MSPFES70TFTII	Barranco Seco-Punta de Teno	8,0	314.186,2	3.133.683,7
ES70TFTIII	ES124MSPFES70TFTIII	Aguas profundas	541,6	351.859,1	3.140.009,7
ES70TFTIV	ES124MSPFES70TFTIV	Punta del Roquete-Bajas del Puertito	20,3	375.834,6	3.144.370,9
ES70TFTV	ES124MSPFES70TFTV	Montaña Pelada-Barranco Seco	58,6	331.244,1	3.109.011,8

Tabla 18. Información geográfica de las masas de agua costeras definidas en la demarcación hidrográfica de Tenerife.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.2.2.1.1 de la IPH, se entiende por **masas de agua *muy modificadas*** aquellas masas de agua superficiales que, como consecuencia de alteraciones físicas producidas por la actividad humana, han experimentado un cambio sustancial en su naturaleza, el cual se ha interpretado como una modificación de sus características hidromorfológicas que impide que la masa de agua alcance el buen estado ecológico.

Siguiendo lo dispuesto en la IPH, junto con la mejora en el conocimiento del medio litoral de la demarcación como resultado, tanto de la formulación de diferentes informes (*Informe sobre el cumplimiento de la Directiva Marco de Aguas 2000/60/CE*, *artículos 5 y 6 de la misma*, *en la Comunidad Autónoma de Canarias*. *Dirección General de Aguas del Gobierno de Canarias-2005*), como de los procesos de información y diagnóstico llevados a cabo en el marco de la tramitación del PHT-2º Ciclo, han sido designadas de manera definitiva **dos** (**2**) **masas de agua superficiales costeras muy modificadas** que se muestran en la siguiente tabla junto a su definición geográfica.

Código	Denominación	Superficie máxima ocupada (km^2)	Coordenadas del centroide(UTM)	
			X	Y
ES70TF_AMM1	Puerto de Santa Cruz de Tenerife	4,3	377.598	3.148.865
ES70TF_AMM2	Puerto de Granadilla	0,73	353.442	3.106.040

Tabla 19. Definición geográfica de las masas de agua superficiales costeras muy modificadas.

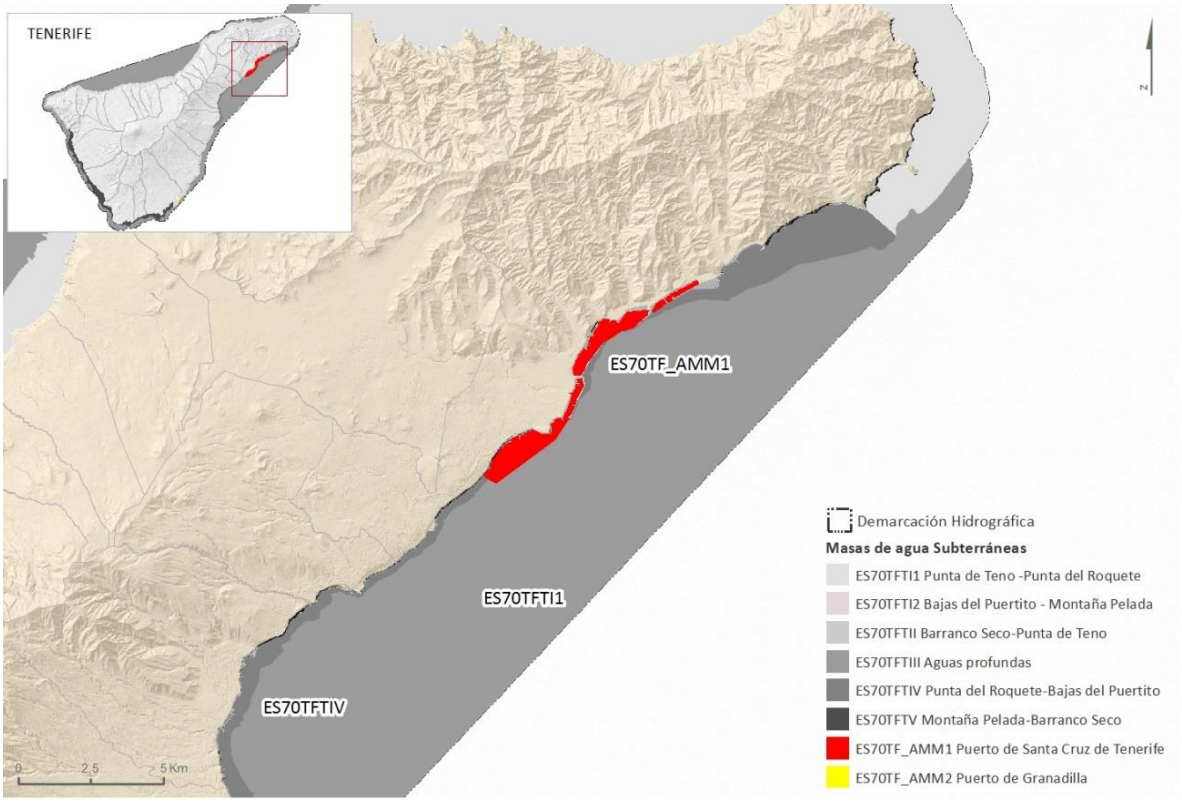


Figura 54. Masa de agua superficial costera muy modificada ES70TF_AMM1. Puerto de Santa Cruz de Tenerife. Fuente: PHT.

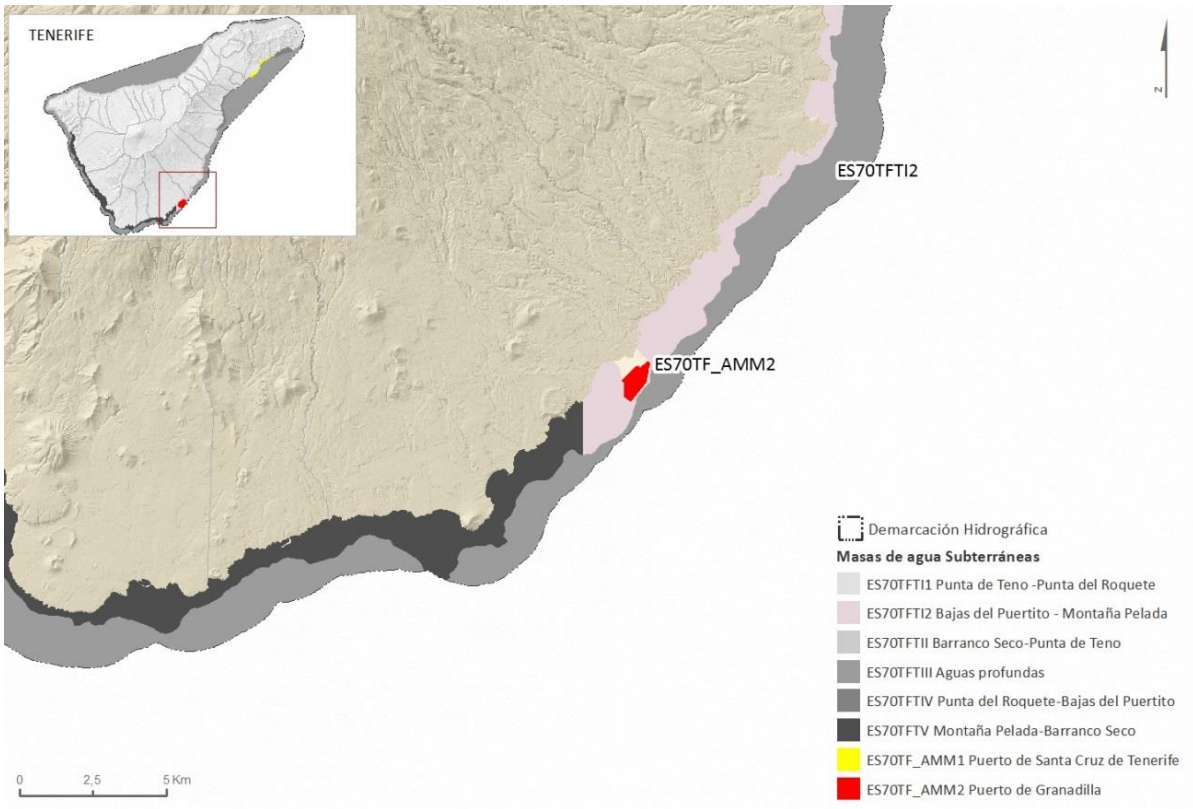


Figura 55. Masa de agua superficial costera muy modificada ES70TF_AMM2. Puerto de Granadilla. Fuente: PHT.

Localización, límites y caracterización de las masas de agua subterránea

Las aguas subterráneas en Tenerife conforman un **sistema hidráulico extraordinariamente complejo**, donde el gran volumen de aguas subterráneas se encuentra en la zona saturada general, comprendida entre dos superficies irregulares: la superficie freática y el zócalo impermeable.

Para facilitar el análisis y la gestión de este sistema hidráulico subterráneo, extremadamente heterogéneo y anisótropo, tanto a pequeña escala, como a gran escala, se dividió la Isla en unidades territoriales más pequeñas mediante la zonificación hidrogeológica.

Así, han sido definidas **cuatro** (**4**) **masas de agua subterráneas** según el concepto de la DMA, como agregación de las distintas zonificaciones ya contempladas en el PHI-1996. Dicha zonificación divide el sistema acuífero insular en 8 zonas, 7 subzonas, 38 sectores y 7 subsectores. Los criterios seguidos para establecer esta división fueron múltiples: acusadas diferencias en los volúmenes de infiltración, parámetros y comportamiento hidrogeológico, posición y existencia del zócalo impermeable, volumen de reservas y grado de conocimiento, entre otros criterios; sirvieron para establecer un primer nivel de división por zonas. Otras diferencias más vinculadas con la gestión y con estrategias de explotación justificaban las subdivisiones subsiguientes.

Para la agrupación de los sectores, además de los criterios ya considerados en la zonificación, se tomaron en cuenta otras cuestiones como:

- Zonas afectadas por la contaminación de nitratos de origen agrario.
- Áreas afectadas por la actividad volcánica remanente.
- Áreas con mayor riesgo de verse afectadas por procesos de intrusión de agua de mar.

Código Masa	Código europeo	Nombre masa	Coordenadas del centroide (UTM)		Superficie masa (km^2)	Porcentaje sobre la DHT
			X	Y		
ES70TF001	ES124MSBTES70TF001	Masa Compleja de Medianías y Costa N-NE	350675,01	3135561,08	1.295	63,70%
ES70TF002	ES124MSBTES70TF002	Masa de Las Cañadas-Valle de Icod-La Guancha y Dorsal NO	335950,03	3131001,71	274	13,48%
ES70TF003	ES124MSBTES70TF003	Masa costera de la vertiente sur	344487,13	3113898,38	439	21,59%
ES70TF004	ES124MSBTES70TF004	Masa costera del Valle de La Orotava	347755,82	3142577,46	25	1,23%
				TOTAL	**2.033**	

Tabla 20. Masas de agua subterráneas de la demarcación hidrográfica de Tenerife.

A continuación se detallan las principales características de estas masas de agua:

- La **masa Compleja de Medianías y Costa N-NE** contiene total o parcialmente todos los edificios volcánicos delimitados, a excepción del Edificio Teide-Pico Viejo y en ella se dan todas las situaciones estructurales contempladas (modelo en capas-ejes estructurales-valles de deslizamiento), de ahí su denominación de “compleja”.
- La **masa de Las Cañadas-Valle de Icod-La Guancha y Dorsal NO** se corresponde sensiblemente con el ámbito territorial del Edificio Teide-Pico Viejo y con la porción de cumbres del Edificio Dorsal NO. En relación con su geohidrología, coexisten en esta masa dos de los elementos del modelo estructural de la isla, valles de deslizamiento y ejes estructurales. Además de su clara delimitación geológica otro de los nexos de cohesión de esta masa es el hecho de que en su ámbito se localiza gran parte de la actividad volcánica remanente de la isla, lo que condiciona sensiblemente el quimismo de las aguas almacenadas.
- En la **masa costera de la vertiente sur** están presentes diversidad de edificios volcánicos, siendo la estructura dominante el modelo en capas. Al igual que en la

masa anterior, la hidroquímica actúa como nexo de unión, por ser la porción del sistema acuífero general más vulnerable a afecciones por intrusión de agua de mar.

- La **masa costera del Valle de La Orotava** está mayoritariamente en el ámbito del Edificio Dorsal NE y en menor medida, en su extremo occidental, en materiales del Edifico pre-caldera. La estructura geohidrológica que la caracteriza es el valle de deslizamiento, es su configuración de tramo distal.

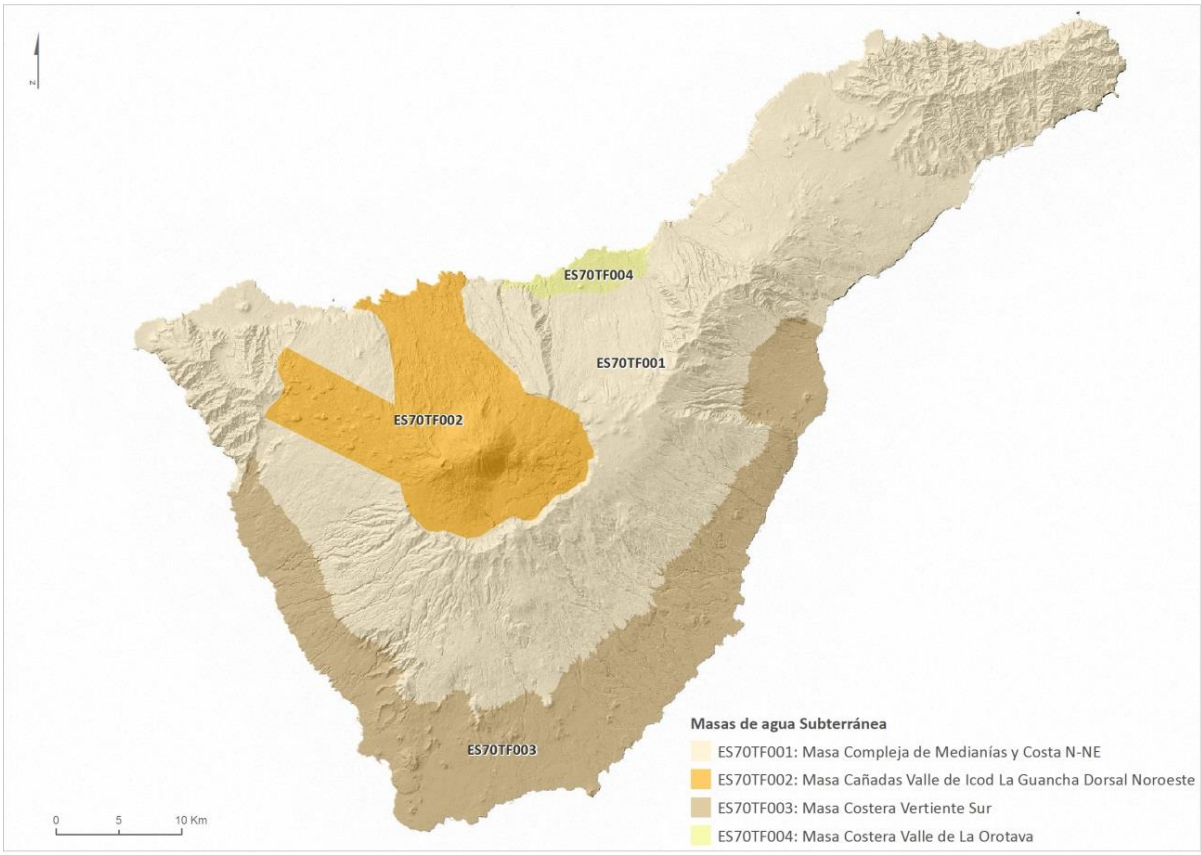


Figura 56. Delimitación de las masas de agua subterráneas. Fuente: PHT.

Dada la naturaleza volcánica de la isla y en concreto, la existencia de actividad volcánica remanente, el quimismo de las aguas subterráneas está muy condicionado por esta circunstancia.

A continuación se muestra un resumen de las **principales características hidroquímicas** de las masas de agua subterráneas a partir de la información de la campaña de muestreo en la red de control de aguas subterráneas.

- La **masa Compleja de Medianías y Costa N-NE**. Aguas de tipo bicarbonatado. Los cloruros y sulfatos se presentan en poca cantidad. En el caso de los cationes, la composición varía entre los términos sódico-magnésico-cálcico.

- La **masa de Las Cañadas-Valle de Icod-La Guancha y Dorsal NO**. Las aguas son de tipo bicarbonatado. Los cloruros y sulfatos se presentan en poca cantidad. En el caso de los cationes, la composición varía entre los términos sódico-magnésico-cálcico.

- La **masa costera de la vertiente sur**. Aguas de tipo bicarbonatado, salvo en captaciones afectadas por procesos de intrusión marina, donde los cloruros, e incluso los sulfatos, muestran concentraciones muy por encima de la media. En el caso de los cationes, la composición varía entre los términos sódico-magnésico-cálcico.

- La **masa costera del Valle de La Orotava**. Aguas de tipo bicarbonatado, salvo en captaciones alteradas por procesos de intrusión marina, donde los cloruros presentan concentraciones por encima de la media. En el caso de los cationes, la composición varía entre los términos sódico-magnésico-cálcico.

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

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

La identificación de presiones debe permitir explicar el estado actual de las masas de agua. En particular, debe explicar el posible deterioro de las masas de agua por los efectos de las actividades humanas responsables de las presiones. Esta situación de deterioro se evidencia a través de los impactos reconocibles en las masas de agua. Impactos que serán debidos a las presiones existentes suficientemente significativas y que, por tanto, deben haber quedado inventariadas.

Igualmente se debe considerar que las presiones van evolucionando con el tiempo animadas por dos factores, uno el que se deriva de la progresión socioeconómica de los sectores de actividad y otro de la materialización de los programas de medidas que se articulan con el plan hidrológico. Ambos representan factores que deben ser considerados para determinar el riesgo en el cumplimiento de los objetivos ambientales en horizontes futuros: 2021, de aprobación del plan y 2027, al que apuntará el plan hidrológico revisado para el tercer ciclo de planificación.

Por otra parte, hay que tener presente los posibles efectos derivados del cambio climático. A este respecto la revisión del plan hidrológico se plantea asumiendo los resultados de los trabajos promovidos por la Oficina Española de Cambio Climático y en concreto, el estudio sobre sus posibles efectos en los recursos hídricos.

4.2.1 Inventario de presiones sobre las masas de agua

El presente apartado refiere al análisis de la situación de presiones e impactos en la actualidad y hasta 2021, mientras que corresponderá al plan revisado en 2021 la valoración de presiones e impactos a 2027, actualizando para ello en su momento la información que aquí se ofrece.

Para ello, se parte del inventario de presiones incorporado en los procesos precedentes, resultante a su vez de la actualización del PHT-1er Ciclo, y que se reporta a la Comisión Europea siguiendo la catalogación de presiones que sistematiza la guía de *reporting* (Comisión Europea, 2014), que puede consultarse en el sistema de información de los planes hidrológicos españoles accesible al público a través de la dirección de Internet https://servicio.mapama.gob.es/pphh-web/. La mencionada sistematización general de presiones es la que se despliega seguidamente en la tabla.

Tipo de presión		Masas de agua sobre la que es relevante	Indicador de magnitud	Driver	Fuente de información
Puntuales	1.1 Aguas residuales urbanas	Superficiales y subterráneas	DBO/hab-eq	Desarrollo urbano	Inventario de vertidos del organismo de cuenca Inventario de vertidos al mar en las CCAA
	1.2 Aliviaderos	Superficiales y subterráneas	DBO/hab-eq	Desarrollo urbano	Inventario de vertidos del organismo de cuenca
	1.3 Plantas IED	Superficiales y subterráneas	Nº de vertidos/ sustancia	Industria	Inventario de vertidos del organismo de cuenca
	1.4 Plantas no IED	Superficiales y subterráneas	Nº de vertidos/ sustancia	Industria	Inventario de vertidos del organismo de cuenca
	1.5 Suelos contaminados / Zonas industriales abandonadas	Superficiales y subterráneas	Nº de emplaz./ km^2	Industria	Inventario de vertidos del organismo de cuenca. Inventario de suelos contaminados (RD 9/2005).
	1.6 Zonas para eliminación de residuos	Superficiales y subterráneas	Nº de emplazam./ km^2	Desarrollo urbano	Inventario de vertidos del organismo de cuenca
	1.7 Aguas de minería	Superficiales y subterráneas	Nº de vertidos/ sustancia	Industria	Inventario de vertidos del organismo de cuenca
	1.8 Acuicultura	Superficiales y subterráneas	Nº de vertidos/ carga DBO	Acuicultura	Inventario de vertidos del organismo de cuenca
	1.9 Otras	Superficiales y subterráneas	Nº de vertidos térmicos Nº de vertidos puntuales de plantas desaliniz.	Desarrollo urbano e industrial Desarrollo urbano e industrial, agricultura	Inventario de vertidos del organismo de cuenca Vertidos a las aguas costeras y de transición CCAA
Difusas	2.1 Escorrentía urbana / alcantarillado	Superficiales y subterráneas	km^2	Desarrollo urbano e industrial	Mapa de ocupación del suelo
	2.2 Agricultura	Superficiales y subterráneas	Excedentes de nitrógeno	Agricultura	Mapa de usos del suelo. Cargas excedentes de nitrógeno según Directiva 91/676.
	2.3 Forestal	Superficiales y subterráneas	km^2	Forestal	Mapa de ocupación del suelo
	2.4 Transporte	Superficiales y subterráneas	km^2	Transporte	Mapa de ocupación del suelo
	2.5 Suelos contaminados / Zonas industriales abandonadas	Superficiales y subterráneas	km^2	Industria	Mapa de ocupación del suelo
	2.6 Vertidos no conectados a la red de saneamiento	Superficiales y subterráneas	km^2	Desarrollo urbano	Mapa de ocupación del suelo y Q-2015
	2.7 Deposición atmosférica	Superficiales y subterráneas	km^2		Inventario de zonas afectadas

Tipo de presión			Masas de agua sobre la que es relevante	Indicador de magnitud	Driver	Fuente de información
		2.8 Minería	Superficiales y subterráneas	km^2	Industria	Mapa de ocupación del suelo
		2.9 Acuicultura	Superficiales y subterráneas	km^2	Acuicultura	Mapa de ocupación del suelo. Inventario organismo de cuenca.
		2.10 Otras (cargas ganaderas)	Superficiales y subterráneas			Excedentes de N acordes con D 91/676
Extracción de agua / Desviación de flujo		3.1 Agricultura	Superficiales y subterráneas	hm^3/año	Agricultura	Catálogo de unidades de demanda. Redes de control, registro de aguas
		3.2 Abastecimiento público de agua	Superficiales y subterráneas	hm^3/año	Desarrollo urbano	Catálogo de unidades de demanda. Redes de control, registro de aguas
		3.3 Industria	Superficiales y subterráneas	hm^3/año	Industria	Catálogo de unidades de demanda. Redes de control, registro de aguas
		3.4 Refrigeración	Superficiales y subterráneas	hm^3/año	Industria y energía	Catálogo de unidades de demanda. Redes de control, registro de aguas
		3.5 Generación hidroeléctrica	Superficiales	hm^3/año	Energía	Catálogo de unidades de demanda. Redes de control, registro de aguas
		3.6 Piscifactorías	Superficiales y subterráneas	hm^3/año	Acuicultura	Catálogo de unidades de demanda. Redes de control, registro de aguas
		3.7 Otras	Superficiales y subterráneas	hm^3/año	Turismo y uso recreativo	Catálogo de unidades de demanda. Redes de control, registro de aguas
Alteración morfológica	Alteración física del cauce / lecho / ribera / márgenes	4.1.1 Protección frente a inundaciones	Superficiales	km		Inventario organismo de cuenca
		4.1.2 Agricultura	Superficiales	km	Agricultura	Inventario organismo de cuenca
		4.1.3 Navegación	Superficiales	km	Transporte	Inventario organismo de Cuenca Identificación de puertos.
		4.1.4 Otras	Superficiales	km		Inventario organismo de cuenca
		4.1.5 Desconocidas	Superficiales	km		Inventario organismo de Cuenca
	Presas, azudes y diques	4.2.1 Centrales Hidroeléctricas	Superficiales	Número de barreras infraqu.	Energía	Inventario organismo de cuenca
		4.2.2 Protección frente a inundaciones	Superficiales	Número de barreras infraqu.		Inventario organismo de cuenca
		4.2.3 Abastecimiento de agua	Superficiales	Número de barreras infraqu.	Desarrollo urbano	Inventario organismo de cuenca
		4.2.4 Riego	Superficiales	Número de barreras infraqu.	Agricultura	Inventario organismo de cuenca
		4.2.5 Actividades recreativas	Superficiales	Número de barreras infraqu.	Turismo y uso recreativo	Inventario organismo de Cuenca y CCAA
		4.2.6 Industria	Superficiales	Número de barreras infraqu.	Industria	Inventario organismo de cuenca
		4.2.7 Navegación	Superficiales	Número de barreras infraqu.	Transporte	Inventario organismo de Cuenca

Tipo de presión			Masas de agua sobre la que es relevante	Indicador de magnitud	Driver	Fuente de información
						Identificación de puertos
		4.2.8 Otras	Superficiales	Número de barreras infranqu. sin función (driver)		Inventario organismo de cuenca
		4.2.9 Estructuras obsoletas	Superficiales	Número de barreras		Inventario organismo de cuenca
	Alteración del régimen hidrológico	4.3.1 Agricultura	Superficiales	Índice de alteración	Agricultura	Red de aforos
		4.3.2 Transporte	Superficiales	Índice de alteración	Transporte	Red de aforos
		4.3.3 Centrales Hidroeléctricas	Superficiales	Índice de alteración	Energía	Red de aforos
		4.3. Abastecimiento público de agua	Superficiales	Índice de alteración	Desarrollo urbano	Red de aforos
		4.3.5 Acuicultura	Superficiales	Índice de alteración	Acuicultura	Red de aforos
		4.3.6 Otras	Superficiales	Índice de alteración		Red de aforos
	Pérdida física	4.4 Desaparición parcial o total de una masa de agua	Superficiales	km		Inventario organismo de cuenca
	Otros	4.5 Otras alteraciones hidromorfológicas	Superficiales	km		Inventario organismo de cuenca
Otras		5.1 Especies alóctonas y enfermedades introducidas	Superficiales	km	Transporte, acuicultura, turismo y uso recreativo	Inventario organismo de cuenca
		5.2 Explotación / Eliminación de fauna y flora	Superficiales	km	Transporte, acuicultura, turismo y uso recreativo	Inventario organismo de cuenca
		5.3 Vertederos controlados e incontrolados	Superficiales y subterráneas	km^2	Desarrollo urbano, transporte	Inventario organismo de Cuenca y CCAA
		6.1 Recarga de acuíferos	Subterráneas	hm^3/año	Desarrollo urbano, agricultura, industria	Inventario organismo de cuenca
		6.2 Alteración del nivel o volumen de acuíferos	Subterráneas	Variación piezométrica	Desarrollo urbano, agricultura, industria	Inventario organismo de cuenca
		7 Otras presiones antropogénicas	Superficiales y subterráneas			Inventario organismo de cuenca
		8 Presiones desconocidas	Superficiales y subterráneas			Inventario organismo de cuenca
		9 Contaminación histórica	Superficiales y subterráneas			Inventario organismo de cuenca

Tabla 21. Catalogación y caracterización del inventario de presiones.

Así pues, de acuerdo con los artículos 15 y 16 del RPH, la demarcación hidrográfica de Tenerife ha venido manteniendo un inventario sobre el tipo y la magnitud de las presiones significativas a las que están expuestas las masas de agua superficial y subterránea. Las características de dicho inventario responden a los requisitos fijados en el apartado 3.2 de la IPH.

No obstante, los datos expresados en el presente EGD referidos al inventario de presiones deben ser entendidos como un ejercicio de aproximación a la realidad constatada registrada en la demarcación hidrográfica de Tenerife hasta la fecha, toda vez que si bien en el marco de los procesos de planificación precedente ha sido abordada una caracterización formal conducente a la identificación de las diferentes presiones -según tipología- la activación del

proceso de actualización ahora en curso, con desarrollo de ejercicios de diagnóstico interno, ha evidenciado la necesidad de operar actualizaciones sobre los anteriores, principalmente en lo que refiere a las presiones puntuales sobre las masas de agua superficial, tras la reciente actualización del censo de vertidos desde tierra al mar elaborado por la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias.

Así pues, se estima que la búsqueda de la obtención de la imagen precisa del estado de presiones en la demarcación hidrográfica de Tenerife encontrará mejor respuesta y acomodo en el propio proceso de definición del tercer ciclo de planificación, siempre bajo los requisitos de la IPH, centrándose lo aquí aportado en la expresión sintética del diagnóstico anterior, en su función de información de base desde la que ha de partir la aludida actualización.

La IPH define **presión significativa** como aquella *que supera un umbral definido a partir del cual se puede poner en riesgo el cumplimiento de los objetivos ambientales en una masa de agua*. Para la Comisión Europea el concepto de *presión significativa* está actualmente asociado a la generación de un impacto sobre las masas de agua que la reciben, para lo que es esencial considerar los efectos acumulativos de presiones que individualmente podrían considerarse no significativas por su reducida magnitud.

Partiendo del hecho de que existe un inventario de presiones de la Demarcación desde el año 2015, que ha venido siendo reiteradamente enriquecido con motivo de la elaboración de los ciclos anteriores, en el marco del ciclo de planificación que ahora se abre será abordada una nueva **actualización**, **ajuste y mejora** que habrá de incorporar como novedad la nueva información disponible y por otra parte, una organización de los datos conforme a los requisitos fijados en el documento guía para el *reporting* a la Unión Europea de los datos requeridos por la DMA (Comisión Europea, 2014). Sentado lo anterior, se presenta seguidamente una síntesis de los resultados obtenidos en los procesos antecedentes, reiterándose que lo aquí expresado debe ser entendido como base de partida para la caracterización de presiones que será acometida en el tercer ciclo de planificación.

Presiones sobre las masas de agua superficial

Las presiones sobre las masas de agua superficial costeras incluyen, en especial, la contaminación originada por **fuentes puntuales** y **difusas**, la **extracción de agua**, la **regulación del flujo**, las **alteraciones morfológicas** y **otras afecciones** significativas de la actividad humana.

Las principales presiones a considerar sobre las masas de agua superficial son las que se relacionan en la tabla siguiente, donde igualmente se recoge el umbral para la definición de las presiones significativas.

Categoría de presión	Tipo de presión	Umbral/criterio significancia
PUNTUAL	Vertidos urbanos	>2.000 hab-eq
	Vertidos industriales biodegradables	
	Vertidos industriales no biodegradables	
	Vertidos de plantas de tratamiento de fangos	

Categoría de presión	Tipo de presión	Umbral/criterio significancia
	Vertidos de instalaciones de acuicultura en tierra	Volumen > 100.000 m^3/año
	Vertidos térmicos procedentes de las aguas de refrigeración distinguiendo entre centrales de generación de electricidad o de otro tipo	Volumen > 100.000 m^3/año
	Vertidos de aguas de tormenta significativos	
	Vertidos de plantas desaladoras	Volumen > 100.000 m^3/año
	Vertederos e instalaciones para la eliminación de residuos	Superficie > 1 ha
		Población > 10.000 habitantes
		Distancia < 1 km de la MAC más próxima
	Vertidos de instalaciones IPPC	Todas
	Otras fuentes puntuales significativas	
Difusa	Vertidos accidentales	Con efectos que puedan prolongarse durante un periodo significativo de tiempo
	Zonas contaminadas del litoral debido a actividades humanas en activo o abandonadas	Las que suponen una presión continua al medio marino
	Escombreras y vertederos de material de dragado en aguas costeras	Volumen > 250.000 m^3
	Zonas de intenso tráfico marítimo sin conexión a redes de saneamiento	
	Zonas dedicadas a acuicultura y cultivos marinos	Capacidad de producción autorizada > 1.000 t.
	Otras fuentes difusas	
Extracciones	Agricultura, silvicultura y acuicultura, incluyendo el regadío	Volumen >20.000 m^3/año
	Abastecimiento de población, incluyendo la pérdida de agua en los sistemas de distribución	Volumen > 10 m^3/día
		> 50 habitantes
	Refrigeración de centrales térmicas y centrales hidroeléctricas. Distinguir según combustible empleado (fuel/otro)	Volumen >20.000 m^3/año
	Otros usos industriales	Volumen >20.000 m^3/año
	Bombeos de agua salina para actividades como la extracción de sal o la acuicultura	Volumen >20.000 m^3/año
	Otras extracciones significativas	Volumen >20.000 m^3/año
Regulación del flujo y alteraciones morfológicas	Dragados portuarios	Volumen > 10.000 m^3
	Extracción de áridos	Volumen > 500.000 m^3
	Diques exentos	Longitud > 50 m
	Dársenas portuarias	Superficie > 0,25 km^2
	Canales de acceso a instalaciones portuarias	Todos
	Muelles portuarios	Longitud > 100 m
	Diques de abrigo	Longitud > 100 m
	Espigones	Longitud > 50 m
	Estructuras longitudinales de defensa	Longitud > 500 m

Categoría de presión	Tipo de presión	Umbral/criterio significancia
	Playas regeneradas y playas artificiales	Todas
	Ocupación y aislamiento de zonas intermareales	Superficie > 30% de la superficie intermareal original
Otras incidencias antropogénicas	Introducción de especies alóctonas	
	Sedimentos contaminados	
	Drenaje de terrenos	

Tabla 22. Presiones y umbrales a considerar para masas de agua superficial.

Fuentes de contaminación puntual

Para la identificación de estas presiones se acudió a las siguientes fuentes de información:

- Censo de vertidos desde tierra al mar en Canarias (2016-2017). Gobierno de Canarias.
- Vertidos IPPC: Registro estatal de emisiones y fuentes contaminantes (Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente).

En atención a la información disponible y bajo la consideración del umbral de significancia recogido en la IPH-Canaria referido a los vertidos urbanos (fuentes puntuales de contaminación significativa de más de 2.000 hab-eq), han sido identificados en el proceso anterior veintidós (22) fuentes puntuales significativas. Para cada masa de agua costera, según la información incluida en el proceso antecedente, el número de vertidos urbanos significativos que inciden, así como una aproximación a los volúmenes que son evacuados, es el siguiente:

Masa de agua	Nº vertidos urbanos significativos	Volumen vertido (m^3/hora)
ES70TFTI1	5	446,35
ES70TFTI2	2	117,0
ES70TFTII	0	0,0
ES70TFTIII	2	1.700,0
ES70TFTIV	6	481,88
ES70TFTV	7	1.547,62
ES70TF_AMM1	1	625,0
ES70TF_AMM2	0	0,0

Tabla 23. Número de vertidos urbanos significativos y volumen evacuado en cada masa de agua costera. Fuente: PHT-2º Ciclo.

En referencia a los vertidos industriales se reconocen como vertidos **industriales significativos** aquellos que son evacuados directamente y de manera continua desde los sistemas autónomos de recogida y tratamiento vinculados a los espacios y actividades

industriales o aquellos en los que es previsible que esta situación se produzca. Así, en la demarcación hidrográfica de Tenerife, de acuerdo a la actualización acometida en el proceso de planificación precedente, según la información disponible, se ha estimado que se registran un total de dos (2) vertidos industriales, ambos localizados en la masa ES70TF_AMM1 Puerto de Santa Cruz de Tenerife.

Respecto a los **vertidos de salmuera**, según la información disponible, dicho proceso anterior ha identificado un total de cinco (5) vertidos asociados a instalaciones de desalación de agua de mar cuyo volumen bruto de procesado anual supera los 100.000 m^3. Asimismo, han sido localizados dos (2) puntos de vertido en los que confluyen vertidos urbanos y de salmueras.

Fuentes de contaminación difusa

De entre el conjunto de fuentes difusas relacionadas en el artículo 3.2.2.2 de la IPH de Canarias, han sido consideradas en el procedimiento de planificación anterior aquéllas que inciden de forma significativa en las masas de agua costeras de la demarcación hidrográfica de Tenerife, en concreto:

- Transportes e infraestructuras asociadas. Actividades portuarias y tránsito marítimo (CRP 7005).
- Áreas dedicadas a cultivos marinos (CRP 7006).
- Actividades agrícolas (CRP 7007).

Según el umbral establecido en el artículo 3.2.2.2 de la IPH, se reconocen como presiones significativas aquellas zonas dedicadas a *acuicultura y cultivos marinos* con una superficie mayor de 5.000 m^2. Se adscriben a este grupo el conjunto de concesiones registradas en la demarcación.

Las *operaciones marítimas* que mayor impacto ejercen sobre las masas de agua costeras son: el transporte de mercancías peligrosas, las labores de avituallamiento y la limpieza de sentinas. La contaminación generada por estas actividades es difícilmente cuantificable. La IPH, para el caso concreto del tráfico marítimo no ha establecido umbrales de significancia. En la demarcación hidrográfica de Tenerife se ha estimado que en los puertos de Santa Cruz de Tenerife y Los Cristianos (ambos de titularidad estatal) es donde se concentran las presiones significativas de origen portuario.

La evaluación de la presión sobre las masas de agua costeras debida a la contaminación difusa asociada a las *actividades agrícolas* se centra en la zona de masa de agua costera más próxima al frente litoral del Valle de La Orotava, dadas las elevadas concentraciones de nitratos que se registran en las aguas subterráneas del acuífero costero (ES70TF004) del citado valle.

En resumen, el número de presiones difusas significativas registradas en las masas de agua costeras de la demarcación hidrográfica de Tenerife en el marco del procedimiento de planificación anterior alcanzan un total de cinco (5), estando la mayoría relacionadas con el transporte e infraestructuras asociadas.

Respecto a su distribución, se percibe una clara polarización en torno a la vertiente suroeste, en correspondencia con la masa de agua costera ES70TFTV (Montaña Pelada-Barranco Seco) y sureste (masa costera ES70TFTIV Punta del Roquete-Bajas del Puertito). Las razones que determinan este desigual reparto respecto a las restantes masas costeras identificadas en la demarcación radican, en el primer caso, en las excepcionales condiciones hidrodinámicas del medio, lo que ha favorecido la implantación en su seno del grueso de explotaciones acuícolas, mientras que en el segundo lo es debido a la presencia de los dos grandes puertos comerciales de la demarcación, a los que se vinculan los principales tránsitos marítimos.

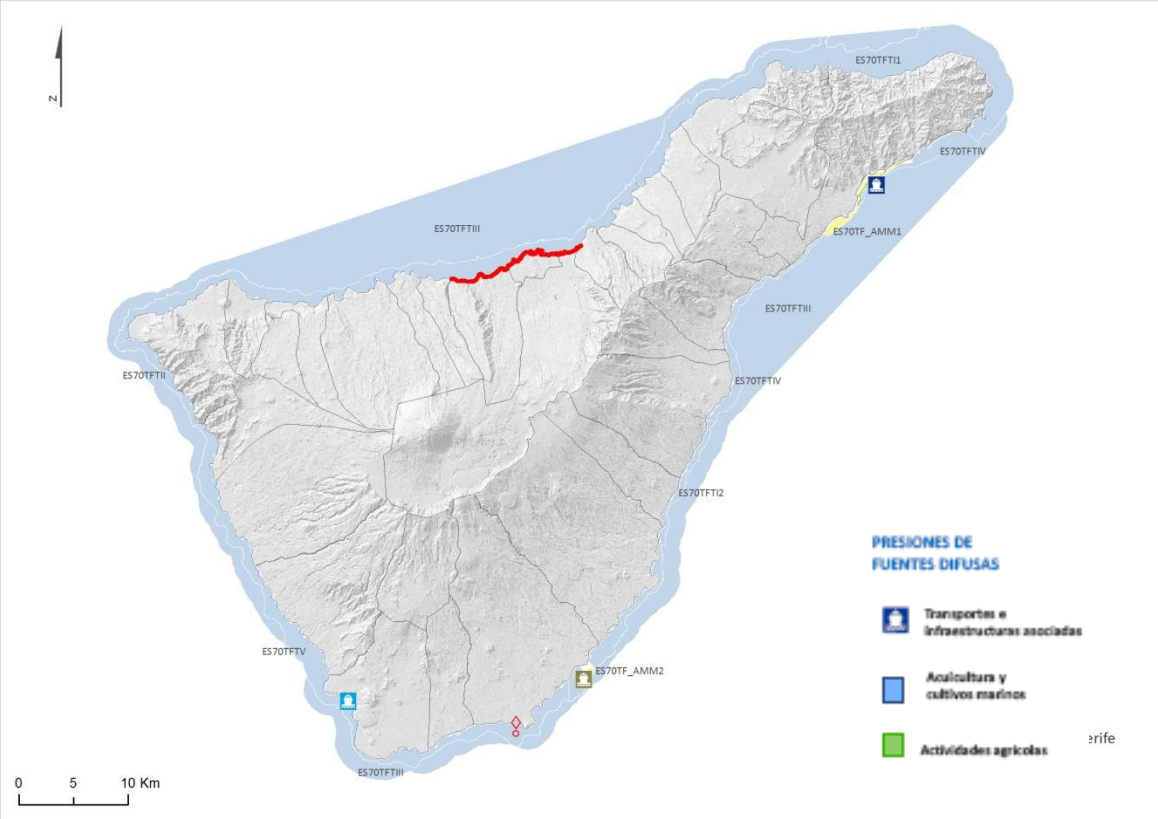


Figura 57. Resumen de las presiones significativas asociadas a fuentes difusas. Fuente: PHT-2º Ciclo.

Extracciones de agua

A continuación se indican los umbrales de significancia de los diferentes tipos de extracciones recogidos en el apartado 3.2.2.3 de la IPH de Canarias que han sido considerados en el proceso de planificación precedente.

- Agricultura, silvicultura y acuicultura, incluyendo el regadío. La extracción mínima que debe inventariarse se fija en 20.000 m^3/año.
- Abastecimiento de población, incluyendo la pérdida de agua en los sistemas de distribución. Deberán inventariarse las extracciones que suministren un promedio diario superior a 10 m^3 o que sirvan a más de 50 personas.
- Usos industriales para producción de energía eléctrica, incluyendo refrigeración de centrales térmicas y centrales hidroeléctricas. La extracción mínima que debe inventariarse se fija en 20.000 m^3/año.

- Otros usos industriales. La extracción mínima que debe inventariarse se fija en 20.000 m^3/año.
- Bombeos de agua salina para actividades como la extracción de sal o la acuicultura. Se recopilará todo uso de agua superior a 20.000 m^3/año.
- Otras extracciones significativas, mayores de 20.000 m^3/año.

De acuerdo al diagnóstico llevado a cabo en el proceso de planificación precedente y que será objeto de revisión y actualización en el marco del presente tercer ciclo, la demarcación hidrográfica de Tenerife no presenta extracciones en las masas de agua superficiales que impliquen la presencia de presiones significativas en dichas masas.

Regulación del flujo y alteraciones morfológicas

Se identificarán las alteraciones morfológicas significativas de las masas de agua, incluyendo las alteraciones transversales y longitudinales. En aguas costeras se considerarán las alteraciones debidas a estructuras de defensa de costa, tales como espigones, diques exentos y estructuras longitudinales, tales como revestimientos, muros y pantallas. Se considerarán igualmente las playas artificiales y regeneradas, las zonas de extracción de arenas, diques de encauzamiento, modificaciones de la conexión natural con otras masas de agua y bombeo de agua salina. Dentro de las alteraciones morfológicas asociadas a la actividad portuaria se considerarán los diques de abrigo, dársenas portuarias, dragados, muelles portuarios y canales de acceso.

El reconocimiento de las diferentes infraestructuras se ha efectuado en el proceso de planificación precedente a través del análisis en detalle de ortoimágenes (GRAFCAN) del espacio litoral, con la incorporación del conocimiento local y según los umbrales de reconocimiento establecidos en el artículo 3.2.2.4 de la IPH de Canarias.

Partiendo de esta información y atendiendo a la tipología de presiones que definen la IPH, han sido considerados para el análisis de las presiones las siguientes alteraciones morfológicas:

- Diques exentos (CRP 7008).
- Dársenas portuarias (CRP 7009).
- Diques de abrigo (CRP 7011).
- Espigones (CRP 7012).
- Playas regeneradas y playas artificiales (CRP 7013).

En la siguiente tabla se relacionan las alteraciones morfológicas significativas que han sido inventariadas en cada una de las masas de agua costeras de la demarcación en el marco del proceso de planificación precedente.

Masa de agua	Diques	Dársenas	Muelles	Diques abrigo	Espigones	Playas	Total
ES70TFTI1	-	-	2	1	1	2	6
ES70TFTI2	-	-	-	2	1	-	3
ES70TFTII	-	-	-	-	1	-	1
ES70TFTIII	-	-	-	-	-	-	-
ES70TFTIV	6	-	3	2	5	5	21
ES70TFTV	7	-	5	3	15	8	38
ES70TF_AMM1	-	4	-	-	-	1	5
ES70TF_AMM2	-	1	-	-	-	-	1
TOTAL	13	5	10	8	23	16	75

Tabla 24. Alteraciones morfológicas significativas en las masas de agua costeras. Fuente: PHT-2º Ciclo.

Se han registrado en las masas de agua costeras de la demarcación hidrográfica de Tenerife un total de setenta y cinco (75) alteraciones morfológicas significativas, siendo los espigones (31%) las más abundantes, seguidas de las playas regeneradas y artificiales (21%).

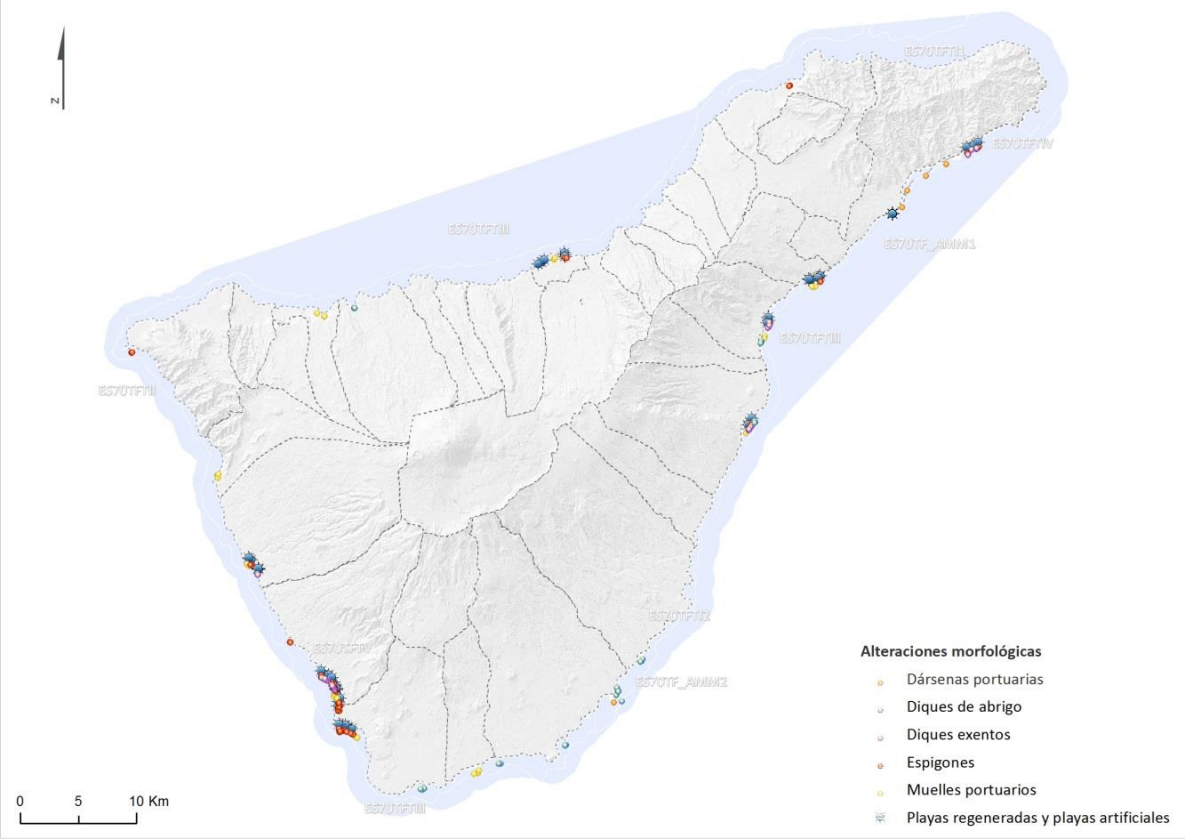


Figura 58. Alteraciones morfológicas significativas. Fuente: PHT-2º Ciclo.

Otras incidencias antropogénicas

Han sido identificados otros tipos de incidencias antropogénicas significativas en el estado de las aguas superficiales, incluyendo otras presiones resultantes de la actividad humana de difícil tipificación y que no puedan englobarse en ninguno de los grupos anteriormente definidos, como la introducción de especies alóctonas, los sedimentos contaminados o el drenaje de terrenos.

La *Ley 42/2007, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*, incluye en su artículo 64 la creación del Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, asociado a unas estrictas normas que eviten su entrada y su proliferación. En este Catálogo, regulado por el *Real Decreto 630/2013*, *de 2 de agosto*, se incluyen todas las especies y subespecies exóticas invasoras que constituyen una amenaza grave para las especies autóctonas, los hábitats o los ecosistemas, la agronomía o para los recursos económicos asociados al uso del patrimonio natural en la Comunidad Autónoma de Canarias.

En el Anexo de dicho Real Decreto se detallan las especies presentes en el ambiente marino de Canarias, siendo éstas las siguientes:

- Algas.
- Invertebrados no artrópodos.
- Crustáceos.
- Peces, excepto los introducidos en infraestructuras destinadas a la captación o almacenamiento de agua, ya que en la demarcación no existen masas de agua dulce de origen natural.

Debido a la ausencia de estudios específicos sobre especies exóticas invasoras en Tenerife, no ha sido posible detallar con exactitud la diversidad de especies y su asociación con las masas de agua costeras de la demarcación hidrográfica, así como determinar el nivel de significancia de la presión que las especies ejercen sobre las mismas.

Presiones sobre las masas de agua subterránea

Fuentes de contaminación difusa

Las fuentes de información consultadas para la identificación de fuentes de contaminación difusa, en el marco del proceso de planificación precedente, fueron los **vertidos de núcleos urbanos** y la **actividad agrícola**.

Respecto a la **contaminación difusa por nitratos proveniente de la actividad agrícola** se ha utilizado la información del Mapa de Cultivos de la isla de Tenerife del año 2016, elaborado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas del Gobierno de Canarias.

Con el fin de evaluar las magnitudes de la aportación de fertilizantes nitrogenados en las explotaciones agrícolas se han tomado como referencia las dosis medias de fertilizantes (en kg/ha/año) por tipo de cultivo y sistema de explotación (regadío o secano), elaboradas a partir de los datos de la Encuesta Piloto del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación

y Medio Ambiente y Servicios Técnicos de Agricultura de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Para poder determinar la carga contaminante es necesario conocer la proporción del nitrógeno total aplicado a los cultivos que finalmente no es usado por la planta, perdiéndose por lixiviación hacia el acuífero, principalmente en coincidencia con períodos de fertirrigación excesiva y/o de lluvias abundantes.

Ante la escasez de trabajos experimentales centrados en la valoración de la lixiviación nitratos en función de las distintas prácticas y exigencias de abonado de cada cultivo, unido a la carencia de una bibliografía contrastada sobre este tema, se ha adoptado la simplificación de asumir los resultados arrojados por los estudios realizados sobre el funcionamiento hidrológico de una finca de platanera tradicional regada por aspersión y situada en Valle Guerra, en la vertiente norte de la isla (Muñoz Carpena et al., 1998; Muñoz Carpena et al., 2002). En dichos estudios se cuantificó en un 48% la fracción de pérdida de nitrógeno lixiviado sobre el nitrógeno total aplicado.

Las estimaciones de nitrógeno total anual aplicado a cada tipo de cultivo, así como su reparto en el territorio, se han obtenido multiplicando las superficies de cada tipo de cultivo por las correspondientes dosis unitarias de fertilización nitrogenada. Finalmente, se ha determinado la cantidad de nitrógeno infiltrado con la recarga de riego y aportes de la lluvia. El valor previsiblemente infiltrado se refleja en la tabla siguiente diferenciando por masa de agua subterránea.

Ámbito territorial	Código	Área (km²)	Nitrógeno infiltrado	
			t/año	Kg/ha/año
Masa Compleja de Medianías y Costa N-NE	ES70TF001	1.295	585,98	4,5
Masa Cañadas Valle de Icod La Guancha Dorsal Noroeste	ES70TF002	274	60,17	2,2
Masa Costera Vertiente Sur	ES70TF003	438	489,75	11,2
Masa Costera Valle de La Orotava	ES70TF004	25	69,92	27,9
D.H. Tenerife	**ES124**	**2.033**	**1.206**	**46**

Tabla 25. Nitrógeno infiltrado estimado por masa de agua subterránea.

La alta concentración de nutrientes registrados en la masa ES70TF004_Masa Costera Valle de La Orotava, que ha llevado a la definición de un mal estado cualitativo de la misma, está íntimamente relacionado con el nitrógeno infiltrado como consecuencia de fuentes de contaminación difusa. A través del *Decreto 49/2000, de 10 de abril, se determinan las masas de agua afectadas por la contaminación de nitratos de origen agrario y se designan las zonas vulnerables por dicha contaminación*, que en la isla de Tenerife se asocian a la masa anterior.

A continuación se muestra el mapa de cultivos del 2016 con las masas de agua subterráneas:

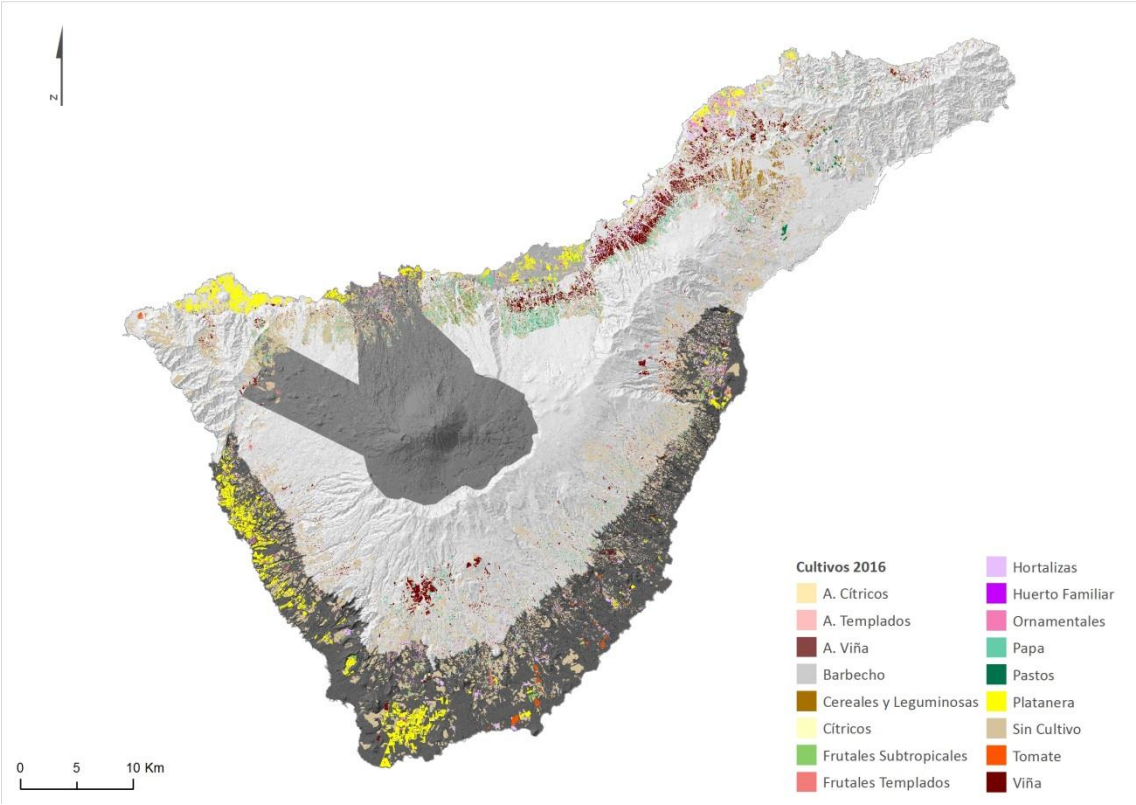


Figura 59. Mapa de cultivo (2016) y masas de agua subterránea.

En lo que refiere a los posibles impactos ocasionados por **vertidos de procedencia urbana asociados a zonas sin conexión a red de saneamiento**, debe tenerse en cuenta que en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias la realidad territorial y la dispersa estructura poblacional ha dado lugar a la existencia de sistemas individuales adecuados (IAS) de los previstos en el artículo 3.1 de la *Directiva 91/271/CE*, en lugares donde la instalación de sistemas colectores supone un coste excesivo y con los que se consigue un adecuado nivel de protección medioambiental en base a la normativa vigente de aplicación.

En concreto, los IAS de tipología tradicional vienen a corresponderse con fosas sépticas, en el sentido de su encaje técnico. En tiempos más recientes, las fosas sépticas han venido siendo complementadas con filtro biológico, de forma que se consigue una eficiencia aproximada del 40% de reducción de DBO_5 y de gran parte del nitrógeno. Este tratamiento se ha venido admitiendo hasta el umbral de 30 hab-eq. (aproximadamente 4.500 l/d). Por encima del anterior umbral, las IAS se corresponden con estaciones de tratamiento de aguas residuales (EDAR), a las cuales se les exige la desnitrificación final del efluente.

En lo que refiere a la valoración del nivel de protección medioambiental respecto a la potencial afección a las aguas subterráneas, debe significarse que los IAS no constituyen vertidos directos sobre la masa de agua subterránea, al no ser realizados directamente en la misma y tener que atravesar el suelo y el subsuelo. De esta forma, entre el nivel piezométrico y el IAS hay una distancia más que suficiente (capa de tránsito) para que el proceso de difusión a través del subsuelo garantice que no se produzcan afecciones sobre la masa de agua subterránea.

En el caso de la demarcación hidrográfica de Tenerife, la referida capa de tránsito suele estar conformada por materiales de permeabilidad elevada, considerándose que el espesor de la zona no saturada es suficiente para que se retengan la mayor parte de los contaminantes antes de alcanzar el acuífero debido a la interacción con el terreno (fenómenos físico-químicos, como la adsorción, reacción con otros materiales, oxidación, etc.). En concreto, la mayor parte de los IAS están sobre espesores de la zona de tránsito superiores a los 100 m, distancia sobradamente suficiente para que el proceso de difusión garantice que el acuífero no se vea afectado.

Además, la protección medioambiental de las aguas subterráneas se regula reglamentariamente mediante *Decreto 174/1994*, *de 29 de julio*, *por el que se aprueba el Reglamento de Control de Vertidos para la Protección del Dominio Público Hidráulico* (BOC nº104, de 24/08/1994), que regula el régimen jurídico de los vertidos de aguas residuales al subsuelo y el tratamiento previo al que debe someterse el efluente, así como los límites cuantitativos y cualitativos prevenidos de cara al aseguramiento de los objetivos de calidad en el medio receptor.

No obstante, el programa de medidas incorpora aquellas encaminadas a la implementación de la *Directiva 91/271/CE*, de modo que, en la forma en que lo permitan las limitaciones técnicas y económicas derivadas de la orografía y la dispersión poblacional, parte de los IAS tiendan a desaparecer progresivamente en coherencia con el desarrollo de los sistemas territoriales. Por su parte, la Normativa del PHT, ya desde el primer ciclo de planificación, establece la obligación de conexión a la red de saneamiento en todos aquellos lugares en los que ésta exista y se encuentre disponible.

Fuentes de contaminación puntual

Tal y como se indica en la IPHC, se ha considerado en el marco del proceso de planificación precedente la contaminación procedente de las siguientes fuentes puntuales:

- Filtraciones de suelos o emplazamientos contaminados.
- Filtraciones de vertederos e instalaciones para la eliminación de residuos al menos los de superficie mayor de 1 ha y/o que den servicio a más de 10.000 habitantes, indicando si se trata de residuos peligrosos, no peligrosos o inertes, de acuerdo con la clasificación del artículo 4 del *Real Decreto 1481/2001*, *de 27 de diciembre*, *por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero*.
- Filtraciones asociadas con almacenamiento de derivados del petróleo.
- Vertidos sobre el terreno.
- Otras fuentes puntuales significativas.

En la demarcación hidrográfica de Tenerife no han sido declarados suelos contaminados por la Consejería de la Comunidad Autónoma competente (Consejería de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad), según prevé el *Decreto 147/2007*, *de 24 de mayo*, *por el que*

se regula el régimen jurídico de los suelos contaminados en la Comunidad Autónoma de Canarias y se crea el inventario de Suelos Contaminados en Canarias, modificado por el *Decreto 39/2014* y por tanto, **no se establecen como fuentes de contaminación puntual posibles filtraciones de suelos o emplazamientos contaminados**.

De otra parte, se ha considerado el efecto del **Complejo Ambiental de Arico** (**CAA**), en especial de sus celdas de vertido, sobre las aguas subterráneas, tanto del denominado como Vertedero Viejo, que se encuentra en la actualidad clausurado, sellado, revegetado y en proceso de desgasificación, como de las nuevas celdas de vertido. El CAA cuenta, desde mayo de 2011, con la Autorización Ambiental Integrada (AAI). Señalar, sobre la base de los datos disponibles, que las nuevas celdas de vertido del CAA se encuentran impermeabilizadas mediante geocompuesto bentonítico, lamina de PEAD, geotextil y capa drenante.

Como se expone en el PHT-2º Ciclo, en la demarcación hidrográfica de Tenerife no se ha delimitado ninguna masa de agua superficial terrestre. Por lo tanto, la posible incidencia del CAA, en caso de haberla, sería sobre la masa de agua subterránea en la que se localiza (ES70TF003-Masa Costera de la Vertiente Sur). Se considera, por tanto como presión significativa este complejo ambiental dentro de la masa de agua subterránea Costera de la Vertiente Sur.

Además de los piezómetros de control de que dispone el CAA, en cumplimiento de su normativa específica (Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por la que se regula la eliminación de residuos mediante depósitos en vertedero), aguas abajo del mismo hay dos sondeos de investigación, nombrados por el CIATF como Sondeo PIRS 1 y Sondeo PIRS 2; el primero de los cuales forma parte de la red de vigilancia. Para mejorar la caracterización de este entorno, con carácter anual el CIATF ha establecido un programa de investigación específico, en marcha desde el 2012, en cuyo marco se muestrean con carácter anual ambos sondeos, efectuándose las determinaciones contenidas en el RD 1514/2009.

Por lo que respecta a posibles filtraciones asociadas con el **almacenamiento de derivados del petróleo**, sólo se ha considerado en el proceso de planificación precedente como presión significativa la Refinería de Santa Cruz de Tenerife. Las características de la actividad se resumen en la tabla siguiente:

Actividad	CNAE-93 Rev	Descripción de las instalaciones	Procesos desarrollados	Masa de agua
Refinería y Terminal Marítimo COTESA	23200 Refino de petróleo 40105 Generación de electricidad y vapor	Petroquímica	Destilación fraccionada	ES70TF001

Tabla 26. Principales características de la Refinería de Santa Cruz de Tenerife.

Extracciones

La captación de agua subterránea destinada a satisfacer todas las demandas, ante la inexistencia de otros recursos, es una práctica habitual en Tenerife desde las primeras décadas del siglo pasado. En cumplimiento de lo dispuesto en el art. 3.2.3.3. de la *Orden*

ARM/2656/2008 y dado que mayoritariamente no hay una asignación de las aguas a un uso determinado, por alumbrarse principalmente en régimen de aguas privadas o temporalmente privadas, se ha incluido en el Inventario de Obras de Captación de Aguas Subterráneas (ISOCAS) la totalidad de las captaciones con agua alumbrada, independientemente de la cuantía del aprovechamiento o del posible uso mayoritario al que se apliquen.

En la tabla siguiente se resumen los volúmenes de captación en galerías y pozos existentes por masa de agua subterránea.

Código Masa	Denominación masa	Galerías (Hm^3/año)	Pozos (Hm^3/año)	TOTAL (Hm^3/año)
ES70TF001	Masa Compleja de Medianías y Costa N-NE	69	24,8	93,8
ES70TF002	Masa Cañadas Valle de Icod La Guancha Dorsal Noroeste	30,9	0,9	31,8
ES70TF003	Masa Costera Vertiente Sur	0	22,4	22,4
ES70TF004	Masa Costera Valle de La Orotava	2,6	5,3	7,9
TOTAL		**102,5**	**53,5**	**156**

Tabla 27. Galerías y pozos por masa de agua subterránea (2012).

La explotación generalizada de los recursos subterráneos ha estado centrada tradicionalmente en la perforación de galerías y pozos, con gran predominio de las primeras sobre los segundos. Como se advierte de la tabla anterior, el volumen anual extraído mediante galerías y pozos en 2012 fue de unos 156 hm^3, al que hay que añadir las extracciones de manantiales que alcanzan los 5 hm^3/año.

El régimen de bombeo de los pozos es muy desigual, variando según las zonas y las estaciones para adaptarse a oscilaciones de demanda de agua y a las restricciones energético-económicas

La extracción de las aguas subterráneas solo repercute sobre el estado de las propias masas subterráneas, con la salvedad de la zona de protección delimitada en el entorno de los nacientes del barranco del Infierno.

En lo referente a la recarga artificial en la demarcación hidrográfica de Tenerife no existen obras de recargas artificiales de aguas subterráneas, si bien se consideran los retornos de riego, los vertidos autorizados de aguas residuales domésticas al subsuelo, así como las fugas en redes de distribución que, en menor medida, pueden contribuir a dicha recarga.

Intrusión marina

Se reconocen algunos problemas localizados de intrusión de agua de mar, especialmente en la vertiente sur del acuífero costero, aunque no se considera como presión significativa ni representativa del total de la masa de agua subterránea.

4.2.2 Estadísticas de calidad del agua y del estado de las masas de agua

Las redes de control presentes en la demarcación hidrográfica de Tenerife permiten el conocimiento y seguimiento del estado de las masas de aguas. Así, a partir de los datos

suministrados por las mismas es posible determinar la evolución de las masas de agua, tanto superficiales como subterráneas.

Categoría masa de agua	2015-2021			
	Vigilancia	Operativo	Cuantitativo	Total
Costera	114	-	-	114
Subterráneas	54	5	56	62

Tabla 28. Programas de control de las masas de agua superficiales y subterráneas. Distribución del número de estaciones por tipo de control y categoría de masa de agua.

En la siguiente tabla se resume el **estado de las masas de agua superficiales y subterráneas**, de acuerdo al diagnóstico llevado a cabo en el procedimiento de planificación anterior y que ahora será objeto de actualización.

Categoría de la masa	Naturaleza	Nº de masas	Situación de referencia 1er Ciclo		Situación actualizada 2do Ciclo	
			Bueno o mejor	%	Bueno o mejor	%
Costera	Naturales	6	6	100%	6	100%
	Muy modificadas (*)	2	2	100	2	100%
Subterránea		4	0	0	0	0%
Total:		**12**	**8**	**66,67%**	**8**	**66,67%**

* MAMM del 1er ciclo: ES70TF_AMM1 Puerto de Santa Cruz de Tenerife y ES70TF_AMM3 Puerto de Los Cristianos y 2do ciclo: ES70TF_AMM1 Puerto de Santa Cruz de Tenerife y ES70TF_AMM2 Puerto de Granadilla.

Tabla 29. Número de masas de agua según categoría y estado.

Se ha tomado como escenario de referencia para la evaluación del estado cuantitativo de las masas de agua subterráneas el año 2012, estudiando la evolución del nivel freático mediante tres indicadores:

- Medidas directas de la posición del nivel freático en aquellas zonas en las que es posible y representativo. Estas medidas se focalizan en los puntos integrados en la red de control cuantitativo y se complementan con medidas de contraste aleatorio en otros pozos de captación de aguas subterráneas.
- Evolución del caudal aprovechado en los puntos de la red de control. En ausencia de labores de reperforación, es un excelente indicador del balance entre entradas y salidas, en el área de influencia de la captación, para determinar si está o no equilibrado.
- Posición actual de la superficie freática (isopiezas de 2015).

Además, se ha estimado el **índice de explotación,** cociente entre las entradas y las salidas al sistema acuífero para cada una de las masas de agua subterráneas, tomándose como valor frontera para marcar problemas con el estado cuantitativo el umbral de 0,8, entendiendo que si es inferior a dicha cifra se extrae menos de lo que se recarga.

Una vez concluidos los estudios de seguimiento de niveles piezométricos y variación de caudal en las estaciones de seguimiento del estado cuantitativo en la demarcación hidrográfica de Tenerife, se ha destacado que, de manera general, hay un **desequilibrio entre la extracción y la recarga**, resultando en todos los casos un índice de explotación superior a 0,8 y como consecuencia descensos piezométricos y disminución de caudales.

Asimismo, en las masas de agua delimitadas en áreas costeras (ES70TF003_Masa Costera Vertiente Sur y ES70TF004_Masa Costera Valle de La Orotava), la determinación del estado cuantitativo también tiene en cuenta el estado químico en relación con los parámetros indicadores de salinización por intrusión marina.

Por otra parte, la relación entre las masas de agua subterráneas y los ecosistemas o masas dependientes se verifica únicamente entre la masas ES70TF001_Masa Compleja de Medianías y Costa N-NE y la zona del Barranco del Infierno en los nacientes de Abinque (incluida en el registro de zonas protegidas como ZEC dependiente del medio hídrico y zona de protección especial) y si bien el seguimiento de la zona protegida evidencia un descenso del caudal de agua, hasta ahora no se han visto afectadas las saucedas que es el hábitat o ecosistema terrestre que se considera dependiente.

Por último, para clasificar el estado químico de las masas de agua subterráneas se han empleado como parámetros las concentraciones de contaminantes y la conductividad. Como resultado de lo anterior, en la demarcación hidrográfica de Tenerife se ha identificado una única masa en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales por encontrarse en mal estado químico por incumplimiento en nitratos. Se trata de la Masa Costera del Valle de La Orotava, para la que se ha establecido un seguimiento operativo anual.

Código de MASb	Nombre de la MASb
ES70TF004	Masa Costera Valle de La Orotava

Tabla 30. Masas de agua subterránea en riesgo seguro por nitratos en la demarcación hidrográfica de Tenerife.

En la siguiente figura se refleja el mal estado cuantitativo de todas las masas de agua subterráneas de la demarcación hidrográfica de Tenerife debido a la sobreexplotación de los acuíferos. Es por ello que se establecen objetivos menos rigurosos que permitan adecuar las disponibilidades con las extracciones, a fin de propiciar la estabilización del nivel freático, ante el mal estado cuantitativo.

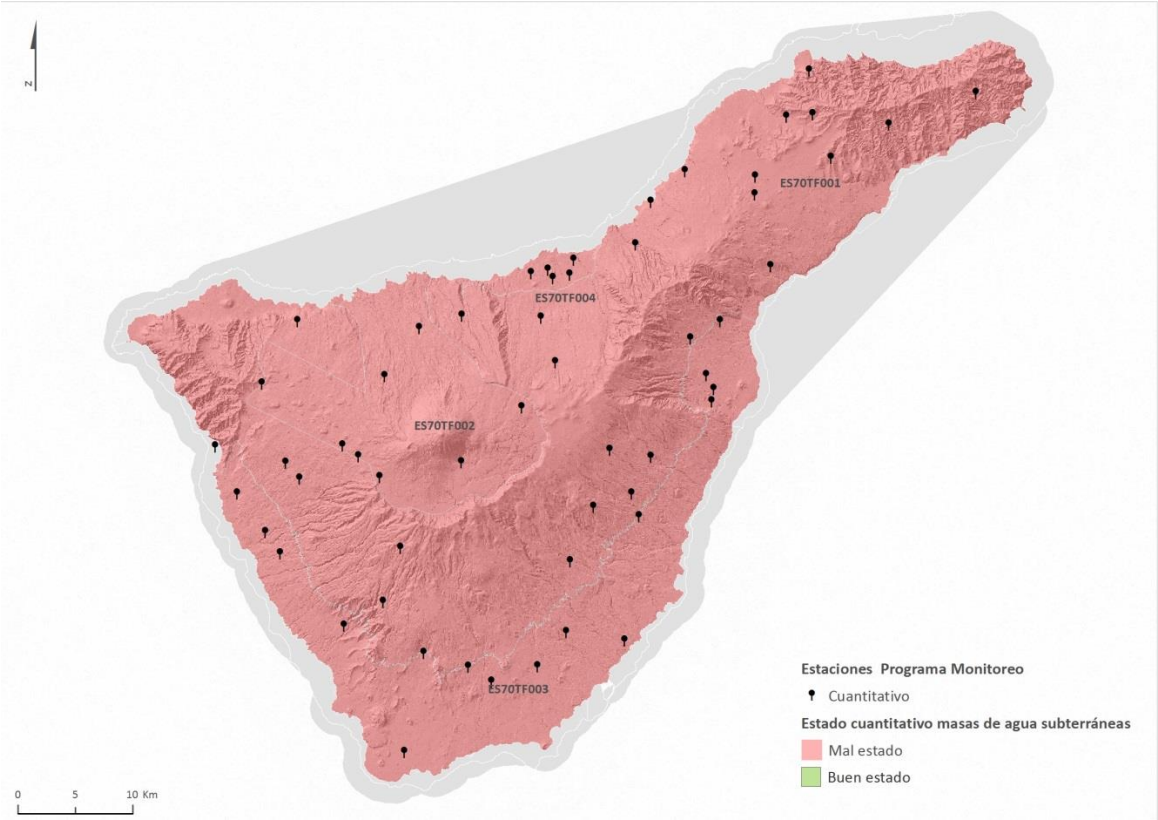


Figura 60. Estado cuantitativo de las masas de agua subterránea.

Asimismo, todas las masas de agua subterráneas se encuentran en buen estado químico, excepto la masa ES70TF004_Masa Costera del Valle de La Orotava para la que se establece la correspondiente prórroga de plazo a 2027, revisable en 2021.

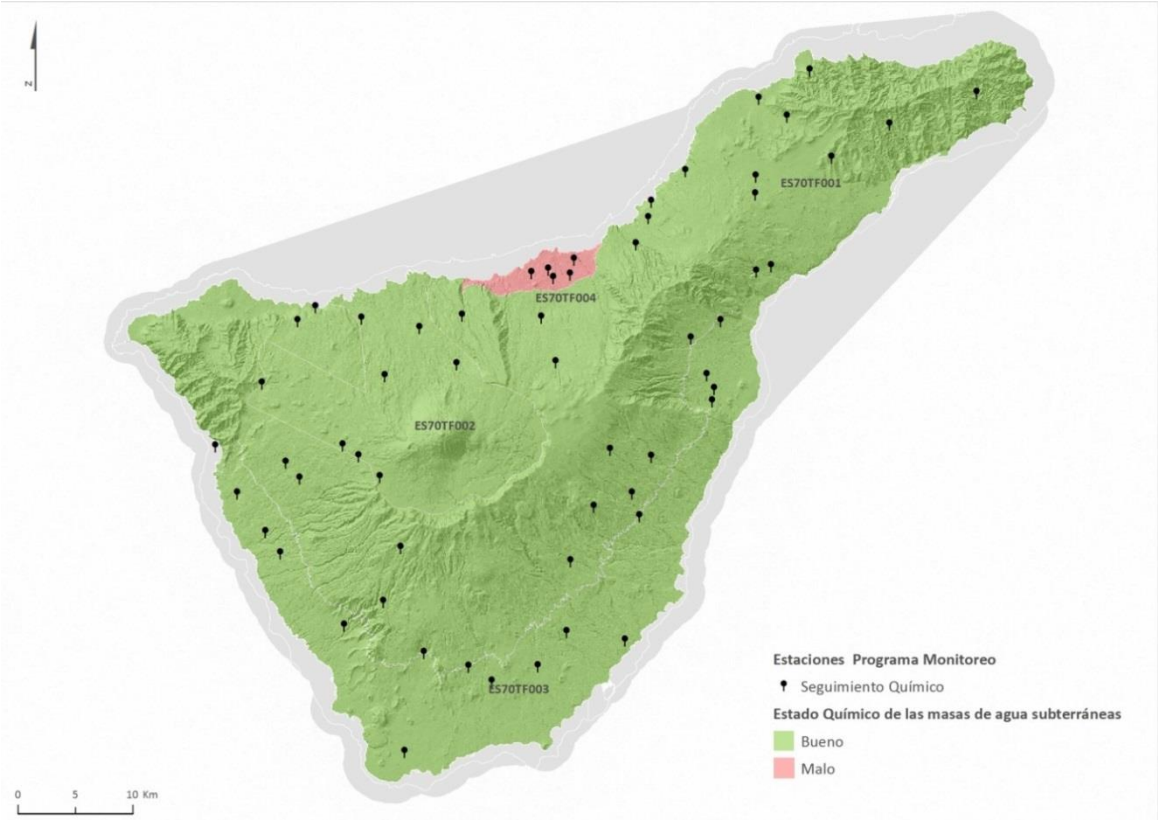


Figura 61. Estado químico de las masas de agua subterráneas.

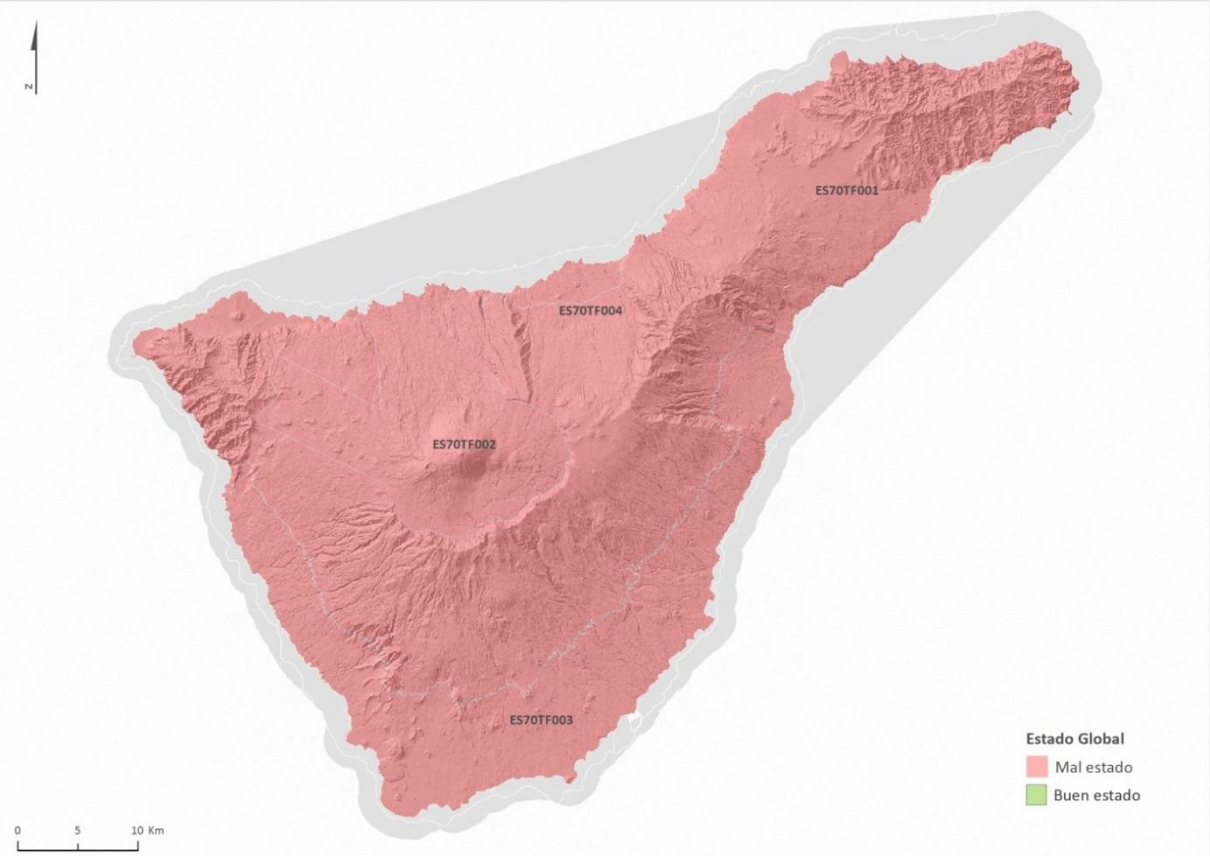


Figura 62. Estado global de las masas de agua subterráneas.

Luego, la evaluación del estado de las masas de agua costeras naturales en el marco del proceso de planificación precedente se ha realizado con los datos del control efectuado en el primer ciclo, por lo que no hay variaciones reales entre los programas de control de ambos ciclos.

Para determinar el estado de las *masas de agua costeras muy modificadas*, en el PHT-2º Ciclo se han utilizado los resultados de los *Programas de Control para la Vigilancia de la Calidad Ambiental* desarrollados por la Autoridad Portuaria (ROM 5.1.13) en la masa ES70TF_AMM1 Puerto de Santa Cruz de Tenerife entre los años 2011 y 2014, mientras que en el caso de la masa ES70TF_AMM2_Puerto de Granadilla se han utilizado los resultados del Plan de Vigilancia Ambiental que se está desarrollando en las obras del puerto de Granadilla durante el mismo periodo de tiempo.

En las siguientes figuras se refleja el estado de las masas de aguas superficiales, tanto *naturales* como *muy modificadas*, el cual es bueno en todos los casos.

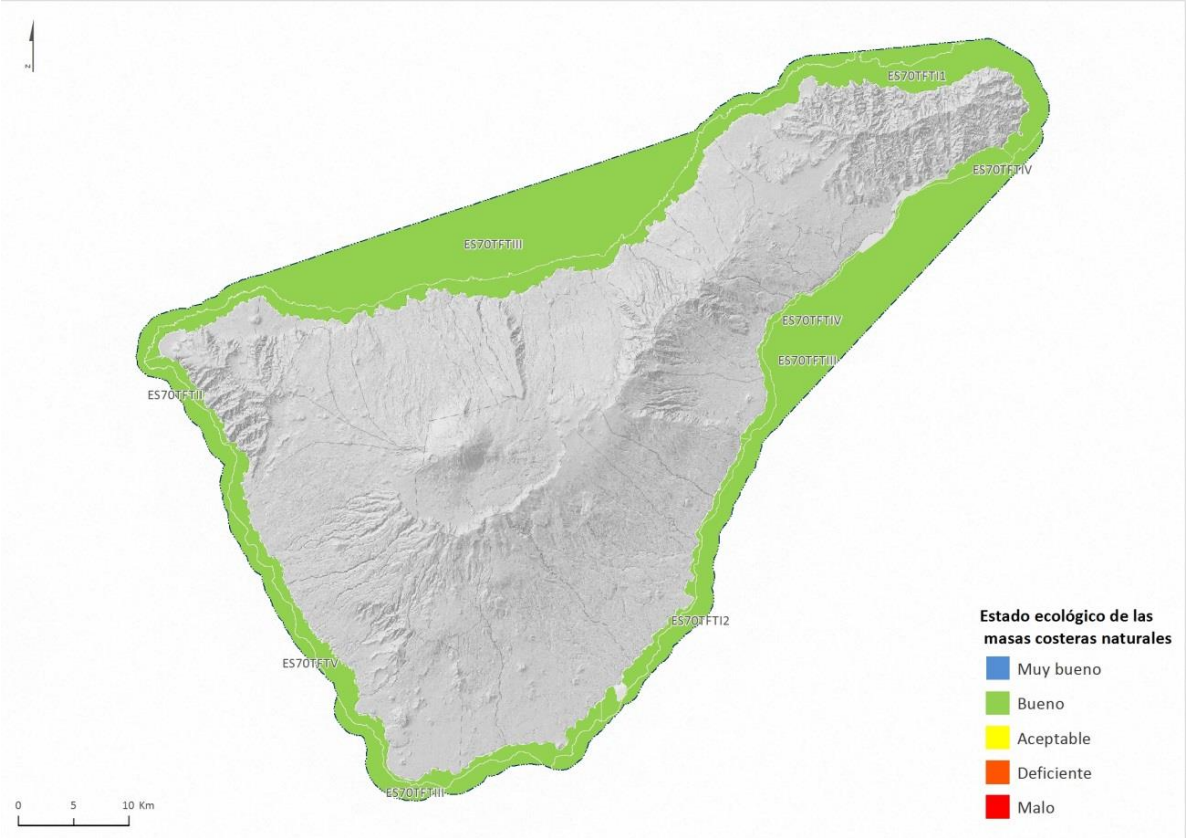


Figura 63. Evaluación del estado ecológico de las masas de agua costeras naturales.

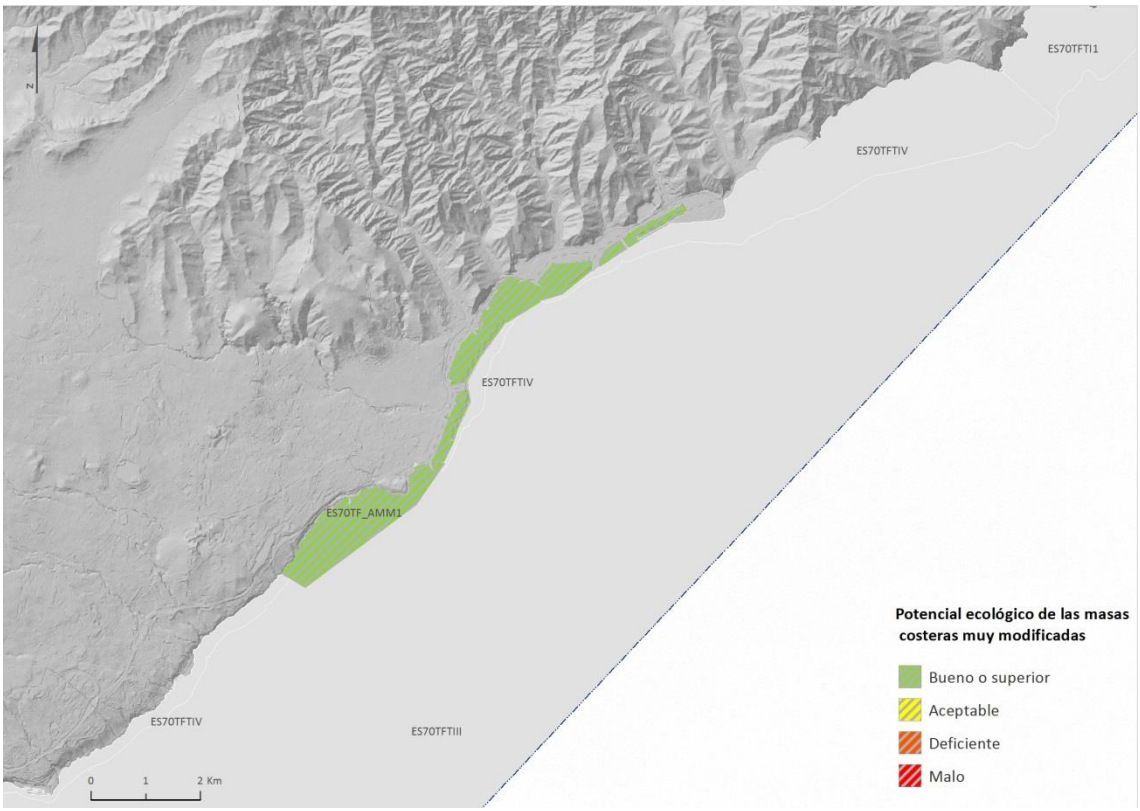


Figura 64. Estado ecológico de la masa de agua muy modificada ES70TF_AMM1_Puerto de Santa Cruz de Tenerife.

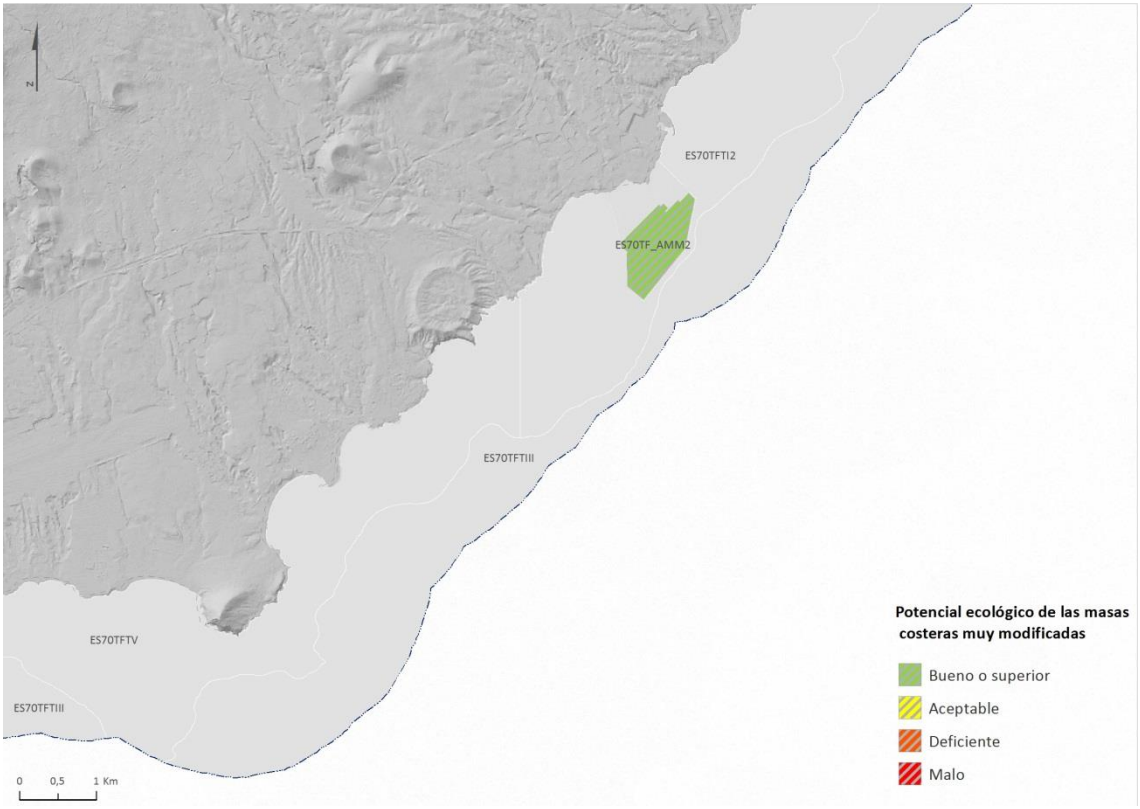


Figura 65. Estado ecológico de la masa de agua muy modificada ES70TF_AMM2_Puerto de Granadilla.

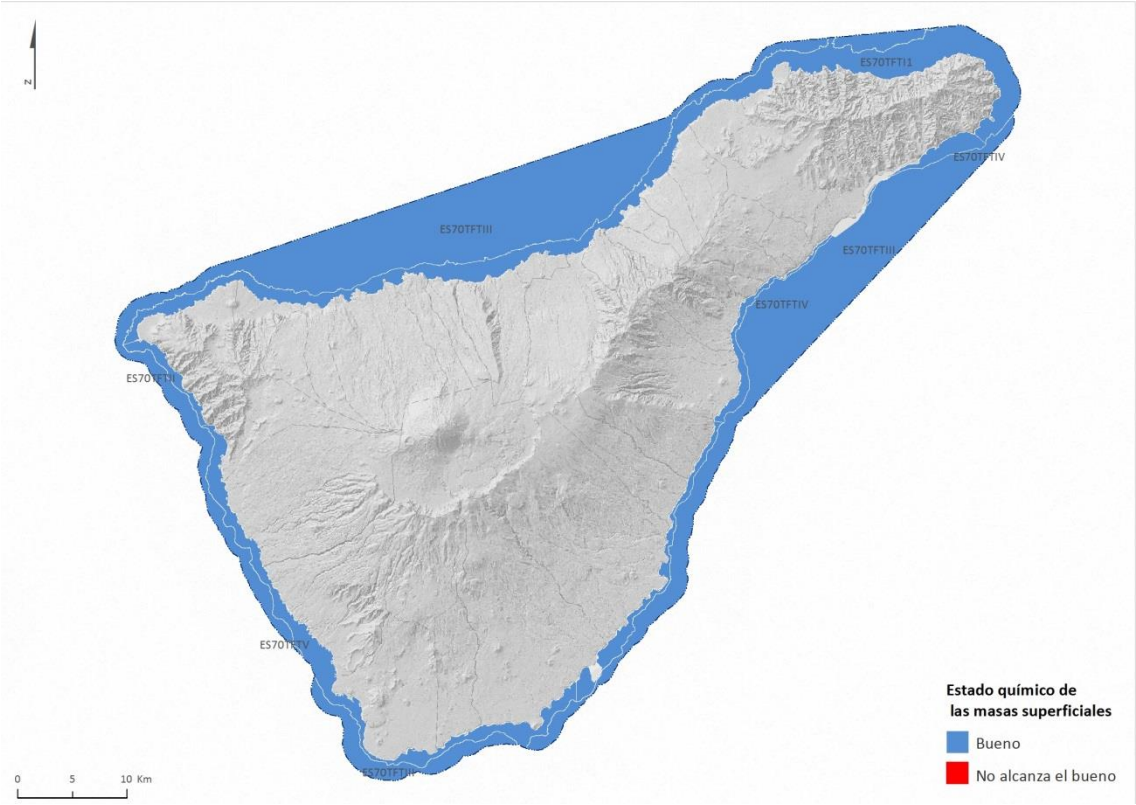


Figura 66. Evaluación del estado químico de las masas de agua costeras naturales.

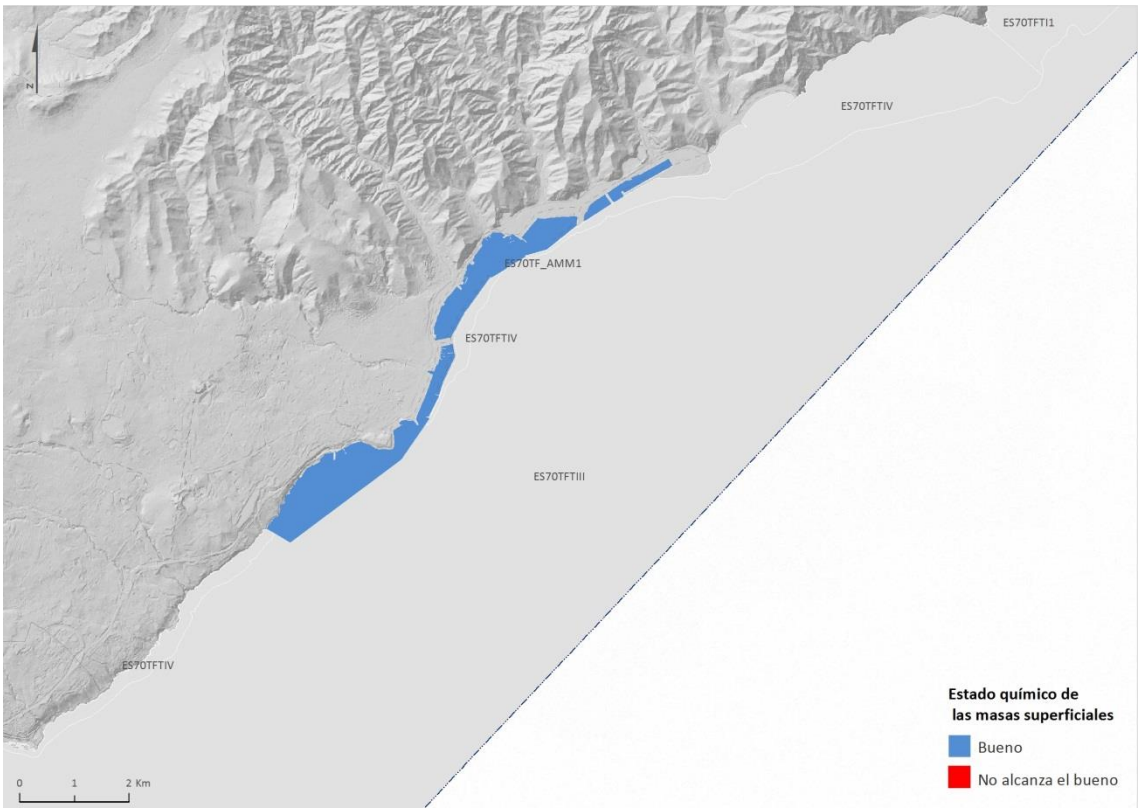


Figura 67. Estado químico de la masa de agua muy modificada ES70TF_AMM1_Puerto de Santa Cruz de Tenerife.

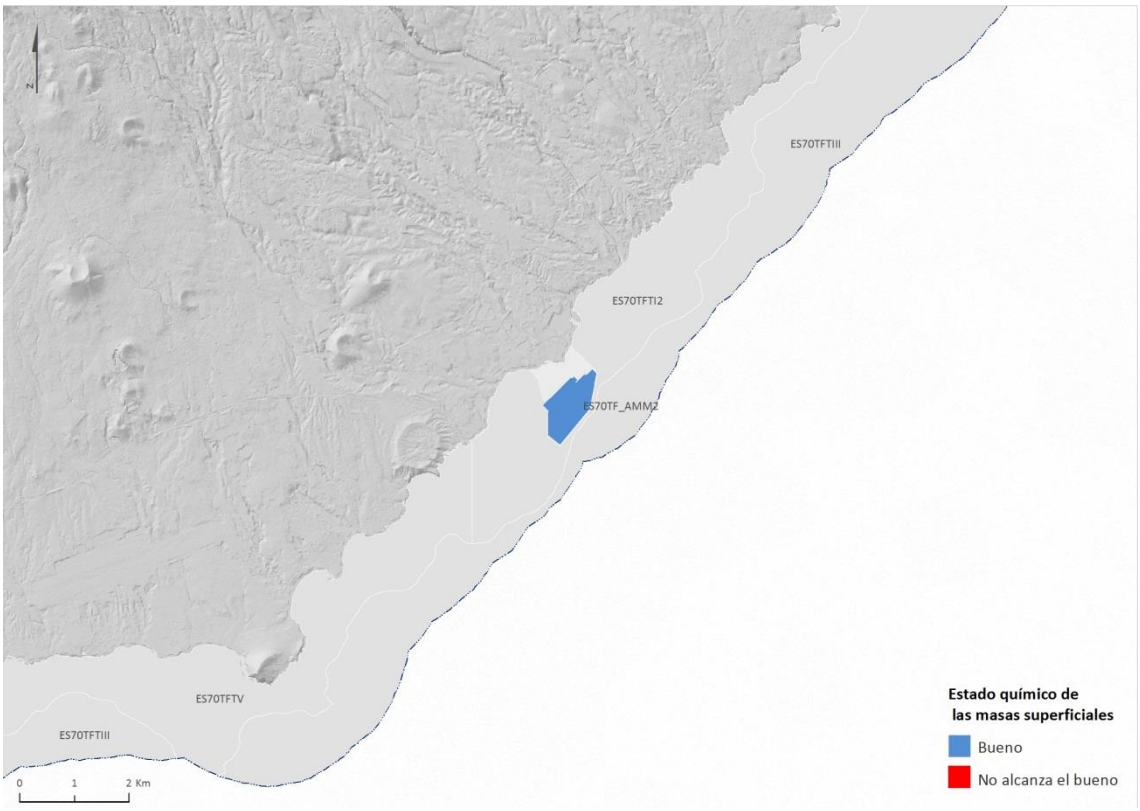


Figura 68. Estado químico de la masa de agua muy modificada ES70TF_AMM2_Puerto de Granadilla.

Finalmente, corresponde señalar que en el momento de la elaboración de los presentes *Documentos iniciales* del tercer ciclo, la Dirección General de Aguas de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas del Gobierno de Canarias, en el marco de la ejecución del **programa de seguimiento del estado de las aguas canarias**, conforme a lo dispuesto en el *Real Decreto 817/2015*, *de 11 de septiembre*, *por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental* y en el *Real Decreto 1514/2009*, *de 2 de octubre*, *por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación*, promueve la licitación del **servicio de *Análisis de aguas superficiales y subterráneas en las demarcaciones hidrográficas de Canarias***, que en el caso de la DHT se ha orientado al seguimiento de las masas de agua costeras, dada la menor información disponible.

En concreto, se prevé la ejecución de puntos de muestreo del programa de control de vigilancia, el operativo y el adicional de las zonas protegidas en las masas de agua costeras, incluyendo la toma de muestras, la determinación de los elementos de calidad para la clasificación del estado o potencial ecológico, de las sustancias prioritarias para la clasificación del estado químico y de los parámetros pertinentes para el control de las zonas protegidas, los cuales, por cuestiones lógicas de temporalidad y oportunidad, serán considerados en los análisis más amplios que serán abordados en la definición del tercer ciclo que ahora se acomete.

4.2.3 Evaluación de impactos

Como *impacto* se define el efecto ambiental que produce una presión determinada. En este caso, los impactos sobre las masas de agua superficial y subterránea se definen como los efectos ambientales que se producen sobre éstas como consecuencia de las presiones significativas que se han identificado en el apartado anterior.

En función de los resultados de los programas de control de las masas y de las zonas protegidas, los impactos sobre las masas de agua se clasifican en:

- Comprobados.
- Probables.
- Sin impacto.
- No medidos.

Por su parte, de acuerdo con el Tesauro de impactos, conforme al Anejo 1 de la guía del reporte de los Planes Hidrológicos de Cuenca en 2016, los impactos pueden ser de las siguientes tipologías, indicándose en la siguiente tabla aquellos que pueden ser relevantes para las masas de agua superficial o subterránea.

Tipo de impacto	Relevante para MASp	Relevante para MASb
Contaminación por nutrientes	X	X
Contaminación orgánica	X	X
Contaminación química	X	X
Contaminación salina / intrusión	X	X
Acidificación	X	
Elevación de temperaturas	X	
Contaminación microbiológica	X	X
Contaminación por Sustancias prioritarias (estado químico pero que	X	
Contaminación por Contaminantes específicos de la Demarcación (estado químico peor que bueno)	X	
Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos	X	
Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos (incluida la	X	
Disminución de la calidad de las aguas continentales asociadas a las subterráneas por cambios químicos o cuantitativos en estas últimas		X
Alteración de la dirección de flujo subterráneo con resultado de intrusión		X
Extracciones que exceden el recurso disponible de agua subterránea (disminución del nivel de agua)		X
Daño en los ecosistemas terrestres asociados a las aguas subterráneas por cambios químicos o cuantitativos en estas		X
Otros impactos significativos		

Tabla 31. Tesauro de impactos conforme al Anejo 1 de la guía del reporte de los PHC en 2016.

Se resumen los impactos identificados para cada una de las masas de agua superficial de la demarcación hidrográfica de Tenerife, de acuerdo al diagnóstico practicado en el marco del PHT-2º Ciclo:

Código MASp	Impacto comprobado	Impacto probable	Sin impacto	Sin datos
ES70TFTI1			X	
ES70TFTI2			X	
ES70TFTII			X	
ES70TFTIII			X	
ES70TFTIV			X	
ES70TFTV			X	
ES70TF_AMM1			X	
ES70TF_AMM2			X	

Tabla 32. Impactos identificados para las masas de agua superficiales.

Tal y como se estableció anteriormente, se han identificado todas las masas de agua superficial sin impacto en base a los resultados validados de los programas de control disponibles, al comprobar que los indicadores biológicos, que son los indicadores estrella para valorar el estado ecológico y los parámetros del estado químico, mantienen el diagnóstico del buen estado de las masas de agua superficiales naturales.

En lo que respecta a las *masas de agua muy modificadas*, se han asignado a la tipología "sin impacto" por la evaluación del buen potencial ecológico y buen estado químico asignado a las mismas.

En la siguiente tabla se resumen los impactos identificados para cada una de las masas de agua subterránea de la demarcación hidrográfica de Tenerife:

Código MASb	Impacto comprobado	Impacto probable	Sin impacto	Sin datos
ES70TF001	X			
ES70TF002	X			
ES70TF003	X			
ES70TF004	X			

Tabla 33. Impactos identificados para las masas de agua subterráneas.

Por otro lado, las cuatro masas de agua subterráneas de la demarcación hidrográfica de Tenerife presentan un impacto comprobado, de la forma que se refleja en la siguiente tabla. Este impacto se debe al mal estado cuantitativo comprobado en todas ellas como consecuencia de las extracciones, al que se une, en el caso de la masa ES70TF004, el mal estado cualitativo por alta concentración de nitratos debido previsiblemente a las prácticas agrarias que se desarrollaron tradicionalmente en el Valle de La Orotava.

De acuerdo con lo señalado y considerando aquellos impactos comprobados o probables, en la siguiente tabla se clasifican los impactos, tanto para las masas de aguas superficiales como subterráneas, en base a lo requerido en la Guía del reporte de los PHC de 2016:

Código masa de agua	Denominación	Tipología de impactos	Tipología de impactos para el reporting 2016
MASAS DE AGUAS SUPERFICIALES			
ES70TFTI1	Punta de Teno-Punta del Roquete	Sin impacto	--
ES70TFTI2	Bajas del Puertito-Montaña Pelada	Sin impacto	--
ES70TFTII	Barranco Seco-Punta de Teno	Sin impacto	--
ES70TFTIII	Aguas profundas	Sin impacto	--
ES70TFTIV	Punta del Roquete-Bajas del Puertito	Sin impacto	--
ES70TFTV	Montaña Pelada-Barranco Seco	Sin impacto	--
ES70TF_AMM1	Puerto de Santa Cruz de Tenerife	Sin impacto	--
ES70TF_AMM2	Puerto de Granadilla	Sin impacto	--
MASAS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
ES70TF001	Masa Compleja de Medianías y Costa N-NE	Impacto comprobado	Extracciones que exceden el recurso disponible (disminución del nivel de agua)
ES70TF002	Masa de las Cañadas-Valle de Icod-La Guancha y Dorsal NO	Impacto comprobado	Extracciones que exceden el recurso disponible (disminución del nivel de agua)
ES70TF003	Masa costera de la vertiente sur	Impacto comprobado	Extracciones que exceden el recurso disponible (disminución del nivel de agua)
ES70TF004	Masa costera del Valle de La Orotava	Impacto comprobado	Extracciones que exceden el recurso disponible (disminución del nivel de agua) Contaminación por nutrientes

Tabla 34. Clasificación de los impactos identificados y su origen.

4.3 Análisis económico del uso del agua

El artículo 41.5 del TRLA, trasponiendo el artículo 5 de la DMA, ordena que el EGD incorpore un análisis económico del uso del agua, estudio que debe comprender, tanto el **análisis de recuperación del coste de los servicios del agua**, como la **caracterización económica de los usos del agua** (artículos 40, 41 y 42 del RPH).

4.3.1 Análisis de la recuperación del coste de los servicios del agua

La actualización de esta información recogida en la planificación hidrológica requiere, en primer lugar, avanzar en la normalización de la catalogación de los servicios del agua, describiendo los *agentes* que los prestan, los *usuarios* que los reciben y las *tarifas o tributos* que se aplican.

Este análisis ha sido objeto de especial atención por la Comisión Europea, incluyendo entre los compromisos incluidos en el Acuerdo de Asociación (Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, 2014), entre España y la Unión Europea para el uso de los fondos comunitarios durante el periodo de programación 2014-2020, la preparación de un estudio sobre la idoneidad del marco tributario español a los requisitos de la DMA. Dicho estudio (Dirección General del Agua, 2016) fue elaborado por la Administración española a finales de 2016 y presentado a los servicios técnicos de la Comisión Europea. Entre las conclusiones de este trabajo cabe destacar las siguientes:

1. El sistema tributario español ligado a los servicios del agua es diverso como consecuencia del sistema constitucional de distribución de competencias, donde la responsabilidad por la prestación de los diferentes servicios del agua está repartida entre las Administraciones públicas Estatal, Autonómica y Local. Está constituido por decenas de instrumentos económicos implantados por los tres citados niveles de la Administración pública española. A este sistema todavía se añaden otros instrumentos económicos, no propiamente tributarios, que son recaudados por Sociedades Estatales, empresas públicas y otras organizaciones.

2. Los planes hidrológicos españoles ofrecen información suficiente para conocer el panorama de la recuperación del coste de los servicios del agua en España, incluyendo datos detallados según servicios y usos del agua, y tomando en consideración no solo los costes financieros de inversión, operación y mantenimiento requeridos por los mencionados servicios, sino internalizando también los costes ambientales.

(…)

5. El papel de los instrumentos económicos como incentivo para el logro de los objetivos ambientales se evidencia de una forma variada, ofreciendo una aproximación distinta desde el lado del suministro (menos incentivo) que desde el lado de la recogida y el vertido (mayor incentivo). Las presiones más claramente penalizadas por los instrumentos económicos son aquellas asociadas con la contaminación desde focos puntuales.

(…)

7. Tanto la DMA como el ordenamiento jurídico interno español admiten la existencia de descuentos aplicables a los instrumentos económicos. Estos descuentos, que se justifican en virtud de motivaciones sociales y económicas, afectan especialmente a la recuperación de los costes de inversión siendo menos acusados en los de operación y mantenimiento. Dichos descuentos son los que explican el grado de recuperación actualmente identificado.

(…)

9. España ha modificado recientemente el régimen tributario con el incremento de algunas tarifas significativas y la incorporación de nuevos instrumentos, entre ellos el canon sobre la generación hidroeléctrica que se ha empezado a recaudar muy recientemente. Los nuevos datos sobre este diagnóstico se pondrán de manifiesto en la próxima actualización del informe sobre recuperación de costes requerido por

el artículo 5 de la DMA. En dicha actualización también deberán tenerse en consideración las modificaciones que las Administraciones públicas Autonómica y Local pudieran poner en marcha en el ámbito de sus respectivas competencias, junto con el impacto que en el conjunto de la recaudación por la prestación de servicios del agua pudiera derivarse del incremento del uso del agua desalada para regadío o las inversiones en materia de adaptación al cambio climático.

Los documentos anteriores responden a las sucesivas preocupaciones expresadas por la Comisión Europea sobre esta materia (Comisión Europea, 2015a), resultando necesario reiterar el esfuerzo por armonizar y clarificar esta información en la línea ya iniciada con los antecedentes citados.

Descripción de los servicios y usos del agua

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 DMA. 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.

Servicios del agua		Usos del agua
Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	Servicios de agua superficial en alta	Urbano
		Agricultura/ganadería
		Industria/energía
	Servicios de agua subterránea en alta	Urbano
		Agricultura/ganadería
		Industria/energía
	Distribución de agua para riego en baja	Agricultura
	Abastecimiento Urbano	Hogares
		Agricultura/ganadería
		Industria/energía
	Autoservicios	Doméstico
		Agricultura/ganadería
		Industria/energía
	Reutilización	Urbano (riego de jardines)
		Agricultura/ganadería
		Industria (golf)/energía
	Desalación	Abastecimiento urbano
		Agricultura/ganadería
		Industria/energía
Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales	Recogida y depuración fuera de redes públicas	Hogares
		Agricultura/ganadería/acuicultura

Servicios del agua		Usos del agua
		Industria/energía
	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano
		Industria/energía

Tabla 35. Listado de servicios y usos del agua considerados en el análisis de recuperación de costes.

En aras de homogeneizar el presente estudio a los realizados en otras demarcaciones españolas se han considerado los servicios propuestos en las guías y directrices establecidas al efecto. No obstante, debe prestarse especial atención a las **especificidades de los servicios del agua en la demarcación hidrográfica de Tenerife**, entre las que destaca la existencia de un mercado de aguas privadas. Para ello, ha sido necesario ajustar las definiciones propuestas para algunos de los servicios considerados.

Los servicios objeto de análisis son:

a) **Servicios de agua superficial en alta**: captación, almacenamiento, embalse y transporte del agua superficial en alta por medio de infraestructuras de regulación y conducción. Estas infraestructuras (especialmente las de regulación) pueden proveer varios servicios aparte del suministro de agua como: prevención de avenidas, producción hidroeléctrica, actividades de esparcimiento y ocio.
b) **Servicios de agua subterránea en alta**: extracción y suministro de aguas subterráneas. Las guías y directrices de homogenización se refieren exclusivamente a la actividad realizada por organismos públicos (organismo de cuenca, entidades de abastecimiento y saneamiento, etc.). Sin embargo, en la demarcación hidrográfica de Tenerife los recursos subterráneos ostentan mayoritariamente carácter privado, ya porque se acogieron al régimen transitorio del cambio legislativo canario, ya porque optaron por mantener esa característica (aprovechamientos no inscritos en el Registro de Aguas públicas). En consecuencia, este servicio es prestado principalmente por agentes privados que operan en un mercado libre conocido como *mercado del agua*, donde el agua es de cada partícipe en proporción al número de participaciones que posee, pudiendo cada uno decidir individualmente el destino que quiere darle a la cuota de caudal que le corresponde. Ceñirse a la definición establecida en las guías del Ministerio implicaría obviar gran parte del agua captada de estas masas, y un importante servicio relacionado con el agua que tampoco encuentra cabida en la definición de autoservicios, ya que no es habitual que el agente que realiza la extracción coincida con el beneficiario. Por otro lado, en ánimo de adaptar la realidad insular del ciclo del agua a lo establecido en las guías y para evitar la doble contabilización de caudales, se han descontado las aguas subterráneas destinadas a su desalinización en Estaciones Desalinizadoras de Aguas Salobres (EDAS) del total de aguas captadas por el servicio de aguas subterráneas en alta. Si bien, en realidad, estas aguas han sido objeto, hasta el momento de su disposición en la EDAS, del servicio de aguas subterráneas en alta prestado por agentes no coincidentes con los de la desalinización. El caudal y los ingresos y gastos asociados a este subconjunto de aguas subterráneas han sido agregados a los costes propios del servicio de desalación. Es decir, el coste de adquisición del agua en el mercado forma parte de la partida de gastos corrientes del servicio de desalinización. Debe por tanto entenderse que el total de aguas

captado de las masas subterráneas incluye, además volumen calculado para el servicio de agua subterránea en alta, el volumen de agua producto de la desalinización y los rechazos de salmuera.

c) **Distribución de agua de riego**: conducción del agua a partir del punto de entrega del suministro en alta y su distribución dentro de la zona regable por los colectivos de riego u otros organismos.

d) **Servicios de agua urbanos**: abastecimiento y saneamiento de agua potable por las redes públicas urbanas. El **abastecimiento** incluye la aducción, tratamiento de potabilización y la distribución del agua. El **saneamiento** incluye el alcantarillado (o recogida) y la depuración de las aguas residuales. El servicio beneficia tanto a usuarios domésticos como a industrias y comercios que se abastecen por las redes públicas urbanas de agua.

e) **Autoservicios del agua**: comprende tanto las extracciones de aguas subterráneas como de aguas superficiales para uso propio, donde el agente que realiza la extracción y el beneficiario son idénticos (en el caso de una industria, en la producción hidroeléctrica o su uso en centrales térmicas o un regadío individual). La fórmula del autoservicio (agrario o industrial) ha dado paso casi generalizadamente al mercado de aguas, donde se producen operaciones de compraventa entre los propietarios del agua y los gestores de los servicios de abastecimiento urbano (ayuntamientos o empresas concesionarias) y otros usuarios (agricultores, empresarios turísticos o industriales), con la mediación, en su caso, de intermediarios. Por ello, no se ha diferenciado esta actividad del servicio de agua subterránea en alta.

f) **Reutilización del agua**: regeneración de aguas residuales para su reutilización por otro uso del agua (riego de jardines, campos de golf, baldeo de calles, riego de cultivos, recarga de acuíferos, usos ambientales, etc.). Se incluye el autoservicio de reutilización del Aeropuerto de Sur (Reina Sofía), donde el agente que regenera el agua y el beneficiario de la reutilización coinciden.

g) **Desalación**: proceso que separa las sales del agua dejándola apta para su uso urbano, industrial y agrícola (recurso no convencional). Los recursos hídricos susceptibles de desalación pueden ser el agua de mar o el agua subterránea salobre o salinizada. En la demarcación hidrográfica de Tenerife el agua subterránea desalinizada es previamente adquirida por los Ayuntamientos o BALTEN en el mercado del agua, por lo que podría incurrirse en doble contabilización del caudal desalinizado. Para evitarlo, en la tabla resumen se descuenta el caudal de aguas subterráneas destinadas a las Estaciones Desalinizadoras de Aguas Salobres (EDAS) del resto de las aguas subterráneas del servicio de agua subterránea en alta. A los costes de la desalinización se agrega el coste de adquisición del agua subterránea de alimentación de la planta como coste adicional de explotación. En definitiva, se han concatenado ambos servicios (servicio de agua subterránea en alta y desalación), aunque en realidad se trate de tramos claramente diferenciados, prestados por agentes distintos. Se incluyen los autoservicios de desalación como las desaladoras de agua de mar de hoteles y otros servicios turísticos, colectivos de riego e industria, donde el agente que desala y el beneficiario del servicio coinciden.

Aparte de estos servicios, cuyos costes son imputables a los usuarios, existe otro tipo de servicios relacionados con el agua, prestados por organismos públicos, que al beneficiar al conjunto de la sociedad y no a usuarios concretos se financian en general por la vía

impositiva y no se consideran en el análisis de Recuperación de Costes (siguiendo la interpretación estricta del artículo 2.38 de la DMA). Entran en esta categoría:

- Defensa medioambiental. Actividades dirigidas a la protección y recuperación del medio ambiente hídrico y sus ecosistemas asociados. Incluye, por ejemplo, el control de los vertidos, la guardería fluvial, la recuperación de cauces y humedales, etc.
- Defensa contra avenidas. Se refiere a todas las actuaciones que se realizan en los cauces y sus márgenes con el objetivo de prevenir avenidas, evitar inundaciones y mitigar sus impactos.
- Administración del agua en general. Engloba a la administración pública del agua en la medida en que no está incluida en los epígrafes anteriores. Contiene por ejemplo la gestión de las concesiones por el uso del dominio público hidráulico por parte del Consejo Insular de Aguas de Tenerife y la planificación hidrológica, las redes de medida para la monitorización hidrológica y de los indicadores de calidad de las masas de agua, etc.

Mapa institucional de los servicios relacionados con la gestión de las aguas

Como señala la *conclusión 1* del estudio sobre idoneidad de los instrumentos económicos (Dirección General del Agua, 2016) anteriormente aludido, el sistema tributario español ligado a los servicios del agua es complejo. Para su sistematización, tomando como referencia la catalogación de servicios que se ha venido utilizando en los trabajos previos, se reúne en la tabla siguiente una panorámica del mapa institucional de los servicios del agua en la demarcación hidrográfica de Tenerife.

No obstante, debe prestarse especial atención a las especificidades de los servicios del agua en Tenerife, entre las que destaca la existencia de un mercado de aguas privadas. Para ello, ha sido necesario ajustar las definiciones propuestas para algunos de los servicios considerados. Seguidamente, son descritos los agentes que los prestan y los instrumentos de recuperación de coste.

Servicios del agua		Agentes prestadores	Instrumentos de recuperación de coste
Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	Servicios de agua superficial en alta	E.P.E.L. BALTEN Particulares en régimen de concesión	Precio público (BALTEN)
	Servicios de agua subterránea en alta	Más de 1.000 particulares: personas físicas (82%); comunidades de bienes y herencias yacentes (5%); sociedades de responsabilidad limitada (5%); sociedades anónimas (2%); asociaciones (1%); sociedades cooperativas	Precio privado (mercado del agua) Precio público (BALTEN) En el caso de las Entidades de Abastecimiento y Saneamiento (EAS), se traslada como coste del

Servicios del agua		Agentes prestadores	Instrumentos de recuperación de coste
		(0%); sociedades civiles, con o sin personalidad jurídica (0%) E.P.E.L. BALTEN Entidades de Abastecimiento y Saneamiento	servicio de abastecimiento y se recupera con la tasa, tarifa o precio público del servicio
	Distribución de agua para riego en baja	E.P.E.L. BALTEN Teidagua (San Cristóbal de La Laguna y Tacoronte) Ayuntamientos de Fasnia y Vilaflor de Chasna Cooperativas agrícolas y comunidades de regantes, empresas y otros particulares	Precio público (BALTEN) Precio privado[1] (Fasnia) Precio[2] (Vilaflor de Chasna) Tarifas, derramas, cuotas de colectivos de riego.
	Abastecimiento Urbano	Entidades de Abastecimiento y Saneamiento. La forma de gestión varía según el municipio: • por la propia Entidad Local (12 municipios) • por Sociedad Mercantil Local de capital social público (2 municipios): Aquare e Icodemsa • por Empresa Privada (14 municipios): Canaragua, Aqualia y Entemanser • por Empresa Mixta (3 municipios): Teidagua y EMMASA	Tasa, tarifa o precio público por la prestación del servicio de suministro de agua y, en su caso, por mantenimiento de contadores, acoples a la red, etc.
	Autoservicios	Esta fórmula ha dado paso casi generalizadamente al mercado de aguas, comprendido en el servicio de agua de aguas subterráneas en alta	
	Reutilización	E.P.E.L. BALTEN EMMASA AENA Complejo Ambiental de Tenerife Hoteles. Sociedades Anónimas (2)	Precio público (BALTEN) Vía impositiva (riego de parques y jardines Ayto. Sta. Cruz de Tenerife) Autoconsumo (AENA)

[1] Aprobación definitiva sobre el acuerdo de incrementar el precio privado por la prestación o realización de la distribución y venta del agua de riego o para regadío del Embalse o Balsa Chifira. BOP 166/2006.
[2] Bando: Regulación precio del agua para riego (07-12/2014).

Servicios del agua		Agentes prestadores	Instrumentos de recuperación de coste
	Desalación	**Agua de mar** CIATF Entidades de Abastecimiento y Saneamiento. La forma de gestión varía según el municipio: • por Empresa Privada (1 municipio): Entemanser. • por Empresa Mixta (1 municipios): EMMASA Otras autorizaciones (autoconsumo) otorgadas por el CIATF: industria y energía, campos de golf hoteles, otros servicios turísticos, riego agrícola • Sociedades Anónimas (11) • Sociedades Limitadas (6) • Comunidades de Regantes (2) **Aguas salobres** CIATF BALTEN En la desalación de aguas salobres, los Ayuntamientos y BALTEN adquieren las aguas en el mercado del agua o, en su caso, aportan aguas propias Comunidades de aguas Comunidades de bienes	Notas de cargo emitidas por el CIATF a los distintos Ayuntamientos usuarios, o facturación de la empresa privada o mixta por el servicio. En ambos casos constituyen una partida de costes para el abastecimiento urbano que se repercutirán al usuario de dicho servicio en la tasa, tarifa o precio público correspondiente Las sociedades anónimas, sociedades limitadas, comunidades de regantes, comunidades de aguas y comunidades de bienes soportan los gastos de las estaciones que gestionan
Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales	Recogida y depuración fuera de redes públicas	Empresas y particulares	Los usuarios industriales soportan los costes de las instalaciones que gestionan Canon de control de vertidos
	Recogida y depuración en redes públicas	**Alcantarillado** Entidades de Abastecimiento y Saneamiento. La forma de gestión varía según el municipio:	Tasas de saneamiento o alcantarillado y/o depuración

Servicios del agua		Agentes prestadores	Instrumentos de recuperación de coste
		• por la propia Entidad Local (12 municipios) • por Sociedad Mercantil Local de capital social público (1 municipio): Aquare • por Empresa Privada (10 municipios): Canaragua, Aqualia y Entemanser • por Empresa Mixta (3 municipios): Teidagua y EMMASA No prestan el servicio (5 municipios) **Depuración** Consejo Insular de Aguas de Tenerife (6 municipios)[3] Entidades de Abastecimiento y Saneamiento. La forma de gestión varía según el municipio: • por la propia Entidad Local (3 municipios)[4] • por Empresa Privada (2 municipio): Canaragua[5] y Entemanser[6] • por Empresa Mixta (4 municipios): Teidagua[7] y EMMASA[8]	

Tabla 36. Agentes que prestan los servicios del agua e instrumento para recuperación de costes.

Servicios de agua superficial en alta

El servicio de agua superficial en alta lo presta principalmente la E.P.E.L. BALTEN, gestor de aproximadamente el 53% del caudal de aguas superficiales registrado en el Balance Hidráulico de 2012. Esta entidad pública gestiona 19 pequeños azudes para la captación de aguas superficiales, a partir de los cuales el agua es derivada a las balsas, donde comparten estancia con aguas subterráneas sobrantes durante el periodo invernal. Además de BALTEN, existen otras concesiones que en algunos casos se remontan a principios del siglo pasado.

[3] Los Realejos, La Orotava, Puerto de la Cruz, Tacoronte, Tegueste, San Cristóbal de La Laguna, Arona y Adeje.
[4] Icod de los Vinos, Vilaflor de Chasna y Guía de Isora.
[5] El Sauzal.
[6] Golf del Sur.
[7] Tacoronte y San Cristóbal de La Laguna.
[8] San Cristóbal de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, y El Rosario.

De acuerdo al artículo 73 de la *Ley 12/1990*, *de 26 de julio*, *de Aguas*, la captación de aguas superficiales requiere concesión administrativa otorgada por el Consejo Insular de Aguas, salvo pequeños aprovechamientos de aguas pluviales destinados al autoconsumo.

> *"Artículo 73*
>
> 1. *El agua puede ser producida y aprovechada por personas y entidades públicas o privadas, con arreglo a lo dispuesto en la presente Ley.*
> 2. *La captación de aguas superficiales y el alumbramiento de las subterráneas requiere concesión administrativa.*
> 3. *Los pequeños aprovechamientos de aguas pluviales y manantiales, destinados al autoconsumo, no necesitan de título administrativo especial, pero deberán estar sujetos al trámite de declaración con arreglo a lo que reglamentariamente se establezca. Para el caso de aguas subterráneas se requerirá simple autorización.*
>
> *Cada Plan Hidrológico Insular establecerá el volumen anual máximo que pueda ser aprovechado bajo tal condición.*
>
> 4. *Las perforaciones autorizadas a tenor del apartado anterior deberán instalar aparatos de medición y control, homologados por la Consejería competente, cuando así lo requiera el Consejo Insular."*

El peso de las aguas superficiales en el Balance Hidráulico Insular es muy reducido como consecuencia de la irregularidad de las precipitaciones, la escasa cuenca tributaria de los cauces y de una geología que favorece extraordinariamente la infiltración. En 2012, se captaron únicamente 0,93 hm^3, menos de un 0,5% de las aguas disponibles totales.

Servicios de agua subterránea en alta

La *Ley 12/1990*, *de 26 de julio*, *de Aguas*, para respetar los derechos nacidos al amparo de la legislación anterior, configuró un régimen transitorio que permitía a los titulares de aprovechamientos de aguas privadas, en efectiva explotación mediante pozos, galerías o procedentes de manantiales, así como los titulares de autorizaciones de alumbramientos válidas a la entrada en vigor de esta Ley, inscribirse en el Registro de Aguas como aprovechamiento temporal de aguas privadas. Dicha inscripción daba derecho, entre otras cosas, a continuar el mismo por un plazo de hasta 50 años y transcurridos estos, otorgaba derecho a obtener la correspondiente concesión administrativa. Los aprovechamientos que optaron por no inscribirse mantendrían su titularidad por un plazo de hasta 75 años, pero no gozarían de la protección administrativa derivada de la inscripción en el Registro de Aguas.

Actualmente, este régimen transitorio continúa vigente y su aportación constituye la mayor parte de las disponibilidades hídricas insulares.

En 2012 el volumen de aguas subterráneas alumbrado ascendió a 159,7 hm^3, cifra que supuso aproximadamente el 81% del total disponible ese año.

Del análisis de la "Encuesta de proveedores de abastecimiento municipal" se desprende que en 2012, para el servicio de abastecimiento urbano, existían entre 1.000 y 1.100 proveedores distintos. Esta cifra se obtuvo a partir de datos facilitados por los municipios

que habían contestado a la encuesta en el momento de redacción de este estudio, equivalentes, en términos monetarios, al 88% de las compras de agua para uso urbano.

De dicho análisis puede inferirse asimismo la composición del sector. La mayor parte de los proveedores, un 82%, son personas físicas. En segundo lugar, con un 5%, destacan las Comunidades de bienes y herencias yacentes, entre las que encontramos las conocidas como “Comunidades de Aguas”. En tercer lugar se encuentran las Sociedades Limitadas, con otro 5% y las Sociedades Anónimas, con 2%. Por último, encontramos asociaciones, cooperativas, etc. Un 5% de los proveedores no se encontraba adecuadamente descrito.

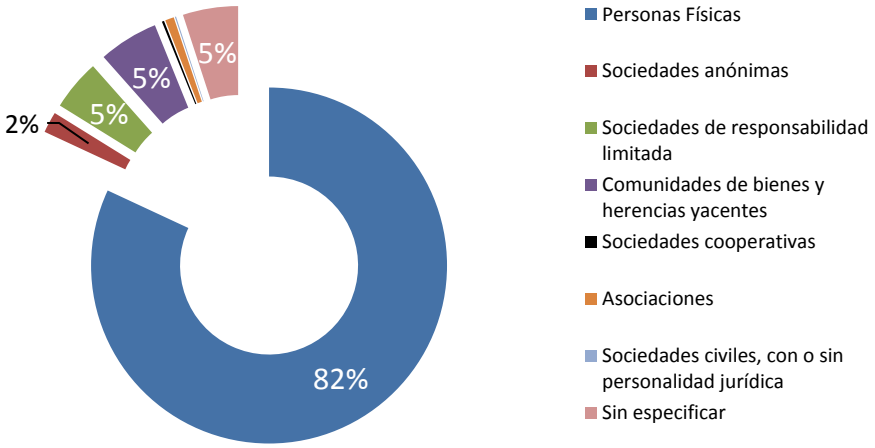


Figura 69. Distribución porcentual del número de agentes del mercado del agua por tipología.

Estos porcentajes, aunque necesarios para describir el sector, no permiten, sin embargo, mostrar el grado de concentración del mercado, para cuyo análisis es necesario contemplar la cuota que ostenta cada proveedor en términos volumétricos o monetarios.

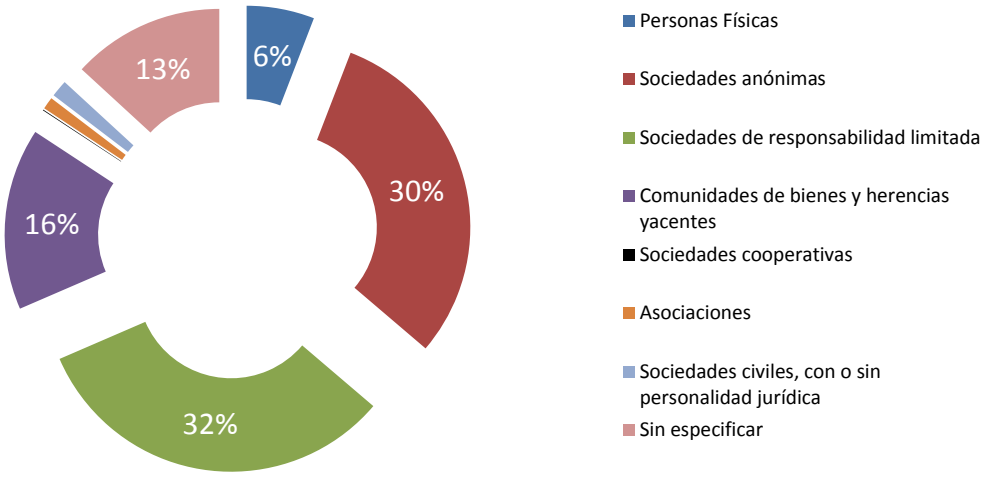


Figura 70. Distribución porcentual del volumen ofertado por tipología de agente.

En términos volumétricos, el resultado es sensiblemente diferente. Se observa que las personas físicas, a pesar de constituir el 82% del número de proveedores, únicamente aportan un 6% del volumen, mientras que las sociedades anónimas, las limitadas y las Comunidades de bienes y herencias yacentes, un 12% de los proveedores, aportan el 78% del caudal. Un análisis más pormenorizado muestra que 4 de estos proveedores aportan el 41% del caudal de aguas subterráneas privadas para uso urbano.

Es habitual que entre ofertantes y demandantes de agua exista uno o varios intermediarios que aglutinan los derechos de agua de varios titulares y establecen los contactos con los potenciales compradores.

Los municipios de la isla son generalmente titulares de aguas propias, una porción de las que se alumbran bajo los montes incluidos en los mismos.

El transporte en alta, íntimamente asociado a la captación de aguas subterráneas, está comprendido dentro del servicio de aguas subterráneas de acuerdo con la definición dada para el mismo en el presente estudio. Este servicio funciona también en régimen privado; salvo contadas excepciones como el Canal del Norte (EMMASA), el Canal del Estado (BALTEN) y las conducciones Los Dornajos-Los Baldíos (Canaragua, S.A.) y Barranco de Tágara-Vilaflor (BALTEN).

Distribución de agua para riego en baja

En líneas generales, el servicio de agua para riego en baja se caracteriza por su atomización, al ser prestado habitualmente en régimen de autoservicio por las empresas (Bonny, S.A., Rural Teno, S.L., etc.) y particulares beneficiarias. Asimismo, existen cooperativas agrícolas y comunidades de regantes con redes de distribución propias (Comunidad de Regantes de Las Galletas, Comunidad de Regantes La Monja, Comunidad de Regantes Altos Los Baldíos, Comunidad de Regantes Las Aguas, Comunidad de Regantes Pozo Aguas de Dios, etc.).

De acuerdo con el *Informe de fiscalización del uso agrícola del agua por las entidades locales*, elaborado por la Audiencia de Cuentas de Canarias con datos de 2013, este servicio también es prestado por algunas entidades locales:

- El Cabildo Insular de Tenerife, que presta este servicio a través de BALTEN.
- Los ayuntamientos de Fasnia y Vilaflor de Chasna, que prestan el servicio directamente.
- Los ayuntamientos de Tacoronte y San Cristóbal de La Laguna, que prestan el servicio a través de la empresa de economía mixta Teidagua, S.A.

Según el citado informe, las entidades locales suministraron 5,96 hm^3 de recursos convencionales y 5,85 hm^3 de aguas regeneradas para uso agrícola. Relacionando estos datos con el total estimado por el Balance Hidráulico de 2012 (85 hm^3), puede inferirse que el sector público distribuye en torno al 14% del caudal para riego en baja.

Abastecimiento urbano

El servicio de abastecimiento de agua potable a domicilio es una competencia propia de los municipios, según lo establecido en el artículo 25 de la *Ley 7/1985*, *de 2 de abril*, *Reguladora de las Bases del Régimen Local* (LRBRL), que éstos deben prestar en todo caso, con independencia de su población. La gestión, sin embargo, puede ser directa o indirecta, tal y como establece el artículo 85.2:

A) Gestión directa:
   a) Gestión por la propia Entidad Local.
   b) Organismo autónomo local.

c) Entidad pública empresarial local.
d) Sociedad mercantil local, cuyo capital social sea de titularidad pública.

B) Gestión indirecta:
a) Concesión.
b) Gestión interesada.
c) Concierto.
d) Sociedad de economía mixta.

En la demarcación hidrográfica de Tenerife se aprecia una alta variedad de modalidades de gestión. Así, once municipios prestan el servicio de forma directa por la propia entidad y de ellos sólo tres, como un servicio diferenciado.

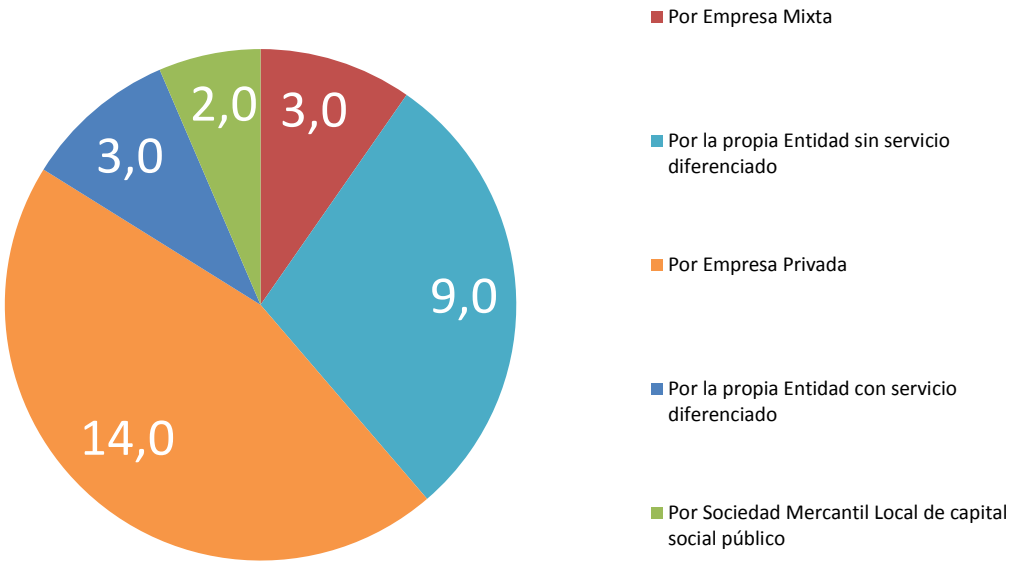


Figura 71. Distribución del número de municipios por tipología de gestión.

En catorce (14) municipios el servicio lo presta una empresa privada en concesión administrativa.

Reutilización

El principal agente del servicio de reutilización es la E.P.E.L. BALTEN. Esta entidad suministró en 2012 el 91% de las aguas regeneradas de la isla, aproximadamente unos 8,82 hm^3/año. Esta entidad presta servicio principalmente (99,4%) a través del sistema de infraestructuras del sur, que comunica las depuradoras de Buenos Aires (Santa Cruz de Tenerife) y Adeje-Arona (Adeje), con la balsa de Valle San Lorenzo y, en menor medida (0,6%), a través del sistema del noreste.

Además de BALTEN, la empresa mixta que gestiona el abastecimiento y el saneamiento de Santa Cruz de Tenerife, Empresa Mixta de Aguas de Santa Cruz de Tenerife, S.A. (EMMASA), reutilizó 0,73 hm^3 para el riego de jardines. Por su parte, el Aeropuerto de Tenerife Sur (Reina Sofía), gestionado por AENA, reutilizó 0,11 hm^3 para el riego de jardines.

En total, se reutilizaron 9,66 hm^3 en la demarcación hidrográfica de Tenerife durante el año 2012. El agua regenerada fue destinada mayoritariamente (63%) al uso agrícola y riego de

campos de golf (25%). El volumen restante (12%) fue asignado principalmente al riego de jardines municipales (Santa Cruz de Tenerife, Candelaria, Granadilla Arona y Adeje) y de instalaciones (Polígono Industrial en Candelaria, EDAR y EDAM de Adeje-Arona, etc.), y a obras.

Asimismo, en 2012 se había autorizado la reutilización de aguas residuales procedentes del Hotel Botánico (Tenebot, S.A.), del Hotel Meliá Palacio de Isora (Inversiones Hoteleras La Jaquita, S.A.) y del Complejo Ambiental de Tenerife (Cabildo Insular de Tenerife).

Es preciso señalar que este trabajo ofrece una foto fija del estado de los servicios en 2012, año base del estudio. Por tanto, no han sido contempladas las autorizaciones otorgadas con posterioridad, que serán objeto de actualización en el proceso de revisión a acometer.

Desalación de agua de mar

La desalación de agua de mar aportó al balance hidráulico insular 26,64 Hm^3 en 2012, lo que supuso un 14% de las disponibilidades de aguas blancas, aproximadamente.

Por orden de volúmenes aportados, el principal agente es el Consejo Insular de Aguas de Tenerife, gestor de la Estación Desaladora de Agua de Mar (EDAM) de Adeje-Arona. Esta instalación, de 30.000 m^3/día de capacidad, produjo en 2012 8,92 Hm^3. La segunda mayor desaladora es la EDAM de Santa Cruz de Tenerife, cuyo titular es el Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife, que la gestiona a través de la Empresa Mixta de Aguas de Santa Cruz de Tenerife, S.A. (EMMASA). Esta EDAM cuenta con capacidad para producir 21.000 m^3/día, y en 2012 aportó 6,41 Hm^3, también destinados al uso urbano.

En tercer lugar, y completando el conjunto de desaladoras destinadas al uso urbano, se encuentra la EDAM de la Caleta de Adeje, cuyo titular es el Ayuntamiento de Adeje, aunque la financiación y gestión de la mismas corra a cargo de la empresa gestora del servicio de abastecimiento, Entemanser, S.A., en el marco de las actuaciones propias de la gestión de la explotación y mantenimiento de las instalaciones y redes. La capacidad de producción de esta EDAM se sitúa en 10.000 m^3/día, y en 2012 su producción alcanzó los 2,75 Hm^3.

Desalación de aguas salobres

El Consejo Insular de Aguas de Tenerife es igualmente el principal agente del servicio de desalinización de aguas salobres desde que el 1 de enero de 2012 recuperara la gestión de las Estaciones Desalinizadoras de Aguas Salobres (EDAS) hasta entonces encomendadas a BALTEN para su gestión:

- EDAS Altos de Icod (Icod de los Vinos).
- EDAS El Reventón (Icod de los Vinos).
- EDAS Cruz de Tarifes (La Guancha).
- EDAS de Aripe (Guía de Isora).
- EDAS de Tamaimo (Santiago del Teide).

En 2012 el Consejo Insular de Aguas desalinizó en las EDAS del Sistema de Abastecimiento Urbano del Noroeste (AUNO) 4,3 hm^3 de aguas aportadas por los Ayuntamientos de

Buenavista del Norte, Los Silos, Garachico, El Tanque, Icod de los Vinos, La Guancha y San Juan de la Rambla, obteniendo 3,8 hm^3 (88%) de agua producto. Ese mismo año también se desalinizaron en las EDAS del AUNO y en la EDAS de Aripe aguas aportadas por BALTEN, obteniendo 1,6 hm^3 de agua producto. Aunque posteriormente la EDAS de Aripe ha servido también al uso urbano, en el año base (2012) operó exclusivamente para uso agrícola.

A pesar de que el Consejo Insular de Aguas haya recuperado la mayor parte de las EDAS, BALTEN continúa siendo un agente de este servicio, al gestionar la EDAS de Isla Baja ubicada en el término municipal de Buenavista del Norte.

Por último, existen desalinizadoras de Comunidades de Aguas y Comunidades de Bienes autorizadas por el CIATF para la desalinización de aguas captadas en pozos costeros. De acuerdo con el Balance de 2012, en su conjunto, de las tres desalinizadoras autorizadas se obtuvo 1,4 hm^3 de agua producto que fueron destinados exclusivamente a uso agrícola.

Recogida y depuración en redes públicas

El servicio de evacuación y tratamiento de aguas residuales es una competencia propia de los municipios, conforme establece el artículo 25 de la LRBRL. De acuerdo con el artículo 26 de dicha norma, los municipios deben prestar en todo caso, con independencia de su población, el servicio de alcantarillado.

El PHT establece una dualidad de servicios, pudiendo declararse la depuración de interés supramunicipal. Se configura de este modo un mapa competencial en el que el alcantarillado siempre es de responsabilidad municipal, pero donde la depuración puede ser declarada de interés supramunicipal, como ocurre en los sistemas gestionados por el CIATF en:

- Adeje-Arona.
- Valle de La Orotava.
- Noreste.

Como en el abastecimiento, en el alcantarillado encontramos variedad de modalidades de gestión. Así, doce (12) municipios prestan el servicio de forma directa por la propia entidad, mientras que en diez (10) el servicio lo presta una empresa privada en concesión administrativa.

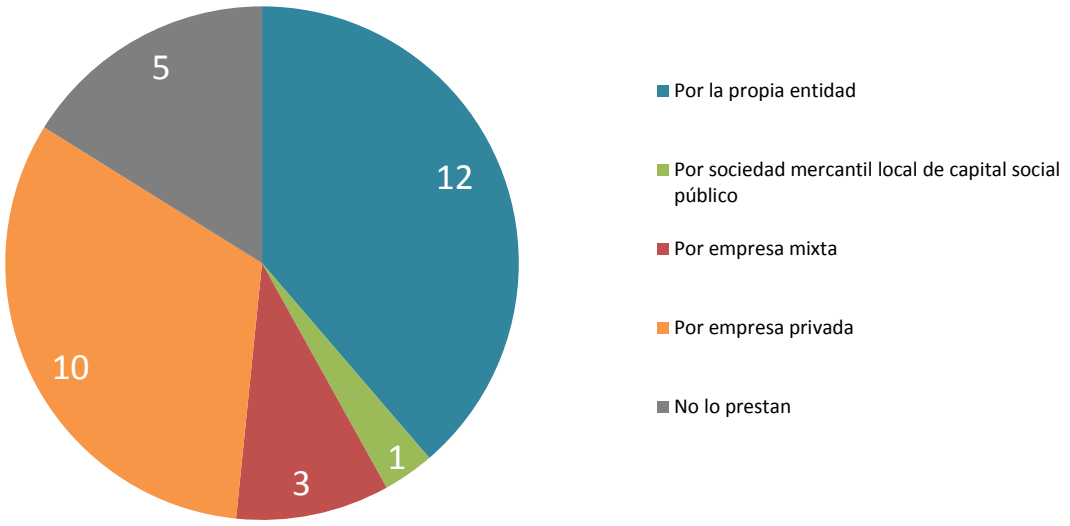


Figura 72. Distribución del número de municipios por tipología de gestión.

En cinco municipios (Arafo, El Taque, La Guancha, La Victoria de Acentejo y Santa Úrsula) no se presta el servicio de alcantarillado. Sin embargo, al igual que algunas zonas de otros municipios, sí encontramos en ellos IAS (Sistemas Individuales u otros sistemas adecuados), gestionados por privados, que forman parte del servicio de recogida y depuración fuera de las redes públicas.

En el apartado de depuración el principal agente es el CIATF, gestor de los colectores generales y las depuradoras de los sistemas supramunicipales del Valle de La Orotava (Los Realejos, La Orotava y Puerto de la Cruz), Noreste (Tacoronte, Tegueste, y San Cristóbal de La Laguna) y Adeje-Arona (Arona y Adeje).

La Empresa Mixta de Aguas de Santa Cruz de Tenerife, S.A. (EMMASA) gestiona la EDAR de Buenos Aires, donde se depuran las aguas residuales de Santa Cruz de Tenerife y parte de las generadas en los municipios de El Rosario y San Cristóbal de La Laguna.

Las aguas residuales del término municipal de San Cristóbal de La Laguna se reparten entre las depuradoras de Buenos Aires, Noreste y Punta del Hidalgo. Esta última depuradora es gestionada por la empresa mixta Teidagua, S.A.

En el Sauzal, la empresa Canaragua, S.A. gestiona el ciclo integral del agua.

El resto de pequeñas depuradoras en redes públicas son gestionadas directamente por los Ayuntamientos titulares del servicio.

Instrumentos de recuperación de costes de los servicios del agua

Servicios de agua superficial en alta

Cuando el servicio de agua superficial en alta es prestado por el principal agente, la E.P.E.L. BALTEN, la recuperación de costes se realiza mediante la aplicación de los precios públicos volumétricos aprobados por el Consejo de Gobierno Insular del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife para el suministro de aguas blancas por BALTEN.

Zona	Origen	"Derecho preferente" (€/m³)	"Extra" (hasta 31/07/12) (€/m³)	"Extra" (desde 01/08/12) (€/m³)	"Extra" (ponderado)
1	Balsa de Montaña de Taco (a través de Federación Isla Baja)	0,38	0,469	0,469	0,469
1	Balsa de Montaña de Taco (Red Isla Baja), El Palmar y Teno Alto	0,38	0,4952	0,4952	0,4952
2	Balsas de Buen Paso, La Florida, La Tabona y Llanos de Mesa	0,38	0,4952	0,4952	0,4952
2	Depósitos de Las Medianías	0,38	0,4952	0,4952	0,4952
2	Los Altos de Icod (sin desalación)		0,3519	0,3519	0,3519
3	Balsas de La Cruz Santa, Barranco de Benijos y Aguamansa	0,38	0,4952	0,6	0,5389
4	Balsa de San Antonio	0,38	0,4952	0,6	0,5389
5	Balsa de El Boquerón y Valle Molina y Depósitos de La Baranda, Fray Diego y Presas de Ocampo	0,38	0,4952	0,6	0,5389
6	Balsa de Trevejos	0,38	0,63	0,63	0,63
6	Balsa de Lomo del Balo	0,38	0,4672	0,63	0,535

Tabla 37. Precios públicos aprobados por el Consejo de Gobierno Insular del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife para el suministro de aguas blancas por BALTEN.

Servicios de agua subterránea en alta

Las aguas subterráneas son asignadas mayoritariamente en el mercado del agua previo pago de un precio privado fijado libremente en función de la oferta y la demanda. La contratación de esta agua puede realizarse en cualquiera de sus tres modalidades:

- Contrato anual.
- Contrato ocasional o de temporada.
- Mercado de participaciones de comunidades de agua.

De acuerdo con el artículo 113 de la *Ley 12/1990*, *de 26 de julio*, *de Aguas*, el Consejo Insular de Aguas, previa autorización del Gobierno de Canarias, podría determinar precios máximos o de vigilancia especial para las transacciones de agua que se celebren en la isla o en cualquiera de sus zonas y para el transporte de agua entre los diversos puntos de su territorio. Sin embargo, la imposición de precios máximos se ha tratado con cautela, ya que un precio máximo inferior al precio de equilibrio podría impedir que el mercado alcanzara su equilibrio, surgiendo exceso de demanda. Paradójicamente, una medida diseñada para favorecer a los usuarios podría tener como efecto el surgimiento de dificultades para acceder al bien, la escasez. A modo de ejemplo, los pozos cesan el bombeo cuando el precio del mercado se sitúa por debajo de su coste marginal.

En caso de que el abastecimiento urbano de algún municipio no alcanzase las dotaciones brutas mínimas establecidas en el *Decreto 86/2002*, *de 2 de julio*, *por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico*, la Ley de Aguas prevé la intervención del Consejo Insular para, a petición del municipio afectado, llevar a cabo requisas de agua.

De ejecutarse la requisa, el Ayuntamiento beneficiario debe abonar el justiprecio debido sin perjuicio de las indemnizaciones que correspondan.

Población	Dotación (L/hab/día)
> 25.000	150
25.000 – 10.000	125
< 10.000	100

Tabla 38. Dotaciones mínimas establecidas en el Decreto 86/2002.

En lo que respecta al transporte en alta, los canales y conducciones son mayoritariamente privados, propiedad de los partícipes o comunidades de aguas que lo construyeron o que adquirieron con posterioridad sus participaciones. Las cuotas de capacidad que corresponde a cada partícipe en función de su participación en el capital del canal se denominan derechos de pase y puede ser objeto de arrendamiento de acuerdo con la Ley de Aguas. La contraprestación, el canon de pase, es una tarifa volumétrica que se factura a los gestores municipales de forma independiente o incluida en el precio del agua.

En el marco de este estudio se han analizado las encuestas de proveedores que solicita el CIATF a los 31 municipios y completando esta información con la recibida de la Audiencia de Cuentas y la Comisión Territorial de Precios, se ha obtenido el precio medio en alta en los 31 municipios, precio que comprende el servicio de abastecimiento de aguas subterránea en alta en su conjunto. El **precio medio insular obtenido fue 0,56 €/m^3**.

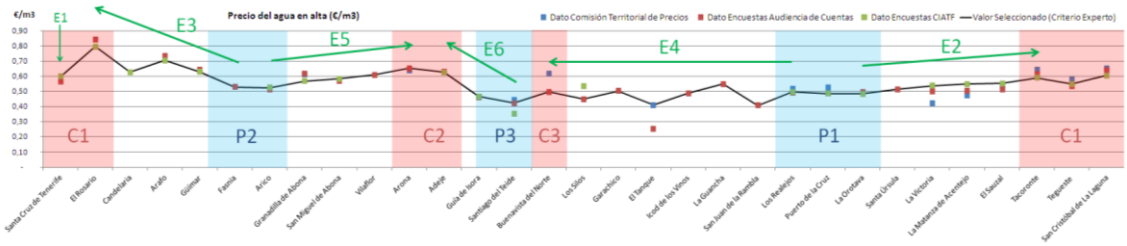


Figura 73. Precio medio del agua subterránea en alta en los 31 municipios de Tenerife.

Analizando los resultados, se ha podido comprobar cómo se incrementa el precio del agua a medida que se avanza en el sentido de los principales ejes de transporte como consecuencia del incremento ocasionado por los cánones de pase y las mermas y cómo el precio de la desalación de agua de mar puede constituir un techo para el precio del agua subterránea.

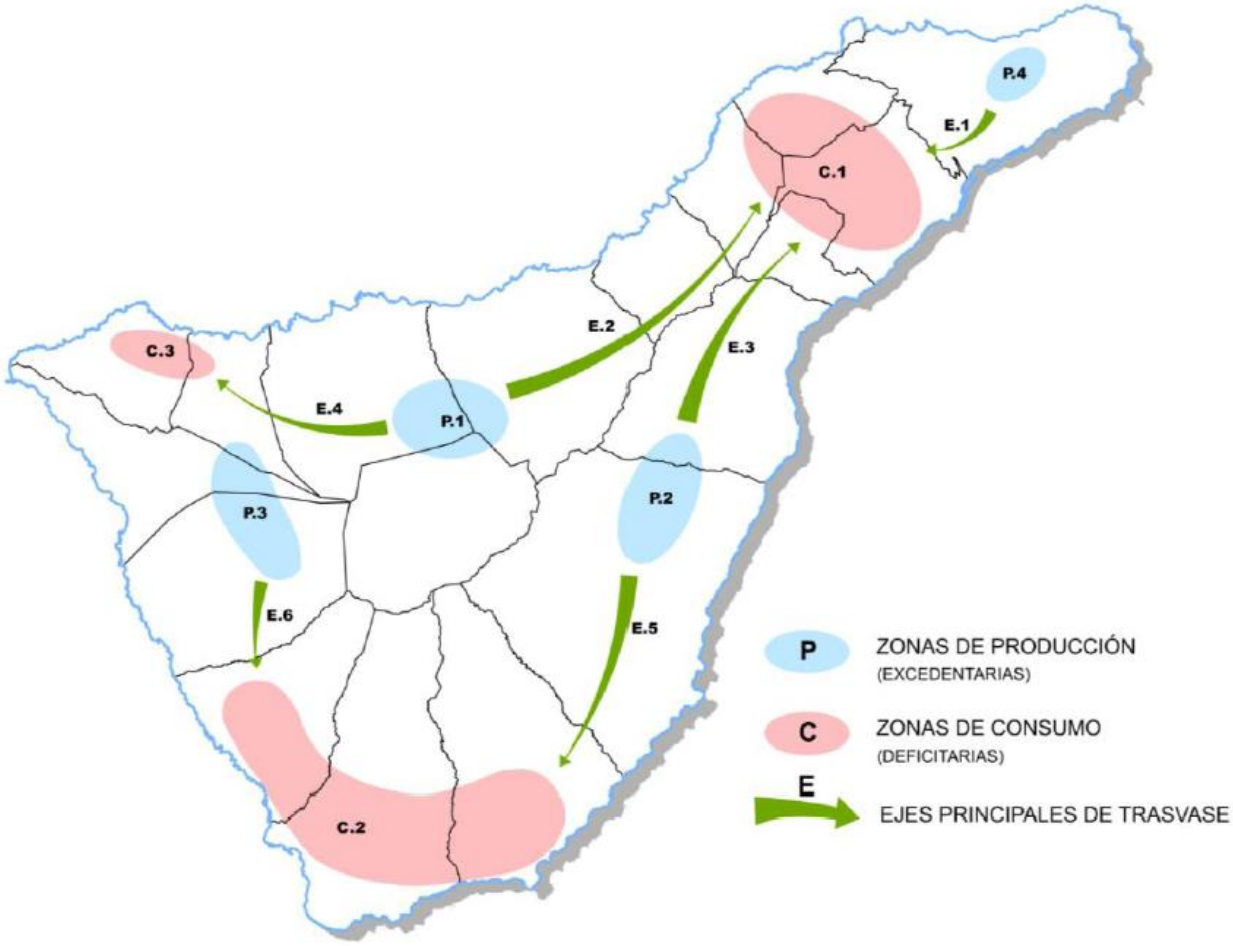


Figura 74. Esquema del sistema de transporte insular de aguas.

En el caso de las aguas subterráneas gestionadas por BALTEN, alumbradas directamente por la entidad (pozo de La Florida), indirectamente (a través de la Comunidad de Aguas del Pris) o tras haber sido almacenadas en cualquiera de las balsas adscritas, los precios coinciden con los aplicados a las aguas superficiales e incluyen, en su caso, el transporte a través de las conducciones adscritas al servicio.

BALTEN también posee instrumentos para la recuperación de costes de los servicios de almacenamiento y transporte de agua que presta a terceros.

Transporte (€/m^3)	
Redes de Aducción y Distribución de todas las balsas y depósitos	0,0849
Conducción Pozo Barranco Chacorche (Candelaria)	0,0436
Canal del Estado (Fasnia-Arico)	0,0436
Conducción Tágara-Vilaflor (Guía-Vilaflor)	0,0436
Prolongación del Canal Intermedio a Los Menores (Adeje)	0,0436
Conducciones de evacuación de salmuera de EDAS	0,0849

Tabla 39. Precios públicos aprobados por el Consejo de Gobierno Insular del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife para el transporte de agua a través de las conducciones adscritas a BALTEN.

Almacenamiento (€/1000m³/día)	
Día de almacenamiento en balsa	3,2577

Tabla 40. Precios públicos aprobados por el Consejo de Gobierno Insular del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife para el almacenamiento de agua en las infraestructuras adscritas a BALTEN.

Únicamente se ha detectado déficit de instrumentos de recuperación de costes en el caso de las aguas propias de algunos municipios como Vilaflor de Chasna, cedidas sin contraprestación al servicio de abastecimiento urbano y en el Canal del Norte.

Distribución de agua para riego en baja

Cuando el servicio de distribución de agua para riego en baja es prestado por la E.P.E.L. BALTEN la recuperación de costes se realiza mediante la aplicación de los precios públicos volumétricos aprobados por el Consejo de Gobierno Insular del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife para el suministro de agua por BALTEN.

Para el servicio gestionado por Teidagua, S.A. en los municipios de San Cristóbal de La Laguna y Tacoronte existen tarifas aprobadas para el uso ganadero en ambos municipios, y para el uso agrícola en el segundo.

San Cristóbal de La Laguna		€/m³
Pequeños consumos ganaderos	De 0 a 20 m³	0,29
	De 21 a 30 m³	0,98
	> 30 m³	1,46
Grandes consumos ganaderos	De 0 a 20 m³	0,31
	De 21 a 30 m³	1,23
	> 30 m³	1,97

Tabla 41. Tarifas aprobadas para el consumo ganadero en San Cristóbal de La Laguna (BOP nº 107 de 2012).

En el caso del municipio de Fasnia, el Ayuntamiento presta el servicio de distribución y venta del agua de riego o para regadío del embalse o balsa “Chifira”. La contraprestación resultante, 0,80 €/m³, está referida también a los servicios prestados en alta, y tiene naturaleza jurídica de precio privado, de acuerdo con la ordenanzas aprobadas (BOP nº5 de 2002 y BOP nº166 de 2006).

El Ayuntamiento de Vilaflor de Chasna presta el servicio de distribución de agua para riego y los servicios previos en alta, hasta la parcela del usuario, utilizando para ello tanto la infraestructura pública de que dispone, como infraestructura privada para cuyo uso cuenta con autorización. El importe de la contraprestación es de 0,32 €/pipa (0,67 €/m³).

Abastecimiento urbano

La naturaleza jurídica de la tarifa de abastecimiento ha sido objeto de amplio debate. De hecho, en palabras de la Sentencia del TS de 16 de julio de 2012, esta cuestión no ha sido pacífica, como pone de manifiesto la jurisprudencia, debido esencialmente a los vaivenes y a los cambios normativos que se han ido produciendo con el transcurso de los años, entre otras razones, para ajustarse a la doctrina del Tribunal Constitucional.

Sin embargo, con la supresión del segundo párrafo del artículo 2.2.a) de la *Ley 58/2003, de 17 de diciembre, General Tributaria*, se restablece un criterio diferenciador para distinguir entre tasa y tarifa en relación a la prestación de los servicios públicos locales en base a la condición del ente gestor de los mismos.

En el sentido anterior, si un ente local gestiona directamente, sin ningún tipo de delegación, el servicio público, debe exigir una tasa, mientras que si la entidad que gestiona el servicio público es una sociedad privada municipal o una empresa privada a través de un contrato administrativo de gestión del servicio, las contraprestaciones no pueden ser calificadas de Derecho público, sino como ingresos de Derecho privado intervenidos administrativamente, esto es, conceptuados como tarifas.

La facturación se realiza con periodicidad bimestral, salvo en los municipios de Vilaflor, San Juan de la Rambla y Tegueste, donde se factura trimestralmente.

Todos los municipios facturan en función de los m^3 usados por el abonado, con al menos 3 bloques tarifarios y hasta un máximo de 7 (El Sauzal).

Estructura tarifaria en municipios		
Nº de bloques	**Nº municipios**	**% del total**
3	6	19%
4	12	39%
5	6	19%
6	5	16%
7	2	6%
	31	**100%**

Tabla 42. Análisis del número de bloques tarifarios establecidos para el uso doméstico en los 31 municipios de Tenerife.

Las tarifas aplicadas a cada bloque aumentan con el consumo, aunque no existe homogeneidad en cuanto al número de bloques, ni los incrementos entre ellos.

En 24 de los municipios se factura una cuota fija, además de la volumétrica, que en el caso del uso doméstico varía entre 0,41 €/mes y 8,22 €/mes, con un valor promedio de 4,65 €/mes, incluyendo la cuota de mantenimiento de contadores.

Dieciocho municipios facturan un consumo mínimo, habitualmente 5 m^3/bimestre. Esta práctica hace que no existan incentivos para el uso eficiente del recurso dentro de este tramo de consumo. El consumo mínimo más elevado lo encontramos en el Municipio de Vilaflor de Chasna, donde alcanza los 80 m^3/trimestre.

Para comparar las diferentes cuantías mínimas (cuota fija del servicio, cuota de mantenimiento de contadores, consumo mínimo, etc.) se ha simulado el coste para el usuario de consumir 0 m^3 en cada municipio, obteniendo un rango comprendido entre los 0,78 €/mes de El Tanque y los 9,20 €/mes de Arona.

La imposición de una cuota fija hace que el coste unitario para el usuario sea decreciente durante los primeros metros cúbicos consumidos, y este efecto puede predominar sobre el incremento producido por la estructura de bloques si la cuota fija es muy elevada.

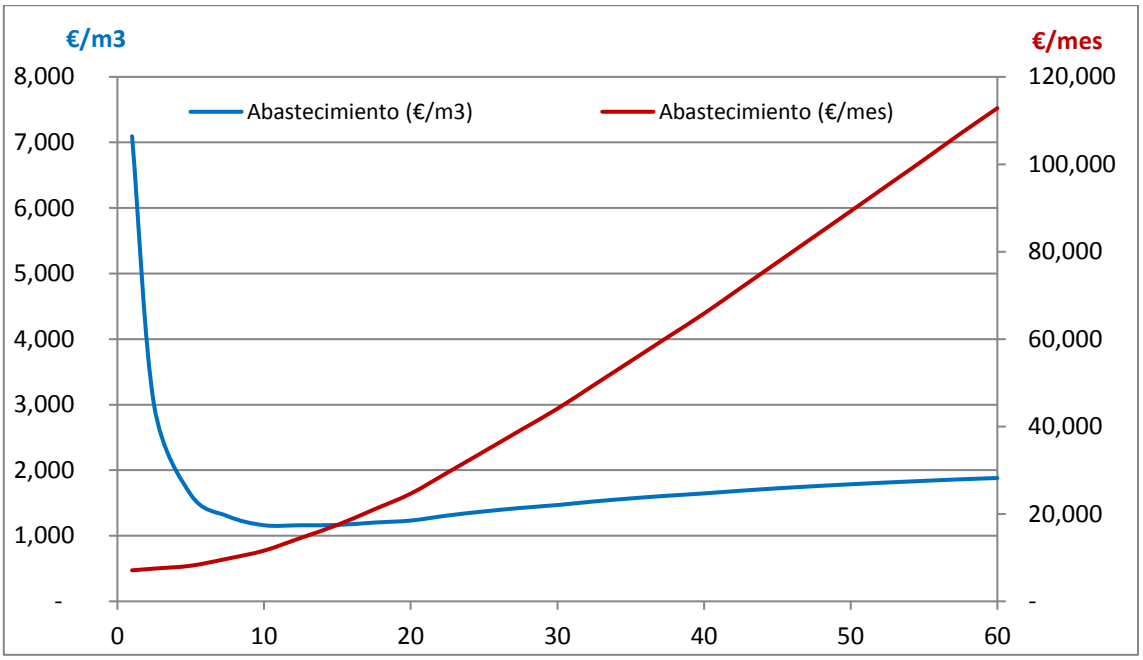


Figura 75. Evolución de la tarifa (€/m3) y el coste medio mensual (€/mes) en función del volumen mensual consumido (m3/mes).

Para estimar la tarifa media ponderada del servicio en la Isla se ha tomado un consumo per cápita de 203 L/hab./día, resultado de dividir el volumen total facturado por la población insular y se ha tenido en cuenta que el promedio insular de personas por vivienda principal es de 2,68.

La tarifa promedio resultante para el consumo tipo estimado, 16,57 m^3/mes, fue 1,19 €/m^3. Este valor presenta un elevada desviación estándar, 0,29, lo que advierte del desigual nivel de recuperación de costes existente en los municipios de la Isla.

Reutilización

Cuando el servicio de reutilización en alta es prestado por el principal agente, la E.P.E.L. BALTEN, la recuperación de costes se realiza mediante la aplicación de los precios públicos volumétricos aprobados por el Consejo de Gobierno Insular del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife para el suministro de agua depurada por BALTEN.

Zona	Origen	Agua depurada (€/m³)
5	Depósito EDAR Mirabal	0,2262
6	Balsa de Valle de San Lorenzo (con terciario de desalación)	0,5557
6	Conducción de Transporte Santa Cruz - Arona	0,4523
6	Conducción de Transporte Adeje/Arona - San Lorenzo (Con terciario de desalación)	0,504
6	Conducción de Transporte Adeje/Arona - Santiago (Con terciario de desalación)	0,504
6	Estación de Bombeo Santa Cruz de Tenerife	0,1693

Tabla 43. Precios públicos aprobados por el Consejo de Gobierno Insular del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife para el suministro de agua depurada por BALTEN.

El agua reutilizada por la empresa mixta que gestiona el abastecimiento y el saneamiento de Santa Cruz de Tenerife, Empresa Mixta de Aguas de Santa Cruz de Tenerife, S.A. (EMMASA), se destinó exclusivamente al riego de jardines municipales, uso en el que no existe un usuario claro y en el que, por tanto, los costes se financian por la vía impositiva, a través de los presupuestos del Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife.

Desalación

La recuperación de costes del servicio de desalación de aguas de mar y del de desalinización de aguas blancas salobres se realiza vía tarifa o tasa de abastecimiento, ya que sus costes se incorporan a los del servicio de distribución.

El CIATF ha suscrito convenios con los municipios usuarios, en los que éstos se comprometen a adquirir un caudal mínimo que garantice la viabilidad de la planta, y en virtud de los cuales el CIATF les traslada mensualmente los costes de explotación y una dotación para el fondo de inversión, mediante notas de cargo. En caso de impago, estos convenios prevén la detracción del montante adeudado de la Carta Municipal. Los Ayuntamientos que gestionan el servicio de forma indirecta facturan el importe de dichas notas de cargo a las empresas gestoras, quienes a su vez lo repercuten en la tarifa de abastecimiento. En los servicios gestionados directamente, son los Ayuntamientos quienes incorporan el coste de la desalación a los costes del servicio de distribución de agua potable.

En Santa Cruz de Tenerife y la Caleta de Adeje, el gestor de ambos servicios coincide y sus costes se trasladan a los usuarios en la tarifa de abastecimiento.

En las instalaciones gestionadas por BALTEN, este coste se traslada a los usuarios en los precios públicos aprobados por el Consejo de Gobierno Insular del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife para el suministro de aguas blancas.

Recogida y depuración en redes públicas

Con la supresión del segundo párrafo del artículo 2.2.a) de la *Ley 58/2003, de 17 de diciembre, General Tributaria*, se restablece un criterio diferenciador para distinguir entre tasa y tarifa en relación a la prestación de los servicios públicos locales en base a la condición del ente gestor de los mismos.

En el sentido anterior, si un ente local gestiona directamente, sin ningún tipo de delegación, el servicio público, debe exigir una tasa, mientras que si la entidad que gestiona el servicio público es una sociedad privada municipal o una empresa privada a través de un contrato administrativo de gestión del servicio, las contraprestaciones no pueden ser calificadas de Derecho público, sino como ingresos de Derecho privado intervenidos administrativamente, esto es, conceptuados como tarifas.

Del análisis de las tasas y tarifas de saneamiento se desprende que aún existe déficit de instrumentos para la recuperación de los costes de este servicio. De acuerdo con el trabajo de recopilación realizado, diez municipios carecían de tasa de alcantarillado en el momento de redacción de este trabajo y entre los que sí tenían, tres no facturaban por el servicio de depuración, sino únicamente por el alcantarillado.

Municipio	Denominación de instrumentos de recuperación de costes	Alcantarillado	Depuración
Santa Cruz de Tenerife	Tasa por la prestación del servicio de alcantarillado	SÍ	SÍ
	Tasa por depuración o vertido de aguas negras, residuales y pluviales		
El Rosario	Tasa por prestación del servicio de alcantarillado (incluye depuración)	SÍ	SÍ
Candelaria		SÍ	NO
Arafo		NO	NO
Güímar	Tasa por la prestación del servicio de alcantarillado	SÍ	NO
Fasnia	Tasa por la prestación del servicio público de alcantarillado	SÍ	NO
Arico	Tasa por la prestación del servicio de alcantarillado	SÍ	NO
Granadilla de Abona	Tasa de alcantarillado y depuración de aguas	SÍ	SÍ
San Miguel de Abona	Tasa por el Servicio de Alcantarillado y Tratamiento y Vertido de Aguas Residuales del Sistema de Saneamiento	SÍ	SÍ
Vilaflor		NO	NO
Arona	Tasa por el servicio de alcantarillado (incluye depuración)	SÍ	SÍ
Adeje	Tasa de saneamiento y evacuación de aguas residuales y pluviales	SÍ	SÍ
Guía de Isora		NO	NO
Santiago del Teide	Tasa por prestación del servicio de alcantarillado	SÍ	NO
Buenavista del Norte	Tasa por alcantarillado	SÍ	NO
Los Silos	Taso por los servicios de saneamiento y alcantarillado	SÍ	NO
Garachico		NO	NO
El Tanque		NO	NO
Icod de los Vinos		NO	NO
La Guancha		NO	NO

Municipio	Denominación de instrumentos de recuperación de costes	Alcantarillado	Depuración
San Juan de la Rambla		NO	NO
Los Realejos	Tasa por la prestación del servicio de alcantarillado (incluye depuración)	SÍ	SÍ
Puerto de la Cruz	Tasa de alcantarillado	SÍ	SÍ
	Tasa por la prestación del servicio de depuración aguas residuales		
La Orotava	Tasa de alcantarillado (incluye depuración)	SÍ	SÍ
Santa Úrsula		NO	NO
La Victoria		NO	NO
La Matanza de Acentejo		SÍ	NO
El Sauzal	Tasa por el servicio de alcantarillado	SÍ	NO
Tacoronte	Precio público por el servicio de alcantarillado, evacuación de excretas y depuración de aguas residuales y sobre control y mantenimiento preventivo de otros vertidos (incluye depuración)	SÍ	SÍ
Tegueste	Tasa por el servicio de alcantarillado, evacuación de excretas y depuración de aguas residuales y sobre el control y mantenimiento preventivo de otros vertidos (incluye depuración)	SÍ	SÍ
San Cristóbal de La Laguna	Tarifa de saneamiento	SÍ	SÍ
	Tarifa de depuración		

Tabla 44. Análisis de tasas y tarifas de saneamiento.

El orden geográfico en el que se ha ordenado la tabla anterior permite apreciar un patrón en la recuperación de costes: el nivel de recuperación de costes es mayor en las grandes ciudades y los sistemas comarcales gestionados por el CIATF. Una explicación para esta pauta la encontramos en el PHI, que advertía ya en 1996 que "*El pequeño tamaño de la mayoría de las depuradoras las hace de difícil mantenimiento, complicando aún más una situación caracterizada por la incapacidad técnica y sobre todo económica de los municipios. Las economías de escala brillan por su ausencia.*"

Hoy día, las economías de escala ya no brillan por su ausencia gracias al desarrollo de algunos de los sistemas previstos en el PHI. Sin embargo, como consecuencia de la crisis económica se ha visto acentuada la incapacidad económica de los municipios, a la que debe unirse el papel secundario que ha ocupado el saneamiento en las prioridades municipales.

La tipología tarifaria es variada:

- Un único bloque tarifario variable (Tegueste, Tacoronte, Puerto de La Cruz, Buenavista del Norte).
- Cuota fija más un bloque tarifario variable (Santa Cruz, El Rosario, San Miguel de Abona y La Laguna).
- 20% de la factura de abastecimiento (Arico y El Sauzal).

- Cuota fija, consumo mínimo, y bloque tarifario variable único para consumos superiores al mínimo (Güímar).
- Consumo mínimo, y bloque tarifario variable único para consumos superiores al mínimo (Fasnia, Granadilla, Arona, Adeje y La Orotava).
- Consumo mínimo, cuota fija para consumos adicionales hasta un volumen determinado, y variable a partir de éste (Los Silos).
- Cuota fija (Santiago del Teide y Los Realejos).

La tasa media ponderada (con la población) del servicio en la Isla, para un consumo de 200L/hab./día y el promedio insular de personas por vivienda 2,68, es decir, para un consumo tipo de 16,29 m^3/mes, es de 0,35 €/m^3. Como ocurre con el abastecimiento, este valor presenta un elevada desviación estándar, al variar las tasas en el rango entre 0 y 0,62 €/m^3, con lo que nivel de recuperación de costes es desigual entre los municipios de la Isla.

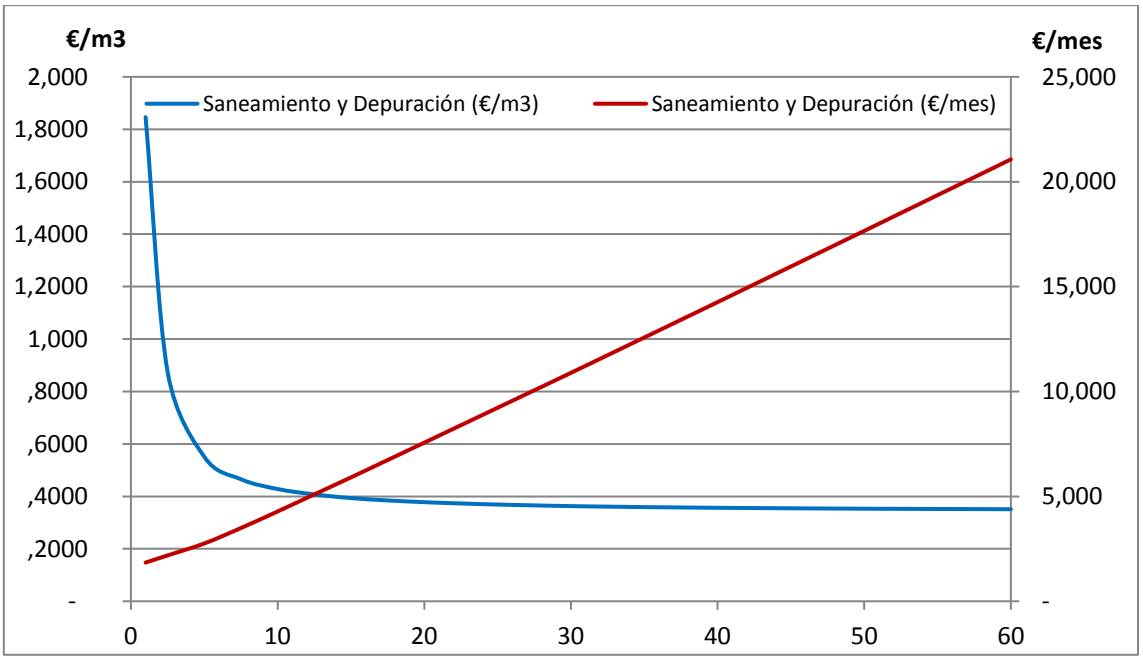


Figura 76. Evolución de la tasa de saneamiento (alcantarillado y, en su caso, depuración) (€/m3) y el coste medio mensual (€/mes) en función del volumen mensual consumido (m3/mes).

Canon de ocupación y utilización de terrenos de dominio público hidráulico

El "canon de ocupación y utilización de terrenos de dominio público hidráulico" grava la ocupación o utilización de terrenos que requiera autorización o concesión del dominio público hidráulico y está destinado a la protección y mejora del mismo. Se encuentra regulado en la *Ley 12/1990*, *de 26 de julio*, *de Aguas* y en el *Decreto 86/2002*, *de 2 de julio*, *por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico*.

Canon de control de vertidos

Este instrumento, regulado en el *Decreto 174/1994*, *de 29 de julio*, *por el que se aprueba el Reglamento de Control de Vertidos para la protección del Dominio Público Hidráulico*, grava los vertidos autorizados y está destinado a la protección y mejora del dominio público hidráulico, de conformidad con lo previsto en la planificación hidrológica. Su importe es el resultado de multiplicar la carga contaminante, expresada en unidades de contaminación, por el valor asignado a la unidad.

Deflactores (base 2012)

El año base escogido para el presente estudio es el ejercicio 2012. En consecuencia y tal como se ha detallado en el apartado correspondiente a las fuentes de información, se ha recopilado la información sobre los gastos corrientes en dicho ejercicio. No obstante, para estimar los costes de inversión ha sido necesario recopilar series plurianuales en euros corrientes, que deben convertirse a euros constantes del año base para su análisis. Para llevar a cabo esta transformación se multiplica la inversión ejecutada en cada ejercicio por un factor de conversión, común para el conjunto de los análisis de recuperación de costes de las distintas DD.HH.

Año	Deflactor	Factor de conversión
1989	0,458	2,184
1990	0,489	2,047
1991	0,518	1,932
1992	0,548	1,824
1993	0,576	1,737
1994	0,603	1,659
1995	0,631	1,585
1996	0,654	1,53
1997	0,666	1,501
1998	0,679	1,474
1999	0,694	1,44
2000	0,718	1,392
2001	0,744	1,344
2002	0,767	1,304
2003	0,79	1,266
2004	0,814	1,228
2005	0,842	1,188
2006	0,871	1,148
2007	0,895	1,117
2008	0,932	1,073
2009	0,929	1,076
2010	0,946	1,057
2011	0,976	1,024

2012	1	1
2013	1,014	0,986
2014	1,013	0,988
2015	1,017	0,984

Tabla 45. Tabla de factores de conversión a precios base de 2012.

Anualización de los costes de inversión

Por su carácter plurianual, los costes de capital, una vez corregidos conforme al apartado anterior, deben ser anualizados mediante el cálculo del Coste Anual Equivalente (CAE). Sólo así pueden añadirse a los gastos corrientes para obtener el total de costes financieros del servicio.

$$CAE_{inversión} = I \cdot \frac{r \cdot (1+r)^n}{(1+r)^n - 1}$$

Donde “r” es la tasa de descuento en tanto por uno; “n”, la vida útil en años; y “I”, la Inversión inicial a precios constantes de 2012.

En aras de homogeneizar la metodología del presente estudio con los correspondientes a las distintas DD.HH., se han adoptado los valores de vida útil (n) y tasa de descuento (r) propuestos en las distintas guías facilitadas por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

r = 2% n = 25 años

Información para el cálculo del nivel de recuperación de costes

La primera fase para el cálculo del nivel de recuperación de costes ha consistido en la identificación, recogida y análisis de la diversa información disponible. En general, se ha podido constatar un notable incremento del número de fuentes disponibles respecto a la fase anterior, consecuencia del incremento de la transparencia en Administraciones Públicas y de los esfuerzos realizados en el marco del primer y segundo ciclo de planificación. No obstante, la información obtenida, aunque en muchos casos consultables por medios telemáticos, exige un tratamiento individualizado de minería de datos, al presentarse en formatos difícilmente explotables.

Así, en el proceso de revisión abordado se han utilizado principalmente las siguientes fuentes de información:

- Balance Hidráulico de 2012. Consejo Insular de Aguas de Tenerife.
- Encuesta para la fiscalización de la captación y distribución del agua por las Entidades Locales, ejercicio 2012. Audiencia de Cuentas de Canarias.
- Encuesta para la fiscalización del saneamiento del agua por las Entidades Locales, ejercicio 2013. Audiencia de Cuentas de Canarias.
- Encuesta para la fiscalización del uso agrícola del agua por las entidades locales, ejercicio 2013. Audiencia de Cuentas de Canarias.

- Informe de fiscalización de la prestación por las entidades gestoras del servicio de producción y distribución de agua potable en las siete Islas Canarias, periodo 2007-2011: isla de Tenerife. Tribunal de Cuentas.
- Inventario de obras adscritas a BALTEN.
- Informes sobre las solicitudes de modificación de tarifas de abastecimiento de agua de distintos Ayuntamientos. Varios ejercicios. Comisión Territorial de Precios de Canarias.
- Encuesta de proveedores de abastecimiento municipal, ejercicio 2012. Consejo Insular de Aguas de Tenerife.
- Presupuestos liquidados de las distintas Administraciones que intervienen, gestionando y/o financiando, en la prestación de los servicios urbanos del agua.
- Presupuestos liquidados de todos los Ayuntamientos salvo Vilaflor de Chasna. Ejercicios desde 2010 a 2013, y parcialmente 2014.
- Presupuestos liquidados del Cabildo Insular de Tenerife. Ejercicios desde 2001 hasta 2013.
- Presupuestos liquidados del Consejo Insular de Aguas de Tenerife. Ejercicios desde 1996 hasta 2014.
- Previsiones presupuestarias del Consejo Insular de Aguas de Tenerife. Ejercicio 2015.
- Presupuestos liquidados del Gobierno de Canarias. Ejercicios desde 1999 a 2013.
- Notas de cargo e informes para las Comisiones de Seguimiento de los distintos sistemas gestionados por el Consejo Insular de Aguas de Tenerife. Ejercicio 2012.
- Auxilios a obras de captación. Ejercicios desde 2010 hasta 2013. Consejo Insular de Aguas.
- Subvenciones a la producción de agua desalada. Ejercicios desde 2010 a 2014. Consejo Insular de Aguas de Tenerife.
- Ordenanzas fiscales de abastecimiento y saneamiento de los 31 Ayuntamientos de la Isla vigentes en mayo de 2016.
- Obras del Plan Insular de Cooperación 2007-2010 y Programación de las obras del Plan Insular de Cooperación 2014-2017.
- Convenio Gobierno de Canarias-Estado (Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino) de 2007 para obras hidráulicas.
- Cuentas Anuales e Informe de Gestión de Teidagua, S.A. Ejercicio 2013. Teidagua, S.A.

- Cuentas Anuales de la E.P.E.L. BALTEN. Ejercicio 2012.
- Pliego de condiciones técnicas que habrán de regir en la contratación del servicio para "realización de las funciones de operación, mantenimiento y conservación de las instalaciones del sistema de reutilización y desalación de la Isla de Tenerife". BALTEN.
- "Ampliación de las instalaciones de la EDAS del Complejo Hidráulico de Valle San Lorenzo 2ª Fase". BALTEN.
- Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales (EIEL).
- El nuevo Plan Hidrológico de Tenerife (PHT), pendiente de aprobación definitiva-; y el Plan Hidrológico Insular (PHI) de 1996.
- Encuesta sobre suministro y saneamiento del agua por CC.AA. del Instituto Nacional de Estadística (INE).
- Simulación de la evolución del sistema acuífero, periodo 2004 - 2040, usando el modelo de flujo subterráneo (MFS). Consejo Insular de Aguas de Tenerife.
- Etc.

La diversidad de agentes, las interrelaciones entre ellos, el hecho de que operen indistintamente uno u otro servicio, hace que **resulte complejo el reparto de los costes por servicios**. La contabilidad se realiza por agentes y no suele ser habitual que exista un desglose de los mismos por servicios. Lo usual es que las partidas se clasifiquen en un único grupo funcional, por ejemplo: "*161 Saneamiento*, *abastecimiento y distribución de agua*", en que los gastos se distribuyen conforme a criterios económicos, no así en función de los servicios a los que pertenecen.

Asimismo, la distribución de las inversiones de acuerdo a series conocidas de duración insuficiente plantea un problema añadido. El peso de cada servicio en las inversiones ha variado sensiblemente con el paso del tiempo, predominando las actuaciones destinadas a recursos convencionales en un primer momento y posteriormente la reutilización, seguida de la desalación y las actuaciones de saneamiento. Por todo ello, cuando ha sido posible, se han utilizado inventarios de inversiones de los diferentes servicios.

Costes de los servicios del agua

Servicios de agua superficial en alta

Para estimar los costes del servicio de agua superficial en alta se ha supuesto que se recuperan todos los costes salvo la inversión financiada a fondo perdido por las Administraciones Públicas. De esta forma, como primera aproximación, se han obtenido los mismos a partir de los ingresos.

En lo que respecta a los costes de capital, la principal dificultad radica en diferenciar los costes que deben adscribirse a únicamente a este servicio, el cual está íntimamente ligado al servicio de las aguas subterráneas, ya que comparte redes de transporte, balsas, etc.

Esta diferenciación se ha soslayado considerando como costes de inversión únicamente los relativos a los tomaderos necesarios para la captación de esta agua y las conducciones de aducción asociadas. La valoración de estas infraestructuras se ha realizado a partir de un inventario provisional de las infraestructuras adscritas a BALTEN, a la espera de que concluyan los trabajos iniciados a principios de 2016 para la «Elaboración del inventario de bienes adscritos por el ECIT a la EPEL BALTEN».

Actuación	Municipio	Tipo de actuación	Inicio de actividad	Presupuesto (€de 2012)
«Tomadero en el Barranco del Agua»	Los Silos	Obra captación de aguas escorrentía.	1988	142.111
«Captación de Escorrentías en la Zona de Las Portelas y El Palmar»	Buenavista	Obra captación de aguas escorrentía.	1991	792.386
«Depósito Regulador de Montaña de Taco»	Buenavista-Los Silos	Balsa reguladora agua blanca, Conducciones de aducción, Estación de bombeo y Tomadero.	1985	6.902.881
«Balsa de Llanos de Mesa»	San Juan de la Rambla	Balsa reguladora agua blanca, Conducciones de aducción, Red distribución y Tomadero.	1987	3.927.944
«Depósito Regulador de San Antonio»	La Matanza	Balsa reguladora agua blanca, Conducciones de aducción, Red distribución y Tomadero.	1991	2.737.424
«Depósito Regulador de Valle Molina»	Tegueste	Balsa reguladora agua blanca, Conducciones de aducción, Red distribución y Tomadero.	1987	5.331.367
Tomadero en el Barranco del Infierno	Tegueste	Obra Captación de aguas escorrentía.	1989	243.368
Captación y Aprovechamiento de Escorrentías del Barranco de Santos (2ª Fase)	La Laguna	Obra captación y transporte de aguas escorrentía.	1992	1.129.907
«Depósito Regulador de Trevejos. Modificado de la Fase III-B» (Tomadero de Trevejos e inicio Tub Aducción)	Vilaflor	Tomadero.	2004	236.579
«Obras Complementarias en el Tomadero de Trevejos»	Vilaflor	Tomadero.	2007	279.450
TOTAL				**21.723.417**

Tabla 46. Extracto del inventario previo de bienes adscritos a BALTEN.

En total, se han valorado 29 tomaderos aplicando el coste unitario obtenido a partir de la información disponible para 8 de ellos.

Los resultados obtenidos con esta metodología fueron los siguientes.

Servicios del agua	Usos del agua	Operación y mantenimiento (M€)	Inversión CAE* (M€)	Coste financiero total (M€)
Servicios de agua superficial en alta	1 Urbano			
	2 Agricultura/ganadería	0,5	0,4	**0,9**
	3 Industria/energía			
	TOTAL	**0,5**	**0,4**	**0,9**

Tabla 47. Costes del servicio de agua superficial en alta por usos.

Servicios de agua subterránea en alta

El mercado del agua, en sus transacciones privadas, repercute íntegramente los costes del servicio, de forma que los ingresos cubren la totalidad de los costes financieros. El único matiz identificado al respecto lo constituyen los **auxilios a obras de captación** previstos en la Ley de Aguas para aquéllas inscritas en el Registro de Aguas. No obstante, no se concedieron ayudas de este tipo en los últimos dos años de la serie analizada (2010- 2013), entre ellos el año base del presente estudio (2012).

AÑO	TOTAL INVERSIÓN SUBVENCIONABLE (€ corrientes)	SUBVENCIÓN (€ corrientes)	% SUBVENCIÓN/TOTAL INVERSIÓN SUBVENCIONABLE
2010	3.602.961,36	570.168,40	16%
2011	1.993.591,12	485.113,04	24%
2012		-	
2013		-	

Tabla 48. Auxilios a obras de captación otorgados por el CIATF.

Por tanto, es posible conocer los costes del servicio a partir de los ingresos obtenidos de la Encuesta para la fiscalización de la captación y distribución del agua por las Entidades Locales (2012) de la Audiencia de Cuentas de Canarias y la Encuesta de proveedores de abastecimiento municipal (2012) elaborada por el Consejo Insular de Aguas de Tenerife.

Los municipios de la Isla son generalmente titulares de una porción de las aguas que se alumbran bajo sus montes, aproximadamente un 7% de las aguas subterráneas asignadas al uso urbano. A estas aguas se las conoce como “aguas propias”. Por norma general, los Ayuntamientos asignan a este recurso un precio, y el producto del mismo por el volumen forma parte de la partida de compras de agua del servicio de abastecimiento. No obstante, en algunos casos el precio asignado a las aguas propias es inferior al precio medio de las compras realizadas por el gestor del servicio en el mercado del agua, y en ocasiones puede ser inexistente, por lo que se considera que podría existir una subvención al servicio de unos 1,8 millones de euros por aguas tarificadas a precio reducido, o aportadas al servicio sin contraprestación. Para tener en cuenta esta situación, los costes obtenidos para el uso urbano se han corregido, incorporando los costes de las aguas propias no facturadas al servicio de distribución, y la parte no repercutida en las facturadas a precio inferior al del mercado, al considerarse que su menor precio se debe a la no repercusión de la totalidad de los costes.

En el uso agrícola se ha pretendido tener en cuenta el efecto de la E.P.E.L. BALTEN, añadiendo los costes anualizados de inversión de las infraestructuras que gestiona al total obtenido a partir de los ingresos; sin embargo, esta corrección ha mostrado escasa importancia relativa, y apenas modifica los resultados obtenidos.

Para realizar el reparto de costes entre operación y mantenimiento e inversión se han tenido en cuenta las diferencias entre pozos y galerías. Pues, mientras en los primeros predomina el coste de la energía de bombeo; en los segundos el principal coste es la amortización de la infraestructura realizada.

Con el procedimiento descrito se han obtenido los siguientes valores:

Servicios del agua	Usos del agua	Operación y mantenimiento (M€)	Inversión CAE* (M€)	Coste financiero total (M€)
Servicios de agua subterránea en alta	1 Urbano	14	25,2	**41**
	2 Agricultura/ganadería	14,8	26,5	**43,2**
	3 Industria/energía	1	1,8	**2,9**
	TOTAL	**29,8**	**53,5**	**87,2**

Tabla 49. Costes del servicio de agua subterránea en alta por usos.

Distribución de agua para riego en baja

No se dispone de información que permita conocer los costes del servicio de agua para riego en baja. Tampoco ha sido posible aplicar la metodología propuesta en la “Guía de contenidos homogéneos para que los planes cumplan con los requerimientos del Reporting y de la Instrucción” elaborada por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Este procedimiento se basa en datos de una encuesta sobre derramas realizada por Tragsatec en el año 2007 y en la hipótesis los colectivos de riego repercuten a los regantes todos los costes por el servicio de distribución, de modo que el coste del servicio es igual al ingreso estimado. No obstante, los resultados obtenidos de este estudio no son extrapolables a la demarcación hidrográfica de Tenerife, ya que la información se ha obtenido exclusivamente a partir de comunidades de regantes ubicadas en demarcaciones intercomunitarias.

CUENCA	€/ha	€/m^3	€	€/riego	€/otros conceptos
NORTE	47,28	0,004	29,06	-	0,09
DUERO	24,74	0,031	5,10	-	13,08
TAJO	44,86	0,003	18,87	-	4,93
GUADIANA	29,32	0,031	6,75	0,08	19,54
GUADALQUIVIR	262,90	0,064	4,61	0,00	11,37
SEGURA	45,46	0,213	14,09	6,01	32,57
JUCAR	256,93	0,167	22,20	0,17	6,00
EBRO	106,18	0,024	7,87	4,60	6,55

Tabla 50. Cuotas medias por demarcación. Tragsatec (2008), “Estudio de los costes asociados al uso del agua de riego, cánones, tarifas y derramas pagados por los regantes".

Abastecimiento urbano

Los costes de explotación del servicio urbano en 2012 ascendieron a 108,1 millones de euros para el conjunto de las Entidades de Abastecimiento y Saneamiento (EAS) de la Isla, de acuerdo con la encuesta realizada a los Ayuntamientos titulares por la Audiencia de Cuentas de Canarias.

Gastos de explotación	**108.066.234 €**	**96,10%**
Compra de agua y/o pago de cánones	50.633.507	45,00%
Productos químicos y reactivos	433.717	0,40%
Energía	4.855.264	4,30%
Personal	18.502.796	16,40%
Gastos en vehículos (combustibles, reparaciones,...)	914.775	0,80%
Gastos en conservación de obras e instalaciones	1.197.846	1,10%
Gastos en conservación de la red de distribución	4.445.749	4,00%
Gastos diversos (material oficina, comunicaciones,…)	1.089.483	1,00%
Tributos e impuestos	3.389.017	3,00%
Dotación amortización inmovilizado material	8.027.958	7,10%
Otros gastos de explotación	6.059.785	5,40%
Arrendamientos	2.075.328	1,80%
Suministros (oficinas y almacenes)	217.372	0,20%
Remuneraciones a agentes mediadores	8.248	0,00%
Primas de Seguros	238.420	0,30%
Control sanitario	997.368	0,90%
Contratación Servicios Técnicos	2.172.995	1,90%
Confección exterior de recibos	258.549	0,20%
Otros	2.548.057	2,30%
Gastos Financieros	**3.338.042 €**	**3,00%**
Gastos Extraordinarios	**561.887 €**	**0,50%**
Amortización Financiera	**533.781 €**	**0,50%**
TOTAL COSTES EAS ABASTECIMIENTO	**112.499.944 €**	**100,00%**

Tabla 51. Costes de las EAS para el servicio de abastecimiento. Elaborado a partir de datos de la Encuesta de la Audiencia de Cuentas y los informes de la Comisión Territorial de Precios.

Puesto que la encuesta realizada por la Audiencia de Cuentas de Canarias abarcaba todos los Ayuntamientos de la Isla salvo Candelaria, ha sido necesario completar la información con los datos de 2012 contenidos en el “Informe sobre la solicitud de modificación de tarifas de abastecimiento de agua del Ayuntamiento de Candelaria” elaborado en 2013.

La partida más importante dentro de los costes explotación son las compras de agua, un 47%. Estos costes forman parte del servicio de agua subterránea en alta, que repercute la práctica totalidad de los costes al servicio urbano del agua; y, del servicio de desalación, que internaliza todos los costes de explotación y parcialmente las inversiones. Por ello, para evitar la doble contabilización de los costes, se detrae la partida de compras de los costes de explotación del servicio urbano de abastecimiento.

Para obtener el Coste Anual Equivalente (CAE) de la Inversión se ha recurrido al "Informe de fiscalización de la prestación por las entidades gestoras del servicio de producción y distribución de agua potable en las siete Islas Canarias, periodo 2007-2001: Isla de Tenerife" elaborado por el Tribunal de Cuentas. La ventaja principal de este estudio es que contiene la denominación de las inversiones realizadas, de forma que se pueden excluir las relativas a otros servicios: 25 actuaciones de un total de 114, pertenecientes a los servicios de agua subterránea en alta, desalación de aguas de mar y salobres, distribución de agua para riego en baja, y recogida en redes públicas. Este trabajo permite evitar la doble contabilización de los costes de inversión, estimados para algunos de los servicios en alta en base a series de inversiones conocidas.

Otra característica útil para la obtención del CAE es que se especifica el año de puesta en uso, con lo que, utilizando los factores de corrección especificados en el apartado "Deflactores (base 2012)", es posible actualizar el importe de cada una de las inversiones de euros corrientes a euros de 2012.

			Fuente de financiación	
Entidad local	**Nº de infraestructuras**	**Coste total (€ de 2012)**	**Agente financiador**	**%**
Consejo Insular de Aguas	11	2.784.692		100%
Adeje	19	490.703	Fondos propios	100%
El Rosario	3	657.460	Estado (FEIL)	42%
	2	893.744	Estado (FEESL)	58%
Güímar	2	152.191	Fondos propios	100%
Icod de los Vinos	2	128.981	Estado (FEIL)	51%
	1	104.109	Cabildo Insular	41%
		18.372	Fondos propios	7%
La Victoria de Acentejo	1	231.784	Fondos propios	100%
Los Realejos	3	640.086	Estado (FEIL)	40%
	3	954.520	Estado (FEESL)	60%
Puerto de la Cruz	2	875.800	Estado (FEIL)	89%
	2	112.377	Fondos propios	11%
Santa Úrsula	17	643.232	Estado (FEESL)	39%
		405.109	Fondos propios	25%
		600.942	Gobierno de Canarias	36%
Tacoronte	21	312.551	Fondos propios	100%
TOTAL	**89**	**10.006.653**		

Tabla 52. Inversiones ejecutadas por los Ayuntamientos en el periodo 2007-2011. Elaborado a partir de datos del Tribunal de Cuentas.

La última razón por la cual se ha seleccionado esta fuente de información es porque además de la inversión ejecutada por los Ayuntamientos encuestados y el CIATF, aporta información sobre las obras recibidas de las empresas prestadoras del servicio de abastecimiento domiciliario de agua potable y del Consejo Insular de Aguas de Tenerife.

Recibida por	Nº de infraestructuras	Recibida de	Coste total (€ de 2012)
Puerto de la Cruz	1	Cabildo Insular de Tenerife	12.752
	7	Aqualia	156.100
Güímar	2	Cabildo Insular de Tenerife	746.191
El Sauzal	13	Canaragua	371.557
San Cristóbal de La Laguna	45	Teidagua	5.381.155
Santa Cruz de Tenerife	?	EMMASA	15.769.155
TOTAL	?		**22.436.910**

Tabla 53. Inversiones recibidas por los Ayuntamientos en el periodo 2007-2011. Elaborado a partir de datos del Tribunal de Cuentas.

Para completar la información obtenida, se analizaron los presupuestos liquidados del Gobierno de Canarias correspondientes al periodo analizado. No obstante, de acuerdo con la información obtenida, el Gobierno Regional centró sus esfuerzos en Tenerife en la ejecución de actuaciones para la recogida y depuración en redes públicas y la desalación.

Ejercicio	Localización	Denominación	Obligaciones reconocidas netas (€ corrientes)
2007	La Orotava	O.C. Colectores del saneamiento del Calle de La Orotava (Plan de saneamiento, depuración y reutilización)	279.533
2007	Arona	Plan de saneamiento, depuración y reutilización	1.102.106
2007	Granadilla de Abona	Plan de saneamiento, depuración y reutilización	200.000
2007	Güímar	Plan de saneamiento, depuración y reutilización	243.959
2007	Tenerife	Plan de saneamiento, depuración y reutilización	2.840.125
2007	La Orotava	A.T. Control y vigilancia obras de interés general islas de Tenerife, La Palma, La Gomera y El Hierro	12.000
2007	Tenerife	Asistencias técnicas para actuaciones de desarrollo de los planes en materia hidráulica	7.500
2007	Tenerife	Expropiaciones Convenio Ministerio de Medio Ambiente	7.728
2008	La Orotava	O.C. Colectores del saneamiento del Calle de La Orotava (Plan de saneamiento, depuración y reutilización)	288.411
2008	Granadilla, Tenerife	Plan de saneamiento, depuración y reutilización	656.234
2009	Tenerife	Plan de saneamiento, depuración y reutilización	913.548
2010	Granadilla de Abona	Plan de saneamiento, depuración y reutilización	26.322

Ejercicio	Localización	Denominación	Obligaciones reconocidas netas (€ corrientes)
2010	Granadilla de Abona	EDAM de Granadilla 1ª Fase	2.528.195
2010	Tenerife	Estación desaladora de agua de mar del Oeste	1.750.600
2010	Tenerife	Asistencias técnicas y expropiaciones Convenio Ministerio de Medio Ambiente. Obras hidráulicas	360.291
2011	Granadilla de Abona	EDAM de Granadilla 1ª Fase	4.000.000
2011	Tenerife	Estación desaladora de agua de mar del Oeste	1.999.999
2011	Tenerife	Asistencias técnicas y expropiaciones Convenio Ministerio de Medio Ambiente. Obras hidráulicas	364.193
2012	Tenerife	Plan de saneamiento, depuración y reutilización	368.129
2012	La Laguna	Plan de saneamiento, depuración y reutilización	60.542
2012	Granadilla de Abona	EDAM de Granadilla 1ª Fase	3.200.000
2012	Guía de Isora	Estación desaladora de agua de mar del Oeste	2.124.873
2012	Tenerife	Sistema de depuración Adeje-Arona II Fase	72.156
2012	Tenerife	Sistema de depuración de aguas residuales del Noroeste de Tenerife	60.874
2012	Tenerife	Asistencias Técnicas y Actuaciones Convenio	53.500
2013	Granadilla de Abona	EDAM de Granadilla 1ª Fase	2.200.000
2013	Guía de Isora	Estación desaladora de agua de mar del Oeste	1.100.000
2013	Tenerife	Asistencias técnicas y expropiaciones Convenio Ministerio de Medio Ambiente. Obras hidráulicas	4.815
2013	Tenerife	Sistema de depuración de aguas residuales del Noroeste de Tenerife	400.000
2013	Tenerife	Asistencias Técnicas y Actuaciones Convenio	128.861
Total			**27.354.495**

Tabla 54. Inversiones del Gobierno de Canarias. Elaborado a partir de los presupuestos liquidados.

En total se ha contabilizado 32,4 M€ de 2012 en un periodo de 5 años (2007-2011), que se corrigen para tener en cuenta que los servicios encuestados por el Tribunal de cuentas abarcan el 66% del agua facturada por el servicio de abastecimiento urbano. Hecha la corrección anterior, los costes obtenidos se distribuyen entre los usos dependientes del servicio. Para diferenciar los correspondientes al consumo realizado por los hogares (doméstico) del atribuible al turismo conectado en red, se realiza un reparto de los mismos en función del volumen de agua consumido por cada uso en 2012 (dato del Balance Hidráulico de 2012).

Con este procedimiento han podido obtenerse los siguientes resultados:

Servicios del agua	Usos del agua	Operación y mantenimiento (M€)	Inversión CAE* (M€)	Coste financiero total (M€)
Abastecimiento Urbano	1 Hogares	43,6	8	**51,6**
	1 Agricultura/ganadería	-	-	**-**
	1 Industria/energía	10,4	1,9	**12,3**
	TOTAL	**54,1**	**9,9**	**64**

Tabla 55. Costes del servicio de abastecimiento urbano por usos.

Reutilización

Los costes de explotación del servicio de reutilización se han obtenido del «Pliego de condiciones técnicas que habrá de regir en la contratación del servicio para la "realización de las funciones de operación, mantenimiento y conservación de las instalaciones del sistema de reutilización y desalación de la Isla de Tenerife"».

Canon Fijo Diario de Estructura (CFDe)	250	€/día	91.250,00	€/año
Canon Fijo Diario de Personal (CFDp)	1.449,63	€/día	529.114,95	€/año
Bonificaciones			-	€/año
Penalizaciones			-	€/año
Gastos Variables de Conservación (GVC)			175.000,00	€/año
Gastos Variables de Reactivos y Consumibles (GVRC)			1.210.934,08	€/año
Estación de Filtrado de Santa Cruz (EFsc)			334.049,87	€/año
Estación Desaladora de Valle de San Lorenzo (EDsl)			462.098,75	€/año
Estación Desaladora del Terciario de Adeje-Arona (EDaa)			326.180,47	€/año
Estación Desaladora de Isla Baja (EDib)			88.604,99	€/año
PEM			**2.006.299,03**	€/año
Gastos generales	13%		260.818,87	€/año
Beneficio Industrial	6%		120.377,94	€/año
PBL			**2.387.495,85**	€/año
Duración	3	años		
PBL Contrato			**7.162.487,54**	€
Baja	31%			
Presupuesto de Adjudicación Contrato			**4.958.867,41**	€
Presupuesto de Adjudicación Anual			**1.652.955,80**	€/año

Tabla 56. Costes de operación, mantenimiento y conservación de las instalaciones del sistema de reutilización y desalación adscrito a BALTEN. Elaborado a partir de datos del pliego de la concesión, y el resultado de la adjudicación.

Los valores obtenidos se han corregido para tener en cuenta la baja resultante del proceso de licitación por el cual resultaría adjudicataria la UTE compuesta por Técnicas de Desalinización de Aguas, S.A. y Syocsa-Inarsa, Instalaciones y Servicios, S.L., y para detraer los costes correspondientes a la Estación Desaladora de Isla Baja (EDib) cuya actividad se circunscribe dentro del servicio de desalación, al desalinizar aguas blancas

salobres para riego. Por último, ha sido necesario tener en cuenta que la oferta no contempla los costes por cuenta de BALTEN, en particular los costes energéticos.

Centro	Total (kWh)	Total (€)
Estación de Bombeo de Santa Cruz (EBsc)	4.988.936	366.872
Estación de Bombeo de las aguas regeneradas almacenadas en la Balsa de El Saltadero (EBes)	108.772	14.087
Estación Desaladora de Valle de San Lorenzo (EDsl)	2.633.178	250.393
Estación Desaladora del Terciario de Adeje-Arona (EDaa)	2.339.549	230.150
Estación Desaladora de Isla Baja (EDib)	716.933	95.261
TOTAL	**10.787.368**	**956.762**

Tabla 57. Consumos y costes energéticos de las instalaciones del sistema de reutilización y desalación adscrito a BALTEN. Elaborado a partir de datos del pliego de la concesión de la operación, mantenimiento y conservación de los sistemas.

Nuevamente fue necesario detraer los costes relativos a la Estación Desaladora de Isla Baja (EDib).

El último paso para obtener los costes de explotación fue añadir los costes que el Consejo Insular de Aguas de Tenerife repercute a BALTEN por servicios prestados en los sistemas de Adeje-Arona (642.709,73 €) y el Noreste (1.090,62 €), al considerarse que los mismos son atribuibles al segundo usuario. La parte correspondiente a los Fondos de Inversión se detrajo de los importes anteriores por formar parte de los costes de inversión.

Para obtener el CAE de la inversión se han anualizado, conforme a la metodología expuesta en apartado de “anualización de los costes de inversión”, las siguientes inversiones necesarias para el funcionamiento de los sistemas de reutilización Metropolitano y Adeje-Arona.

Obras del sistema de reutilización metropolitano	Año de licitación	Presupuesto (€ 2012)
Primera Fase de la Conducción de Transporte Santa Cruz-Güímar (25 km)	1983	30.569.452
Segunda Fase de la Conducción de Transporte Güímar-Arona (42 km)	1985	32.314.001
Estación de Bombeo de Aguas Depuradas de Santa Cruz de Tenerife	1988	4.907.058
Balsa de San Isidro (TM Granadilla)	1989	2.100.559
Balsa de Valle de San Lorenzo (TM Arona)	1989	6.826.819
Planta Desalinizadora de aguas en la Balsa de Valle San Lorenzo-1ª Fase (Módulos I y II)	1994	2.980.623
Proyecto de impermeabilización de la Balsa de El Saltadero (TM Granadilla)	1997	3.126.874
Proyecto de obras complementarias del de impermeabilización de la Balsa de El Saltadero (TM Granadilla)	1997	425.784
Proyecto de Ampliación de la Estación de Tratamiento de Valle San Lorenzo (Módulo III)	1997	2.164.221

Proyecto de nave-almacén en el Complejo Agrohidráulico de Valle San Lorenzo	2001	376.470
Proyecto de Estación de Tratamiento de Valle San Lorenzo (Módulo IV)	2001	1.575.873
Depósito de homogeneización de Valle de San Lorenzo	2001	1.402.146
Proyecto de obras de cubierta de la Balsa de Valle San Lorenzo (TM Arona)	2002	643.133
TOTAL		**89.413.013**

Tabla 58. Inversiones en el sistema de reutilización Metropolitano en euros del año base 2012.

Obras de reutilización de Adeje-Arona	Año de licitación	Presupuesto (€ 2012)
Conducción de Transporte de Aguas Depuradas de la EDAR de Adeje-Arona hasta Valle de San Lorenzo	1997	3.594.297,66
Estación de Tratamiento de la EDAR Adeje-Arona (Módulo I)	2001	2.627.160,95
Estación de Tratamiento de la EDAR Adeje-Arona. Módulo II	2003	1.594.577,30
Reutilización de Aguas Residuales Depuradas desde la EDAR de Adeje-Arona hasta Santiago del Teide (1ª Fase)	2003	4.858.590,11
Reutilización de Aguas Residuales Depuradas desde la EDAR de Adeje-Arona hasta Santiago del Teide (2ª Fase)	2003	9.757.398,34
Reutilización de Aguas Residuales Depuradas desde la EDAR de Adeje-Arona hasta Santiago del Teide (3ª Fase)	2003	6.742.683,06
Obra civil y equipos de medida, válvulas y piezas especiales para la arqueta de distribución de la conducción de reutilización de Adeje - Arona.	2000	41.126,85
Estación de tratamiento terciario de la EDAR Adeje - Arona. Liquidación	2002	222.159,15
Colocación de piezas especiales para la arqueta de distribución de la conducción de reutilización de Adeje - Arona	2001	40.393,66
Total		**29.478.387,08**

Tabla 59. Inversiones del sistema de reutilización de Adeje-Arona en euros del año base 2012.

Esta metodología ha permitido obtener los siguientes resultados:

Servicios del agua	Usos del agua	Operación y mantenimiento (M€)	Inversión CAE* (M€)	Coste financiero total (M€)
Reutilización	1 Urbano (riego de jardines)	0,3	0,7	**1**
	2 Agricultura/ganadería	1,9	3,9	**5,8**
	3 Industria (golf)/energía	0,8	1,6	**2,4**
	TOTAL	**3**	**6,2**	**9,2**

Tabla 60. Costes del servicio de reutilización por usos.

Desalación de agua de mar

En lo que respecta a la desalación de agua de mar, los costes se han estimado a partir de los obtenidos para las tres grandes desaladoras de la Isla: Adeje-Arona, Santa Cruz de Tenerife, y La Caleta de Adeje. Esta simplificación, impuesta por la ausencia de información sobre los costes de las desaladoras autorizadas a particulares, se considera suficientemente representativa, ya que el caudal total aportado por el conjunto de estas instalaciones supone el 66% del total registrado en el Balance de 2012.

	Capacidad (m^3/día)	Factor de utilización (%)	Total de agua producto (m^3)	Consumo específico (kWh/m^3)
EDAM de Adeje-Arona	30.000	81,63%	8.962.602	4,51
EDAM de Santa Cruz	21.000	80,65%	6.198.577	4,6
EDAM de La Caleta de Adeje	10.000	75,24%	2.753.878	4,29
	61.000		**17.915.057**	

Tabla 61. Capacidad, factor de utilización, producción y consumo específico energético de las desaladoras de Adeje-Arona, Santa Cruz y La Caleta.

En la EDAM de Adeje-Arona se han obtenido los costes de explotación de las certificaciones del Consejo Insular de Aguas. Este importe incluye los pagos por la inversión realizada, mediante concesión de obra pública, por el concesionario para ampliar la desaladora del 20.000 a 30.000 m^3/día, y las dotaciones realizadas al Fondo de Inversión. A esta cantidad se le han añadido los costes anualizados del primer establecimiento y las ampliaciones 2A (+5.000 m^3/día) y 2B (+5.000 m^3/día).

En el caso de la EDAM de La Caleta de Adeje, se conocen los ingresos gracias a la Encuesta de la Audiencia de Cuentas, y se ha supuesto que los mismos cubren la totalidad de los costes salvo la inversión de primer establecimiento; cuyo importe (21.766.146 € de 2011), obtenido del Informe del Tribunal de Cuentas, se ha actualizado y anualizado conforme a la metodología descrita.

En la EDAM de Santa Cruz de Tenerife se ha procedido de manera similar, obteniendo los costes de explotación a partir de los ingresos, y actualizando y anualizando la inversión obtenida del “Proyecto de Liquidación del Modificado Nº 2 de las obras de la Instalación Desaladora de Agua de Mar de Santa Cruz de Tenerife” (24.672.236,17 € de 2003).

El promedio de los costes obtenidos se ha utilizado como estimación de los costes de las desaladoras autorizadas a particulares. Este procedimiento arroja los siguientes resultados:

Servicios del agua	Usos del agua	Operación y mantenimiento (M€)	Inversión CAE* (M€)	Coste financiero total (M€)
Desalación de agua de mar	1 Urbano	11	5,4	**16,5**
	2 Agricultura/ganadería	2,8	1,3	**4,1**
	3 Industria/energía	2,6	1,3	**3,9**
	TOTAL	**16,4**	**8,1**	**24,5**

Tabla 62. Costes del servicio de desalación de agua de mar por usos.

Desalación de aguas salobres

Para el cálculo de los costes del servicio de desalación de aguas blancas salobres se ha recurrido a un procedimiento análogo al empleado para la desalación de agua de mar.

En primer lugar, se ha obtenido el importe de las notas de cargo repercutidas por el CIATF a los Ayuntamientos usuarios, detrayendo de las mismas la parte correspondiente al Fondo de Inversión, para la obtención de los costes de explotación. El coste unitario de explotación obtenido es 0,29 €/m^3, siendo los 0,04 €/m^3 restantes la parte correspondiente a la dotación del Fondo de Inversión.

MUNICIPIO	PRODUCTO (m^3)	NOTA DE CARGO (€)	FI (€)	€/m^3	EDAS
Guía de Isora	-	-	-	-	Aripe
Santiago del Teide	-	-	-	-	Aripe
Buenavista del Norte	379.450	114.727	8.279	0,3	Altos de Icod
Los Silos	95.924	30.429	2.282	0,32	Cruz de Tarifes y Altos de Icod
Garachico	212.408	70.114	6.314	0,33	Cruz de Tarifes y Altos de Icod
El Tanque	224.245	84.419	7.052	0,38	Cruz de Tarifes
Icod de los Vinos	2.026.281	639.207	51.510	0,32	Cruz de Tarifes y Altos de Icod
La Guancha	696.221	209.652	15.160	0,3	Cruz de Tarifes
San Juan de la Rambla	147.536	43.659	5.810	0,3	Altos de Icod
TOTAL	**3.782.065**	**1.192.207**	**96.408**	**0,32**	

Tabla 63. Datos hidro-económicos de la explotación para uso urbano de las EDAS del CIATF.

Para el uso agrícola, se han analizado las notas de cargo expedidas por el CIATF a BALTEN en concepto de desalación de aguas blancas salobres en la EDAS de Aripe. Pues, aunque actualmente esta instalación desaliniza también aguas destinadas al uso urbano, en 2012 (año base del estudio) trató exclusivamente aguas de BALTEN destinadas al uso agrícola. Como en el caso anterior, se ha descontado la dotación realizada al fondo de inversión con el objetivo de evitar la doble contabilización de los costes de inversión. El coste de explotación unitario obtenido, 0,51 €/m^3 de agua producto, es sensiblemente superior al obtenido en Cruz de Tarifes y Altos de Icod por efecto del reparto de los costes fijos en plantas con un factor de utilización más bajo.

Usuario	Producto (m3)	Nota de cargo (€)	FI (€)	€/m^3	EDAS
BALTEN	1.609.064	832.724	19.131	0,52	Aripe, Cruz de Tarifes y Altos de Icod

Tabla 64. Datos hidro-económicos de la explotación para uso agrícola de la EDAS del CIATF.

Para el resto de plantas se disponía únicamente de datos volumétricos, por lo que se han estimado los costes a partir de los resultados obtenidos para las plantas anteriores. Dado que el conjunto de las EDAS de costes conocidos trató en 2012 el 75% del volumen total

desalinizado, se considera que los resultados obtenidos poseen una representatividad suficiente.

Tal y como expresó al describir el servicio, en Tenerife el agua subterránea desalinizada es previamente adquirida por los Ayuntamientos o BALTEN en el mercado del agua, y procede, en consecuencia, de diversas obras de captación de aguas subterráneas. La desalinización de aguas blancas salobres constituye, por tanto, un servicio intercalado entre el servicio de aguas subterráneas en alta y el de abastecimiento urbano. Para evitar la doble contabilización de los caudales alumbrados desalinizados en las EDAS y del caudal producto de estas plantas, se ha descontado el caudal de aguas subterráneas destinadas a las Estaciones Desalinizadoras de Aguas Salobres (EDAS) del resto de las aguas subterráneas del servicio de agua subterránea en alta. Este ajuste exige además que a los costes de la desalinización se agregue el coste de adquisición del agua subterránea como un coste adicional de explotación, en lo que constituye una suerte de concatenación de dos servicios en realidad diferentes y prestados por agentes distintos. Este esfuerzo se realiza únicamente para adaptar los servicios insulares a los establecidos en las guías de homogeneización, donde la desalinización está pensada para plantas que integran los pozos o tomas de captación. Al hacerlo, se ha aplicado el precio del agua subterránea al caudal de alimentación de la planta, no al de producto, para tener en cuenta el coste de adquisición del agua que se vierte como rechazo o salmuera del proceso.

Para estimar los costes de capital se analizaron las cesiones en uso efectuadas por el CIATF al anteriormente Organismo Autónomo Local de Balsas de Tenerife (hoy EPEL BALTEN) y un listado de inversiones ejecutadas por el CIATF.

Denominación	Inversión (€ de 2012)
Ampliación de la Desalinizadora de Aripe	763.006
Ampliación de la desalinizadora de Aripe Obra Civil de los Módulos 2 y 3. T.M. Guía de Isora.	147.118
Conducciones complementarias de la Estación Desaladora de la Cruz de Tarifes	94.351
Ampliación de la Desalinizadora de Aripe. Instalación del Módulo III	1.303.957
Mejoras de las desalinizadoras Icod y La Guancha	174.553
EDAS Norte y Oeste de Tenerife. Fase I	3.460.877
Reformado del proyecto de construcción de la aducción a la EDAS de Altos de Icod	570.379
EDAS Norte y Oeste de Tenerife. Fase II	1.015.426
EDAS Norte y Oeste de Tenerife. Fase III-A (Conducción Altos de Icod – El Reventón)	1.539.398
Reformado Nº2 del desglosado Nº1 del Proyecto de Prolongación de la Distribución de agua desalada en el Noroeste de Tenerife hasta el T.M. de Buenavista del Norte Fase C (CI Y CII)	1.098.217
EDAS Norte y Oeste de Tenerife. Fase III-B (Conducción El Reventón – San Marcos)	955.016
Reformado del desglosado Nº1 del Proyecto de Prolongación de la Distribución de agua desalada en el Noroeste de Tenerife hasta el T.M. de Buenavista del Norte Fase A	755.401
Obras complementarias de la desaladora de Aripe	70.894

EDAS Norte y Oeste de Tenerife. Fase IV. Aprovechamiento hidroeléctrico Altos de Icod – El Reventón	1.090.159
EDAS de Tamaimo	3.489.550
EDAS Norte y Oeste de Tenerife. Fase III-C	3.521.875
Prolongación de la conducción Aripe-Lomo del Balo para su unión con las redes de riego de la zona (T.M. Guía de Isora)	39.064
Depósito Regulador EDAS de Aripe.	1.292.333
Obras complementarias de la EDAS en el Norte y Oeste de Tenerife. Fase III-A.	287.345
Depósito regulador de Trevejos. Modificado de la Fase III-B (T.M. Vilaflor)	228.789
TOTAL	**21.897.707**

Tabla 65. Relación valorada de cesiones en uso realizadas por el CIATF a BALTEN.

Denominación	Inversión (€ de 2012)
EDAS Isla Baja	9.943.991
Proyecto de Aprovechamiento Hidroeléctrico de Aripe-Lomo del Balo (1995)	1.832.764
Estación de Tratamiento de Aguas Salobres en La Guancha (T.M. de la Guancha)	902.711
Proyecto de obras de mejora de la EDAS de Aripe (T.M. Guía de Isora)	407.000
EDAS en el Norte y Oeste de Tenerife. Fase IV (T.M. de Icod de los Vinos) Aprovechamiento Hidroeléctrico Altos de Icod - El Reventón	1.038.984
Modificado Nº1 de EDAS de la Guancha. Módulo III. T.M. de la Guancha	2.467.285
Proyecto industrial para legalizar: Planta Desalinizadora de agua mediante E.D.R. EDAS La Guancha. Módulo III (T.M. de la Guancha) Tenerife	329.842
Remodelación de la EDAS de Altos de Icod (T.M. Icod de los Vinos): Colocación de nuevos filtros de arena y adecuación a la APQ-6	56.023
Remodelación de la EDAS de Altos de Icod. Fase B	493.661
Levantamiento EDAS de Aripe	9.005
EDAS de Aripe. Módulo V. FASE A	2.356.017
TOTAL	**19.837.284**

Tabla 66. Relación valorada de otras inversiones en materia de desalinización.

Aunque la relación de inversiones no sea exhaustiva, se ha considerado que arroja mayor precisión que el acercamiento basado en el reparto de las liquidaciones presupuestarias en base a coeficientes de reparto. En total, se han contabilizado 41,7 millones de euros de 2012 de inversión, por lo que se considera suficientemente representativa.

Los resultados obtenidos con la metodología descrita se exhiben la siguiente tabla:

Servicios del agua	Usos del agua	Operación y mantenimiento (M€)	Inversión CAE* (M€)	Coste financiero total (M€)
Desalación de aguas blancas salobres	1 Urbano	3,3	1,8	**5,2**
	2 Agricultura/ganadería	3,4	0,6	**4**
	3 Industria/energía	-	-	**-**
	TOTAL	**6,7**	**2,4**	**9,2**

Tabla 67. Costes del servicio de desalación de aguas blancas salobres por usos.

Recogida en redes públicas

Los costes de explotación del servicio de alcantarillado se han obtenido a partir de datos de la “Encuesta para la fiscalización del saneamiento del agua por las Entidades Locales” elaborada por la Audiencia de Cuentas de Canarias.

En general, pudo observarse un nivel elevado de recuperación de los costes de explotación de las EAS, del 100% en muchos de los casos. Por ello, y puesto que la información relativa a los ingresos fue facilitada por mayor número de municipios y con mayor precisión, se ha optado por estimar los costes a partir de los ingresos, utilizando el coeficiente de reparto entre costes de explotación y de inversión obtenido de aquellas encuestas que contenían amba información.

Pudo observarse gran variabilidad entre los costes de uno y otro municipio como consecuencia de las diferencias existentes en relación con el grado de cobertura del servicio y el nivel de calidad del mismo. Es por ello que el nivel de recuperación de estos costes pudiera resultar engañoso. En realidad, el saneamiento presenta un nivel de desarrollo inferior al servicio de abastecimiento, consecuencia, tal y como ya advertía el PHI de 1996, de que las deficiencias en este servicio afectan en mucho menor medida a la vida cotidiana de los ciudadanos. De hecho, las deficiencias en el saneamiento afectan principalmente al medio ambiente y, por las condiciones hidrogeológicas de la Isla, apenas son percibidas por los usuarios. Por ello, que se recuperen la totalidad de los costes de explotación del servicio no quiere decir que se esté invirtiendo lo debido en la operación y mantenimiento del mismo.

Para el cálculo de los costes de inversión no repercutidos se han recopilado las inversiones realizadas en el periodo 2007 – 2012, financiadas principalmente con cargo al Plan Insular de Cooperación 2007-2010, el Fondo Estatal de Inversión Local (FEIL) y el Fondo Estatal para el Empleo y la Sostenibilidad Local (FEESL). Este listado se ha completado con otras actuaciones realizadas con fondos propios u otros instrumentos financieros, obtenidas de los perfiles del contratante de cada uno de los Ayuntamientos.

El cálculo del CAE se ha realizado a partir del listado de actuaciones obtenido, realizando pequeños ajustes en el importe de las actuaciones multipropósito.

Denominación	Municipio	Importe (€ corrientes)
Saneamiento costero de Tabaiba	El Rosario	326.347
Mejora de la infraestructura de saneamiento del Barrio de Villa Hilaria	La Laguna	236.644
Nueva red de saneamiento de Camino Lomo Largo	La Laguna	600.819
Nuevas redes de saneamiento de La Laguna	La Laguna	700.000
Colector aguas residuales Rambla General Franco	Santa Cruz de Tenerife	274.114
Colector saneamiento vía margen derecha Bco. Santos Tramos Torres de Cristal Puente Serrador	Santa Cruz de Tenerife	261.489
Colector saneamiento Zona Anaga. La Cardonera	Santa Cruz de Tenerife	96.075
Dotación red saneamiento Zona Centro	Santa Cruz de Tenerife	29.006
Dotación red de saneamiento Zona Suroeste. (Crisantemo, La Monja y Los Majuelos)	Santa Cruz de Tenerife	513.925
Modificación de redes de saneamiento y drenaje entorno Ermita de Regla	Santa Cruz de Tenerife	722.809
Prolongación colector Bufadero	Santa Cruz de Tenerife	854.000
Renovación y mejora red saneamiento Suculum	Santa Cruz de Tenerife	434.205
Proyecto de “saneamiento e impulsión en el Camino del Monte”	Tegueste	40.571
TOTAL		**5.090.003**

Tabla 68. Inversiones en materia de saneamiento financiadas con cargo al FEIL.

Denominación	Municipio	Importe (€ corrientes)
Estación de bombeo e impulsión de saneamiento en el Barrio de la Viuda	Candelaria	147.769
Reforma de la estación de saneamiento en la zona de Las Caletillas	Candelaria	22.409
Saneamiento de Tabaiba Baja, estaciones de bombeo de Calle Bélgica y Calle Italia	El Rosario	437.777
Obras de alcantarillado y sistema de depuración natural en el Barrio de la Cueva del Viento	Icod de los Vinos	609.955
Saneamiento Calle Homicián. Valle de Guerra	La Laguna	199.990
Mejoras de saneamiento en Calle Don Quijote	La Laguna	73.893
Saneamiento Camino El Majano	La Laguna	134.550
Actuaciones para eliminar potenciales vertidos en la red de saneamiento	La Laguna	887.090
Saneamiento transversal Vía de Servicio TF	La Laguna	173.730
Eliminación de pozos absorbentes en Urbanización Guajara	La Laguna	195.718
Obras red de saneamiento (Lote I)	La Orotava	144.430
Obras red de saneamiento (Lote II)	La Orotava	163.868
Conexión del saneamiento de la Urbanización Piloto a red secundaria de saneamiento de Los Realejos	Los Realejos	99.000

Mejora en la red de saneamiento en la Calle Heliodoro Rodríguez López	Santa Cruz de Tenerife	55.708
Mejora de la red de saneamiento y pluviales en la Avda. Reyes Católicos. Tramo final vertido al cauce	Santa Cruz de Tenerife	115.018
Ejecución saneamiento San Jerónimo	Tacoronte	199.983
TOTAL		**3.660.889**

Tabla 69. Inversiones en materia de saneamiento financiadas con cargo al FEESL.

Denominación	Municipio	Importe (€ corrientes)
Bombeo de aguas residuales de La Caleta	Adeje	1.696.113
Saneamiento Interior del núcleo de Arafo, 3º Fase.	Arafo	776.880
Saneamiento y Urbanización en el núcleo de El Fraile. III Fase.	Arona	1.596.854
Mejora de Infraestructura y Saneamiento en Buenavista, 4º Fase.	Buenavista	1.061.983
Saneamiento interior de Candelaria	Candelaria	893.425
Saneamiento en la Esperanza Alta	El Rosario	870.443
Saneamiento y urbanización de calles en Ravelo	El Sauzal	883.195
Saneamiento en barrio de El Guincho	Garachico	1.160.856
Mejora del Saneamiento en el entorno de la Plaza de Guía Casco	Guía de Isora	489.365
Mejora saneamiento del litoral de Guía y de la c/ El Gamón	Guía de Isora	520.390
Saneamiento Núcleos urbanos Fátima-	Güímar	1.133.480
Saneamiento del Barrio de Buen Paso	Icod de los Vinos	1.013.486
Aliviadero provisional de emergencia del sistema comarcal de saneamiento y depuración del Noreste en el Barranco de El Horno	La Laguna	48.693
Red de Saneamiento de la Urbanización Las Palmeras	La Orotava	933.179
Red de saneamiento de la Urbanización Las Viñas	La Orotava	522.007
Saneamiento Integral de la c/Real de la Cruz Santa (Tramo I) hasta la intersección con Puldón Natero	Los Realejos	1.506.730
Tercera Fase del “Saneamiento de Tierra del Trigo”	Los Silos	446.774
Mejora del Saneamiento de la c/Los Barracones y Ctra. A El Puertito	Los Silos	789.685
Red de saneamiento de la Urbanización El Durazno	Puerto de la Cruz	1.109.630
Ampliación de la red de saneamiento del barrio de Las Aguas	San Juan de la Rambla	823.467
Saneamiento del Núcleo de Guargacho	San Miguel	947.249
Colector Barranco de Santos, 2º fase	Santa Cruz	1.265.000
Saneamiento e Infraestructura en el Entorno de la carretera TF-217, entre Barranco Hondo y Barranco de Acero	Santa Úrsula	912.808
Saneamiento de Tamaimo	Santiago del Teide	845.638
Saneamiento del Núcleo de Tagoro	Tacoronte	475.645
Saneamiento y Abastecimiento de Casas Altas-El Peñón	Tacoronte	801.728
Saneamiento en el entorno de la TF-13	Tegueste	1.049.910

Saneamiento Interior en el núcleo de La Escalona Fase II	Vilaflor	717.154
TOTAL		**25.291.767**

Tabla 70. Inversiones en materia de saneamiento financiadas con cargo al Plan Insular de Cooperación 2007-2010.

Denominación	Municipio	Importe (€ corrientes)
Ejecución, Reposición y Mejora de las Redes de Saneamiento	Arona	197.583,66
La Jaca Fase II, firme asfáltico de todo el barrio, pavimentación en aceras, red terciaria de saneamiento y agua potable por las aceras, para las calles, Drago, Laurel, Nogal, Higuera, Verode, Retama, Tabaiba, Zarza, El Pino, Aguavergue y El Torreón (redes de saneamiento y drenaje)	Arico	79.317,79
Obras de ejecución de nueva red de saneamiento de Calle El Sol	Santiago de Teide	100.751,36
TOTAL		**377.652,81**

Tabla 71. Inversiones en materia de alcantarillado no financiadas con cargo a los programas anteriores. Elaborada a partir de datos de los perfiles del contratante de los Ayuntamientos de Arona, Arico y Santiago del Teide.

Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

Denominación	Municipio	Importe (€ corrientes)
Ejecución, Reposición y Mejora de las Redes de Saneamiento	Arona	197.583,66
La Jaca Fase II, firme asfáltico de todo el barrio, pavimentación en aceras, red terciaria de saneamiento y agua potable por las aceras, para las calles, Drago, Laurel, Nogal, Higuera, Verode, Retama, Tabaiba, Zarza, El Pino, Aguavergue y El Torreón (redes de saneamiento y drenaje)	Arico	79.317,79
Obras de ejecución de nueva red de saneamiento de Calle El Sol	Santiago de Teide	100.751,36
TOTAL		**377.652,81**

Tabla 72. Costes del servicio de recogida en redes públicas por uso.

Depuración en redes públicas

Los costes de explotación del servicio de depuración en redes públicas se han obtenido para las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR) de Adeje-Arona (CIATF), Valle de La Orotava (CIATF), Noreste (CIATF), Punta del Hidalgo (Teidagua), Santa Cruz de Tenerife (EMMASA) y Garachico (Ayto. de Garachico). La información se ha adquirido directamente en los servicios gestionados por el Consejo Insular de Aguas; y a través de la "Encuesta para la fiscalización del saneamiento del agua por las Entidades Locales", para el resto de sistemas.

El coste unitario promedio obtenido, 0,30 €/m^3 tratado, se ha aplicado al volumen de aguas residuales tratadas obtenido de la citada encuesta.

Se ha procedido de igual modo con la inversión repercutida en la tasa a los usuarios; tanto la realizada por las EAS municipales, como la financiada con cargo a los Fondos de Inversión de los sistemas supramunicipales.

Los Fondos de inversión se dotan mensualmente con aportaciones realizadas por los Ayuntamientos integrantes de cada uno de los sistemas supramunicipales gestionados por el CIATF. Este fondo permite hacer frente a inversiones necesarias para el correcto funcionamiento de los sistemas. En el caso de Adeje-Arona, este fondo se remonta a 1998 y ha financiado infraestructuras de depuración por importe de 9,3 millones de euros de 2012.

El coste unitario promedio de la inversión repercutida, 0,04 €/m^3 tratado, se ha aplicado al volumen de aguas residuales tratadas.

Por último, se han estimado los costes no repercutidos actualizando y anualizando las obras anteriores al funcionamiento del fondo de inversión en Adeje-Arona, sistema para el que se poseía mejor información. Estos resultados se han extrapolado al resto de sistemas.

Obra	Año de licitación	Presupuesto (€ 2012)
Estación Depuradora de Aguas residuales de los Municipios de Adeje y Arona	1994	37.052.250
Infraestructura de depuración Integral Adeje-Arona 1ª Fase – Colector II Impulsión Nº 4	1994	4.438.775
Saneamiento Integral de Adeje-Arona. II Fase	1997	5.411.115
TOTAL		**46.902.140**

Tabla 73. Inversiones ejecutadas a fondo perdido en el sistema supramunicipal de Adeje-Arona.

Con esta metodología, los resultados obtenidos han sido los siguientes:

Servicios del agua	Usos del agua	Operación y mantenimiento (M€)	Inversión CAE* (M€)	Coste financiero total (M€)
Depuración en redes públicas	1 Abastecimiento urbano	7,2	6,8	**14**
	3 Industria/energía	1,7	1,6	**3,3**
	TOTAL	**8,9**	**8,5**	**17,3**

Tabla 74. Costes del servicio de depuración en redes públicas por usos.

Recogida y depuración fuera de redes públicas

Se ha contemplado en este servicio el volumen recogido de los usos: turístico directo, industrial y servicios.

Ante la ausencia de información más allá de los volúmenes servidos, los costes se han obtenido extrapolando los obtenidos para el servicio en redes públicas.

El objetivo de esta simplificación es únicamente mostrar que se trata de un servicio prestado por y para particulares, en el que se considera que se recuperan la totalidad de los costes.

4.3.2 Costes ambientales y del recurso

Costes ambientales

De acuerdo con la Instrucción de la Planificación Hidrológica, los costes ambientales deben valorarse como "*el coste de las medidas establecidas para alcanzar los objetivos ambientales*, *incluyendo las adoptadas tanto por las administraciones competentes como por los usuarios*." Conforme a esta definición y así se aclara en las Directrices del Ministerio, no existe coste ambiental en un determinado servicio cuando las presiones que éste ocasiona no deterioran el estado o potencial de la masa o masas a las que afecta. Sí existiría, sin embargo, si por el contrario, como consecuencia de las presiones, la masa no alcanzase los objetivos de la DMA.

En base a lo expuesto, para analizar el coste ambiental de los servicios el primer paso es identificar las presiones asociadas a los mismos.

Tipo de servicio			Presión
Servicios de suministro	Servicios en alta	Servicios de agua superficial en alta	Alteración hidromorfológica
		Servicios de agua subterránea en alta	Explotación excesiva
	Servicios en baja	Distribución de agua para riego en baja	Contaminación difusa
		Abastecimiento urbano	Alteración hidromorfológica
	Otros	Autoservicios	Alteración hidromorfológica
			Explotación excesiva
		Reutilización	No significativa
		Desalación	Contaminación puntual
Servicios de recogida y tratamiento	Recogida y depuración fuera de redes públicas		Contaminación puntual
	Recogida y depuración en redes públicas		Contaminación puntual

Tabla 75. Vínculo entre servicios y presiones. Directrices técnicas para el tratamiento de los costes ambientales en los planes hidrológicos del segundo ciclo (2015-2021). MAGRAMA.

En el caso particular de los servicios descritos en este estudio:

- La presión ejercida por los servicios de agua subterránea en alta es la explotación excesiva del sistema acuífero. Al encontrarse el mismo, en sus cuatro masas, en mal estado cuantitativo, existe coste ambiental significativo.
- La presión ejercida por el servicio de recogida y depuración en redes públicas es la contaminación puntual. Al existir incumplimientos de la Directiva 91/271/CEE, puede afirmarse que existe coste ambiental significativo.
- La presión ejercida por la distribución de agua para riego en baja es la contaminación difusa. Al encontrarse la Masa Costera del Valle de La Orotava en mal estado cualitativo por exceso de nitratos, existe coste ambiental significativo.

En este primer acercamiento no se han considerado los costes ambientales por **intrusión marina**, al no haberse declarado ninguna masa en mal estado por este fenómeno. No obstante, las concentraciones de cloruros en determinadas zonas costeras de las masas de agua subterráneas, sugieren que este fenómeno deberá considerarse en ulteriores análisis.

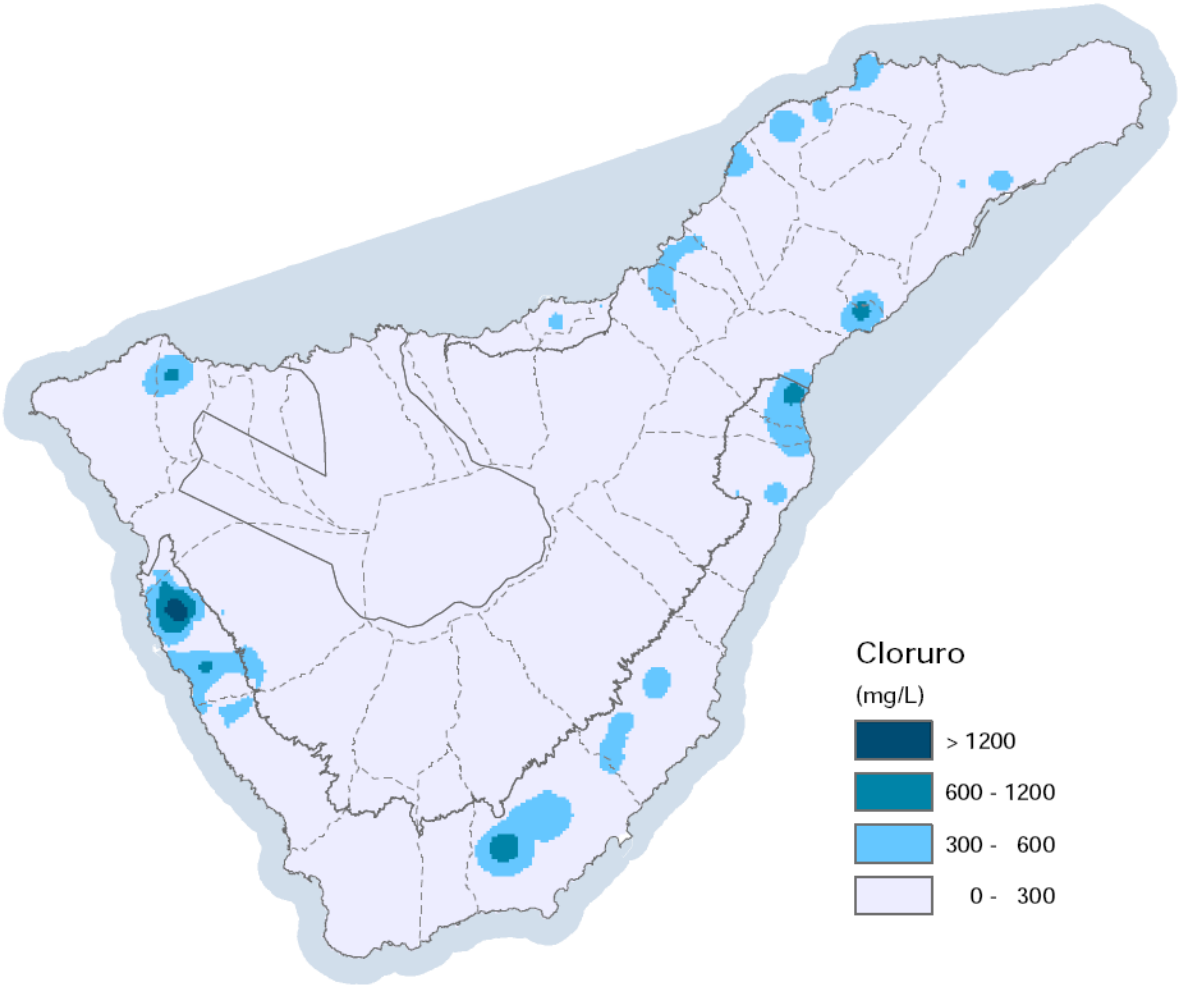


Figura 77. Mapa de concentración de cloruro en las aguas subterráneas.

Contaminación puntual por déficit de infraestructuras de saneamiento

A efectos prácticos, se consideran costes ambientales del servicio los costes financieros no internalizados; en el caso del saneamiento, el coste de las medidas que de acuerdo con el PdM del PHT de primer ciclo eran necesarias para cumplir los objetivos de la DMA, en este caso el cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE, 216,06 millones de euros en el capítulo de depuración y 39,55 millones en el de alcantarillado. El CAE de dichas inversiones, con una vida útil de 25 años y una tasa de descuento del 2% asciende a 13,09 millones de euros.

$$CAE_{inversión} = I_{PdM} \cdot \frac{r \cdot (1+r)^n}{(1+r)^n - 1}$$

Servicios del agua	Usos del agua	Operación y mantenimiento (M€)	Inversión CAE* (M€)	Coste financiero total (M€)
	1 Abastecimiento urbano	29,2	10,6	**39,8**

Recogida y depuración en redes públicas	3	Industria/energía	7	2,5	**9,5**
		TOTAL	**36,2**	**13,1**	**49,3**

Tabla 76. Costes financieros y ambientales del servicio recogida y depuración en redes públicas.

Explotación excesiva

Para estimar los costes ambientales de la explotación excesiva no es posible proceder del mismo modo, ya que no ha podido evaluarse la totalidad de las medidas necesarias para revertir el mal estado cuantitativo en el que se encuentran las 4 masas subterráneas de la Isla.

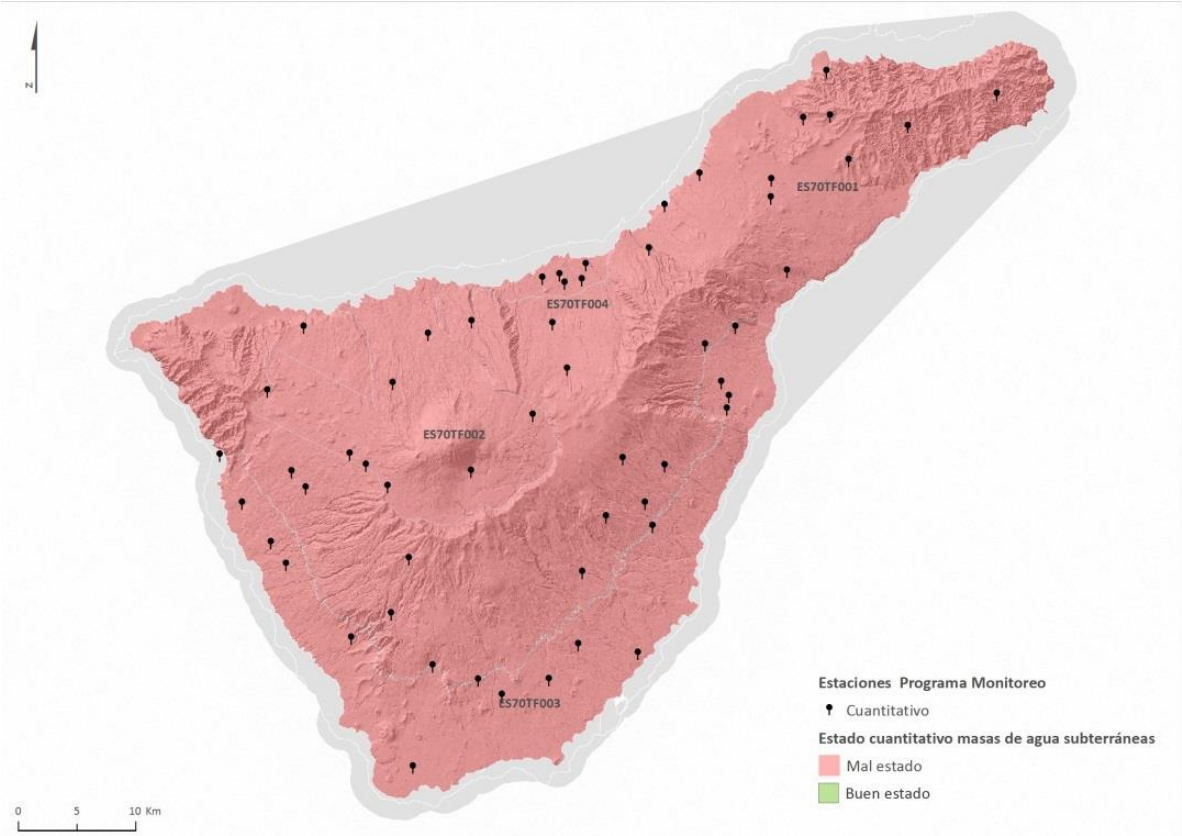


Figura 78. Mapa del estado cuantitativo de las masas de agua subterráneas de Tenerife.

De acuerdo con las simulaciones realizadas con el Modelo de Flujo Subterráneo, el sistema acuífero es más sensible a las variaciones en las hipótesis de recarga, previsiones de los efectos del cambio climático, que a la modificación del régimen de extracciones. No obstante, para verificar la conclusión respecto a la dificultad de estabilizar los niveles a medio plazo, se realizaron simulaciones auxiliares en las que se supuso una recarga constante y extracción nula. Estas simulaciones se prolongaron hasta el año 2200.

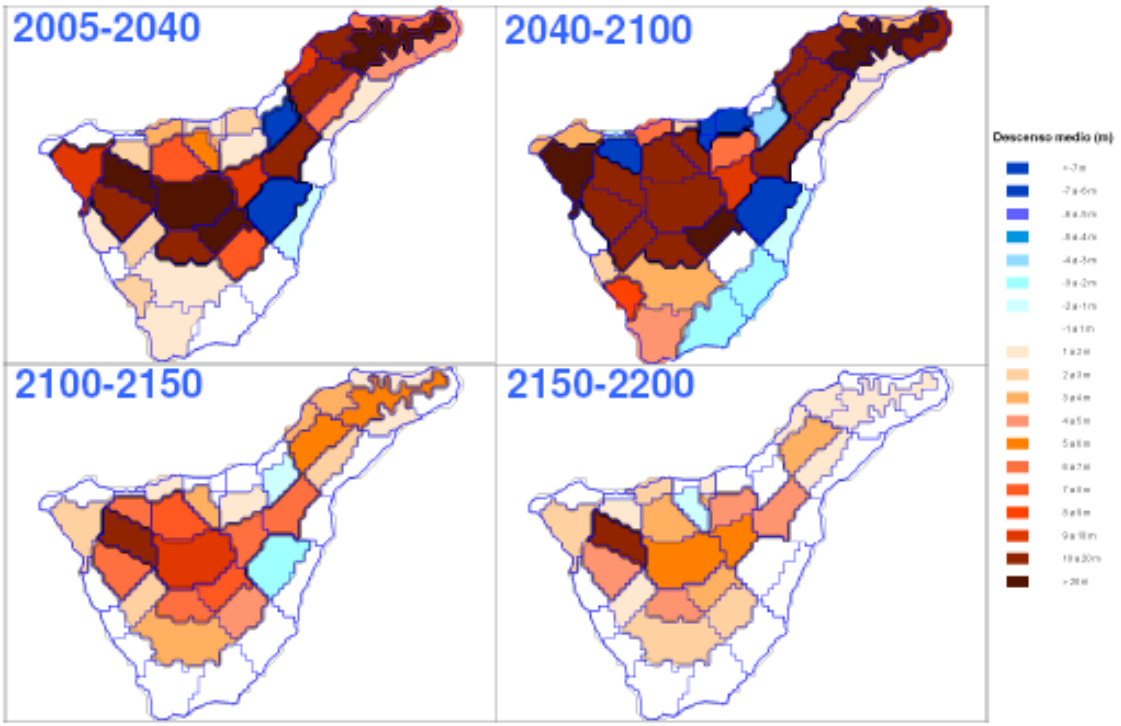


Figura 4.14.- Hipótesis con recarga media mínima (PT), sin extracción: tendencia de los niveles medios de los sectores

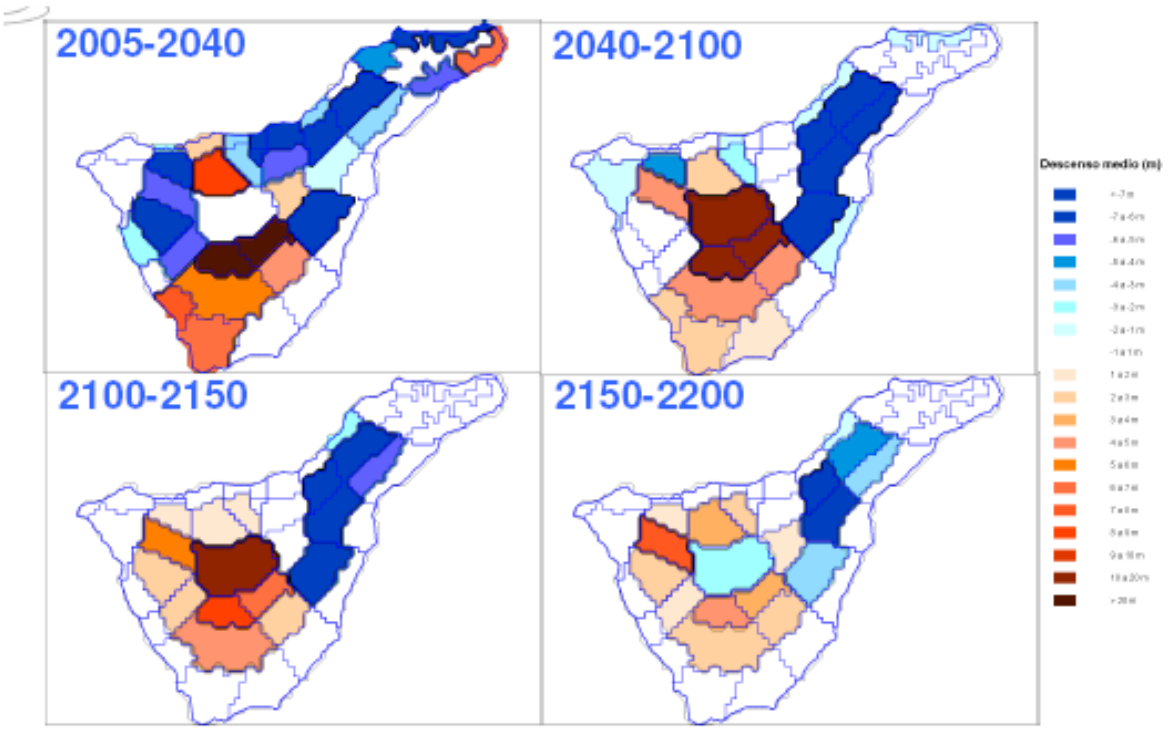


Figura 4.15.- Hipótesis con recarga media máxima (T), sin extracción: tendencia de los niveles medios de los sectores

Figura 79. Simulaciones realizadas por el MFS para las hipótesis de extracción nula y recarga media, mínima y máxima.

En ninguna de las hipótesis de recarga analizadas, recarga media mínima y recarga media máxima, se estabilizaron los niveles de todos los sectores hidrogeológicos. Sin embargo, en el segundo caso los sectores que continuaban bajando eran 10, frente a los 20 obtenidos para la primera hipótesis de recarga.

En general, se observa que el sistema tiene gran inercia, debido a que las salidas al mar tardan en reajustarse a las recargas, como consecuencia de la baja permeabilidad del sistema. En el Balance Hidráulico Subterráneo realizado para el periodo 1925-2010 pudo observarse que el Flujo al mar (374 Hm^3/año) superaba a la infiltración (337 Hm^3/año). Por ello, en el horizonte de 2040, la influencia de la reducción de las extracciones sobre los niveles era, en principio, escasa.

Balance hídrico subterráneo periodo 1925-2012		
		hm^3/año
ENTRADAS	Infiltración	346
	Retorno de riegos	60
	TOTAL	**406**
SALIDAS	Extracciones	159
	Flujo al mar	366
	TOTAL	**525**
VARIACIÓN DE LA RESERVA		**-119**

Tabla 77. Balance hídrico subterráneo periodo 1925-2012.

Contaminación por nitratos

La contaminación difusa ocasionada por la agricultura es la principal causa tras el deterioro del estado químico de las aguas subterráneas en los principales valles agrícolas. Particularmente, la Masa de Agua Costera del Valle de La Orotava ha sido declarada en mal estado cualitativo por el vigente PHT.

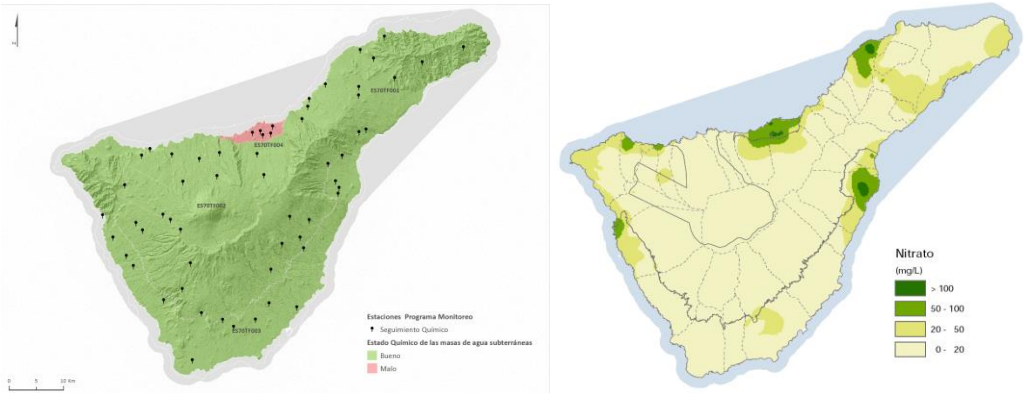


Figura 80. Mapa del estado químico de las masas de agua subterráneas de Tenerife, y mapa de concentración de nitrato en las aguas subterránea.

De acuerdo con la Dirección General de Salud Pública del Servicio Canario de Salud, en el momento de redacción de este trabajo existían restricciones de uso del agua de consumo humano por parte de niños menores de 3 meses y mujeres embarazadas en las zonas de abastecimiento AQC Pto. Cruz Guacimara Esquilón, y AQC Pto. Cruz La Horca; entidades de población: Puerto de la Cruz (parcialmente), Punta Brava y Guacimara.

Servicio
Canario de la Salud
DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA

Gobierno de Canarias

Restricciones de uso del agua de consumo humano por superación del valor paramétrico establecido para el NITRATO en la Comunidad Autónoma de Canarias.

Este documento refleja la situación actual. Se modifica cuando se detectan variaciones en los valores de NITRATO que dan lugar a cambios en la restricción de uso del agua.

Notas:
*:(p) Parcial. Para conocer la situación particular de cada edificio o vivienda conectados a la red de distribución pública tendrá que ponerse en contacto con el gestor correspondiente (empresa o ayuntamiento).
**Restricción: El agua no puede ser usada para beber, cocinar y preparar alimentos destinados a la población señalada para cada zona de abastecimiento.

TENERIFE

Municipio	Zona de abastecimiento	Entidades de población*	Restricción**
Puerto de la Cruz	AQC Pto Cruz Guacimara Esquilón	Puerto de la Cruz (p)	Niños menores de 3 meses y mujeres embara-zadas
	AQC Pto Cruz Guacimara Esquilón	Punta Brava	Niños menores de 3 meses y mujeres embara-zadas
	AQC Pto Cruz La Horca	Guacimara	Niños menores de 3 meses y mujeres embara-zadas

Figura 81. Restricciones de uso del agua de consumo humano por superación del valor paramétrico establecido para el Nitrato en la C.A. de Canarias. Dirección General de Salud Pública.

El Programa de Actuaciones del PHT del primer ciclo recogía como actuación para hacer frente a los costes impuestos al servicio de abastecimiento urbano una EDAS en zona de La Vera, en el término municipal de La Orotava, y la conducción de vertido de salmuera necesaria.

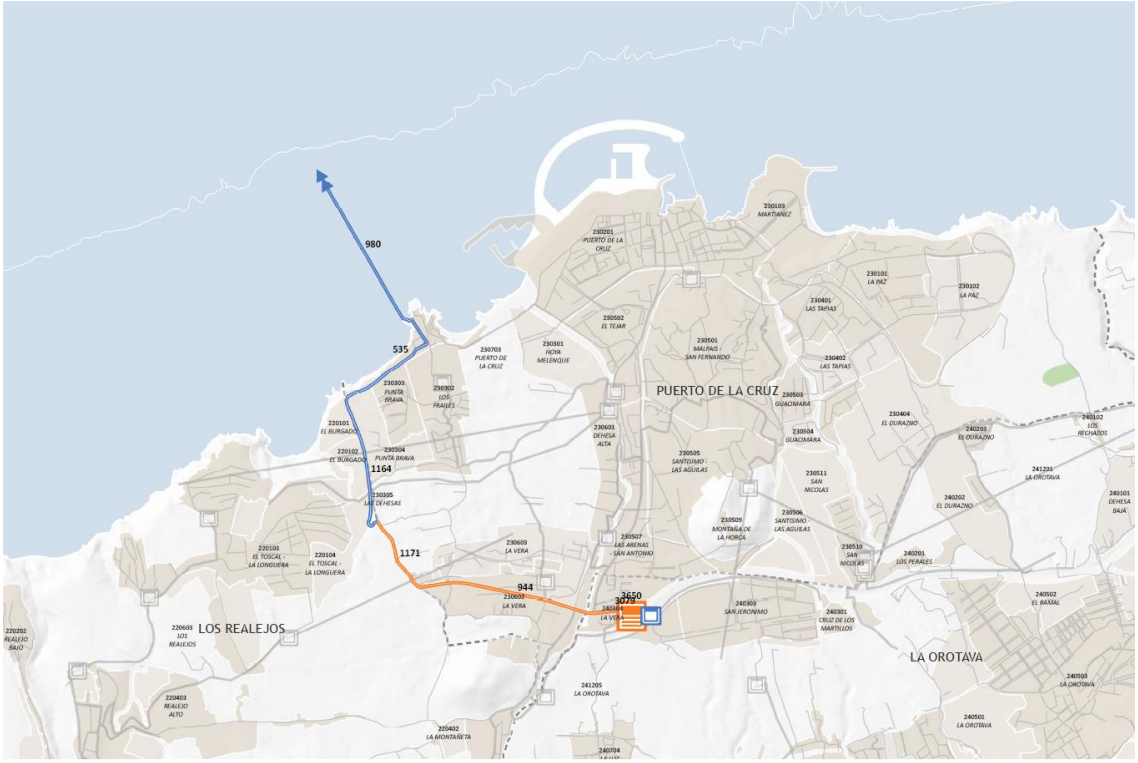


Figura 82. Sistema Territorial de La Vera.

El coste de construcción es de 14,40 millones de euros para la EDAS, y de 1,03 millones de euros para la conducción de vertido de salmuera.

Además de esta actuación de mitigación, sería necesario estimar el coste de las medidas necesarias para frenar el deterioro, como el Código de Buenas Prácticas Agrarias de la Comunidad Autónoma de Canarias, aprobado por la Orden de 11 de febrero de 2000, de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación.

4.3.3 Costes de recurso

La IPH establece que “los costes del recurso se valorarán como el coste de escasez, entendido como el coste de las oportunidades a las que se renuncia cuando un recurso escaso se asigna a un uso en lugar de a otro u otros”. Añade, asimismo, que “para analizar el coste de escasez se describirán los instrumentos de mercado y cómo estos permiten mejorar la asignación económica del recurso y los caudales ambientales.”

El caso de Tenerife es singular en este sentido. Tal y como se ha descrito en los apartados específicos, el sistema de asignación predominante es el mercado del agua, donde las aguas se asignan libremente en función de la oferta y la demanda. En consecuencia, aunque existen costes ocasionados por la escasez, éstos se internalizan rápidamente en el precio del agua en alta, que evoluciona al alza en periodos de carestía.

Por su parte, el agua de producción industrial se tarifica generalmente a un precio superior al promedio del mercado, y su objeto principal (Art. 89 de la Ley 12/1990) es garantizar prioritariamente los consumos urbanos, turísticos y de polígonos industriales, usos que generan un mayor valor añadido.

4.3.4 Nivel actual de recuperación de costes

Índice de recuperación de costes

El índice de recuperación de los costes financieros obtenido para el conjunto de los servicios desarrollados en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife, cociente entre los ingresos obtenidos por la prestación de los mismos y los insumos necesarios para ello, ascendió en 2012 al 81%.

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		53%		**53%**
	Servicios de agua subterránea en alta	96%	100%	100%	**98%**
	Distribución de agua para riego en baja		sd		**sd**
	Abastecimiento urbano	70%		70%	**70%**
	Autoservicios				**sd**
	Reutilización	55%	55%	57%	**56%**
	Desalación (aguas blancas salobres y agua de mar)	71%	95%	100%	**80%**
Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales	Recogida y depuración fuera de redes públicas			100%	**100%**
	Recogida y depuración en redes públicas	65%		65%	**65%**
		76%	**94%**	**86%**	**81%**

Tabla 78. Índices de recuperación de costes financieros (costes de inversión y costes de operación y mantenimiento) por servicios y usos.

El nivel más reducido de recuperación de costes lo presenta el servicio de aguas superficiales en alta, en el que es necesaria abundante infraestructura para la obtención de exiguos caudales, como consecuencia de la irregularidad de las precipitaciones en Tenerife, de la escasa cuenca tributaria de los cauces, y de una geología que favorece extraordinariamente la infiltración.

En el caso de la reutilización, la magnitud de las inversiones necesarias para el transporte del recurso desde las zonas urbanas donde se genera el agua residual, a las zonas agrícolas donde se aplica mayoritariamente, unida al hecho de que las infraestructuras de transporte hacia Santiago del Teide aún no han entrado en servicio, y por tanto no generan ingresos, penaliza a la baja el nivel de recuperación de costes de un servicio cuyo precio unitario debe ser inferior al del agua subterránea para resultar atractivo.

La inclusión de los costes ambientales rebaja el nivel global de recuperación de costes al 77%. El descenso más acusado se produce en el capítulo de saneamiento en redes públicas, como consecuencia del volumen de inversiones previsto en el Programa de Medidas.

		Índice de recuperación de costes (%)			
Servicios del agua		Urbano	Agrario	Industrial	Total
Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	Servicios de agua superficial en alta		53%		**53%**
	Servicios de agua subterránea en alta	96%	100%	100%	**98%**
	Distribución de agua para riego en baja		sd		**sd**
	Abastecimiento urbano	70%		70%	**70%**
	Autoservicios				**sd**
	Reutilización	55%	55%	57%	**56%**
	Desalación (aguas blancas salobres y agua de mar)	71%	95%	100%	**80%**
Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales	Recogida y depuración fuera de redes públicas			100%	**100%**
	Recogida y depuración en redes públicas	48%		48%	**48%**
		71%	**94%**	**78%**	**77%**

Tabla 79. Índices de recuperación de costes totales (costes financieros y no financieros) por servicios y usos.

El análisis por usos sugiere que el uso urbano presenta un nivel de recuperación de costes más reducido, 71%.

Aun a falta de conocer los datos del servicio de distribución de agua para riego en baja, el uso agrícola muestra un elevado nivel de recuperación de costes debido a que los agricultores deben obtener la mayor parte de su agua en el mercado del agua, donde se cubre la práctica totalidad de los costes. La mayor subvención a este uso proviene de la actividad de BALTEN, y principalmente en materia de reutilización.

	Costes (M€)				Ingresos por tarifas (M€)	Índice de RC (%)	Índice de RC (%)
	Financiero	Ambiental	Del recurso	Total			
	A	B	C	D = A + B	E	F = E/D	G = E/A
Urbano	156,87	10,56	0	**167,44**	**118,99**	**71%**	**76%**
Agrario	58,01	0	0	**58,01**	**54,52**	**94%**	**94%**
Industrial	24,78	2,53	0	**27,31**	**21,34**	**78%**	**86%**
Total	239,66	13,09	0	**252,75**	**194,84**	**77%**	**81%**

Tabla 80. Índices de recuperación de costes por usos del agua.

Excepciones a la recuperación de costes

Al tener en cuenta el principio de recuperación de costes, el artículo 111bis del texto refundido de la ley de aguas estable que "se tendrán en cuenta las consecuencias sociales, ambientales y económicas, así como las condiciones geográficas y climáticas de cada territorio y de las poblaciones afectadas siempre y cuando ello no comprometa los fines ni el logro de los objetivos ambientales establecidos". En cumplimiento de este precepto y del contenido previsto en el artículo 38 para el resumen del análisis económico del uso del agua, se incluye a continuación una descripción de las situaciones y motivos que puedan permitir excepciones en la aplicación del principio de recuperación de costes".

Desalación de agua de mar y reutilización

La excepción a la recuperación total de los costes se justifica en la necesidad de garantizar que las instalaciones productoras de recursos no convencionales operen con demanda suficiente. En caso contrario, con la recuperación de todos los costes financieros, sería necesario elevar significativamente las tarifas por encima de los precios actuales del mercado de aguas subterráneas, trasladando la demanda al servicio de aguas subterráneas en alta, y fomentando así la explotación excesiva y la proliferación de fenómenos de intrusión marina.

En consecuencia, y teniendo en cuenta además la calidad del agua producto, las tarifas de reutilización con terciario de desalación (0,50-0,56 €/m^3) se sitúan ligeramente por debajo del precio medio del mercado de aguas subterráneas (0,56 €/m^3); mientras que las de desalación (0,58-0,75 €/m^3), con un agua producto de alta calidad, pueden facturarse por encima del precio del mercado. En ambos casos, las tarifas volumétricas aplicadas transmiten incentivos para el uso eficiente del recurso.

En ningún caso se exceptúa, sin embargo, la recuperación de todos los costes de operación y mantenimiento, debiendo procurarse el mayor nivel de recuperación de costes posible, mediante instrumentos para la recuperación de los costes de inversión como los Fondos de Inversión que dotan los Ayuntamientos usuarios en cada uno de los sistemas gestionados por el CIATF.

No se pretende con esta excepción, por tanto, ignorar la necesidad de recuperar los costes. Únicamente se procura que la elevación del nivel de recuperación de costes sea paulatina, conforme se hace frente a la disminución de los caudales alumbrados y cesa la extracción en aquellos pozos que salinizan el acuífero.

En definitiva, se considera que la imposición de la recuperación total de los costes financieros a los servicios de desalación de agua de mar y de reutilización podría comprometer su desarrollo, y con ello la consecución de algunos de los objetivos ambientales prioritarios para el PHT.

Recogida y depuración en redes públicas

Se exceptúa la recuperación total de los costes de inversión del servicio de recogida y depuración en redes públicas hasta que los sistemas de infraestructuras necesarios para su correcto funcionamiento se encuentren suficientemente desarrollados y sea posible el reparto de los costes entre un número suficiente de usuarios.

Se ha tenido en cuenta al exceptuar la recuperación total de los coste el apartado 3 del artículo 9 (Recuperación de los costes de los servicios relacionados con el agua) de la DMA, donde se establece que lo dispuesto en dicho artículo no impedirá la financiación de medidas preventivas o correctivas específicas con objeto de lograr los objetivos de la Directiva; ya que, sin duda, éste es el caso de las subvenciones públicas al servicio de recogida y depuración en redes públicas, que no sólo no comprometen los objetivos de la DMA, sino que se incluyen en el presente Plan como medidas para su logro.

La excepción se justifica asimismo en la aplicación de los siguientes criterios establecidos en la “Guía de contenidos homogéneos para que los planes cumplan con los requerimientos del *reporting* y de la instrucción” elaborada por el Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente:

- Falta de economías de escala, por el principio de equidad.
- Actuaciones urgentes y de emergencia para garantizar el acceso y la calidad del servicio.
- Capacidad de pago de los agentes privados (usuarios).

5 Fórmulas de consulta y proyecto de participación pública

El artículo 72 del RPH establece que el organismo de cuenca formulará el **proyecto de organización y procedimiento** a seguir para hacer efectiva la participación pública en el proceso de revisión del plan hidrológico, proyecto que deberá incluir, al menos, los siguientes contenidos:

a) Organización y cronogramas de los procedimientos de información pública, consulta pública y participación activa.

b) Coordinación del proceso de EAE del plan hidrológico y su relación con los procedimientos anteriores.

c) Descripción de los métodos y técnicas a emplear en las distintas fases del proceso.

El proyecto de participación pública de la demarcación hidrográfica de Tenerife fue redactado por el Consejo Insular de Aguas de Tenerife con motivo de la preparación del PHT-2º Ciclo y se sometió a consulta pública durante un periodo de tiempo de seis (6) meses (BOC nº104, de 02/06/2015), estando el mismo disponible en la página web del CIATF. No obstante, fruto de la experiencia acumulada en las actividades participativas llevadas a cabo durante la preparación del plan hidrológico que ahora se revisa, se ha considerado oportuno realizar un proyecto de participación pública para el nuevo ciclo de planificación.

La DMA establece que en el proceso de planificación se debe fomentar la participación activa de todas las partes interesadas, especialmente durante la elaboración, revisión y actualización de los planes hidrológicos de cuenca. Asimismo, la Directiva requiere que se publiquen y se pongan a disposición del público los siguientes conjuntos de documentos: el *programa de trabajo* junto con el *calendario* previsto para su realización y las *fórmulas de consulta*, el *esquema de temas importantes* y el *proyecto de plan hidrológico* (artículo 14.1.).

Por su parte, el TRLA y el RPH trasponen estas exigencias y las amplían incluyendo el *estudio general sobre la demarcación* (EGD) en el programa de trabajo y demás documentos iniciales del proceso de planificación, que por consiguiente también se somete a consulta pública.

Los resultados de la participación pública y en particular, los de las distintas fases de consulta referidas a los *Documentos iniciales*, al *Esquema de temas importantes* y al propio *Plan hidrológico*, deberán ser explicados e incorporados en un anexo al plan (artículo 74.3 del RPH).

5.1 Principios de la participación pública

Los procesos de participación pública vinculados a la revisión del plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de Tenerife tienen la finalidad el que tanto las partes interesadas, como la ciudadanía en general, **tomen conciencia del proceso y conozcan sus detalles suficientemente**, de tal forma que puedan ser capaces de influir eficazmente en el resultado final.

Dicho esto, este documento pretende definir y establecer las actuaciones a seguir para mejorar y hacer efectiva la participación pública tras la experiencia recibida del anterior ciclo de planificación, siendo los objetivos a alcanzar los siguientes:

Figura 83. Principios de la participación pública.

Marco legal de la participación pública:

El marco normativo para el desarrollo de la participación pública en la elaboración y actualización de los Planes Hidrológicos de Cuenca viene definido por la Directiva Marco del Agua (DMA), incorporada al ordenamiento jurídico español mediante el Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA) y el Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH). Además, la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH) detalla los contenidos y define su ubicación dentro de los Planes Hidrológicos de Cuenca (PHC).

Asimismo, resulta de aplicación la Ley 27/2006, por la que se regulan los derechos en materia de acceso a la información, participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente; y la Ley 21/2013, de evaluación ambiental.

Para todo ello se definen tres niveles de acciones y de implicación social y administrativa, según se esquematiza en la figura siguiente.

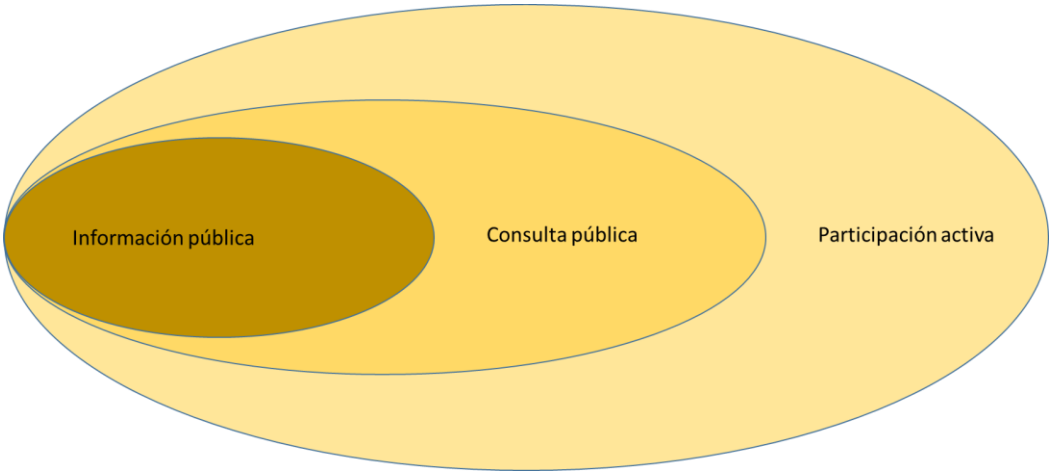


Figura 84. Niveles de participación pública.

Los niveles de información y consulta pública deben quedar asegurados, es decir, son de desarrollo obligado. La participación activa debe ser fomentada.

Requisitos normativos de participación pública:

Los artículos 72, 73, 74 y 75 del Reglamento de la Planificación Hidrológica describen los procedimientos para hacer efectiva la participación pública y desarrollan los tres niveles de participación en el proceso de planificación hidrológica.

Los diferentes niveles de participación se complementan entre sí. La **información pública**, que representa el nivel más bajo de participación, implica un suministro efectivo de información, que debe llegar a todos los interesados.

Es una acción de puesta a disposición de la información por parte de la Administración promotora del mayor alcance posible, sin que se requiera una intervención formal de los interesados.

En el caso de la **consulta pública**, la Administración promotora que presenta los documentos espera obtener una respuesta de los interesados, siendo un nivel participativo más desarrollado que el mero suministro de información.

La **participación activa**, por su parte, permite llegar a consensos a lo largo del proceso de planificación y proporciona a los agentes implicados un papel activo en la toma de decisiones y en la elaboración de los documentos.

Tanto la DMA, como la legislación nacional, disponen que debe garantizarse el suministro de información y la consulta pública, es decir, ambos niveles de participación tienen un carácter obligatorio y que se debe fomentar la participación activa, que lógicamente tiene un carácter voluntario.

A continuación se presenta el esquema general de participación pública del proceso de planificación hidrológica en la demarcación hidrográfica de Tenerife.

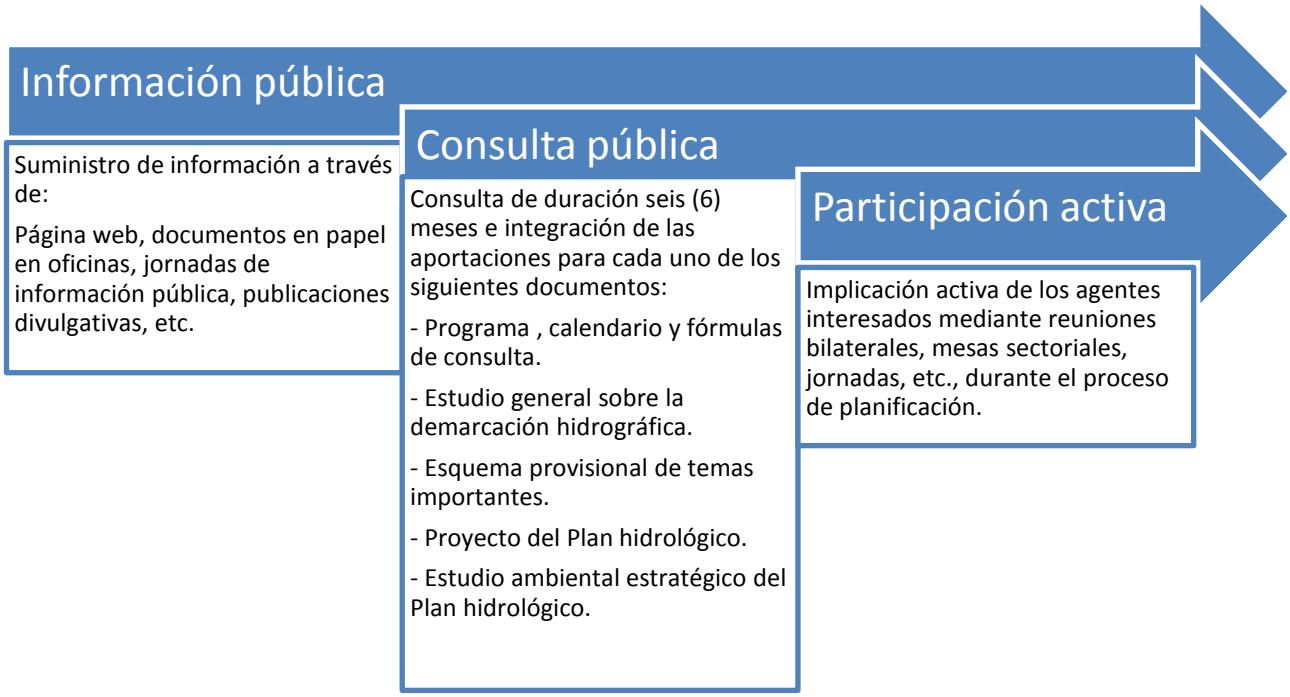


Figura 85. Esquema general de participación pública del proceso de planificación.

5.2 Organización y cronograma de los procedimientos de participación pública

El presente título se redacta en cumplimiento de los artículos 72.2 a) y 77 del RPH.

En las siguientes tablas son indicados los plazos y etapas previstos de los distintos procesos de consulta a lo largo de la preparación de los diversos documentos con los que se conforma la revisión del plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de Tenerife.

ELABORACIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LA D.H. DE TENERIFE		
Etapas del proceso de planificación	Consulta pública	
	Inicio	Finalización
Documentos Iniciales: Programa, Calendario y Fórmulas de Consulta; Proyecto de Participación Pública; y Estudio General sobre la Demarcación	6 meses Inicio: 01.08.2018	31.01. 2019
Esquema provisional de temas importantes en materia de gestión de las aguas	6 meses Inicio: 01.08.2019	31.01.2020
Propuesta de proyecto de Plan hidrológico y su Estudio ambiental estratégico	6 meses Inicio: 01.08.2020	31.01.2021

Tabla 81. Plazos y etapas del proceso de revisión del Plan hidrológico de la D.H. de Tenerife.

PLANTEAMIENTO Y DESARROLLO DE PROGRAMA DE MEDIDAS	
Etapas del proceso de planificación	Finalización
Planteamiento inicial de medidas	31.07.2019
Análisis de ventajas e inconvenientes y de los efectos sobre las presiones e impactos de las medidas previstas	31.07.2019
Análisis económicos de las medidas previstas	31.07.2019
Elaboración de la propuesta del programa de medidas	31.07.2020
Propuesta definitiva de los objetivos medioambientales	31.07.2020

Tabla 82. Plazos y etapas del planteamiento y desarrollo del Programa de medidas.

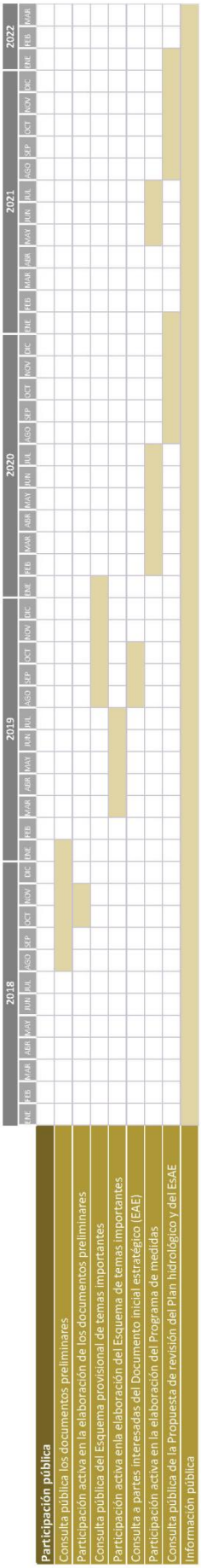
EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA		
Etapas del Proceso de Planificación	Finalización de la elaboración	Consulta pública
Elaboración del Documento inicial estratégico y comunicación inicial al órgano ambiental	31.07.2019	
Scoping y elaboración del Documento de alcance (órgano ambiental)	31.01.2020	
Estudio ambiental estratégico junto con la Propuesta del proyecto del Plan Hidrológico	31.07.2020	6 meses Inicio: 01.08.2020 Fin: 31.01.2021
Declaración ambiental estratégica (órgano ambiental)	31.07.2021	

Tabla 83. Plazos y Etapas de la Evaluación ambiental estratégica.

PARTICIPACIÓN PÚBLICA			
Etapas del Proceso de Planificación	Duración	Participación Activa	Consulta Pública
Consulta pública de los Documentos iniciales, incluyendo, en su caso, la revisión del Proyecto de participación pública	6 meses		Inicio: 01.08.2018 Finalización: 31.01.2019
Consulta pública del documento Esquema provisional de temas importantes en materia de gestión de las aguas	6 meses		Inicio: 01.08.2019 Finalización: 31.01.2020
Participación activa en la elaboración del Esquema de temas importantes en materia de gestión de aguas	5 meses	Inicio: 01.03.2019 Finalización: 31.07.2019	
Consulta a las partes interesadas del Documento inicial estratégico de la evaluación ambiental estratégica (órgano Ambiental)	3 meses		Inicio: 01.08.2019 Finalización: 31.10.2019
Participación activa en la elaboración y ajuste del Programa de medidas	5 meses	Inicio: 01.02.2020 Finalización: 31.07.2020	
Consulta pública del Proyecto del Plan hidrológico	6 meses		Inicio: 01.08.2020 Finalización: 31.01.2021
Consulta pública del Estudio ambiental estratégico	6 meses		Inicio: 01.08.2020 Finalización: 31.01.2021

Tabla 84. Plazos y etapas de la participación pública.

En el cronograma que aparece a continuación se muestra cuándo se van a llevar a cabo cada uno de los procedimientos de la planificación. Téngase presente que las fechas indicadas deben ser entendidas como una referencia temporal inequívoca. No obstante, circunstancias coyunturales como puede ser la disponibilidad de publicación de los correspondientes anuncios en los boletines oficiales podrían dar lugar a un ligero ajuste de los hitos temporales señalados, ajuste que no deberá ser superior a treinta (30) días, respetando siempre y en cualquier caso los seis (6) meses de duración de los procesos.


2018
2019
2020
2021
2022
DIC
FEB
MAR
ABR
MAY
JUN
JUL
AGO
SEP
OCT
NOV
DIC
ENE
FEB
MAR
ABR
MAY
JUN
JUL
AGO
SEP
OCT
NOV
DIC
ENE
FEB
MAR
ABR
MAY
JUN
JUL
AGO
SEP
OCT
NOV
DIC
ENE
FEB
MAR
Participación pública
Consulta pública los documentos preliminares
Participación activa en la elaboración de los documentos preliminares
Consulta pública del Esquema provisional de temas importantes
Participación activa enla elaboración del Esquema de temas importantes
Consulta a partes interesadas del Documento inicial estratégico (EAE)
Participación activa en la elaboración del Programa de medidas
Consulta pública de la Propuesta de revisión del Plan hidrológico y del EsAE
Información pública

5.3 Coordinación del proceso de EAE y los propios del plan hidrológico

Con este apartado se da cumplimiento a los requisitos establecidos en los artículos 72.2.b) y 77.4. del RPH. La correspondencia entre los diversos documentos que deben prepararse en el marco del proceso de EAE y en el proceso de planificación queda indicada en el Capítulo 2 de este documento.

El procedimiento de EAE se iniciará a la vez que se consolidan los *Documentos iniciales*, una vez finalizada la consulta pública de estos. Después, a partir de un *Documento inicial estratégico*, elaborado por el órgano promotor, en este caso, el Consejo Insular de Aguas de Tenerife, el organismo ambiental elaborará el *Documento de alcance*, que servirá de base para que el promotor pueda desarrollar el *Estudio ambiental estratégico*, que deberá estar finalizado simultáneamente al *Proyecto de revisión del plan hidrológico*.

Una vez preparados, tanto el *Estudio ambiental estratégico*, como el *Borrador de revisión del Plan hidrológico*, serán expuestos a consulta pública conjuntamente durante un periodo de tiempo de al menos seis (6) meses de duración.

Finalmente, una vez que el proceso de EAE concluya con la publicación de la correspondiente *Declaración ambiental estratégica*, las consideraciones resultantes del proceso de EAE deberán ser tenidas en cuenta en el contenido definitivo del *Proyecto de revisión de plan hidrológico* que se someta a aprobación.

5.4 Métodos y técnicas de participación

5.4.1 Información pública

El suministro de información es el nivel más básico e inicial de la participación pública en el proceso de planificación hidrológica, a través del que se pretende lograr una opinión pública mejor informada. Los objetivos que se busca lograr con la información pública son los que se indican en la figura siguiente.

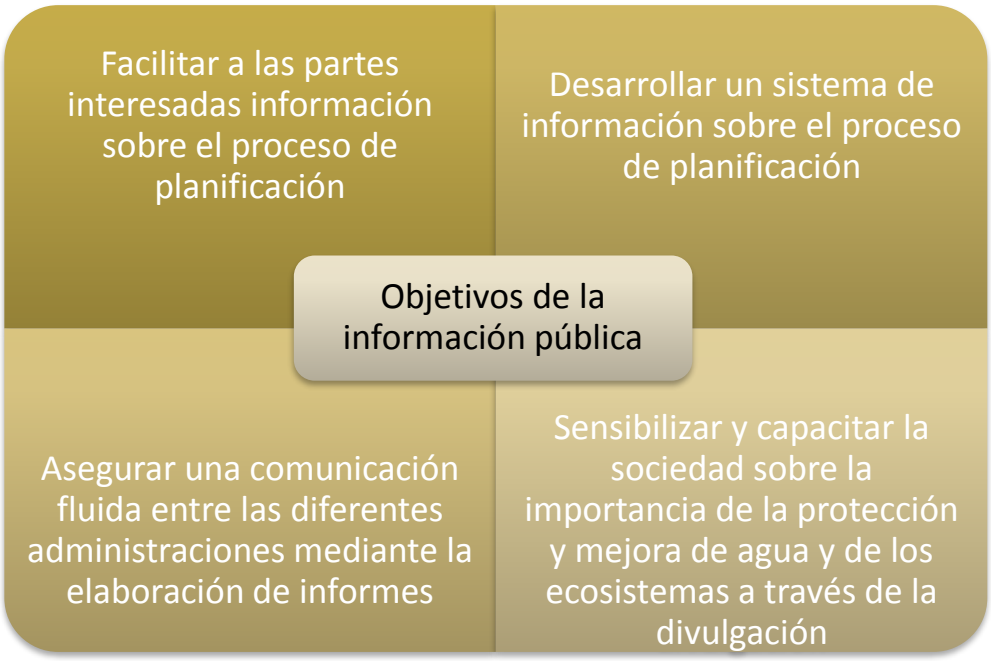


Figura 86. Información pública.

Asimismo, se mantendrán y completarán las medidas participativas tomadas durante los dos primeros ciclos de planificación para asegurar el cumplimiento de estos objetivos.

Figura 87. Medidas para asegurar la información pública.

Por otra parte, de acuerdo con lo dispuesto en la *Ley 27/2006*, *por la que se regulan los derechos de acceso a la información*, *de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente*, la información ambiental que obra en poder del CIATF será puesta a disposición de los interesados y público en general.

5.4.2 Consulta pública

La consulta pública de los documentos de la planificación hidrológica es un proceso formal obligatorio, requerido tanto por la DMA, como por el TRLA y desarrollado en el artículo 74 del RPH. Además, debe también atender los requisitos fijados en la *Ley 21/2013*, *de 9 de diciembre*, *de evaluación ambiental*.

Uno de los principales objetivos de la consulta es el de dar al público la oportunidad de ser escuchado de manera previa a la toma de decisiones, favoreciendo así la gobernanza y la corresponsabilidad en la definición de políticas de agua.

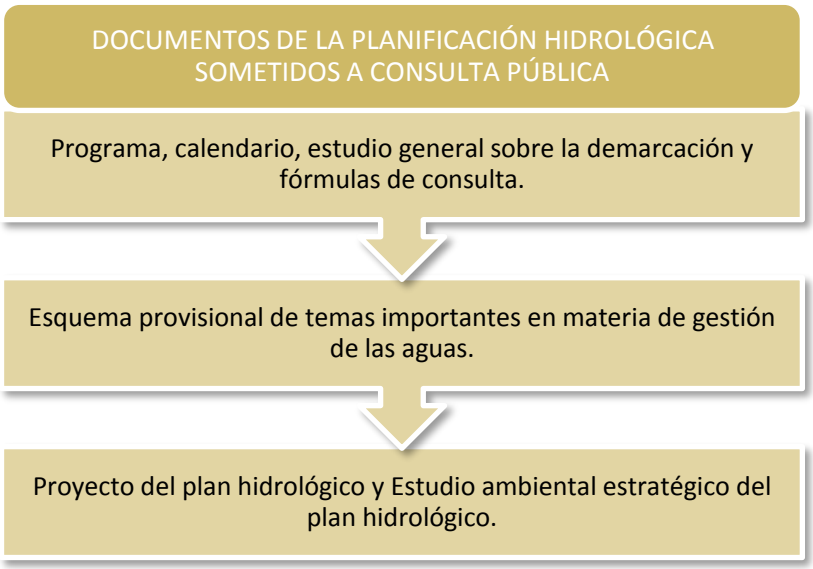


Figura 88. Documentos a consulta pública.

La duración del proceso de consulta pública será, al menos, de **seis** (**6**) **meses** para cada uno de los documentos. Las aportaciones en forma de propuestas, observaciones o sugerencias recabadas como fruto de la consulta pública se reunirán en un informe que formará parte del *Proyecto de plan hidrológico*.

La consulta se completa con documentos de carácter divulgativo y encuestas con el objeto de facilitar el proceso y la participación de los ciudadanos. Todos estos documentos serán accesibles en formato digital en las páginas electrónicas del CIATF y del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

Se informará del inicio del periodo de consulta, de la duración y finalización del mismo y los mecanismos de presentación de alegaciones, tanto a los agentes interesados, como al público en general a través de los siguientes mecanismos:

Figura 89. Instrumentos para informar sobre la consulta pública.

5.4.3 Participación activa

La participación activa debe ser fomentada durante todas las fases del proceso de planificación. En los anteriores ciclos se asentaron las bases de la participación activa mediante la realización de reuniones, mesas de debate, encuentros y jornadas que sirvieron eficazmente para la elaboración de un plan hidrológico más consensuado. En este nuevo ciclo de planificación se realizará un nuevo proceso de participación activa, implicando a los agentes interesados y al público en general en el proceso.

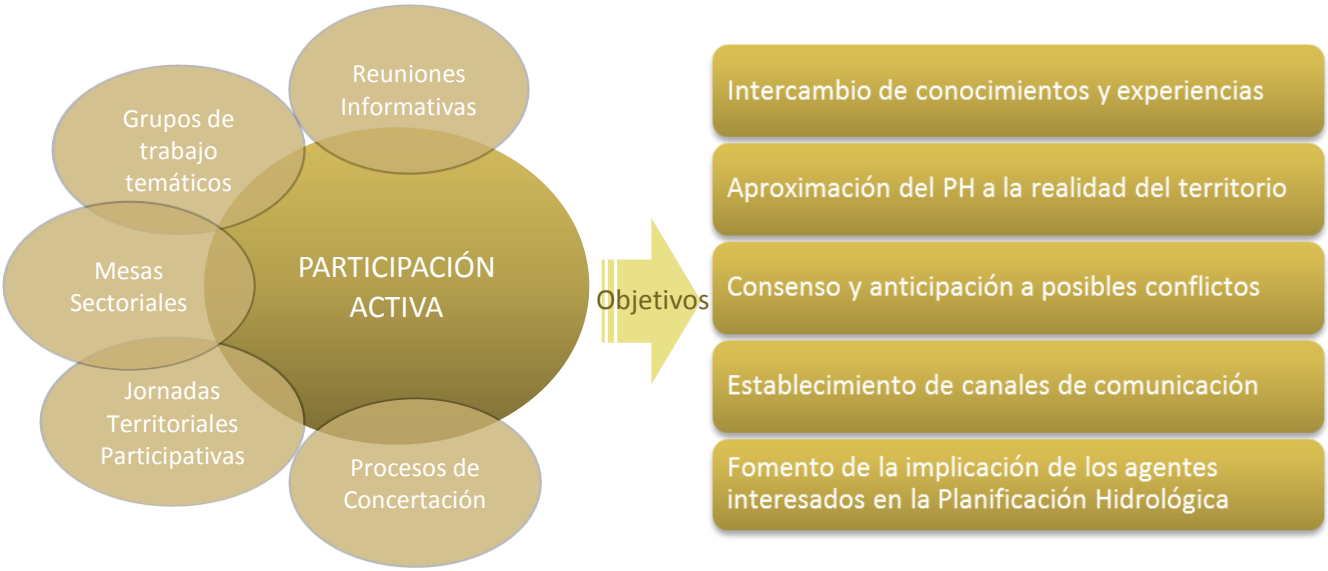


Figura 90. Objetivos de la participación activa.

Los procesos de participación activa representan una oportunidad para obtener el compromiso de todos los agentes interesados, necesario para su buen desarrollo del plan hidrológico. Asimismo, la participación activa sirve para mejorar la identificación de los objetivos comunes y poder analizar y solventar las diferencias entre las partes interesadas con suficiente antelación. Estos procesos contribuyen a alcanzar el equilibrio óptimo desde el punto de vista de la sostenibilidad, considerando los aspectos sociales, económicos y

ambientales, y facilitando la continuidad a largo plazo de la decisión tomada mediante consenso.

Instrumentos para facilitar y hacer efectiva la participación activa

Para obtener el mejor funcionamiento del proceso participativo y alcanzar el compromiso de todos los agentes interesados se utilizarán los siguientes mecanismos:

Figura 91. Instrumentos para hacer efectiva la participación activa.

Todos estos instrumentos han de permitir ampliar el conocimiento de los actores involucrados y recibir eficazmente sus aportaciones, comentarios y sensibilidades sobre los diversos contenidos a lo largo de las diferentes fases del proceso de planificación. Se consultará también a expertos para que aporten sus conocimientos específicos sobre temáticas concretas.

Se incluye como parte del proceso de participación activa la consulta sobre el *Documento inicial estratégico*. Esta consulta se realizará por el órgano ambiental a las Administraciones Públicas afectadas y otros interesados durante un plazo mínimo de cuarenta y cinco (45) días hábiles.

Partes interesadas y sectores clave

El objetivo ideal sería que todas las partes interesadas estuvieran representadas y puedan desempeñar su trabajo con eficacia a lo largo de todo el proceso participativo.

Se consideran personas interesadas en la planificación hidrológica todas aquellas personas físicas o jurídicas con derecho, interés o responsabilidad que deseen participar en la toma de decisiones. A priori, se considera que los interesados lo son por razones de tipo económico (existe pérdida o beneficio económico a raíz de la decisión tomada), de uso (la decisión puede causar un cambio en el uso del recurso o del ecosistema), de competencia

(como la responsabilidad o tutela correspondientes a las administraciones) o de proximidad (por ejemplo, por impactos por contaminación, ruido, etc.).

Además de las partes interesadas, se podrán incluir a personas de reconocido prestigio y experiencia en materia de aguas cuyo asesoramiento enriquecerá el proceso de elaboración de los planes hidrológicos.

Se presentan diferentes niveles de implicación en el proceso participativo:

- *Participante activo*: actores con intereses, que realizan recomendaciones que son consideradas de una manera directa, si bien la decisión final no recae sobre ellos.
- *Especialista*: actores que aportan conocimiento técnico y científico a las actividades a realizar, influyendo de manera directa en el proceso. Sin embargo, su participación se limita a incorporar conocimiento cuando se les requiere.
- *Observador*: aquellos actores que están interesados en ser informados y seguir el proceso. Participan incorporando su opinión al proceso en actos públicos o mediante algún tipo de manifiesto escrito, si bien no participan de una manera directa en el proceso.

Comunicación con las partes interesadas

Una vez identificados los actores, se utilizará un sistema de comunicación efectivo y equitativo con los participantes. Dicho sistema abarcará todas las actividades que deben ser realizadas antes (reuniones previas, identificación de actores principales y convocatorias), durante (información sobre las actividades realizadas en consultas, talleres o grupos de trabajo) y después (publicación de los resultados) del proceso de participación. Los canales de comunicación a emplear se darán a conocer previamente al inicio de las técnicas participativas.

El primer paso será la preparación de una lista inicial de las partes interesadas indicando su grado de participación. Este listado se comunicará a los inscritos para que puedan rechazar su inclusión. La mencionada lista se hará pública posteriormente de tal forma que se permita a los no incluidos solicitar su inclusión en la misma señalando su grado de participación. Sin perjuicio de lo dispuesto en la ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal, se deberá solicitar permiso escrito para publicar los nombres de los representantes de las asociaciones o particulares.

5.4.4 Puntos de contacto, documentación base e información requerida

Con el presente apartado se da cumplimiento a los requisitos establecidos en los artículos 72.2 c) y 77.3 del RPH.

Relación de documentación base

La documentación base que será puesta a disposición del público será la siguiente:

Documentos preliminares	Planificación	Seguimiento
Programa, calendario y fórmulas de consulta. Estudio general de la demarcación. Proyecto para la participación pública. Respuesta a las alegaciones a los documentos preliminares.	Informes sobre las aportaciones de procesos de consulta pública. Esquema provisional de los temas importantes. Borradores del programa de medidas. Registro de zonas protegidas. Documento Inicial d Estratégico. Documento de alcance. Estudio Ambiental Estratégico. Plan hidrológico de cuenca. Declaración Ambiental Estratégica.	Informe anual de seguimiento del plan. Informe intermedio que detalle el grado de aplicación del programa de medidas previsto. Informe del MAPAMA de seguimiento sobre la aplicación de los planes hidrológicos.
Información cartográfica:		
Documentos divulgativos y de síntesis.		

Tabla 85. Relación de información básica para consulta.

Puntos de contacto

Los procedimientos para obtener la información de base han sido descritos en los apartados anteriores de métodos y técnicas de participación. Asimismo, los puntos de acceso a la información sobre el proceso de planificación hidrológica son los que aparecen a continuación.

Oficina
Consejo Insular de Aguas de Tenerife *C/ Leoncio Rodríguez, nº 3.* *Edificio El Cabo 2ª Planta* *38003 Santa Cruz de Tenerife* *Teléfono: 922 20 88 00*

Tabla 86. Relación de oficinas para solicitar la documentación.

Página web de acceso a la información

Los documentos informativos estarán accesibles en formato digital en la página electrónica del Consejo Insular de Aguas de Tenerife: http://aguastenerife.org/

Así como en la página web creada específicamente para la divulgación de la planificación hidrológica de la demarcación:

http://www.planhidrologicodetenerife.org/

Figura 92. Página web del Plan hidrológico de Tenerife.

La página web es uno de los pilares principales del proceso de información.

Publicaciones divulgativas

Las publicaciones divulgativas que se editarán para el ciclo de planificación 2021-2027 serán como mínimo las siguientes:

- Publicación divulgativa referida al *Esquema de temas importantes*.
- Publicación divulgativa referida a la *Propuesta/Avance de Plan hidrológico*.

Jornadas de información pública

Se tratará de actos promovidos de forma institucional por parte del propio Consejo Insular de Aguas de Tenerife para la difusión específica y el debate de diferentes aspectos relacionados con el Plan hidrológico.

Se prevén inicialmente jornadas de información para cada uno de los principales hitos del proceso de planificación: *Esquema de temas importantes* y *Propuesta/Avance de Plan hidrológico*. El objetivo principal de estas jornadas será anunciar, explicar, facilitar

información y resolver dudas sobre dichas fases para poder alimentar los procesos de consulta y participación activa.

6 Marco normativo

Las principales disposiciones legales que rigen el proceso de revisión del Plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de Tenerife para el periodo 2021-2027, cuyo programa, calendario, estudio general de la demarcación y fórmulas de consulta son objeto del presente documento, son las siguientes:

- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el **Reglamento del Dominio Público Hidráulico**, que desarrolla los títulos preliminares, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- 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.
- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, conocida como la **Directiva Marco del Agua** (**Directiva Marco del Agua**).
- Ley 10/2001, de 5 de julio, del **Plan Hidrológico Nacional**.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el **Texto Refundido de la Ley de Aguas** (**texto refundido de la Ley de Aguas**).
- Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social que incluye, en su artículo 129, la **Modificación del texto refundido de la Ley de Aguas**, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por la que se incorpora al derecho español la Directiva 2000/60/CEE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de **evaluación ambiental**, que sustituye a la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, que incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medioambiente.
- Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de **acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente** (incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE).
- Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de2006, relativa a la **protección de las aguas subterráneas** contra la contaminación y el deterioro.
- Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las **demarcaciones hidrográficas**.
- Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el **Reglamento de la Planificación Hidrológica** (**Reglamento de la Planificación Hidrológica**).

- Instrucción de la planificación hidrológica, Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la **instrucción de planificación hidrológica**, y Orden ARM/1195/2011, de 11 de mayo por la que se modifica la anterior.
- Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre, relativa a la **Evaluación y Gestión de los Riesgos de Inundación**.
- **Ley** 12/1990, de 26 de julio, **de Aguas** (modificada por la Ley 10/2010, de 27 de diciembre) (LAC).
- **Ley** 14/2003, de 8 de abril, de **Puertos de Canarias**.
- **Ley** 19/2003, de 14 de abril, de **Directrices de Ordenación General y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias**.
- **Ley** 44/2010, de 30 de diciembre, de **Aguas canarias**.
- **Ley** 4/2017, de 13 de julio, del **Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias**.
- **Decreto** 174/1994, de 29 de julio, por el que se aprueba el R**eglamento de Control de Vertidos para la Protección del Dominio Público Hidráulico**.
- **Decreto** 86/2002, de 2 de julio, por el que se aprueba el **Reglamento de Dominio Público Hidráulico.**
- **Decreto** 56/2011, de 4 de marzo, por el que se aprueba la **Revisión Parcial del Plan Insular de Ordenación de Tenerife** (**PIOT**) para su adaptación a las Directrices de Ordenación General, para la racionalización del planeamiento territorial de desarrollo del PIOT y para la puesta de manifiesto de la complementariedad de las infraestructuras portuarias insulares.
- **Decreto** 165/2015, de 3 de julio, por el que se aprueba la **Instrucción de Planificación Hidrológica para las Demarcaciones Hidrográficas Intracomunitarias** de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- Anuncio de 15 de mayo de 2018, relativo a la modificación del **Acuerdo Plenario** de 2 de marzo de 2018, sobre **contenido vigente del Plan Insular de Ordenación de Tenerife**, tras la derogación producida por la entrada en vigor de la Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias.
- **Decreto** 168/2015, de 28 de noviembre, por el que se aprueba definitivamente el **Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife,** correspondiente al Ciclo de Planificación 2015 – 2021.

7 Referencias bibliográficas

- Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento (AEAS)–Asociación Española de Empresas Gestoras de los Servicios de Agua Urbana (AGA) (2017a): *Suministro de agua potable y saneamiento en España. 2016 XIV estudio nacional*. www.aeas.es
- Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento (AEAS)–Asociación Española de Empresas Gestoras de los Servicios de Agua Urbana (AGA) (2017b): *Tarifas 2017. Precio de los servicios de abastecimiento y saneamiento en España*. www.aeas.es
- Bates, B., Kundzewicz, Z. W., Wu, S. y Palutikof, J. (2008). *El cambio climático y el agua*. Documento Técnico VI del IPCC. Secretaría del IPCC, Ginebra.
- Centro de Estudios Hidrográficos (2012): *Estudio de los Impactos del Cambio Climático en los Recursos Hídricos y las Masas de Agua*. Informe final. Diciembre de 2012. Centro de Estudios Hidrográficos. CEDEX.
- Centro de Estudios Hidrográficos (2015). *Caracterización hidrológica de sequías*. Monografías M-127. CEDEX. ISBN: 978-84-7790-563-9.
- Centro de Estudios Hidrográficos (2016a). *Evaluación de los recursos hídricos en España*. Monografías M-129. CEDEX. ISBN: 978-84-7790-587-3.
- Centro de Estudios Hidrográficos (2017). *Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos y sequías en España*. Estudio del CEDEX para la OECC. Disponible en: http://www.adaptecca.es/recursos/buscador/evaluacion-del-impacto-del-cambio-climatico-en-los-recursos-hidricos-y-sequias-en
- Comisión Europea (2002a): *WFD Guidance document nº 2. Identification of Water Bodies*. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm
- Comisión Europea (2002b): *WFD Guidance document nº 3. Analysis of Pressures and Impacts*. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm
- Comisión Europea (2002c): *WFD Guidance document nº 8. Public participation in relation to the Water Framework Directive*. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm
- Comisión Europea (2003a): *WFD Guidance document nº 4. Identification and designation of artificial and heavily modified waterbodies*. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm
- Comisión Europea (2003b): *WFD Guidance document nº 5. Transitional and coastal waters – Typology, reference conditions and classification systems*. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm
- Comisión Europea (2003c): *WFD Guidance document nº 10. Rivers and lakes – Typology, reference conditions and classification systems*. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm

- Comisión Europea (2003d): *WFD Guidance document nº 11. Planning process*. Disponible en:

  http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm
- Comisión Europea (2003e): *WFD Guidance document nº 9. Implementing the Geographical Information System Elements (GIS) of the Water Framework Directive*. Disponible en:

  http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm
- Comisión Europea (2009): *WFD Guidance document nº 20. Exemptions to the environmental objectives*. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm
- Comisión Europea (2012). *Plan para salvaguardar los recursos hídricos de Europa*. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Comisión Europea, COM(2012) 673 final, Bruselas, 14/11/2012. 29 pp. Disponible en: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52012DC0673&from=EN
- Comisión Europea (2014): *WFD Reporting Guidance 2016*. Final-Version 6.0.6. Disponible en: http://cdr.eionet.europa.eu/help/WFD/WFD_521_2016/Guidance/WFD_ReportingGuidance.pdf
- Comisión Europea (2015a): *Report on the implementation of the Water Framework Directive River Basin Management Plans. Member State: SPAIN*. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/pdf/4th_report/MS%20annex%20-%20Spain.pdf
- Comisión Europea (2017a): *Clarification on the application of WFD Article 4(4) time extensions in the 2021 RBMPs and practical considerations regarding the 2027 deadline*. Disponible en: https://circabc.europa.eu/
- Comisión Europea (2017b): *Natural conditions in relation to WFD exemptions*. Disponible en: https://circabc.europa.eu/
- Comisión Europea (2017c): *WFD Guidance document nº 36. Exemptions to the environmental objectives according to article 4(7). New modifications to the physical characteristics of surface water bodies, alterations to the level of groundwater, or new sustainable human development activities.* Disponible en:

  http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm
- Comisión Europea (2017d): *The future of food and farming*. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, de 29 de noviembre de 2017. Com (2017) 713 final. Disponible en: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-17-4841_en.htm
- Demarcación hidrográfica de Tenerife (2015). *Plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de Tenerife.*
- Dirección General del Agua (2016): *Primera evaluación de la idoneidad de los instrumentos de recuperación del coste de los servicios del agua en España*. Versión 1. Madrid, 30 de diciembre de 2016.

- Dirección General del Agua – Centro de Estudios Hidrográficos (2017). *Síntesis de los planes hidrológicos españoles*. *Segundo ciclo de la DMA (2015-2021)*. Borrador versión 2.87, de 24 de mayo de 2017. Disponible en:

  http://www.mapama.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/planificacion-hidrologica/default.aspx
- Kirtman, B., S.B. Power, J.A. Adedoyin, G.J. Boer, R. Bojariu, I. Camilloni, F.J. Doblas-Reyes, A.M. Fiore, M. Kimoto, G.A. Meehl, M. Prather, A. Sarr, C. Schär, R. Sutton, G.J. van Oldenborgh, G. Vecchi and H.J. Wang, 2013: *Near-term Climate Change: Projections and Predictability*. In: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2016): *La contribución del sistema agroalimentario a la economía española (Actualización ejercicio 2014)*. Análisis y prospectiva – Serie AgrInfo nº 27 (agosto 2016). S.G. de Análisis, Prospectiva y Coordinación. Disponible en:

  http://www.mapama.gob.es/es/ministerio/servicios/analisis-y-prospectiva/20160829vabsistemaagroalimentario20142_tcm7-430996.pdf
- Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas (2014): *Acuerdo de Asociación de España 2014-2020*. Dirección General de Fondos Comunitarios. Disponible en: http://www.dgfc.sepg.minhap.gob.es/sitios/dgfc/es-ES/ipr/fcp1420/p/pa/Paginas/inicio.aspx
- Ministerio de Hacienda y Función Pública (2017). *Tributación autonómica. Medidas 2016*. Disponible en: http://www.minhafp.gob.es/es-ES/Areas%20Tematicas/Financiacion%20Autonomica/Paginas/Tributacion-autonomica-medidas-2016.aspx
- Ministerio de Medio Ambiente (2000). *Libro blanco del agua en España*. Centro de Publicaciones. ISBN: 84-8320-128-3.
- Ministerio de Medio Ambiente (2005a). *Manual para la identificación de las presiones y análisis de impacto en aguas superficiales*. Dirección General del Agua, 14 de febrero de 2005.
- Ministerio de Medio Ambiente (2005b). *Manual para la recopilación de información sobre presiones en las masas de agua costeras y de transición*. Dirección General de Costas; Madrid, septiembre de 2005.
- Pfafstetter, O. (1989): *Clasificación de cuencas hidrográficas: una metodología de codificación*. Inédito. Departamento Nacional de Obras de Saneamiento. Brasil.
- Red Eléctrica de España (2014): *Importancia del equipo generador hidroeléctrico en la operación del sistema eléctrico*. Dirección General de Operación, REE, 14 de diciembre de 2014. Inédito.
- Verdin, K.L. y Verdin, J.P. (1999): *A topological system for delineation and codification of the Earth's river basins*. Journal of hydrology, 218.

Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife

Revisión de tercer ciclo (2021-2027)

DOCUMENTOS INICIALES

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

ANEJO Nº1. AUTORIDADES COMPETENTES

Abril de 2019

Consejo Insular de Aguas de Tenerife

Índice

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

ANEJO Nº1. AUTORIDADES COMPETENTES 3

1.1 Descripción de las responsabilidades legales y administrativas de cada autoridad competente y su función en el seno de la demarcación hidrográfica de Tenerife 3

1.1.1 Administración General del Estado..... 5

1.1.2 Competencias atribuidas a las administraciones públicas canarias 23

1.1.3 Resumen de las responsabilidades y funciones de las autoridades competentes.....55

Índice de tablas

Tabla 1. Autoridades competentes y roles que desempeñan en la demarcación hidrográfica de Tenerife. 5
Tabla 1. Autoridades competentes de la Administración General de Estado. 23
Tabla 2. Autoridades competentes de la Comunidad Autónoma de Canarias. 53
Tabla 3. Autoridades competentes de insulares y municipales. 55

ANEJO Nº1. AUTORIDADES COMPETENTES

1.1 Descripción de las responsabilidades legales y administrativas de cada autoridad competente y su función en el seno de la demarcación hidrográfica de Tenerife

El **Consejo Insular de Aguas de Tenerife** (en lo sucesivo, **CIATF**), en su condición de Administración Hidráulica competente de la demarcación hidrográfica de Tenerife, según determinan la *Ley 12/1990*, *de 26 de julio*, *de Aguas de Canarias* (BOE nº224, de 18/09/1990) y el TRLA, es el organismo promotor del plan hidrológico de la demarcación. Para poder cumplir con éxito esta exigente tarea precisa de los pertinentes mecanismos de coordinación con el resto de Administraciones públicas, organismos y entidades, todos ellos con competencias sectoriales en el proceso.

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

La DMA requiere la designación e identificación de las **autoridades competentes** que actúan dentro de cada demarcación hidrográfica. Esta organización es por tanto uno de los aspectos centrales del enfoque integrado de la gestión en los ámbitos territoriales de planificación. Para establecer esta organización, la legislación española (artículo 36 bis del TRLA) crea para el caso de las demarcaciones hidrográficas con cuencas intercomunitarias los denominados Comités de Autoridades Competentes.

No ocurre así en referencia a las **cuencas intracomunitarias**, como es el caso de la correspondiente a la demarcación hidrográfica de Tenerife, para las que el artículo 36bis.4 del TRLA ordena a las Comunidades Autónomas garantizar el principio de unidad de gestión de las aguas, la cooperación en el ejercicio de las competencias que en relación con su protección ostenten las distintas Administraciones públicas y en particular, las que corresponden a la Administración General del Estado en materia de dominio público marítimo-terrestre, portuario y de marina mercante. Asimismo, proporcionarán a la Unión Europea, a través del MAPAMA, la información relativa a la demarcación hidrográfica que se requiera conforme a la normativa vigente.

En el marco de sus propias competencias y responsabilidades finales, todas las Administraciones públicas ejercen funciones de administración y control, de programación y materialización de actuaciones y medidas, recaudan tributos y realizan estudios. Los resultados de todo ello, en la medida en que resulten pertinentes, deben ser tomados apropiadamente en consideración para la formulación del plan hidrológico y su revisión. Por consiguiente, resulta imprescindible la implicación activa de todas estas Administraciones apoyando al CIATF, como organismo de cuenca, que tiene la responsabilidad técnica de preparar los documentos que configuran el plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de Tenerife. Por tanto, es preciso establecer las relaciones y medidas de coordinación necesarias para que la información fluya adecuadamente entre todos los implicados.

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

Para ello se define una lista de "roles", que no es exhaustiva ni cubre todas las materias que deben ser objeto de colaboración, a los que se deben asociar las Administraciones públicas con responsabilidad o competencia sobre la materia. Estos "roles" son los siguientes:

a) Análisis de presiones e impactos.
b) Análisis económico.
c) Control de aguas superficiales.
d) Control de aguas subterráneas.
e) Valoración del estado de las aguas superficiales.
f) Valoración del estado de las aguas subterráneas
g) Preparación del plan hidrológico de la demarcación.
h) Preparación del programa de medidas.
i) Implementación de las medidas.
j) Participación pública.
k) Cumplimiento de la normativa (vigilancia, policía y sanción).
l) Coordinación de la implementación.
m) Reporting a la Comisión Europea.
n) Zonas protegidas

De cara al tercer ciclo se ha trabajado para mejorar la involucración de las distintas autoridades competentes, configurando un nuevo esquema de responsabilidades que es el que se describe en el Anejo nº1 y presenta resumidamente en la tabla siguiente.

La propia guía de reporting (Comisión Europea, 2014) prevé que cuando exista un elevado número de autoridades competentes de tipo semejante (p.e. ayuntamientos) en una demarcación, la información que le corresponda preparar puede reportarse como asignada a un grupo genérico en lugar de hacerlo detalladamente caso a caso. Lógicamente, cada autoridad competente puede desempeñar más de un único rol, si bien se espera que se identifique y destaque su papel principal en el proceso.

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

Autoridad competente		Roles atribuidos a las autoridades competentes													
		a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)	l)	m)	n)
Promotor	Consejo Insular de Aguas de Tenerife	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Estado	DG del Agua (MAPAMA)								X	X	X	X	X	X	
	DG de Costas									X		X			X
	DG de C, EA y MN										X	X			
	M. Fomento - P. Estado			X						X		X			X
	Ministerio de Sanidad			X	X							X			X
	MAEC											X	X	X	X
CCAA	Canarias	X		X		X				X		X			X
Adm. Local										X		X			X

Tabla 1. Autoridades competentes y roles que desempeñan en la demarcación hidrográfica de Tenerife.

1.1.1 Administración General del Estado

El Estado tiene competencia exclusiva para dictar **legislación básica en materia de medio ambiente**, sin perjuicio de las facultades de las Comunidades Autónomas de establecer normas adicionales de protección (art. 149.1.23º de la Constitución Española). En ejercicio de esta competencia, se han dictado varias **normas de carácter básico que afectan a los recursos hídricos**, a su calidad y cantidad, como pueden ser el *Real Decreto 140/2003*, *relativo a las aguas de consumo humano*, el *Real Decreto 1620/2007*, *que se refiere a la reutilización de aguas depuradas* o el *Real Decreto 817/2015*, *relativo a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas*.

Además, el Estado tiene competencia exclusiva sobre el **dominio público marítimo-terrestre**, el **dominio público portuario** y las **aguas sometidas a la jurisdicción del Estado español** (art. 132.2 de la Constitución Española), las cuales son especialmente relevantes para la planificación hidrológica a resultas de la incorporación de las aguas costeras y de transición a la Demarcación. En este sentido, artículos como el 245.4 del RPH hacen hincapié en la necesaria coordinación entre la Administración General del Estado y los Organismos de cuenca respecto a las aguas costeras a través de la emisión de informe con carácter vinculante a la autorización de vertidos al mar con especial incidencia para la calidad del medio receptor.

En definitiva, la normativa estatal atribuye competencias a la Administración General del Estado, cuyo ejercicio se encuentra encomendado los siguientes ministerios, determinándose en la siguiente tabla las competencias de cada uno de ellos.

Autoridad competente	Materia competencial
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE	
1.-Dirección General del Agua	AGUAS CONTINENTALES
	a) La elaboración, seguimiento y revisión del Plan Hidrológico Nacional, así como el establecimiento de criterios homogéneos y de sistematización para la revisión de los planes hidrológicos de los organismos de las demarcaciones hidrográficas, bajo el principio de la sostenibilidad.

Autoridad competente	Materia competencial
	b) La coordinación con los planes sectoriales o de ámbito regional que afecten a la planificación hidrológica.
	c) La elaboración de la información sobre los datos hidrológicos y de calidad del agua y, en general, de aquella que permita un mejor conocimiento de los recursos, del estado de las infraestructuras y del dominio público hidráulico.
	d) La coordinación de los planes de emergencia y de las actuaciones que se lleven a cabo en situaciones de sequía e inundación.
	e) La participación en la representación del ministerio en los organismos internacionales y el seguimiento de los convenios internacionales en las materias de su competencia.
	f) La elaboración del proyecto de presupuesto de la Dirección General, así como su ejecución, control y seguimiento.
	g) La tramitación y gestión de los contratos, la revisión y control de las certificaciones de obras y la documentación contable inherente.
	h) La programación de los proyectos financiables con fondos europeos, la elaboración de la documentación necesaria y el seguimiento y evaluación de dichos proyectos.
	i) La realización, supervisión y control de estudios, proyectos y obras de explotación, control y conservación del dominio público hidráulico y del patrimonio de las infraestructuras hidráulicas de su competencia.
	j) La inspección y el control de la seguridad de las infraestructuras hidráulicas; el mantenimiento actualizado del Inventario de presas españolas, así como la promoción y fomento de las recomendaciones técnicas, manuales o normas de buena práctica en relación con la seguridad del proyecto, construcción, explotación y mantenimiento de las presas.
	k) La formulación de criterios y la realización de estudios, proyectos y obras de explotación, control y conservación de los acuíferos y la vigilancia.
	l) La vigilancia, el seguimiento y el control de los niveles de calidad de las aguas continentales y de las actividades susceptibles de provocar la contaminación o degradación del dominio público hidráulico; el impulso y fomento de las actividades de depuración orientadas a mejorar y, en su caso, eliminar la contaminación de las aguas continentales; el impulso y fomento de las medidas que faciliten la reutilización de las aguas depuradas y, en general, de todas las medidas destinadas a favorecer el ahorro de agua, y la elaboración de planes y programas en estas materias, en particular, la revisión y seguimiento de la ejecución del Plan Nacional de Calidad de las Aguas.
	m) El seguimiento y control del buen estado de las aguas subterráneas renovables.
	n) El otorgamiento, revisión y cancelación de las concesiones de agua y autorizaciones de vertido que sean competencia del ministerio; la coordinación del establecimiento y mantenimiento de los registros de aguas y de los censos de vertidos en los Organismos de demarcaciones hidrográficas.
	ñ) La elaboración de estudios y la determinación de los criterios del régimen económico-financiero de la utilización del dominio público hidráulico.
	o) Desarrollar las competencias del departamento derivadas de la aplicación de la normativa en materia de aguas, especialmente las derivadas de la aplicación de la Directiva Marco del Agua y de su transposición a la legislación nacional.
2.-Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar	DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE
	a) La coordinación con comunidades autónomas, entidades locales y organismos públicos de las actuaciones o proyectos que contribuyan a la mejora de la sostenibilidad de la costa y del mar.

Autoridad competente	Materia competencial
	b) La determinación del dominio público marítimo terrestre mediante el procedimiento de deslinde, así como la adopción de las medidas necesarias para asegurar su integridad y adecuada conservación.
	c) La gestión del dominio público marítimo terrestre, en particular de la ocupación o aprovechamiento, y su tutela y policía.
	d) La emisión del informe relativo a la reserva del dominio público marítimo-terrestre y la representación del Ministerio en la suscripción del acta correspondiente.
	e) La adscripción de bienes de dominio público marítimo-terrestre a las comunidades autónomas para la construcción de nuevos puertos y vías de transporte de titularidad de aquéllas, o de ampliación o modificación de los existentes.
	f) La gestión del régimen económico y financiero del dominio público marítimo terrestre.
	g) La dirección funcional de las demarcaciones y servicios provinciales de costas.
	h) La protección y conservación de los elementos que integran el dominio público marítimo terrestre, en particular, la adecuación sostenible de las playas, sistemas dunares y humedales litorales, así como la redacción, realización, supervisión, control e inspección de estudios, proyectos y obras de defensa.
	i) La programación, seguimiento y evaluación de los proyectos financiables con fondos europeos.
	j) La coordinación de la aplicación en España de la gestión integrada de zonas costeras.
	k) Las funciones derivadas de las competencias que la Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino, atribuye al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, en concreto en lo referente a las estrategias marinas, la Red de Áreas Marinas Protegidas de España, las especies y hábitat marinos y los informes preceptivos referentes a vertidos, actividades y proyectos en el medio marino.
	l) Las funciones derivadas de las competencias que el artículo 6 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad atribuye a la Administración General del Estado en lo relativo a espacios, hábitat o áreas marinas y a especies marinas, así como la elaboración y actualización del Inventario Español de Hábitat y Especies Marinos.
	m) La propuesta de declaración y la gestión de áreas marinas protegidas, lugares de la Red Natura 2000 marinos, zonas marinas protegidas bajo una figura internacional y otros espacios naturales protegidos marinos cuya gestión corresponda a la Administración General del Estado.
	n) La participación en representación del ministerio en los organismos internacionales y seguimiento de los convenios internacionales en materia de protección del medio marino.
	ñ) La formulación, adopción y seguimiento de estrategias, planes, programas y medidas para la conservación de la diversidad biológica y de los recursos del medio marino, particularmente en lo que se refiere a las especies y hábitat marinos amenazados, en coordinación, en su caso, con otros órganos del departamento con competencias en la materia.
	o) La elaboración de informes previos en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental referentes al medio costero y marino.
	p) La elaboración o dirección de estudios, propuestas y planes, en materia de protección del litoral frente a la contaminación marítima accidental y, en particular, la propuesta de un plan integral de contingencias sobre actuaciones en el litoral y de formación en materia de protección frente a la contaminación marítima.

Autoridad competente	Materia competencial
	q) La colaboración con el Ministerio de Fomento para potenciar las actuaciones en materia de protección de la ribera del mar.
2.1.-Servicios Provincial de Costas en Santa Cruz de Tenerife	DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE–PROVINCIA DE SANTA CRUZ DE TENERIFE
	Desarrollo y ejecución de la política ambiental en materia de costas, que se concreta en la protección y conservación de los sistemas litorales y marinos, destacando las siguientes líneas de acción:
	Actuaciones e inversiones para la sostenibilidad de la costa, obras e infraestructuras, orientadas a la gestión sostenible y regeneración del litoral.
	Aplicación de los instrumentos jurídicos para la protección del Dominio Público Marítimo Terrestre, garantizando su protección y conservación, así como el acceso, uso y disfrute público de una forma respetuosa con el sistema litoral.
	Participación coordinada en la gestión territorial de la costa con otras administraciones (Ayuntamientos del litoral canario, Administración Autonómica, etc...).
3.-Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural	CONTAMINACIÓN, CONTROL DE CALIDAD, EVALUACIÓN AMBIENTAL, PATRIMONIO NATURAL Y BIODIVERSIDAD, RED NATURA 2000 Y ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS
	a) La formulación de la política nacional de prevención de la contaminación y de control, calidad y evaluación ambiental, de acuerdo con los principios del desarrollo sostenible y con la normativa de la Unión Europea y otros organismos internacionales que sea de aplicación.
	b) La propuesta, elaboración, coordinación y programación de planes nacionales y actuaciones referentes a la prevención y control integrado de la contaminación, en particular, de los residuos, los suelos contaminados, la contaminación atmosférica y acústica e impacto ambiental, incluyendo los sistemas de indicadores y las evaluaciones ambientales. La gestión del Registro Nacional de Lodos.
	c) La supervisión y seguimiento de planes, programas y proyectos de competencia estatal en materia de prevención y control integrado de la contaminación y de calidad y evaluación ambiental.
	d) La participación en la representación del ministerio en los organismos internacionales y el seguimiento de los convenios internacionales en las materias de su competencia y, cuando corresponda, el ejercicio de la función de punto focal nacional.
	e) El ejercicio de la función como punto focal en materias de competencia estatal del Reglamento (CE) nº 1005/2009, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de septiembre de 2009, sobre las sustancias que agotan la capa de ozono.
	f) La instrumentación de los mecanismos necesarios para la integración de los aspectos ambientales y de sostenibilidad en los diferentes sectores económicos y productivos; el fomento de los proyectos de desarrollo experimental de medio ambiente y ecoinnovación para la prevención de la contaminación; la coordinación, en las materias de su competencia, de las relaciones con los diferentes agentes económicos y sociales, a efectos de la elaboración de convenios y acuerdos voluntarios, así como el seguimiento de la incidencia ambiental de las actividades de tales sectores.
	g) La elaboración de la información y de las proyecciones precisas para orientar las políticas destinadas a prevenir la contaminación y garantizar la calidad ambiental, en particular lo referente a las tecnologías, la producción, gestión y traslados de residuos, la contaminación atmosférica y la evaluación ambiental; el ejercicio del papel de autoridad competente del Sistema Español de Inventario ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, y ante el Convenio de Ginebra de contaminación atmosférica transfronteriza a larga

Autoridad competente	Materia competencial
	distancia, sin perjuicio de las funciones técnicas de carácter estadístico que corresponden a la Secretaría General Técnica.
	h) La coordinación y cooperación con las comunidades autónomas en el ámbito de las políticas ambientales desarrolladas por la Dirección General, sin perjuicio de las competencias de aquéllas.
	i) Las relaciones con la Agencia Europea de Medio Ambiente, en particular en lo relativo al desarrollo e impulso en el diseño de indicadores ambientales, ejerciendo de punto focal nacional y la coordinación de la Red EIONET.
	j) La evaluación del riesgo ambiental de productos químicos y otras sustancias, el ejercicio de la función de autoridad competente en los aspectos medioambientales, tanto del Reglamento REACH, como del Reglamento sobre la clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas químicas; así como el impulso y fomento de las medidas de trazabilidad de acuerdo con lo dispuesto por la Unión Europea; el ejercicio de punto focal nacional ante el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes, ante el Convenio de Rotterdam para la aplicación del Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional, y ante el Enfoque Estratégico para la Gestión de Productos Químicos a nivel internacional.
	k) La ejecución de los procedimientos de evaluación de impacto ambiental de proyectos y de evaluación ambiental estratégica de planes y programas, de competencia estatal; la elaboración respectiva de la propuesta de resolución de declaración de impacto ambiental y de memoria ambiental conjunta; y la participación, en su caso, en las correspondientes comisiones de seguimiento ambiental.
	l) La actuación como autoridad científica del Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES).
	m) La elaboración del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, de acuerdo con el artículo 9 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad; la contabilidad del patrimonio natural; el desarrollo de la Red EIONET-Naturaleza y la función de centro nacional de referencia de la Agencia Europea de Medio Ambiente en estas materias.
	n) Los informes previos a la declaración de impacto ambiental, cuando resulten exigibles por la aplicación de la normativa del medio natural.
	ñ) La elaboración de criterios comunes para el desarrollo, conservación, gestión y financiación de la Red Natura 2000 y de los espacios naturales protegidos, incluyendo los humedales y su integración en las políticas sectoriales, en especial las de desarrollo rural y regional, en coordinación con la Secretaría General de Agricultura y Alimentación, y su consideración en el planeamiento y construcción de infraestructuras, en coordinación con la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, en lo referente a la Red Natura 2000 en el medio marino.
	o) La planificación, la formulación de estrategias y directrices básicas comunes para la conservación y el uso sostenible del patrimonio natural y la biodiversidad, de acuerdo con los programas nacionales e internacionales de conservación de la biodiversidad. En relación con el Plan Estratégico Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad, el impulso de ejecución de sus funciones, así como el seguimiento y la evaluación de su aplicación y la elaboración de sus planes sectoriales.
	p) La programación de los proyectos en materia de biodiversidad susceptibles de financiación con fondos europeos y la elaboración de la documentación necesaria, así como el seguimiento y la evaluación de dichos proyectos.

Autoridad competente	Materia competencial
	q) Las funciones que la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad atribuye a la Administración General del Estado, sin perjuicio de las competencias que corresponden a otros órganos o departamentos.
4.-Dirección General de Ordenación Pesquera y Acuicultura	PESCA MARÍTIMA, ACUICULTURA Y RESERVAS MARINAS
	a) Las derivadas del ejercicio de las competencias en materia de pesca marítima en el caladero nacional y en las aguas comunitarias.
	b) La coordinación de todas actividades relativas a la política pesquera comunitaria.
	c) La coordinación en la preparación de los Consejos de Ministros de la Unión Europea, en el ámbito de competencias de la Secretaría General de Pesca.
	d) Las derivadas del ejercicio de las competencias en materia de acuicultura asignadas a la Secretaría General de Pesca y, en especial, la coordinación de los Planes nacionales de acuicultura, la participación en organismos internacionales y la coordinación de la política comunitaria en esta materia, así como el funcionamiento de las Juntas Nacionales Asesoras de Cultivos Marinos y Continentales.
	e) El seguimiento de la negociación y ejecución de los acuerdos pesqueros concluidos entre la Unión Europea y terceros países en las materias de competencia de la Secretaría General de Pesca.
	f) La búsqueda de nuevas posibilidades de pesca e inversiones pesqueras en dichos países.
	g) Las derivadas de la participación de la Unión Europea y, en su caso, de España en las organizaciones regionales de gestión de pesquerías y demás organizaciones internacionales en materia de pesca, sin perjuicio de las competencias que correspondan a otros departamentos de la Administración General del Estado.
	h) La planificación de la actividad investigadora en materia de pesca, en coordinación con otros departamentos de la Administración General del Estado competentes en la materia.
	i) El seguimiento del estado de los recursos pesqueros con el fin de asesorar en la adopción de medidas encaminadas a la protección, gestión, conservación y regeneración de los recursos pesqueros, en el marco de las competencias atribuidas a la Secretaría General de Pesca.
	j) La protección y propuesta de declaración de zonas de protección pesquera en coordinación, en su caso, con las comunidades autónomas.
	k) La participación en la elaboración y seguimiento del Programa nacional de datos básicos del sector pesquero español.
	l) La gestión de los buques de investigación y de cooperación de la Secretaría General de Pesca.
	m) La planificación y la gestión de las campañas científicas y de cooperación de los buques de la Secretaría General de Pesca.
	n) El seguimiento de las relaciones de cooperación con terceros países en las materias competencia de la Secretaría General de Pesca, bajo la coordinación del Secretario General.
5.-Dirección General de Recursos Pesqueros	AUTORIDAD DE GESTIÓN DEL FONDO EUROPEO DE LA PESCA. ORDENACIÓN DE LA FLOTA Y SEGUIMIENTO DEL CENSO DE BUQUES DE PESCA. INNOVACIÓN DEL SECTOR PESQUERO.
	La Dirección General de Ordenación Pesquera ejerce las siguientes funciones:
	a) La planificación y ordenación de la flota.
	b) La gestión y seguimiento del censo de buques de pesca marítima, del registro de buques pesqueros y del Registro Oficial de Empresas Pesqueras en Países Terceros.
	c) El fomento de la formación continuada de los profesionales del sector pesquero.

Autoridad competente	Materia competencial
	d) La gestión del registro de los profesionales del sector.
	e) Las relaciones institucionales en materia de formación marítima pesquera.
	f) La convalidación de titulaciones pesqueras de países no comunitarios, así como las relaciones con organismos nacionales y comunitarios en materia de seguridad a bordo y salvamento marítimo en el ámbito pesquero.
	g) La gestión y la coordinación de los fondos comunitarios destinados a la pesca, enmarcados en la Política Pesquera Común, incluidas las acciones estructurales y la coordinación de las ayudas de Estado y ayudas de mínimas al sector pesquero.
	h) Ejercer la función de autoridad de gestión del Fondo Europeo de la Pesca y de cualquier otro Fondo que en el futuro le sustituya.
	i) La planificación de la actividad económica en materia de comercialización y transformación de los productos de la pesca, el marisqueo y la acuicultura, en el ámbito de las competencias de la Administración General del Estado, y la Organización Común de los Mercados Pesqueros, así como las relaciones con los organismos competentes en materia de comercio exterior.
	j) Fomento de la creación y control de la actividad de organizaciones de productores pesqueros y otras entidades representativas del sector en el marco de la Organización Común de Mercados.
	k) La coordinación del control oficial de higiene de la producción primaria pesquera en colaboración con las comunidades autónomas y otras unidades y departamentos con dicho control.
	l) Fomento de las asociaciones, cooperativas y empresas de carácter extractivo, transformador y comercial de los productos de la pesca y cultivos marinos.
	m) El impulso de sistemas de identificación y de nuevos productos pesqueros.
	n) La gestión de las ayudas derivadas de la Organización Común de Mercados de la Unión Europea.
	ñ) La realización de estudios e informes sobre los planes económicos de la producción nacional pesquera. o) El desarrollo de las funciones de orientación del mercado.
	o) El desarrollo de las funciones de orientación del mercado.
	p) La coordinación y el apoyo a la innovación del sector pesquero y acuícola.
	q) La coordinación y el fomento de la diversificación económica del sector pesquero y acuícola, en especial, de la pesca-turismo.
	r) La planificación y la gestión de las políticas de integración e igualdad en el sector pesquero.
	s) El control integral de la actividad pesquera en toda su cadena de producción, importación y comercialización, de manera que la Secretaría General de Pesca cumpla con las obligaciones derivadas de la Política Pesquera Común.
	t) La recopilación, el tratamiento y verificación de la información sobre las actividades incluidas en el ámbito de la Política Pesquera Común.
	u) Las funciones de inspección pesquera y la coordinación de los servicios periféricos de inspección.
	v) Las derivadas de la normativa comunitaria como oficina de enlace única encargada de la aplicación del Sistema de Asistencia Mutua Comunitario.
	x) La coordinación en materia de control integral de las actividades incluidas en el ámbito de la Política Pesquera Común, entre los órganos de la Secretaría General que determine el Secretario General, con otros

Autoridad competente	Materia competencial
	órganos del departamento, de otros departamentos ministeriales o de las comunidades autónomas.
6.-Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal	MEDIO RURAL, AGRICULTURA, SILVICULTURA, MONTES Y REGADÍOS
	a) Diseñar los instrumentos de desarrollo rural sostenible en el marco de la planificación de la ordenación general de la economía.
	b) Ejercer las funciones que corresponden al ministerio en relación con la Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural.
	c) Desempeñar las funciones de diseño, seguimiento, evaluación y la gestión del Plan Estratégico Nacional de Desarrollo Rural y del Marco Nacional de Desarrollo Rural.
	d) Desarrollar las prácticas que promuevan la participación de la mujer y de los jóvenes en el desarrollo rural, en particular las relativas a la Ley 35/2011, de 4 de octubre, sobre titularidad compartida de las explotaciones agrarias, propiciando su plena incorporación, así como la jubilación anticipada en la actividad agraria.
	e) El ejercicio de las competencias del departamento, referentes a la modernización de las explotaciones agrarias, servicios de asesoramiento a las explotaciones y fomento de la incorporación de las nuevas tecnologías en el ámbito rural.
	f) Desarrollar las prácticas que promuevan la mejora de la competitividad de las explotaciones en lo que se refiere a la tenencia de la tierra y, en particular, las relacionadas con la Ley 26/2005, de 30 de noviembre, por la que se modifica la Ley 49/2003, de 26 de noviembre, de arrendamientos rústicos.
	g) El desarrollo de las competencias del departamento sobre la generación de externalidades ambientales, económicas y sociales por parte de las explotaciones agrarias y, en particular, las que se refieren a medidas agroambientales, forestación de tierras agrarias y compensación de rentas agrarias en zonas desfavorecidas y con limitaciones ambientales.
	h) El desarrollo de las competencias relacionadas con el Plan de fomento de energías renovables para el impulso en el sector agrario de la biomasa y los biocarburantes, así como el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética en el sector agrario.
	i) Desempeñar las funciones de autoridad de gestión de la Red Rural Nacional y las de diversificación y cooperación entre los territorios rurales.
	j) Ejercer las competencias del departamento en materia de formación de los profesionales del sector agrario.
	k) La elaboración, aplicación y seguimiento del Plan Nacional de actuaciones prioritarias de restauración hidrológico-forestal, en colaboración con las comunidades autónomas.
	l)La participación en la elaboración de los planes de protección de montes y, en especial, en la defensa contra incendios forestales
	m) Las funciones que las Leyes 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias, y 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, modificada por la Ley 10/2006, de 28 de abril, atribuyen a la Administración General del Estado.
	n) El desarrollo de las competencias del departamento en materia de regadíos y, en particular, la coordinación, ejecución, modernización y seguimiento de los planes de regadíos y otros planes de mejoras de infraestructuras, así como los planes, obras de emergencia, daños catastróficos y de las zonas regables de interés general de la Nación.
	ñ) Los estudios ambientales y económicos del consumo de agua para regadíos y la relación operativa con las sociedades estatales de infraestructuras.

Autoridad competente	Materia competencial
	o) La tutela de la Sociedad Estatal de Infraestructuras Agrarias (SEIASA) y la coordinación de las relaciones institucionales y la actuación del departamento en relación con la misma.
	p) La programación de los proyectos financiables con fondos europeos, y la elaboración de la documentación necesaria, así como el seguimiento y evaluación de los mismos.
	q) La participación en la representación del ministerio en los organismos internacionales y el seguimiento de los convenios internacionales, así como la promoción de actuaciones de cooperación internacional en las materias de su competencia.
	r) La cooperación y colaboración con las comunidades autónomas y con las entidades o corporaciones relacionadas con todas estas materias, y elaborar las propuestas que permitan establecer la posición española ante la Unión Europea y las organizaciones internacionales en relación con el desarrollo rural. s) La realización, supervisión y control de estudios, proyectos y obras, de su competencia.
7.-Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y GANADERA
	a) Desarrollar las competencias del departamento en materia de producción agrícola y ganadera, medios de producción y ordenación sectorial de producciones agrarias, la ordenación y el funcionamiento de los mercados agrarios.
	b) Establecer y desarrollar las líneas directrices de las políticas de ordenación de las producciones agrarias.
	c) Fijar las líneas directrices en materia de producciones agrícolas y ganaderas, en particular de la producción integrada; desarrollar, coordinar, evaluar y promocionar la utilización de las mejores técnicas disponibles en el ámbito de las producciones agrarias más respetuosas con el medio ambiente; desarrollar el sistema de información geográfica de datos agrarios (SIGA), sin menoscabo de las competencias de otros órganos directivos del departamento.
	d) Desarrollar las competencias del departamento en materia de organismos modificados genéticamente, en semillas y material de reproducción vegetal y piensos.
	e) Desarrollar las competencias del departamento relacionadas con los medios de producción agrarios y con su utilización y, entre otros, la maquinaria agrícola y los fertilizantes.
	f) Desarrollar las competencias del departamento en materia de bienestar animal.
	g) Desarrollar las competencias del departamento en materia de conservación, selección, mejora, reproducción y material genético de las especies ganaderas.
	h) Desarrollar, coordinar y velar por la conservación del patrimonio genético de las razas ganaderas españolas y de los recursos fitogenéticos.
	i) Desarrollar las competencias del departamento en materia de control de la producción, importación, certificación y comercialización de semillas y plantas de vivero, la protección de las obtenciones vegetales, y la inscripción de variedades a través de los registros de variedades protegidas y de variedades comerciales, así como la aplicación de los sistemas internacionales de certificación y comercialización de semillas, plantas de vivero y materiales de multiplicación.
	j) Desarrollar las competencias del departamento en materia de diseño y establecimiento de las ayudas directas de la PAC así como las relacionadas con las medidas establecidas en la Organización Común de Mercados, en el ámbito de las competencias de la Dirección General y sin menoscabo de las que correspondan a otros órganos directivos del departamento.

Autoridad competente	Materia competencial
	k) Desarrollar las competencias del departamento en materia de piensos, materias primas y otros productos que intervienen en la alimentación animal.
	l) Cooperar con las comunidades autónomas y las entidades más representativas del sector en las materias antes señaladas, así como elaborar las propuestas que permitan establecer la posición española sobre dichos asuntos ante la Unión Europea y otras organizaciones o foros internacionales, y representar y actuar como interlocutor ante dichas instancias internacionales, sin menoscabo de las competencias de otros órganos directivos del departamento.
8.-Oficina Española de Cambio Climático	CAMBIO CLIMÁTICO
	a) Formular la política nacional de cambio climático, de conformidad con la normativa internacional y comunitaria en la materia, así como proponer la normativa y desarrollar los instrumentos de planificación y administrativos que permitan cumplir con los objetivos establecidos por dicha política.
	b) Ejercer las funciones técnicas y de gestión del secretariado de los órganos colegiados en materia de cambio climático.
	c) Prestar asesoramiento a los distintos órganos de la Administración General del Estado en los asuntos relacionados con el cambio climático.
	d) Promover y realizar actividades de información y divulgación en materia de cambio climático, de conformidad con lo establecido por el artículo 6 de la Convención Marco de Naciones Unidas contra el Cambio Climático.
	e) Relacionarse con las instituciones europeas, administraciones públicas, organizaciones no gubernamentales, instituciones y entidades públicas y privadas y demás agentes sociales para colaborar en iniciativas relacionadas con la lucha frente al cambio climático.
	f) Participar en la representación del ministerio en los organismos internacionales y asumir el seguimiento de los convenios internacionales en las materias de su competencia y, en particular, ejercer como punto focal nacional ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático y ante el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.
	g) Analizar y promover las actividades de investigación sobre el cambio climático y de la observación del sistema climático.
	h) Promover evaluaciones relativas a los impactos, la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático.
	i) Promover la integración de la adaptación al cambio climático en la planificación de las políticas sectoriales.
	j) Coordinar cuantos planes y programas se desarrollen en relación con las medidas y estrategias de adaptación al cambio climático.
	k) Analizar y promover políticas y medidas de mitigación para combatir las causas del cambio climático, así como coordinar cuantos planes y programas se desarrollen en relación con las medidas de mitigación.
	l) Analizar y promover medidas para favorecer el desarrollo y la gestión sostenible de los sumideros de carbono.
	m) Promover tanto el desarrollo e implantación de tecnologías que hagan posible la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, como la integración de la transferencia de dichas tecnologías en las políticas de desarrollo y cooperación.
	n) Ejercer las funciones atribuidas al Ministerio por la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero y, en general, aplicar la normativa de comercio de derechos de emisión.
	ñ) Ejercer cuantas funciones le atribuya la normativa en relación con el Registro Nacional de Derechos de Emisión, adscrito a esta Dirección General. En particular, le corresponde la dirección de la actividad del

Autoridad competente	Materia competencial
	registro, la coordinación con los órganos competentes para la aplicación de la Ley 1/2005, de 9 de marzo; las relaciones con la entidad que tenga encomendada, en su caso, su administración y la aprobación de cuantos actos o resoluciones de carácter jurídico deban dar soporte a la concreta actividad del Registro.
	o) Ejercer cuantas funciones atribuya la normativa al Ministerio en relación con los sistemas de seguimiento y verificación de emisiones de gases de efecto invernadero de las instalaciones incluidas en el ámbito de aplicación de la Ley 1/2005, de 9 de marzo.
	p) Promover la utilización de los mecanismos internacionales de carbono a través de los mecanismos de flexibilidad del Protocolo de Kioto y mecanismos creados al amparo de otras normas de Derecho internacional y comunitario, en particular con el fin de cumplir los compromisos internacionales asumidos por España en materia de cambio climático. Promover la coordinación de la financiación de carbono con otros instrumentos y líneas de apoyo para la internacionalización de la empresa española.
	q) Ejercer las funciones que le atribuye el Real Decreto 1494/2011, de 24 de octubre, en relación con el Fondo Español de Carbono para una Economía Sostenible.
9.-Organismo autónomo de Parques Nacionales	TUTELA, DIRECTRICES Y COHERENCIA DE LA RED PARQUES NACIONALES
	La gestión ordinaria y habitual de los Parques Nacionales le corresponde a las Comunidades Autónomas en régimen de autoorganización y con cargo a sus recursos financieros, mientras que la tutela general del sistema, el establecimiento de las directrices básicas, el asegurar la coherencia de la Red, es competencia de la Administración General del Estado.
	Los diferentes decretos de traspaso de cada parque transferido establecen que las respectivas Comunidades Autónomas asumen las siguientes funciones que hasta ese momento ejercía la Administración del Estado:
	• La administración y gestión ordinaria y habitual de los Parques Nacionales ubicados dentro de su ámbito territorial
	• La aprobación y ejecución de los Planes Rectores de Uso y Gestión de los Parques Nacionales existentes en su territorio
	• La organización de los patronatos de los Parques Nacionales, en el marco de la legislación básica del Estado
	Por su parte, la Administración General del Estado tiene encomendadas las siguientes funciones:
	• Coordinación y seguimiento de la Red de Parques Nacionales
	• Elaboración del Informe trienal al Senado sobre el estado de la Red
	• Elaboración del Plan Director, y el seguimiento de su aplicación y cumplimiento
	• Inversiones excepcionales y puntuales (programa Estrella)
	• Eliminación de usos incompatibles
	• Adquisición de patrimonio público
	• Programas horizontales: investigación, cambio global, formación, desarrollo sostenible en el área de influencia socioeconómica
	• Representación internacional y participación en redes internacionales
	Defensa jurídica de la marca Parque Nacional
MINISTERIO DE FOMENTO	
10.-Dirección General de la Marina Mercante	NAVEGACIÓN MARÍTIMA, CONTAMINACIÓN MARINA PROCEDENTE DE BUQUES Y LIMPIEZA DE LAS AGUAS MARINAS
	La Dirección General de la Marina Mercante es el órgano competente para la ordenación general de la navegación marítima y de la flota civil

Autoridad competente	Materia competencial
	española, en los términos establecidos en el texto refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, aprobado por el Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, y le corresponden las siguientes funciones:
	a) La ordenación y control del tráfico marítimo, del despacho, registro y abanderamiento de buques civiles; las instrucciones respecto del auxilio, salvamento, remolque, hallazgos y extracciones marítimas y la ejecución y control de la normativa de protección marítima, la seguridad de la navegación y del salvamento de la vida humana en la mar; la ordenación general de la actividad náutica de recreo, la participación en la Comisión de Faros u otros instrumentos de colaboración institucional en materia de señalización marítima, la coordinación de las emergencias marítimas y la activación de los equipos de evaluación de emergencias y el seguimiento y control de su actividad, así como de su formación y adiestramiento.
	b) El registro y control del personal marítimo civil y de la composición mínima de las dotaciones de los buques civiles, así como la determinación de las condiciones generales de idoneidad, profesionalidad y titulación para formar parte de las tripulaciones de los buques civiles españoles, sin perjuicio de las competencias que corresponden al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
	Asimismo, a la Dirección General de la Marina Mercante le corresponde expedir y renovar, previo informe de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y del Instituto Social de la Marina, dependientes del Ministerio de Empleo y Seguridad Social, el Certificado de Trabajo Marítimo y la Declaración de Conformidad Laboral Marítima a que se refiere el Convenio de la Organización Internacional del Trabajo sobre el trabajo marítimo 2006, hecho en Ginebra el 23 de febrero de 2006.
	c) La dirección de la prevención y lucha contra la contaminación marina procedente de buques, embarcaciones y plataformas fijas, así como de la limpieza de las aguas marinas.
	d) La determinación del equipamiento mínimo de que deban ir provistos los buques y embarcaciones en función de los Convenios SOLAS, MARPOL y demás normas internacionales, supranacionales o nacionales derivadas de aquéllos.
	e) La ordenación y ejecución de las inspecciones y controles técnicos, estructurales y de equipamiento de los buques civiles españoles, de los que se encuentran en construcción en España o en el extranjero y de los extranjeros cuando así se autorice por acuerdo internacional, en cumplimiento de la normativa mencionada en la letra anterior; la dirección y control de las inspecciones como Estado rector del puerto, y la supervisión de los sistemas de comunicaciones marítimas de acuerdo con los convenios internacionales, así como la realización de auditorías a las organizaciones reconocidas y autorizadas como entidades colaboradoras en materia de inspección marítima y la supervisión de seguridad de los operadores marítimos.
	f) La elaboración y propuesta de la regulación sectorial, en especial la derivada de normas europeas o de organizaciones internacionales, el asesoramiento jurídico interno y la tramitación de expedientes sancionadores. La coordinación de la actividad internacional de la Dirección General de la Marina Mercante, especialmente en lo relacionado con la Unión Europea y la Organización Marítima Internacional.
	g) La elaboración de la propuesta de anteproyecto de presupuestos y la gestión y tramitación de los créditos y gastos asignados al órgano directivo y la gestión de asuntos relativos a la contratación, así como la dirección, coordinación y control en estas materias de las capitanías marítimas y la implantación de las aplicaciones informáticas para la

Autoridad competente	Materia competencial
	gestión de los servicios centrales y periféricos de la Dirección General, sin perjuicio de las competencias de la Subsecretaría de Fomento u otros órganos superiores o directivos del Departamento y en coordinación con ellos.
	h) La ordenación del establecimiento y aplicación del régimen tarifario y de prestación de servicios marítimos y la propuesta de establecimiento de obligaciones de servicio público y la elaboración de estudios de transporte marítimo.
11.-Dirección General de Aviación Civil	INFORME VINCULANTE EN AFECCIÓN A AEROPUERTOS, ZONA DE SERVICIO Y SERVIDUMBRE AERONÁUTICA
	La Dirección General de Aviación Civil es el órgano mediante el cual el Ministerio de Fomento diseña la estrategia, dirige la política aeronáutica y ejerce de regulador en el sector aéreo, dentro de las competencias de la Administración General del Estado, correspondiendo a dicho órgano directivo las siguientes funciones:
	a) La elaboración de estudios y la formulación de propuestas sobre política y estrategia del sector aéreo.
	b) La elaboración y propuesta de la normativa reguladora en el ámbito de la aviación.
	c) La aprobación de circulares aeronáuticas.
	d) La representación ante los organismos nacionales e internacionales relacionados con la aviación civil, sin perjuicio de las competencias de otros órganos del Departamento en materia de relaciones internacionales.
	e) La negociación de los convenios internacionales de transporte aéreo y la asignación de los derechos de tráfico derivados de los mismos, sin perjuicio de las competencias del Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación.
	f) La coordinación de las actuaciones que corresponden a los Ministerios de Defensa y Fomento en el ámbito de sus respectivas competencias, asumiendo la Presidencia y la Secretaría de la Comisión Interministerial entre Defensa y Fomento, según se establezca en su normativa reguladora.
	g) La propuesta de calificación de los aeropuertos civiles y la elaboración de la propuesta de autorización para el establecimiento y las modificaciones estructurales o funcionales de los aeropuertos de interés general.
	h) El informe de los planes directores y planes especiales de los aeropuertos de interés general y de los instrumentos de ordenación territorial y urbanística que afecten a los aeropuertos de interés general y a los sistemas de navegación aérea y, en particular, a su zona de servicio y servidumbres aeronáuticas, así como la certificación de compatibilidad del espacio aéreo en el caso de helipuertos de competencia autonómica.
	i) Las actuaciones expropiatorias en materia de infraestructuras aeroportuarias y de navegación aérea cuya gestión esté reservada al Estado.
	j) La elaboración de la propuesta de anteproyecto de presupuestos y la gestión y tramitación de los créditos y gastos asignados al órgano directivo y la gestión de asuntos relativos a la contratación, sin perjuicio de las competencias de la Subsecretaría de Fomento u otros órganos superiores o directivos del Departamento y en coordinación con ellos, y la propuesta de obligaciones de servicio público en el ámbito de la aviación civil.
	k) La gestión y tramitación de los créditos y gastos de subvenciones al transporte aéreo a residentes extrapeninsulares asignados al órgano directivo, incluyendo el inicio, tramitación y resolución de expedientes de reintegro en esta materia.

Autoridad competente	Materia competencial
12.-Puertos del Estado	PUERTOS DEL ESTADO
	Ejecución de la política portuaria del gobierno. Formación, promoción de la investigación y desarrollo tecnológico en materias de ingeniería portuaria
12.1.-Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife	GESTIÓN DE PUERTOS DEL ESTADO EN LA PROVINCIA DE SANTA CRUZ DE TENERIFE
	La Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife es una de las 28 integrantes del sistema portuario estatal y gestiona bajo su competencia, actualmente, los puertos de Santa Cruz de Tenerife, Santa Cruz de La Palma, Los Cristianos, San Sebastián de La Gomera y La Estaca.
	Desarrolla sus funciones de acuerdo con las disposiciones contenidas en el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, aprobado por Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, bajo el principio general de autonomía funcional y de gestión, sin perjuicio de las facultades atribuidas al Ministerio de Fomento, a través de Puertos del Estado, y de las que correspondan a las Comunidades Autónomas. Bajo la premisa de ejecutarlas en condiciones óptimas de eficacia, economía, productividad y seguridad, sus amplias competencias comprenden desde la realización, autorización y control, en su caso, de las operaciones marítimas y terrestres relacionadas con el tráfico portuario y de los servicios portuarios, hasta el fomento de las actividades industriales y comerciales relacionadas con el tráfico marítimo o portuario, pasando, entre otras, por la optimización de la gestión económica y la ordenación de la zona de servicio del puerto y de los usos portuarios. Con el fin implícito de cohesionar, homogeneizar y agrupar la actividad de los cinco puertos de la provincia, la Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife coordina y vela por la correcta disposición y uso de los elementos que intervienen en la conservación y mantenimiento de sus instalaciones portuarias, adaptándolas no sólo a los medidas de seguridad vigentes sino también a las más modernas tecnologías en lo que a tráfico marítimo e infraestructuras portuarias se refiere.
MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD	
13.-Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación	SANIDAD AMBIENTAL
	1. La Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación es el órgano que asume las funciones relativas a la información epidemiológica, promoción de la salud y prevención de las enfermedades, sanidad exterior, salud laboral, sanidad ambiental y requisitos higiénico-sanitarios de los productos de uso y consumo humano, así como la elaboración de la normativa en estas materias. Asimismo le corresponde la determinación de los criterios que permitan establecer la posición española ante la Unión Europea y en los foros internacionales en las materias propias de su competencia, sin perjuicio de las que pudieran ostentar en relación con las mismas otros departamentos ministeriales.
	2. Le corresponde ejercer la alta inspección del Sistema Nacional de Salud que la Ley 16/2003, de 28 de mayo, asigna al Estado y asumir la coordinación de las relaciones de los órganos del Departamento con las comunidades autónomas, las corporaciones locales y otras entidades y organizaciones sanitarias, así como ejercer el seguimiento de los actos y disposiciones de las comunidades autónomas en materia de sanidad.
	3. Igualmente, le corresponde el desarrollo de las funciones de la Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud y del Instituto de Información Sanitaria.
	4. Asimismo le corresponde la elaboración de los sistemas de información, el impulso de planes de salud y programas de calidad en el Sistema Nacional de Salud y el análisis del funcionamiento del sistema

Autoridad competente	Materia competencial
	sanitario español en comparación con otros sistemas sanitarios. Dará apoyo tanto al Pleno como a la Comisión y a los grupos de trabajo del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, con la finalidad de facilitar la cooperación entre el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y las comunidades autónomas.
	5. Le corresponde, igualmente, cuantas acciones contempladas en la Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública sean competencia de la Administración sanitaria estatal, sin perjuicio de las que puedan resultar atribuidas a la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición.
	6. La Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación ejercerá, además, las siguientes funciones:
	a) Las que en materia de sanidad exterior se derivan de lo establecido en la legislación internacional, en la Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública, y en el Real Decreto 1418/1986, de 13 de junio, comprendiendo, en todo caso, la autorización sanitaria y el control para la importación y exportación de muestras humanas para estudios analíticos diagnósticos o de investigación, sin perjuicio de las competencias de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarias sobre medicamentos, productos sanitarios, cosméticos y productos de higiene personal.
	b) La elaboración y seguimiento de los programas de carácter nacional e internacional de lucha contra la antropozoonosis no alimentaria y las que en materia de veterinaria de salud pública tiene encomendadas el Departamento.
	c) Las acciones relativas a la salud internacional.
	d) Elaborar, en colaboración con otros organismos públicos implicados, planes de preparación y respuesta ante amenazas actuales o emergentes para la salud humana.
	e) Planificar, coordinar y desarrollar estrategias de actuación de la Red de Vigilancia en Salud Pública, de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica, en coordinación con los órganos de la Administración General del Estado con competencias en la materia y los servicios de las comunidades autónomas. f) Desarrollo del Sistema de Información en Salud Pública.
	f) Desarrollo del Sistema de Información en Salud Pública.
	g) Analizar, proponer y, en su caso, gestionar políticas de salud pública, programas de prevención de las enfermedades y de promoción de la salud, especialmente de aquéllos que supongan el desarrollo de iniciativas adoptadas por la Unión Europea, en coordinación con las comunidades autónomas, particularmente enfermedades infecciosas, emergentes, importadas y tropicales, y, en materia de VIH, el Plan Nacional sobre el SIDA.
	h) Promover el desarrollo de iniciativas, programas y actividades para la prevención del tabaquismo, en coordinación con las comunidades autónomas e impulsar y coordinar las actividades del Observatorio para la Prevención del Tabaquismo.
	i) Promover la creación de una red de laboratorios de salud pública.
	j) Ejercer las actuaciones relacionadas con el Sistema Nacional para la Seguridad Transfusional.
	k) Gestionar las ayudas sociales que se puedan establecer para las personas afectadas por la actividad en el sistema sanitario público, en lo que al ámbito competencial del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad se refiera.
	l) El control de la publicidad e información sanitaria en el ámbito de la Secretaría General de Sanidad y Consumo, no atribuido a otros centros directivos de la misma.

Autoridad competente	Materia competencial
	m) Evaluar, prevenir y controlar los efectos de los factores ambientales sobre la salud humana; gestionar las redes de vigilancia y alerta sanitaria de riesgos ambientales y las actividades relacionadas con la protección de la salud.
	n) Registrar, autorizar y evaluar el riesgo para la salud humana de biocidas y evaluar los riesgos para la salud de los productos fitosanitarios.
	ñ) Las actuaciones relacionadas con la promoción y protección de la salud laboral que sean de la competencia del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, así como las que correspondan al Departamento en el marco de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo y las relaciones con las comunidades autónomas en el ámbito de la salud pública.
	o) Desarrollar la metodología y acreditar los centros de referencia del Sistema Nacional de Salud y definir los criterios básicos de autorización de centros, servicios y establecimientos sanitarios; fomentar la evaluación externa e interna de los centros y servicios sanitarios y desarrollar la metodología y acreditar las empresas e instituciones competentes para realizar auditorías de centros y servicios sanitarios con validez para el Sistema Nacional de Salud.
	p) La coordinación de la red de organismos públicos de evaluación de tecnologías, prestaciones y servicios sanitarios dirigidos a fundamentar la toma de decisiones en los diferentes niveles del Sistema Nacional de Salud. q) Promover la participación de los pacientes y sus organizaciones en las políticas sanitarias.
	r) Ejercer las funciones de alta inspección. La tramitación de acuerdos y convenios suscritos en el ámbito competencial de la Secretaría General de Sanidad y Consumo con otras Administraciones y entidades públicas o privadas, realizando el seguimiento de los mismos.
	s) Gestionar la secretaría técnica del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud.
	t) Recabar, elaborar y difundir información objetiva, fiable y comparable en el desarrollo del sistema de información del Sistema Nacional de Salud, en consonancia con el marco de normalización de la Unión Europea para dichos sistemas. Elaborar el informe anual sobre el estado del Sistema Nacional de Salud y los estudios comparativos de los servicios de salud de las comunidades autónomas. Planificar y monitorizar las actuaciones en el ámbito de los sistemas de información que desarrolle el Instituto Nacional de Gestión Sanitaria.
	u) Elaborar y dirigir la encuesta nacional de salud y el barómetro sanitario y gestionar la difusión de datos del índice nacional de defunciones y coordinar los sistemas de información y operaciones estadísticas del Departamento, velando por la integridad y seguridad de los datos confiados, garantizando su confidencialidad. Mantener las relaciones institucionales con los organismos nacionales e internacionales competentes en materia de estadísticas y sistemas de información sanitaria, en coordinación con la Secretaría General Técnica.
	v) Elaborar y mantener el Registro general de centros, servicios y establecimientos sanitarios, así como reconocer como válidos para el Sistema Nacional de Salud registros de información sanitaria existentes en diferentes ámbitos profesionales y científicos. Mantener el registro de interrupciones voluntarias del embarazo.
	w) Establecer las normas técnicas y procedimientos funcionales necesarios para el acceso e intercambio de información clínica, terapéutica y de salud individual en el Sistema Nacional de Salud, en los términos previstos en el artículo 56 de la Ley 16/2003, de 28 de mayo. El impulso y apoyo técnico al desarrollo e implantación de la receta electrónica interoperable en todo el territorio nacional y la asignación del

Autoridad competente	Materia competencial
	Código de identificación personal único del Sistema Nacional de Salud de la tarjeta sanitaria individual.
	x) Fomentar y facilitar la investigación por parte de los propios servicios sanitarios, promover la constitución de una plataforma de innovación sanitaria y la gestión de las medidas de innovación e investigación competencia de la Secretaría General de Sanidad y Consumo.
MINISTERIO DE ENERGÍA, TURISMO Y AGENDA DIGITAL	
14.-Dirección General de política Energética y Minas	TRAMITACIÓN DE AUTORIZACIONES EN MATERIA DE RECURSOS HIDROGEOLÓGICOS, ENERGÍAS RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA
	Corresponde a la Dirección General de Política Energética y Minas el ejercicio de las siguientes funciones:
	a) La ordenación general de los sectores energético y minero, en los términos de la legislación vigente.
	b) La elaboración de iniciativas normativas y su seguimiento en el marco de las competencias de la Administración General del Estado, en las materias de minería, hidrocarburos, energía eléctrica, energía nuclear, energías renovables, uso racional de la energía y eficiencia energética, así como la elaboración de las propuestas necesarias para la adaptación, en su caso, a la normativa de la Unión Europea.
	c) La elaboración de propuestas relativas a planificación en materia de energía y de seguridad minera, así como la elaboración de la estadística minera, en coordinación con la Secretaría General Técnica.
	d) La elaboración de propuestas sobre regulación de la estructura de tarifas, precios de productos energéticos, peajes, así como retribución de las actividades llevadas a cabo en el marco del sector energético de acuerdo con la legislación vigente.
	e) La elaboración y tramitación de las autorizaciones de las instalaciones y de los sujetos que operan en el sector energético, así como de las instalaciones radiactivas, el control de las obligaciones que les son exigibles y la instrucción y, en su caso, resolución de los expedientes sancionadores por las infracciones previstas en la normativa vigente en materia de energía, cuando sea competencia de la Administración General del Estado.
	f) La propuesta de otorgamiento y tramitación de autorizaciones, permisos y concesiones de explotación de hidrocarburos y su seguimiento y control, así como las actuaciones en materia de investigación y aprovechamiento de los yacimientos minerales y demás recursos geológicos e hidrogeológicos, en el marco de las competencias de la Administración General del Estado.
	g) La gestión de los registros administrativos que correspondan a la Administración General del Estado, de acuerdo con la normativa vigente en materia de energía y minas, así como la expedición de certificados sobre su contenido.
	h) Las relativas a la organización y funcionamiento del mercado de producción de electricidad.
	i) El seguimiento y control de las actuaciones y planes, tanto técnicos como económicos, en relación con las actividades contempladas en el Plan general de residuos radiactivos y la elaboración de propuestas de autorizaciones relativas a las centrales nucleares paralizadas, en virtud de lo previsto en la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico y disposiciones de desarrollo.
	j) El seguimiento de los compromisos internacionales suscritos por España, en particular en materia de no proliferación nuclear, protección física de materiales e instalaciones nucleares y responsabilidad civil por daños nucleares.

Autoridad competente	Materia competencial
	k) El análisis y seguimiento del abastecimiento de materias primas minerales, en general, y de aquellas que tienen relevancia para la defensa nacional.
	l) La mejora de la seguridad en las minas dentro del ámbito de las competencias del Ministerio de Industria, Energía y Turismo y, en particular, el fomento de la investigación, el desarrollo tecnológico y la competitividad de la minería.
	m) Las relativas a explosivos, cartuchería y pirotecnia, dentro del ámbito de las competencias atribuidas al Ministerio de Industria, Energía y Turismo.
	n) La elaboración de las propuestas relativas a la determinación de especificaciones y calidades de hidrocarburos, así como la regulación básica sobre condiciones técnicas y garantía de seguridad en instalaciones energéticas y mineras, así como la elaboración, seguimiento y desarrollo de programas y actuaciones en materia de calidad y seguridad de los equipos y productos utilizados en la actividad minera.
	ñ) Supervisión e impulso de las propuestas de planificación en materia energética de acuerdo con la legislación vigente.
	o) Formulación de propuestas para la conservación y el ahorro de la energía y el fomento de las energías renovables.
	p) Seguimiento de desarrollos tecnológicos de carácter energético y minero.
	q) La elaboración, coordinación y análisis de estudios y estadísticas energéticas, en coordinación con la Secretaría General Técnica.
	r) La planificación y seguimiento de infraestructuras energéticas.
	s) La recepción, seguimiento y elaboración de la información sobre los sectores energéticos, el estudio, seguimiento y análisis del comportamiento de los mercados energéticos, de los parámetros que afectan a estos sectores, así como la comparación con los mercados de terceros países, en coordinación con la Secretaría General Técnica.
	t) La coordinación, propuesta y seguimiento tanto en el nivel nacional como internacional de las iniciativas y programas en las materias referidas al uso racional de la energía y la eficiencia energética, así como el seguimiento y la propuesta en relación con las políticas energéticas en el ámbito de las implicaciones ambientales y el desarrollo sostenible de la energía, incluyendo la elaboración de certificados de conformidad para equipos asociados a estos ámbitos.
	u) El análisis de la evolución y seguimiento de los desarrollos tecnológicos de carácter energético, así como la contribución a la definición de la política de investigación, desarrollo tecnológico y demostración dentro del ámbito energético, en colaboración con el Ministerio de Economía y Competitividad.
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE	
15.-Subdirección General de Protección del Patrimonio Histórico (adscrito a la Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales y de Archivos y Bibliotecas)	PATRIMONIO HISTÓRICO NACIONAL
	1. Corresponde a la Subdirección General de Protección del Patrimonio Histórico (adscrito a la Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales y de Archivos y Bibliotecas) el desarrollo de las siguientes funciones: a) La formación del Registro de Bienes de Interés Cultural y del Inventario General de Bienes Muebles.
	a) La formación del Registro de Bienes de Interés Cultural y del Inventario General de Bienes Muebles.
	b) La propuesta de adquisición de bienes del patrimonio histórico español y de las medidas que deban adoptarse para su protección y defensa.
	c) La coordinación con las unidades del Ministerio que intervengan en la gestión de bienes del patrimonio histórico español, así como con los

Autoridad competente	Materia competencial
	demás Departamentos ministeriales y, en su caso, con las demás Administraciones públicas.
	d) El ejercicio de las competencias que corresponden a la Administración General del Estado para la aplicación del régimen jurídico de la protección del patrimonio histórico.

Tabla 1. Autoridades competentes de la Administración General de Estado.

1.1.2 Competencias atribuidas a las administraciones públicas canarias

Las Comunidades Autónomas, en aplicación del art. 148 de la Constitución Española, podrán asumir competencias a través de sus respectivos estatutos en materias tales como:

- Las obras públicas de interés de la comunidad autónoma en su propio territorio.
- Los proyectos, construcción y explotación de los aprovechamientos hidráulicos, canales y regadíos de interés de la comunidad autónoma, las aguas minerales y termales.
- La gestión en materia de protección del medio ambiente.
- La pesca en aguas interiores, el marisqueo y la acuicultura, la caza y la pesca fluvial.

La **Comunidad Autónoma de Canarias** ha asumido, a través de su Estatuto de Autonomía (EAC), aprobado mediante *Ley Orgánica 10/1982*, *de 10 de agosto*, competencias exclusivas en pesca en aguas interiores, marisqueo y acuicultura (art. 30.5), aguas (art. 30.6), ordenación del territorio y del litoral (art. 30.15), espacios naturales protegidos (art. 30.16) y obras públicas de interés de la Comunidad (art. 30.17), las cuales tienen especial relevancia en relación con la planificación hidrológica y han sido objeto de regulación autónoma a través de distintas leyes y reglamentos.

Por lo que respecta a las **competencias específicas en materia de aguas**, el art. 30.6 del EAC otorga a la Comunidad competencias exclusivas en "*Aguas*, *en todas su manifestaciones*, *y su captación*, *alumbramiento*, *explotación*, *transformación y fabricación*, *distribución y consumo para fines agrícolas*, *urbanos e industriales*; *aprovechamientos hidráulicos*, *canales y regadíos*; *regulación de recursos hidráulicos de acuerdo con las peculiaridades tradicionales canarias*".

Estas competencias se han desarrollado a través de la *Ley 12/1990*, *de 26 de julio*, *de Aguas de Canarias*, modificada mediante la *Ley 10/2010* y *14/2014* para adaptarla, en parte, a la DMA, la cual distribuye las competencias y funciones relativas a las aguas entre el Gobierno de Canarias, los Cabildos Insulares y los Consejos Insulares de Aguas (arts. 7 a 10 LAC).

De otra parte, debe tenerse en cuenta que también forma parte del contenido del Plan Hidrológico de Tenerife el Registro de Zonas Protegidas de la Demarcación Hidrográfica, en el cual se integra el conjunto de espacios que hayan sido declarados objeto de protección especial específica sobre protección de aguas superficiales o subterráneas o sobre conservación de hábitat y especies directamente dependientes del agua. Sobre las diferentes zonas protegidas ejercen competencias distintas Administraciones Públicas, lo que obliga al desarrollo de una labor de coordinación que abarca la definición y el

cumplimiento de objetivos medioambientales en las zonas protegidas, el adecuado seguimiento y la definición de medidas.

Además, se considera también la normativa básica dictada por el Estado en materia de medio ambiente (aguas de consumo humano, reutilización, costas, etc.) atribuye competencias a las comunidades autónomas, configurando un marco complejo de potestades y funciones a tenor del cual corresponde al Gobierno de Canarias las siguientes competencias:

Autoridad competente	Materia competencial
CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES	
1.- Viceconsejería de Infraestructuras y Transporte	INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN
	Corresponde a la Viceconsejería de Infraestructuras y Planificación, las siguientes funciones:
	a) En relación con la planificación de las distintas acciones de la Consejería, la coordinación de los órganos de la misma, así como la emisión de informes previos no vinculantes sobre las actuaciones del resto de los Departamentos que afecten a dotaciones en infraestructuras.
	b) La supervisión, estudio e inspección técnica de los planes, programas y proyectos propios del Departamento.
	c) Estudio, informe y seguimiento medioambiental de los proyectos y obras de la Consejería que contengan Evaluaciones Básicas y Detalladas de Impacto Ecológico y Evaluaciones de Impacto Ambiental.
	d) Gestión y coordinación de las Oficinas Insulares del Departamento.
	e) Impulso, coordinación y apoyo técnico a las Direcciones Generales adscritas, en la elaboración por éstas de todo tipo de Planes y de Instrumentos de Ordenación en las materias propias de su ámbito competencial.
	f) Coordinar la elaboración de los proyectos de obras, planes, programas, directrices e instrumentos de ordenación, en el ejercicio de las competencias de la Consejería de Infraestructuras, Transportes y Vivienda, en las materias que le son propias, con las de todas aquellas Administraciones Públicas titulares de competencias en dichas materias o que pudieran ver afectado el ejercicio de sus competencias con la aprobación de los citados documentos.
	g) Seguimiento y control de la correcta ejecución y desarrollo de los planes e instrumentos de ordenación aprobados, dando las directrices oportunas para la consecución de los objetivos fijados en los mismos y, especialmente, para el cumplimiento de los plazos previstos.
	h) La colaboración y coordinación con aquellos Departamentos de la Administración autonómica titulares de competencias relacionadas o vinculadas con las propias de la Consejería.
	i) Elevar a los órganos correspondientes los informes emitidos por los distintos departamentos de la Consejería relativos a la aprobación, modificación y revisión del planeamiento territorial y urbanístico.
	A) En materia de carreteras:
	1. Proponer al Consejero:
	a) La aprobación y revisiones del Plan de Carreteras de Canarias.
	b) La aprobación de las instrucciones, normas, recomendaciones y pliegos de prescripciones técnicas que establezcan las características geométricas de pavimento, visibilidad, trazado, acceso, señalización y de los diferentes elementos complementarios que sean obligados para cada obra de carretera de titularidad autonómica, así como las

Autoridad competente	Materia competencial
	limitaciones de velocidad y de los distintos tipos de vehículo que puedan circular por cada una de ellas.
	c) La aprobación de los actos que correspondan a la Consejería en los procedimientos de aprobación de los instrumentos de ordenación territorial previstos en el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias, aprobado por Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, que sean de tramitación preceptiva para la ejecución de actuaciones en materia de carreteras.
	d) El inicio del procedimiento de aprobación de las Directrices de Ordenación en materia de carreteras, que afecten exclusivamente a las competencias de la Consejería, definiendo los objetivos de la red de carreteras de titularidad autonómica.
	2. Informar:
	a) Sobre la conveniencia de suscribir acuerdos con los Cabildos Insulares y Ayuntamientos, para la administración, gestión y financiación de las redes arteriales, travesías e intersecciones entre las distintas redes de carreteras, así como sobre la ejecución de las actuaciones necesarias en los tramos de una red arterial que forme o pueda formar parte de la red autonómica de carreteras.
	b) Sobre los expedientes de cesión de carreteras de la Comunidad Autónoma o tramos determinados de ellas, a los municipios, cuando adquieran la condición de vías urbanas.
	3. La supervisión y control de la confección y actualización del Catálogo de las Carreteras de Canarias.
	4. Planificar las actuaciones necesarias en los tramos de una red arterial que forme o pueda formar parte de la red autonómica de carreteras, a falta de acuerdo entre las Administraciones interesadas.
	5. Programar en relación con las carreteras autonómicas, de conformidad con las previsiones, objetivos y prioridades de los correspondientes planes, su proyecto, financiación y ejecución.
	B) En materia de ferrocarriles:
	1. Proponer la aprobación de las normas técnicas de planificación, proyecto, construcción, conservación y explotación de las infraestructuras ferroviarias.
	2. Informar las infraestructuras ferroviarias en conformidad con las previsiones, objetivos y prioridades de los correspondientes planes, su proyecto, financiación y ejecución.
	C) En materia de aeropuertos y helipuertos de competencia de la Comunidad Autónoma:
	1. Proponer la aprobación de las normas técnicas de planificación, proyecto, construcción y prioridades de los correspondientes planes, su proyecto, financiación y ejecución.
	2. Informar las infraestructuras aeroportuarias en conformidad con las previsiones, objetivos y prioridades de los correspondientes planes, su proyecto, financiación y ejecución.
	D) En materia de transportes:
	1. Informar:
	a) Sobre los planes y programas precisos sobre la planificación de los medios de transportes en Canarias.
	b) Sobre los instrumentos de planificación intermodal de los transportes.
	c) Sobre los proyectos normativos reguladores de los transportes en Canarias.
	d) Sobre la creación y modificación de autorizaciones de transportes.

Autoridad competente	Materia competencial
	e) Los planes y campañas de inspección, control y vigilancia de las empresas y actividades relacionadas con los transportes en cuanto al cumplimiento de la legislación vigente, en concurrencia con los Cabildos Insulares.
	2. La coordinación de las administraciones y las entidades públicas implicadas en la política de transporte de la Comunidad Autónoma Canaria.
	E) En materia de calidad y tecnología de las obras públicas y la edificación:
	1. Elaborar y proponer la normativa en esta materia en desarrollo de las competencias en defensa del consumidor, derivadas del Estatuto de Autonomía de Canarias.
	2. Coordinar con las distintas Administraciones Públicas las actuaciones de los órganos de control de calidad de edificación y fomentar la formación profesional para tales tareas a través de cursos de formación y divulgación. 3. La realización y promoción de estudios sobre industrialización y prefabricación de la edificación y diseño industrial de instalaciones.
	4. La colaboración con la Administración General del Estado para la puesta a punto de modelos indicativos de funcionamiento de las organizaciones de control de calidad de la edificación.
	5. El impulso, dirección y control de:
	a) Análisis de materiales de la edificación e investigación sobre los mismos.
	b) La realización de ensayos y pruebas de materiales precisos para las obras y proyectos de acuerdo a los procedimientos homologados para ello.
	c) La ejecución de sondeos, prospecciones y demás actividades técnicas relacionadas con la edificación de las obras públicas.
	6. La definición y control de la aptitud de los diversos elementos, materiales, componentes, métodos y sistemas para la edificación y las obras públicas, sin perjuicio de la homologación y sello de marcas de calidad.
	7. Acreditación de laboratorios de ensayo para el control de calidad de la edificación y de entidades de control de calidad de la edificación, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias.
1.1.-Dirección General de Infraestructura Viaria	INFRAESTRUCTURAS VIARIAS, FERROVIARIAS Y AEROPORTUARIAS
	Además de las funciones previstas en el artículo 19 del Decreto 212/1991, de 11 de septiembre, elabora las propuestas de disposiciones, planes y programas de actuación, e instruye y formula la propuesta de resolución en los procedimientos que le correspondan en el ejercicio de las funciones que se relaciona:
	A) En materia de carreteras:
	1. Elaborar el plan de carreteras de Canarias y sus revisiones.
	2. Estudio y elaboración de Directrices de Ordenación en materia de carreteras, que afecten exclusivamente a las competencias de la Consejería.
	3. La elaboración de las normas técnicas en materia de planificación, proyecto, construcción, conservación y explotación de toda clase de carreteras.
	4. Elaboración del Catálogo de Carreteras de Canarias.
	5. Proyectar y dirigir la construcción de carreteras de interés de la Comunidad Autónoma y dirección técnica de las obras.

Autoridad competente	Materia competencial
	6. Proyectar y dirigir la ampliación del número de calzadas, acondicionamiento de trazado, ensanches de plataforma o ejecución de variantes y demás mejoras en las carreteras autonómicas.
	7. La propuesta al Consejero de subrogación en las actuaciones de paralización de obras o suspensión de usos no autorizados y posterior reposición al estado primitivo cuando un Cabildo Insular no las ejercitara en los plazos legalmente establecidos respecto a las zonas de dominio público, servidumbre o afección de carreteras de titularidad autonómica o insular.
	8. La propuesta técnica al Consejero de fijación, para cada carretera o tramo de ella, ya sea autonómica, insular o municipal, de las dimensiones de las zonas de servidumbre y afección definidas en la Ley.
	9. La propuesta técnica al Consejero de fijación para carretera o tramo de ella, ya sea autonómica, insular o municipal, de la línea límite de edificación, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 47 de la Ley 9/1991, de 8 de mayo, de Carreteras de Canarias.
	10. La propuesta al Consejero de exclusión, en los supuestos en que legalmente proceda, de las zonas de protección en las carreteras autonómicas, insulares y municipales.
	11. Ejecutar las actuaciones necesarias en los tramos de una red arterial que forme o pueda formar parte de la red autonómica de carreteras, a falta de acuerdo entre las Administraciones interesadas.
	12. La propuesta técnica de autorización de la ubicación de la línea límite de edificación, en tramos de carreteras autonómicas que discurran total o parcialmente por núcleos de población, a una distancia inferior a la establecida, con carácter general, para dicha carretera.
	13. La propuesta técnica de resolución al Consejero de los expedientes de cesión de carreteras autonómicas, o tramos determinados de ellas, a los municipios, cuando adquieran la condición de vías urbanas.
	14. Autorizar el inicio de estudios y proyectos relativos a infraestructuras viarias, así como la ejecución de dichos proyectos.
	15. Estudio y elaboración de los instrumentos de ordenación territorial previstos en el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias, aprobado por Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, que sean de tramitación preceptiva para la ejecución de actuaciones en materia de carreteras.
	16. Informar:
	a) Los Planes Insulares de Carreteras.
	b) Sobre las solicitudes de los nuevos accesos a carreteras de interés autonómico cuando impliquen un cambio en la clasificación, funcionalidad, capacidad o nivel de servicio de la carretera, o un aumento en la intensidad del tráfico de más de un 5%.
	c) Sobre la aprobación, las modificaciones y revisiones del planeamiento territorial y urbanístico que afecten a carreteras de titularidad autonómica.
	B) En materia de infraestructura ferroviaria:
	1. La elaboración del informe sobre la planificación ferroviaria insular y sus revisiones.
	2. La elaboración de las normas técnicas en materia de planificación, proyecto, construcción, conservación y explotación de toda clase de infraestructuras ferroviarias.
	3. Ejercitar la policía administrativa que requiera la conservación, uso y defensa de las redes ferroviarias.

Autoridad competente	Materia competencial
	4. Estudio, elaboración y propuesta de normativa autonómica en materia de infraestructura ferroviaria.
	5. Estudio y elaboración de los instrumentos de ordenación territorial previstos en el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias, aprobado por Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, que sean de tramitación preceptiva para la ejecución de actuaciones en materia de ferrocarriles.
	6. Estudio y elaboración de las Directrices de Ordenación que afecten exclusivamente a las competencias de la Consejería.
	7. La propuesta técnica al Consejero de fijación de las dimensiones de las zonas de servidumbre y afección definidas legalmente.
	8. La propuesta técnica al Consejero de fijación de las líneas límite de edificación definidas legalmente.
	9. La propuesta al Consejero de exclusión, en los supuestos en que legalmente proceda, de las zonas de protección.
	10. Informar sobre la aprobación, las modificaciones y revisiones del planeamiento territorial y urbanístico que afecten a la red ferroviaria.
	C) En materia de infraestructura aeroportuaria:
	1. La propuesta técnica de fijación de las dimensiones de las zonas de servidumbre y afección definidas legalmente.
	2. La propuesta técnica de fijación de las líneas límite de edificación definidas legalmente.
	3. La propuesta de exclusión, en los supuestos en que legalmente proceda, de las zonas de protección.
	4. Informar sobre la aprobación, modificaciones y revisiones del planeamiento territorial y urbanístico que afecten a las infraestructuras aeroportuarias de conformidad con la legislación aplicable.
	D) En materia de infraestructura de transportes, las correspondientes a la redacción de proyectos, construcción, mantenimiento, conservación y explotación.
	E) Las funciones en las materias propias de la Dirección General que no vengan atribuidas por las normas a otros órganos, o sean por ellos, expresamente delegadas.
1.2.-Dirección General de Transportes	PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LOS TRANSPORTES
	Además de las funciones previstas en el artículo 19 del Decreto 212/1991, de 11 de septiembre, elabora las propuestas de disposiciones, planes y programas de actuación e instruye y formula la propuesta de resolución en los procedimientos que le correspondan en el ejercicio de las funciones que se enumeran:
	En materia de transportes:
	A) Funciones generales:
	1. La elaboración de planes y programas precisos sobre la planificación de los medios de transporte en Canarias.
	2. La elaboración de los instrumentos de planificación intermodal de los transportes.
	3. La elaboración de proyectos normativos reguladores de los transportes en Canarias.
	4. Informar sobre la aprobación, las modificaciones y revisiones del planeamiento territorial y urbanístico en materia de transportes de conformidad con la legislación aplicable.
	5. El estudio para la creación y modificación de autorizaciones de transportes.
	6. La elaboración en concurrencia con los Cabildos Insulares, en su caso, de los planes y campañas de inspección, control y vigilancia, de

Autoridad competente	Materia competencial
	las empresas y actividades relacionadas con los transportes en cuanto al cumplimiento de la legislación vigente.
	7. La propuesta de ayudas y subvenciones destinadas a optimizar los transportes.
	8. La propuesta de las medidas necesarias para el establecimiento de compensaciones destinadas a eliminar los costes de la doble insularidad, en cada modo de transporte.
	9. La gestión de aeropuertos, aeródromos y helipuertos de competencia de la Comunidad Autónoma y de los del Estado cuando no se reserve su gestión directa.
	B) Funciones en transporte por carretera:
	1. La coordinación con las distintas administraciones competentes, para el establecimiento de criterios homogéneos de aplicación de la normativa sectorial existente.
	2. La autorización del ejercicio de las actividades auxiliares del transporte.
	3. El reconocimiento de las distintas capacitaciones profesionales necesarias para el desarrollo de las distintas actividades de transporte, de acuerdo con la legislación existente.
	C) Funciones en transporte marítimo:
	1. La propuesta de las líneas insulares regulares de cabotaje marítimo de la Comunidad Autónoma Canaria.
	2. La autorización para el ejercicio de actividades profesionales de transporte marítimo-recreativo de personas.
	3. La inspección, control y régimen sancionador de la actividad de transporte marítimo y en particular el seguimiento del cumplimiento de las obligaciones de servicio público, sin perjuicio de las competencias que tengan reconocidas otras Administraciones Públicas u órganos de la Administración de la Comunidad Autónoma de Canarias.
	4. La participación en las entidades públicas cuya actividad afecte a las infraestructuras portuarias así como a la organización de sus servicios.
	D) Funciones en transporte aéreo:
	La participación y seguimiento del cumplimiento de las obligaciones de servicio público convenidas con el Estado.
	e) Las funciones, que en materias propias de la Dirección General, no vengan atribuidas por las normas a otros órganos o sean por ellos expresamente delegadas.
2.-Puertos Canarios	ORDENACIÓN Y GESTIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO CANARIO
	Le corresponde a Puertos Canarios la planificación, explotación y gestión del sistema portuario de titularidad de la Comunidad Autónoma de Canarias y entre sus competencias específicas cabe destacar las siguientes:
	a) La realización, autorización, fomento y control de las operaciones marítimas y terrestres relacionadas con el tráfico portuario.
	b) La ordenación de la zona de servicio de los puertos en coordinación con las administraciones y órganos competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo.
	c) Planificación, proyecto, construcción, conservación y explotación de las obras de la zona de servicio de los puertos.
	d) La gestión del dominio público portuario que pudiera afectar la Comunidad Autónoma de Canarias.
	e) La coordinación de las operaciones de los distintos modos de transporte en el espacio portuario.

Autoridad competente	Materia competencial
	f) La coordinación e inspección del funcionamiento de las instalaciones marítimo-portuarias cuya gestión se hubiere delegado a otros organismos o entidades públicas.
	g) La optimización de la gestión económica y rentabilización del patrimonio y de los recursos que tenga asignados.
	h) El control, en su caso, sobre la gestión y explotación de los puertos de su competencia.
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y AGUAS	
3.-Viceconsejería de Sector Primario	AGRICULTURA Y GANADERÍA
	Corresponden, a la Viceconsejería de Agricultura y Ganadería las siguientes funciones específicas:
	a) La aplicación de la Política Agrícola Común en Canarias.
	b) La revisión de las cantidades de referencia a los productores de plátanos conforme a lo establecido en el Programa Comunitario de Apoyo a las Producciones Agrarias de Canarias.
	c) La asignación de las cantidades de referencia no asignadas a ningún productor de plátanos conforme a lo establecido en el Programa Comunitario de Apoyo a las Producciones Agrarias de Canarias.
	d) Conceder los derechos de la Reserva Canaria de Derechos a Prima de Caprino y Ovino.
	e) La Dirección del Organismo Pagador, que abarca las funciones de coordinación interna entre las diferentes unidades implicadas en la gestión de las ayudas FEAGA y FEADER, así como las funciones de coordinación con el Fondo Español de Garantía Agraria y las relaciones con otros organismos pagadores.
	f) El reconocimiento de las Organizaciones y Agrupaciones de Productores Agrarios y de las Organizaciones Interprofesionales Agroalimentarias de ámbito autonómico, así como la inscripción, control, asistencia, y promoción de las mismas.
	g) Asesorar y promocionar a las cooperativas agrarias, sin perjuicio de las competencias que tenga atribuida la Consejería competente en materia de empleo.
	h) Fomentar las entidades asociativas de comercialización agraria y agroalimentaria.
	i) Reconocer, inscribir y calificar a las Sociedades Agrarias de Transformación
3.1-Dirección General de Agricultura	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, ESTRUCTURAS AGRARIAS Y DESARROLLO RURAL
	Bajo la superior dirección de la persona titular de la Viceconsejería de Agricultura y Ganadería, la Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural es el órgano superior encargado de dirigir, impulsar y coordinar el ejercicio de las funciones en materia de producción agrícola, de sanidad vegetal, de estructuras agrarias y desarrollo rural, de comercialización e industrialización agrícola y agroalimentaria y de formación y capacitación agraria.
	Corresponde a la Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural, además de las funciones que con carácter general se le atribuyen a las personas titulares de las Direcciones Generales por las disposiciones vigentes, las siguientes:
	a) Proponer la gestión de las subvenciones en relación con las áreas materiales que tiene encomendadas.
	b) Fomentar la formación del personal de la Dirección General, en coordinación con la Secretaría General Técnica.
	c) Gestionar las publicaciones propias de su centro directivo, en coordinación con la Secretaría General Técnica, y sin perjuicio de las

Autoridad competente	Materia competencial
	competencias que corresponda a otros departamentos del Gobierno de Canarias.
	d) La recopilación de información y datos relativos a su ámbito competencial al objeto de su tratamiento estadístico, en coordinación con la Secretaría General Técnica.
	e) Elaborar un informe anual acerca del funcionamiento, coste y rendimiento de los servicios de la Dirección General.
	Corresponden, asimismo, a la Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural funciones específicas en
	materia de:
	a) producción agrícola
	b) sanidad vegetal
	c) estructuras agrarias y desarrollo rural
	d) comercialización e industrialización agraria y agroalimentaria, sin perjuicio de las competencias que en esta materia asume la Dirección General de Ganadería
	e) formación y capacitación agraria
	Corresponde además a la Dirección General, el ejercicio de aquellas otras funciones específicas, en las materias que tiene encomendadas, no atribuidas expresamente al titular o a la titular del departamento o a la Viceconsejería de Agricultura y Ganadería por las disposiciones legales vigentes.
3.2.-Dirección General de Ganadería	PRODUCCIÓN E INDUSTRIA GANADERA, PROTECCIÓN Y SANIDAD ANIMAL
	Bajo la superior dirección de la persona titular de la Viceconsejería de Agricultura y Ganadería, la Dirección General de Ganadería es el órgano superior encargado de dirigir, impulsar y coordinar el ejercicio de las funciones en materia de producción, comercialización, registro, industrias y trazabilidad ganadera, bienestar y protección de los animales y sanidad animal.
	Corresponde a la Dirección General de Ganadería, además de las funciones que con carácter general se les atribuye a las personas titulares de las Direcciones Generales por las disposiciones vigentes, las siguientes:
	a) Proponer la gestión de las subvenciones en relación con las áreas que tiene asignadas.
	b) Fomentar la formación del personal de la Dirección General, en coordinación con la Secretaría General Técnica.
	c) Gestionar las publicaciones propias de su centro directivo, en coordinación con la Secretaría General Técnica, y sin perjuicio de las competencias que corresponda a otros departamentos del Gobierno de Canarias.
	d) La recopilación de información y datos relativos a su ámbito competencial al objeto de su tratamiento estadístico, en coordinación con la Secretaría General Técnica.
	e) Elaborar un informe anual acerca del funcionamiento, coste y rendimiento de los servicios de la Dirección General.
	Corresponden, asimismo, a la Dirección General Ganadería funciones específicas en materia de:
	a) producción ganadera y comercialización ganadera
	b) registros, industrias ganaderas, trazabilidad y bienestar y protección de los animales c) sanidad animal
	c) sanidad animal
	Corresponde además a la Dirección General, el ejercicio de aquellas otras funciones específicas, en las materias que tienen

Autoridad competente	Materia competencial
	encomendadas, no atribuidas expresamente al titular o a la titular del departamento o a la Viceconsejería de Agricultura y Ganadería por las disposiciones legales vigentes.
4.-Secretaría General Técnica de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	AGUAS, PESCA Y ACUICULTURA
	Bajo la superior dirección del Consejero o de la Consejera, la Viceconsejería de Pesca y Aguas es el órgano superior de apoyo directo al titular de la Consejería, encargado de dirigir, impulsar y coordinar el ejercicio de las funciones en materia de pesca marítima, marisqueo y acuicultura, inspección y vigilancia pesquera, ordenación del sector pesquero, comercialización e industrialización pesquera, investigación pesquera, formación profesional marítimo pesquera y enseñanzas de navegación de recreo y actividades subacuáticas recreativas y profesionales y aguas terrestres superficiales y subterráneas.
	Corresponde a la Viceconsejería de Pesca y Aguas, además de las funciones que con carácter general se les atribuyen a las personas titulares de las Viceconsejerías por las disposiciones vigentes, las siguientes funciones:
	a) Respecto del personal de las unidades administrativas que tenga adscritas directamente, y sin perjuicio del orden competencial establecido en la Ley de la Función Pública Canaria, la Viceconsejería de Pesca y Aguas ostenta las competencias asignadas a las Secretarías Generales Técnicas por las normas de organización de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias.
	b) Dirigir, impulsar y coordinar el ejercicio de las funciones de los centros directivos y unidades administrativas de ella dependientes.
	c) La aplicación de la Política Pesquera Común en Canarias.
	d) La propuesta de la política de subvenciones, así como su gestión, en relación con las áreas que tiene asignadas, incluida la de los auxilios a la realización de obras hidráulicas de iniciativa pública o interés colectivo, previo informe en este último caso, del respectivo Consejo Insular de Aguas.
	e) La gestión de los registros especiales en el área de pesca.
	f) El fomento de la formación del personal de la Viceconsejería de Pesca y Aguas, en relación con sus competencias específicas, en coordinación con la Secretaría General Técnica.
	g) La gestión de las publicaciones propias de su Viceconsejería, en coordinación con la Secretaría General Técnica y sin perjuicio de las competencias que correspondan a otros departamentos del Gobierno de Canarias.
	h) La recopilación de información y datos relativos a su ámbito competencial al objeto de su tratamiento estadístico.
	i) La ejecución de los trabajos que en el ámbito geográfico de esta Comunidad Autónoma se deriven de los convenios y tratados de ámbito nacional e internacional en su ámbito competencial y, especialmente, los derivados de las normas de la Unión Europea.
	j) La elaboración de un informe anual acerca del funcionamiento, coste y rendimiento de los servicios de la Viceconsejería.
	Corresponde, asimismo, a la Viceconsejería de Pesca y Aguas el ejercicio de funciones específicas en materia de:
	a) pesca marítima, marisqueo y acuicultura
	b) ordenación del sector pesquero y de comercialización e industrialización pesquera
	c) inspección, investigación y formación profesional marítimo-pesquera

Autoridad competente	Materia competencial
	d) enseñanzas de navegación de recreo y actividades subacuáticas recreativas y profesionales
	e) aguas
CONSEJERÍA DE POLÍTICA TERRITORIAL, SOSTENIBILIDAD Y SEGURIDAD	
5.-Viceconsejería de Medio Ambiente	CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE, RESIDUOS, IMPACTO AMBIENTAL
	El Viceconsejero o Viceconsejera de Medio Ambiente ejerce, en su ámbito competencial y bajo la superior dirección del Consejero, las funciones previstas en el artículo 11 del Decreto 212/1991, de 11 de septiembre, de organización de los Departamentos de la Administración Autonómica de Canarias.
	Además ejerce funciones sobre las áreas materiales siguientes:
	a) Residuos y residuos de envases.
	b) Materia de impacto ambiental.
	c) Montes.
	d) Conservación de la naturaleza.
	e) Caza.
	f) Organismos genéticamente modificados.
	g) Gestión y auditorias medioambientales.
	Además ejercerá las competencias que tenía atribuidas la extinta Agencia Canaria de Desarrollo Sostenible y Cambio Climático por Ley 3/2009, de 24 de abril.
5.1-Dirección General de Protección de la Naturaleza	CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA (BIODIVERSIDAD, ESPECIES AMENAZADAS, ESPECIES MARINAS, HUMEDALES, ÁREAS DE SENSIBILIDAD ECOLÓGICA), RESIDUOS, SISTEMAS DE GESTIÓN Y AUDITORÍAS MEDIO AMBIENTALES, IMPACTO AMBIENTAL, CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, INFORMACIÓN AMBIENTAL, MONTES Y CAZA.
	Corresponde a la Dirección General de Protección de la Naturaleza, además de las funciones que tiene atribuidas con carácter general, las funciones específicas que tenían atribuidas los Directores Generales de las extintas Direcciones Generales de Calidad Ambiental y del Medio Natural.
	Capítulo III Sección 4ª Decreto 20/2004
	Dirección General de Calidad Ambiental
	Artículo 26.- Funciones en materia de residuos y residuos de envases.
	1. Coordinar la ejecución del Plan Integral de Residuos de Canarias.
	2. Impulsar la elaboración de los planes autonómicos de residuos.
	3. Tomar las medidas necesarias para asegurar la participación de las Entidades Locales y de los consumidores y usuarios en el seguimiento y control del grado de cumplimiento de los objetivos a alcanzar y de las obligaciones asumidas por los sistemas integrados de gestión.
	4. Disponer lo necesario para que los agentes económicos, consumidores, usuarios de envases y organizaciones no gubernamentales cuyo objeto sea la defensa del medio ambiente, reciban la información a que se refiere el artículo 16 de la Ley 11/1997, de Envases y Residuos de Envases.
	5. Requerir información de los agentes económicos respecto de las operaciones que lleven a cabo con el objeto de comprobar el grado de cumplimiento de los objetivos de reducción, reciclado y valorización previstos en el Decreto 161/2001, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan Integral de Residuos de Canarias.

Autoridad competente	Materia competencial
	6. Proponer al Viceconsejero, en su caso, las excepciones que procedan a la aplicación de las obligaciones establecidas en el artículo 6 de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, con respecto a los envases reutilizables, no industriales o comerciales, para los que los envasadores y comerciantes establezcan sistemas propios de depósitos, devolución y retorno.
	7. Proponer al Viceconsejero las autorizaciones administrativas que sean exigibles respecto de todas las actividades de producción y gestión de residuos, así como las correspondientes a industrias o actividades que generen directa o indirectamente residuos, sin perjuicio de las demás licencias o autorizaciones que sean exigibles de acuerdo con la legislación vigente.
	8. Proponer al Viceconsejero las autorizaciones que en materia de residuos de envases y envases usados prevé la legislación vigente.
	9. Proponer al Viceconsejero, a petición del interesado, la declaración de la exención de la exigencia de la autorización administrativa para las actividades de gestión de residuos.
	10. Proponer al Viceconsejero la autorización del traslado de residuos hacia otras Comunidades Autónomas o hacia países de la Unión Europea.
	11. Proponer al Viceconsejero la denegación de la Declaración Anual de Envases y Residuos de Envases.
	12. Gestionar los registros administrativos de las autorizaciones de gestión y autogestión, exenciones que se otorguen y actividades a que se refiere el artículo 10 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
	13. Proponer la recogida selectiva de residuos en los términos señalados en la Ley de Residuos de Canarias.
	14. Determinar los medios para la minimización y prevención en origen de producción de residuos de envases.
	15. Emitir, en materia de actividades clasificadas, los informes medioambientales que sean requeridos por los Cabildos Insulares para el ejercicio de sus funciones.
	16. Inscripción y notificación en el Registro de Productores de Lodos de Depuradoras y en el Registro de Pequeños Productores de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
	17. Proponer al Viceconsejero la elaboración de las normas adicionales de protección que se estimen necesarias y proponer al Consejero el listado de industrias y actividades generadoras de residuos sujetas a autorización.
	18. Informar al Viceconsejero sobre el programa canario de residuos de envases y envases usados.
	19. Emitir informe sobre la necesidad de proponer la declaración de suelos contaminados, realizando una delimitación e inventario de los mismos.
	20. Emitir informe sobre las listas de prioridades de actuación en relación con los suelos contaminados, haciendo los requerimientos necesarios para proceder a su limpieza y recuperación.
	21. Informar al Viceconsejero de Medio Ambiente sobre la imposición a los productores de residuos condiciones específicas relativas a elaborar productos o utilizar envases que, por sus características de diseño, fabricación, comercialización o utilización, favorezcan la prevención en la generación de residuos y faciliten su reutilización o el reciclado o valorización de sus residuos, o permitan su eliminación de la forma menos perjudicial para la salud humana y el medio ambiente, para la incorporación de una mejor tecnología ambiental y la utilización de determinadas materias.

Autoridad competente	Materia competencial
	22. Control y vigilancia de todas las operaciones de gestión externa de los residuos sanitarios.
	23. Proponer al Viceconsejero la autorización para la realización de actividades de producción de residuos sanitarios del grupo III y grupo IV, del Decreto 104/2002, de 26 de julio, de Ordenación de la Gestión de Residuos Sanitarios.
	24. Proponer al Viceconsejero la autorización para realizar las actividades de gestión externa de residuos sanitarios del grupo III y grupo IV del citado Decreto 104/2002, sin perjuicio de las demás autorizaciones o licencias exigidas por otras disposiciones.
	25. Proponer al Viceconsejero de Medio Ambiente la autorización para transportar residuos sanitarios del grupo III y IV del mencionado Decreto 104/2002.
	26. Proponer al Viceconsejero la autorización para la utilización de sistemas de tratamiento de residuos sanitarios.
	27. Proponer al Viceconsejero la exigencia de la declaración anual de los productores de residuos sanitarios antes del 1 de marzo de cada año.
	Artículo 27.- Funciones en materia de sistemas de gestión y auditorías medioambientales.
	1. Fomentar la participación de las empresas en el sistema comunitario de ecogestión y ecoauditoría.
	2. Velar por la correcta aplicación y difusión del sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales en la Comunidad Autónoma Canaria.
	3. Gestionar el Registro de Centros adheridos al sistema comunitario de gestión y auditorías medioambientales en la Comunidad Autónoma de Canarias.
	4. Gestionar el registro previsto en el Decreto 35/2002, de 8 de abril, por el que se establece el procedimiento para la aplicación en la Comunidad Autónoma de Canarias del Reglamento (CE) nº 761/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de marzo, por el que se permite que las organizaciones se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS), de las organizaciones que reúnan los requisitos exigidos en el Reglamento (CE) nº 761/2001.
	5. Mantener actualizado un listado de los verificadores medioambientales acreditados conforme dispone el Reglamento EMAS.
	6. Tramitación de la inscripción en el Registro de organizaciones adheridas al EMAS.
	Artículo 28.- Funciones en materia de impacto ambiental.
	1. Instruir, formular y proponer al Viceconsejero de Medio Ambiente la Declaración de Impacto en los casos de Evaluaciones Detalladas de Impacto Ecológico, siempre que el proyecto, plan o actividad de que se trate no afecte a un Área de Sensibilidad Ecológica.
	2. Proponer al Viceconsejero todas las medidas referentes a la prevención del Impacto Ecológico reguladas por la legislación vigente en la materia.
	3. Incoar, impulsar y tramitar todos los expedientes en materia medioambiental y en materia de impacto ecológico que deba resolver la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias.
	4. Analizar el seguimiento de los condicionantes ambientales.

Autoridad competente	Materia competencial
	5. Informar al Viceconsejero sobre la suspensión prevista en el artículo 33.3 de la Ley 11/1990, de 13 de julio, de Prevención del Impacto Ecológico.
	6. Informar al Viceconsejero para la formulación del requerimiento al órgano competente de la autorización que proceda a la suspensión en los supuestos previstos en el artículo 33.1 de la citada Ley 11/1990.
	7. Informar sobre el contenido ambiental de los instrumentos de ordenación territorial y urbanística previsto en el artículo 5 del Decreto 35/1995, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Contenido Ambiental de los Instrumentos de Planeamiento.
	8. Informar al Viceconsejero sobre los Estudios de Impacto Ambiental en las Evaluaciones que corresponda resolver a la Administración General del Estado.
	Artículo 29.- Funciones en materia de contaminación ambiental.
	Proponer al Viceconsejero el otorgamiento de la autorización ambiental integrada para la construcción, montaje, explotación o traslado, así como la modificación sustancial de las instalaciones en las que desarrolle alguna de las actividades incluidas en el anejo 1 de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
	Capítulo III Sección 5ª Decreto 20/2004
	Dirección General del Medio Natural
	Artículo 31.- Funciones en materia de conservación de la naturaleza.
	1. Informar al Viceconsejero sobre la inclusión o exclusión de una especie, subespecie o población o el cambio de categoría dentro del Catálogo de Especies Amenazadas.
	2. Elaborar y tramitar los planes de recuperación de especies en peligro de extinción, y de conservación de especies sensibles a la alteración de su hábitat y vulnerables.
	3. Informar al Viceconsejero sobre el otorgamiento de las autorizaciones para el uso de las especies catalogadas en peligro de extinción, sensibles a la alteración de su hábitat y vulnerables, en tanto no estén aprobados los correspondientes planes.
	4. Elaborar y tramitar los planes de manejo de las especies de interés especial cuyo hábitat sea ajeno al insular (especies marinas).
	5. Informar al Viceconsejero sobre el otorgamiento de las autorizaciones para el uso de las especies catalogadas en peligro de extinción, sensibles a la alteración de su hábitat y vulnerables y las autorizaciones para el uso de las restantes especies cuyo hábitat sea ajeno al insular (especies marinas).
	6. Informar al Viceconsejero sobre las autorizaciones para la realización de actividades que tengan interés o ámbito regional, independientemente de la categoría en la que se encuentre clasificada la especie o especies catalogadas.
	7. Gestionar el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias.
	8. Elaborar la Memoria Técnica justificativa para catalogar, descatalogar o cambiar de categoría, según lo previsto en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias.
	9. Formular y ejecutar, en el marco de las competencias previstas en la normativa vigente, estrategias de promoción del desarrollo sostenible.
	10. Proteger y fomentar las riquezas piscícolas en aguas continentales.
	11. Gestionar el Banco de Datos de Biodiversidad.

Autoridad competente	Materia competencial
	12. Establecer y ejecutar los programas para la protección de especies de la flora y de la fauna de ámbito suprainsular, así como las medidas de mantenimiento y reconstrucción del equilibrio biológico.
	13. Informar al Viceconsejero sobre la creación de zonas húmedas o humedales, así como su saneamiento por razones de interés público.
	14. Elaborar los Planes de rehabilitación y restauración de zonas húmedas o humedales.
	15. Iniciar y tramitar los expedientes para la aprobación de las áreas de especial conservación al amparo de las Directivas 79/409/CEE y 92/43/CEE, y sus modificaciones, incluidos los humedales de importancia internacional contemplados en el Convenio de Ramsar.
	16. Elaborar y gestionar el Catálogo regional de Áreas de Sensibilidad Ecológica.
	17. Otorgar autorizaciones para la observación de los cetáceos cuando tenga finalidad científica, educativa, técnica, cultural o de conservación.
	18. Informar al Viceconsejero sobre la procedencia de limitación del horario de la actividad de observación de cetáceos, así como el número de autorizaciones para realizar excursiones marítimo-turísticas en orden al desarrollo de dicha actividad, estableciendo el procedimiento de concesión.
	19. Informar al Viceconsejero sobre la Orden departamental de suspensión de la vigencia de las autorizaciones de la actividad de observación de cetáceos otorgada cuando concurran circunstancias de carácter medioambiental que así lo requieran y justifiquen.
	20. Participar con la Consejería competente en materia de protección civil, en la elaboración del Plan de contingencias por contaminación marina accidental.
	Artículo 32.- Funciones en materia de educación e información ambiental.
	1. La coordinación en el ámbito suprainsular de la política recreativa y educativa en la naturaleza, así como la divulgación e información ambiental de ámbito regional en coordinación con los Cabildos Insulares afectados.
	2. Formular y ejecutar las directrices, planes y programas de educación ambiental.
	3. Promover y ejecutar la coordinación de la política recreativa y educativa de la naturaleza de carácter regional.
	4. Seguimiento y coordinación de las Agendas 21 locales de Canarias.
	5. Coordinación de las publicaciones de carácter medioambiental del Departamento.
	6. Seguimiento de la información ambiental de Canarias en la Red EIONET de la Unión Europea.
	Artículo 33.- Funciones en materia de caza.
	1. Elaborar las medidas conducentes a la protección, conservación, fomento y ordenado aprovechamiento de las riquezas cinegéticas en el archipiélago canario.
	2. Gestionar el Registro Canario de Infractores de Caza.
	3. El establecimiento de refugios de caza, de acuerdo al procedimiento previsto en la normativa reguladora.
	4. La declaración de desafección de los refugios de caza, de acuerdo al procedimiento previsto en la normativa reguladora.
	5. Informar al Viceconsejero de Medio Ambiente sobre los programas y contenidos de las pruebas de aptitud para la obtención de licencias para el ejercicio de la caza.

Autoridad competente	Materia competencial
	6. Emitir informe previo a la declaración de zona de emergencia cinegética por los Cabildos Insulares.
	7. Autorizar el control biológico de poblaciones animales que de alguna forma afecte a las especies cinegéticas.
	Artículo 34.- Funciones en materia de montes.
	1. Proponer al Viceconsejero la planificación canaria en materia de servicios forestales, vías pecuarias y pastos.
	2. Iniciar y tramitar la declaración de utilidad pública de los montes, inclusión o exclusión del Catálogo, declaración de unidad mínima de monte y declaración de montes protectores, previa propuesta del respectivo Cabildo Insular.
	3. Proponer al Viceconsejero la aprobación de los pliegos generales de condiciones técnico-facultativas y económicas para la ejecución de los distintos aprovechamientos forestales, a propuesta del respectivo Cabildo Insular.
	4. Informar sobre las nuevas especies forestales cuyo aprovechamiento deba ser autorizado.
	5. Proponer al Viceconsejero el Plan de mejoras que anualmente deberán proponer los respectivos Cabildos Insulares o los Parques Nacionales dentro de cuyos límites se encuentre algún monte de utilidad pública, y las inversiones o los trabajos específicos que propongan los Ayuntamientos para su incorporación al citado Plan.
	6. Coordinar la ejecución del Plan Forestal de Canarias.
	7. Proponer el desarrollo, actualización y modificación del Plan Forestal de Canarias.
	8. Desarrollar la política forestal de Canarias.
	9. Participar en la elaboración de la Estrategia forestal española.
	10. Participar en la elaboración del Plan forestal español.
	11. Proponer al Viceconsejero la exclusión o permuta de una parte de un monte catalogado por razones distintas a las previstas en el artículo 16.4 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
	12. Informar al Viceconsejero sobre el procedimiento de desafectación de montes demaniales.
	13. Proponer al Viceconsejero la declaración de interés general por el Ministerio de Medio Ambiente de las actuaciones de restauración hidrológico-forestal fuera del dominio público hidráulico.
	14. Proponer al Viceconsejero el establecimiento de áreas de reserva no intervenidas para el estudio de la evolución natural de los montes en los montes de titularidad autonómica.
	15. Elaborar informe al Ministerio de Medio Ambiente al menos una vez al año, de la inclusión de montes en los registros de montes protectores.
	16. Elaborar informe para proporcionar al Ministerio de Medio Ambiente la información de carácter forestal de su ámbito de competencia necesaria para elaborar la Estadística forestal española.
	17. Proponer al Viceconsejero la delimitación de los territorios forestales a los que se deberá dotar de su correspondiente Plan de Ordenación de los Recursos Forestales.
	Artículo 35.- Funciones en materia de control de los organismos genéticamente modificados.
	1. Proponer al Viceconsejero la autorización de la primera utilización de instalaciones específicas en operaciones con organismos genéticamente modificados de alto riesgo.
	2. Proponer al Viceconsejero cualquier otra autorización expresa que en materia de utilización confinada prevea la Ley 9/2003, de 25 de abril, por la que se establece el régimen jurídico de la utilización

Autoridad competente	Materia competencial
	confinada, liberación voluntaria y comercialización de organismos modificados genéticamente.
	3. Proponer al Viceconsejero la liberación voluntaria de los organismos genéticamente modificados con fines de investigación y desarrollo y cualquier otro diferente de la comercialización.
	4. Informar al Viceconsejero sobre el requerimiento al interesado para que proceda a la modificación de las condiciones de la utilización confinada o la liberación voluntaria de organismos modificados genéticamente, o su suspensión o finalización cuando de las informaciones adicionales comunicadas a la Viceconsejería de Medio Ambiente se deduzca que la actividad pueda suponer riesgos superiores a los previstos.
	5. Informar al Viceconsejero, antes que comience una operación de utilización confinada y si lo considera necesario, la elaboración de un plan de emergencia sanitaria y de vigilancia epidemiológica y medioambiental para el caso en que se produzca un accidente, en coordinación con la Consejería de Sanidad.
	6. Conocer y comprobar el cumplimiento de todos aquellos requisitos que se le imponen a toda persona física o jurídica que realice o pretenda realizar una operación de utilización confinada o liberación voluntaria, previstos en la citada Ley 9/2003, de 25 de abril.
	7. Comprobar, en coordinación con la Administración competente en materia de salud pública, los planes de emergencia que incluyan las actuaciones que se hayan de seguir en el exterior de las instalaciones donde radique la actividad para la protección de la salud humana y del medio ambiente, en caso de que se produzca un accidente. En el supuesto de que éste ya se haya producido, adoptar las medidas convenientes para la protección del medio ambiente, recopilando la información necesaria para la realización de un análisis de las causas del mismo.
	8. Vigilar y controlar las actividades de utilización confinada y liberación voluntaria de organismos genéticamente modificados a excepción de aquellas cuyos programas de investigación sean ejecutados por instituciones, entes u órganos del propio Estado y cuyos supuestos deriven de la Ley 13/1986, de 14 de abril, de Fomento y Coordinación de la Investigación Científica y Técnica.
6.-Viceconsejería de Política Territorial	ORDENACIÓN DE RECURSOS NATURALES, TERRITORIAL Y URBANÍSTICA
	En materia de ordenación de los recursos naturales, territorial y urbanística las competencias son:
	a) Formular Directrices de Ordenación, cuando así lo acuerde el Gobierno.
	b) Formular el Plan Insular de Ordenación en caso de inactividad del Cabildo correspondiente.
	c) Formular Planes Territoriales Parciales.
	d) Formular las Normas de los Espacios Naturales Protegidos.
	e) Realizar estudios y análisis previos a las Normas Técnicas de Planeamiento.
	f) Realizar estudios y análisis previos a las Instrucciones Técnicas de Planeamiento.
	g) Elaborar estudios sobre metodología de la apreciación y evaluación de los factores determinantes de la capacidad de carga.
	h) Elaborar el Reglamento para la organización y funcionamiento del nuevo sistema de información territorial integrado.

Autoridad competente	Materia competencial
	i) Coordinar la formulación y gestión de sistemas de información territorial, así como de los procesos de sistematización del planeamiento.
	j) Informar sobre la procedencia de declaración de interés general de las actividades objeto de Proyecto de Actuación Territorial.
	k) Aprobar la planificación regional en materia de gestión y conservación de espacios naturales protegidos.
	l) Resolver sobre la subrogación en la tramitación del planeamiento en caso de inactividad de la Administración actuante.
	m) Requerir al Cabildo Insular para la constitución de la organización consorcial de las Áreas de Gestión Integrada.
	n) Proponer la impugnación o requerir a las distintas Administraciones para la adecuación de sus acuerdos a la normativa de ordenación del territorio y de planificación de los recursos naturales.
	o) Autorizar usos permitidos en las zonas de servidumbre de protección del dominio público marítimo terrestre.
6.1-Dirección General de Ordenación del Territorio	ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
	En materia de ordenación territorial y de los recursos naturales:
	a) Incoar, impulsar y tramitar los expedientes que en materia de ordenación de espacios naturales y territoriales deba resolver o proponer el Viceconsejero.
	b) Instruir y formular Propuestas de Resolución en las que deba resolver el Viceconsejero.
	c) Crear, actualizar y explotar las bases de datos precisas para políticas públicas sobre ordenación territorial.
	d) Emitir informes técnico y jurídico requeridos por la Comisión de Valoraciones de Canarias, tanto en los expedientes de expropiación como en valoración de indemnizaciones en materia de ordenación de los recursos naturales y del territorio.
	e) Llevar el archivo de convenios relativos a planes territoriales y de espacios naturales que se tramiten en la Dirección General.
	f) Realizar un inventario del suelo urbanizable del archipiélago, con destino residencial, industrial y terciario, con detalle sobre su capacidad y estado de urbanización y edificación, a incorporar en el sistema de información territorial.
	g) Proponer al Viceconsejero el requerimiento al Cabildo Insular para la constitución de la organización
	h) consorcial de las Áreas de Gestión Integrada, constituyendo un organismo autónomo de carácter gerencial en caso de no atender al requerimiento del número anterior.
	i) Informar y, en su caso, elevar al Viceconsejero de Ordenación Territorial propuesta de impugnación o requerimiento a las distintas Administraciones para la adecuación de sus acuerdos a la normativa de ordenación del territorio y de planificación de los recursos naturales.
	j) Proponer al Viceconsejero la planificación regional en materia de gestión y conservación de espacios naturales protegidos.
	k) Informar con carácter previo a la declaración de interés general de posibles proyectos turísticos excepcionales en Lanzarote, Fuerteventura, Gran Canaria y Tenerife.
	Además, asume las competencias que tenía atribuidas el Director General de la extinta Dirección General de Urbanismo
CONSEJERÍA DE SANIDAD	
7.-Dirección General de Salud Pública	PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES Y PROTECCIÓN DE LA SALUD (PROGRAMA DE VIGILANCIA SANITARIA DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO, INFORME SINAC Y PROGRAMA DE

Autoridad competente	Materia competencial
	VIGILANCIA SANITARIA DE ZONAS DE AGUAS DE BAÑO, INFORME NÁYADE)
	Corresponde a la Dirección General de Salud Pública la ejecución de los títulos de intervención administrativa que establezca la Administración Pública de la Comunidad Autónoma al amparo de la Ley 11/1994, de 26 de julio, en materia de prevención de la enfermedad y protección de la salud es competencia de la Dirección General de Salud Pública.
	En particular, son funciones de la Dirección General de Salud Pública:
	a) Establecer sistemas de información y de análisis de las distintas situaciones que, por repercutir sobre la salud, puedan provocar acciones de intervención de la autoridad sanitaria.
	b) Comprobar el cumplimiento de las limitaciones preventivas de carácter administrativo para la implantación y desarrollo de actividades públicas y privadas que directa o indirectamente puedan tener consecuencias negativas para la salud. Gestionar los registros de empresas, productos o actividades que estén establecidos por razones sanitarias.
	c) Comprobar el cumplimiento de las prohibiciones y requisitos mínimos que estén establecidos por motivos de prevención de enfermedades.
	d) Otorgar las autorizaciones administrativas que estén establecidas para el funcionamiento de empresas, la fabricación y comercialización de productos y el desarrollo de actividades con repercusión sanitaria y ejercer la inspección del cumplimiento de la normativa en esta materia.
	e) Otorgar las autorizaciones administrativas que estén establecidas para la distribución mayorista de medicamentos de uso humano y veterinario.
	f) Controlar e inspeccionar las condiciones higiénico-sanitarias de funcionamiento y desarrollo de actividades, locales y edificios de habitación o residencia, trabajo, recreo y asistencia pública y, en general, del medio en que se desenvuelve la vida humana.
	g) Controlar la publicidad y propaganda comerciales para que se ajusten a la normativa en lo que atañe a la salud.
	h) Ejecutar la policía sanitaria mortuoria.
	i) Adoptar medidas preventivas de protección de la salud cuando exista o se sospeche razonablemente la existencia de un riesgo inminente y extraordinario para la salud, tales como la incautación o inmovilización de productos.
	j) Ordenar la intervención cautelar de mercancías como medida provisional de aseguramiento de la eficacia de las resoluciones en los procedimientos que hayan de seguirse por infracción de la normativa aplicable en materia de sanidad, higiene, seguridad, protección del consumidor o defensa de la calidad de la producción agroalimentaria.
	k) Establecer y ejecutar los planes, programas y actuaciones en el ámbito de la salud medioambiental, higiene alimentaria y ordenación farmacéutica.
	l) Establecer los sistemas de vigilancia epidemiológica y asegurar el mantenimiento y control del estado de salud colectiva en su ámbito de actuación.
CONSEJERÍA DE HACIENDA	
8.-Viceconsejería de Hacienda y Planificación	COORDINACIÓN Y NEGOCIACIÓN DE LA FINANCIACIÓN ESTATAL. COORDINACIÓN, ANÁLISIS Y SEGUIMIENTO DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA DEL SECTOR PÚBLICO DE LA ADMINISTRACIÓN.

Autoridad competente	Materia competencial
	La Viceconsejería de Hacienda y Planificación es el órgano encargado, bajo la superior dirección del titular de la Consejería, del impulso, dirección y coordinación de las áreas funcionales atribuidas a las direcciones generales que tiene adscritas.
	Específicamente, corresponden a la Viceconsejería de Hacienda y Planificación las siguientes competencias:
	a) el apoyo al titular del Departamento en la coordinación y negociación de la financiación estatal y supraestatal de la Comunidad Autónoma;
	b) la participación en los órganos que se creen para la coordinación de la actividad financiera de la Comunidad Autónoma con la del Estado, cuando no requieran la intervención del titular del Departamento;
	c) la coordinación de las relaciones de la Consejería con las Entidades Locales en materia de financiación autonómica de las mismas;
	d) la coordinación, análisis y seguimiento de la actividad económica y financiera del sector público de la Administración de la Comunidad Autónoma cuando no esté expresamente asignada a otro órgano del Departamento;
	e) la tutela financiera de las Administraciones Locales;
	f) la incoación y resolución de los procedimientos de responsabilidad patrimonial relativos a las áreas funcionales de las direcciones generales dependientes de la Viceconsejería;
	g) la incoación y resolución de los procedimientos sancionadores en materia de su competencia, incoados por infracciones graves, sin perjuicio de las expresamente atribuidas a otro órgano;
	h) las demás competencias que estén atribuidas a la Consejería competente en los ámbitos materiales de las direcciones generales dependientes de la Viceconsejería y no estén expresamente asignadas a otro órgano del Departamento, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 27.8 de este Reglamento.
8.1-Dirección General de Patrimonio y Contratación	GESTIÓN, ADMINISTRACIÓN, REPRESENTACIÓN EXTRAJUDICIAL Y CONTROL DE LOS BIENES Y DERECHOS DE DOMINIO PÚBLICO PATRIMONIALES
	Es el órgano encargado de la gestión, administración, representación extrajudicial y control de los bienes y derechos de dominio público y patrimoniales integrantes del patrimonio de la Comunidad Autónoma de Canarias, así como de la contratación patrimonial y administrativa derivada de la gestión del patrimonio autonómico.
	Corresponden a la Dirección General de Patrimonio y Contratación, en materia de gestión, administración, representación y defensa extrajudicial y control del patrimonio de la Comunidad Autónoma, las siguientes competencias:
	a) la elaboración y propuestas de proyectos de normas relativas al régimen jurídico de los bienes y derechos integrantes del patrimonio de la Comunidad Autónoma;
	b) las facultades de órgano de contratación en los procedimientos de contratación patrimonial y contratación administrativa derivada de la gestión del patrimonio, previa la autorización correspondiente, en su caso, así como la firma de los contratos formalizando, en su caso, los documentos públicos correspondientes, sin perjuicio de las que correspondan al titular del Departamento;
	c) promover y proceder a solicitar la práctica de los asientos correspondientes en los Registros Públicos a nombre de la Comunidad Autónoma de Canarias, de todos los bienes y derechos susceptibles de inscripción, de acuerdo con el régimen establecido en la legislación para los bienes del Estado.

Autoridad competente	Materia competencial
	d) la resolución de los procedimientos de afectación, desafectación y mutación demanial, así como de adscripción y desadscripción de bienes, salvo cuando surjan discrepancias, en cuyo caso corresponderá la decisión al Gobierno;
	e) la concertación de arrendamientos de bienes inmuebles y la anotación de la actualización, revisión e incremento de renta de los mismos que se pacten por las Secretarías Generales Técnicas u órganos equivalentes de los departamentos y organismos que los tengan adscritos;
	f) la tramitación y resolución de los procedimientos de recuperación de oficio de los bienes patrimoniales y demaniales de la Comunidad Autónoma y de deslinde de los bienes patrimoniales de la misma;
	g) la determinación del sistema de explotación de los bienes patrimoniales de la Comunidad Autónoma, cuando el presupuesto de explotación no exceda de los ciento veinte mil doscientos dos (120.202) euros o el valor del bien no supere los ciento cincuenta mil doscientos cincuenta y tres (150.253) euros;
	h) las facultades sancionadoras y de exigencia de responsabilidades en relación con los bienes integrantes del patrimonio de la Comunidad Autónoma;
	i) la tramitación y resolución de los procedimientos de aseguramiento de bienes muebles de carácter histórico-artístico o de estimable valor económico, previa valoración y estudio que acredite su conveniencia, así como de bienes inmuebles que no se encuentren afectos a otros departamentos u organismos y, en los casos que acuerde el Gobierno, llevar a efecto la contratación centralizada del aseguramiento global de bienes inmuebles del patrimonio de la Comunidad Autónoma. Asimismo, el aseguramiento de los vehículos para uso ordinario de los servicios de la Administración de la Comunidad Autónoma o representación oficial, antes de su primera afectación a otro departamento u organismo;
	j) las demás actuaciones tendentes a proteger la integridad física y jurídica y el valor patrimonial de los bienes y derechos del patrimonio de la Comunidad Autónoma;
	k) la participación en los procesos de transferencias y delegaciones relativos a bienes y derechos de la Administración del Estado a la Administración de la Comunidad Autónoma, y de ésta a los Cabildos Insulares y Ayuntamientos;
	l) la tramitación e informe de los procedimientos de creación, modificación y disolución de empresas públicas, así como de adquisición y enajenación de títulos representativos del capital social, obligaciones y otros títulos análogos y modificaciones estatutarias, previa iniciativa de las consejerías, en su caso;
	m) la elaboración y propuesta, en su caso, de proyectos de normas e instrucciones relativas a procedimientos, nombramientos, ejercicio de derechos y adopción de acuerdos que procedan en relación con las empresas públicas y participadas de la Comunidad Autónoma;
	n) la coordinación y control de la actividad de las empresas públicas y participadas de la Administración de la Comunidad Autónoma, sin perjuicio de las competencias de coordinación de su actividad económica y financiera que corresponden a otros órganos de la Consejería;
	o) el archivo y custodia de las escrituras públicas y demás documentos de las empresas públicas de la Comunidad Autónoma, así como la tenencia y custodia de los títulos representativos de capital social, obligaciones o títulos análogos y de los resguardos de depósitos en

Autoridad competente	Materia competencial
	que se representa o materializa la titularidad de la Comunidad Autónoma sobre las sociedades públicas;
	p) la elaboración, a iniciativa de las Consejerías afectadas, de las propuestas de cese y nombramiento de los representantes de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias en los órganos de dirección y administración de las sociedades mercantiles de capital público o participadas, así como de las propuestas de autorización de compatibilidad para formar parte de los mismos;
	q) las demás facultades derivadas de la administración, explotación, representación y control de los bienes y derechos que no estén atribuidas a otros órganos u organismos de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma.
	Corresponden a la Dirección General de Patrimonio y Contratación, en materia de dirección y coordinación de edificios administrativos, las competencias siguientes:
	a) el control y régimen patrimonial de los edificios administrativos, sin perjuicio de las competencias de las consejerías u organismos respecto de los bienes que tengan afectos o adscritos;
	b) la coordinación y distribución entre los distintos departamentos y servicios de los espacios en los edificios administrativos, recabando la información, documentación y colaboración que estime necesaria para conocer en todo momento la disponibilidad, estado y características de los citados edificios;
	c) la propuesta y adopción, en su caso, de las medidas procedentes para la optimización de la utilización de los edificios en los que se desarrollen actividades administrativas, así como de los criterios homogeneizadores de las inversiones a realizar en la creación, reforma y mantenimiento de los mismos;
	d) la coordinación, planificación y ejecución de las inversiones para construcción y reforma de edificios administrativos, sin perjuicio de las competencias de los Departamentos, Organismos Autónomos y Entes Públicos de Derecho Privado, respecto de los bienes que les sean adscritos de forma exclusiva;
	e) informar los proyectos de obra nueva, de reforma y de mantenimiento de edificios de uso administrativo, así como controlar su ejecución, sin perjuicio de las competencias de los Departamentos, Organismos Autónomos y Entes Públicos de Derecho Privado, respecto de los bienes que les sean adscritos de forma exclusiva y respecto de los cuales la Dirección General de Patrimonio y Contratación no se reserve de forma expresa tales competencias;
	f) el asesoramiento y dirección de las medidas para asegurar el cumplimiento de la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales en los edificios de servicios múltiples;
	g) la dirección y administración de los edificios de servicios múltiples de la Comunidad Autónoma de Canarias;
	h) la contratación centralizada de la prestación de servicios derivados de la utilización de los edificios de servicios múltiples, así como su posterior gestión, sin perjuicio de las competencias atribuidas a otras Consejerías;
	i) las facultades de órgano de contratación en los contratos administrativos derivados de la administración de los edificios de servicios múltiples.
	Corresponden a la Dirección General de Patrimonio y Contratación, en materia de inventario y contabilidad patrimonial, las siguientes competencias:
	a) la elaboración de la propuesta de proyectos de normas sobre gestión del Inventario General de Bienes y Derechos de la Comunidad Autónoma;

Autoridad competente	Materia competencial
	b) la coordinación y supervisión de la gestión de la formalización y actualización del Inventario General de Bienes y Derechos de la Comunidad Autónoma;
	c) la valoración de los bienes y derechos integrantes del patrimonio de la Comunidad Autónoma, así como la depuración del estado físico y jurídico de los mismos;
	d) las actuaciones tendentes a la inscripción de los bienes y derechos integrantes del patrimonio de la Comunidad Autónoma susceptibles de inscripción en los Registros Públicos correspondientes;
	e) la colaboración con la Intervención General en la formación y actualización del estado contable del patrimonio y en la elaboración de las cuentas patrimoniales que deban reflejarse en la Cuenta General de la Comunidad Autónoma.
	Corresponden a la Dirección General de Patrimonio y Contratación, en materia de contratación administrativa de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma, las competencias siguientes:
	a) la elaboración y propuesta, en su caso, de proyectos de disposiciones generales relativas a la contratación de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma y de sus Entidades de Derecho público vinculadas o dependientes;
	b) la elaboración y propuesta, en su caso, de proyectos de normas sobre gestión del Registro de Contratos de la Comunidad Autónoma;
	c) la coordinación y supervisión de la gestión de la formalización y actualización del Registro de Contratos de la Comunidad Autónoma;
	d) la gestión del Registro de Contratistas de la Comunidad Autónoma;
	e) la contratación centralizada de aquellos servicios y suministros que acuerde el Gobierno, y en su caso la posterior gestión, sin perjuicio de las competencias atribuidas a otros órganos;
	f) la celebración y adjudicación de los concursos para la determinación del tipo de aquellos bienes y servicios respecto de los cuales el Gobierno haya declarado su uniformidad para su utilización común por la Administración Pública de la Comunidad Autónoma, sin perjuicio de las competencias atribuidas expresamente en esta materia a otros órganos;
	g) el apoyo técnico y administrativo a la Secretaría de la Junta Consultiva de Contratación Administrativa de la Comunidad Autónoma.
	Será competencia de la Dirección General de Patrimonio y Contratación la dirección y coordinación de las juntas de contratación que se constituyan para la contratación de bienes y servicios que el Gobierno haya declarado de uso común y uniforme o su contratación centralizada, siendo asimismo de su competencia la gestión de los procedimientos en que tales órganos intervengan.
	Autorizar y disponer los gastos, así como reconocer las obligaciones y proponer los pagos que derivan del ejercicio de las competencias atribuidas.
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INDUSTRIA, COMERCIO Y CONOCIMIENTO	
9.-Dirección General de Industria y Energía	DIRECCIÓN, COORDINACIÓN, ESTUDIO Y RESOLUCIÓN EN MATERIA DE INDUSTRIA, ENERGÍA, MINAS, FOMENTO INDUSTRIAL Y ARTESANÍA. AUTORIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DE APROVECHAMIENTO DE LAS AGUAS DECLARADAS MINERALES O TERMALES.
	La Dirección General de Industria y Energía ejerce, en su ámbito funcional, las competencias previstas en el artículo 19 del Decreto 212/1991, de 11 de septiembre, elevándose a trescientos un mil

Autoridad competente	Materia competencial
	(301.000,00) euros el límite para el ejercicio de las facultades inherentes como órgano de contratación.
	Asimismo, le corresponden las competencias de dirección, coordinación, estudio y resolución en materia de industria, energía, minas, fomento industrial y artesanía no atribuidas específicamente a otro órgano y, en concreto, las siguientes:
	A) Con carácter general:
	a) La promoción del desarrollo energético impulsando la celebración de convenios y mediante la realización de campañas divulgativas.
	b) La dirección y coordinación de la planificación de la ordenación territorial del sector industrial y de las políticas de promoción y desarrollo industrial, energético y minero.
	c) El seguimiento de las actividades a realizar por las sociedades mercantiles públicas y participadas relacionadas con la energía, adscritas a la Consejería.
	d) El impulso de la puesta en práctica del conjunto de medidas propuestas por el Plan Energético de Canarias.
	e) El impulso de los estudios que permitan potenciar en Canarias los sectores industriales, energéticos y mineros.
	f) La incoación y resolución de los procedimientos sancionadores por infracciones calificadas como leves en materia de industria, minas e instalaciones radiactivas de segunda y tercera categorías.
	g) La incoación y propuesta de resolución al Consejero o Consejera de los procedimientos sancionadores por infracciones calificadas como graves y muy graves en materia de industria, minas e instalaciones radiactivas de segunda y tercera categorías.
	h) La incoación y resolución de los procedimientos sancionadores por infracciones calificadas como leves en materia energética en aquellos supuestos en que dicha potestad sancionadora no esté reservada al Consejero o Consejera por la normativa autonómica.
	i) La incoación y propuesta de resolución al Consejero o Consejera de los procedimientos sancionadores por infracciones calificadas como leves en materia energética en aquellos supuestos en que dicha potestad sancionadora esté reservada a la misma por la normativa autonómica.
	j) La incoación y propuesta de resolución al Consejero o Consejera de los procedimientos sancionadores por infracciones calificadas como graves y muy graves en materia energética en aquellos supuestos en que dicha potestad sancionadora no esté reservada al Gobierno por la normativa autonómica.
	k) La incoación y resolución de los procedimientos sancionadores por infracciones, de ámbito no insular, calificadas como leves por la legislación en materia de artesanía.
	l) La incoación y propuesta de resolución al Consejero o Consejera de los procedimientos sancionadores por infracciones, de ámbito no insular, calificadas como muy graves y graves previstas por la legislación en materia de artesanía.
	B) En materia de industria, le corresponde:
	a) La identificación de las actuaciones prioritarias de desarrollo industrial dentro del territorio de la Comunidad Autónoma.
	b) El desarrollo y ejecución de los planes de actuación, así como de reordenación, reconversión y reestructuración que, dentro del territorio de la Comunidad Autónoma, se realicen por parte de la Administración del Estado.
	c) La elaboración de las disposiciones generales relativas a las materias que tiene encomendadas.

Autoridad competente	Materia competencial
	d) Las autorizaciones, cuando resulte exigible, así como las derivadas, en su caso, de la exigencia de comunicación o declaración responsable del interesado respecto de la instalación, ampliación, cese, traslado y cambio de titularidad de las industrias.
	e) La promoción del cumplimiento de la normativa sobre seguridad industrial.
	f) La promoción, impulso y gestión de todos los aspectos relacionados con la seguridad, control y verificación de los vehículos a motor y sus dispositivos y elementos y, en concreto, las siguientes:
	- La autorización y control técnico de las estaciones de Inspección Técnica de Vehículos.
	- La Inspección Técnica de Vehículos.
	- La certificación del cumplimiento de las condiciones técnicas reglamentarias por parte de los vehículos que se van a destinar al transporte escolar y de menores. - La autorización de reformas de importancia en vehículos.
	- La realización de inspecciones previas a la matriculación de vehículos y la emisión de las Tarjetas de Inspección Técnica de Vehículos para su posterior matriculación.
	- La certificación del cumplimiento de las condiciones técnicas reglamentarias por parte de los vehículos que se van a destinar al transporte de mercancías peligrosas por carretera.
	- La certificación del cumplimiento de las condiciones técnicas reglamentarias por parte de los vehículos que se van a destinar al transporte de mercancías perecederas.
	La autorización de talleres para La instalación y control de funcionamiento de tacógrafos y limitadores de velocidad
	- Las inspecciones destinadas a verificar la instalación y el correcto funcionamiento de tacógrafos y limitadores de velocidad.
	- La emisión de certificaciones para certámenes o pruebas deportivas con vehículos terrestres que se celebren en su ámbito territorial, de conformidad con las normas reguladoras de las mismas.
	- La autorización a laboratorios oficiales para emitir informes en materia de vehículos históricos. - La inspección técnica y catalogación de vehículos históricos.
	g) La promoción, impulso y planificación en relación con los aspectos relativos a la metrología y metrotécnia, así como la dirección de la gestión de las competencias ejecutivas en materia de pesas y medidas (metrología) y contrastes de metales.
	h) La expedición, en su caso, de carnés profesionales y/o certificados de cualificación profesional, en los términos en que la normativa sectorial así lo establezca.
	i) La autorización y seguimiento de los organismos de control en materias industriales.
	j) La gestión de las siguientes competencias en materia de medio ambiente industrial, sin perjuicio de las competencias de otras Consejerías:
	- El control de los niveles de contaminación de los humos de escape de los vehículos de motor.
	- El estudio sobre las calidades y condiciones de empleo de los diferentes combustibles sólidos, líquidos y gaseosos y de los carburantes que puedan ser utilizados en determinadas aplicaciones industriales y domésticas.
	- Participar, en coordinación con la Consejería competente en materia de medio ambiente, en la elaboración del Planes autonómicos de residuos.

Autoridad competente	Materia competencial
	k) La promoción y fomento de la calidad en empresas industriales.
	l) La autorización y puesta en servicio de instalaciones técnicas, en concreto, de las relativas a:
	- Equipos a presión.
	- Almacenamiento de productos químicos.
	- Aparatos elevadores.
	- Instalaciones térmicas en edificios.
	- Plantas e instalaciones frigoríficas.
	- Instalaciones de protección contra incendios.
	- Instalaciones interiores para suministro de agua.
	m) La autorización de plantas desaladoras y depuradoras de agua, sin perjuicio de las competencias de los Consejos Insulares de Aguas.
	n) La dirección de las funciones de control y vigilancia del cumplimiento de las condiciones establecidas para el servicio público de abastecimiento domiciliario de agua y, en concreto, resolver las discrepancias entre usuarios y entidades suministradoras de agua.
	o) La gestión del Registro Integrado Industrial.
	p) La convocatoria de procedimientos para la habilitación de determinados profesionales en el ámbito de la seguridad industrial, en los términos en que la normativa sectorial así lo establezca.
	q) La acreditación de entidades y empresas para impartir cursos de formación con la finalidad de habilitar a profesionales que desarrollen su trabajo en el ámbito de la seguridad industrial, en los casos en que la legislación sectorial así lo prevea.
	r) La inspección y control, en sus aspectos técnicos, de las industrias sometidas a la normativa sobre prevención de accidentes graves en que intervengan sustancias peligrosas.
	s) La gestión de las competencias ejecutivas en materia de propiedad industrial.
	t) La gestión de las competencias transferidas y encomendadas en materia de instalaciones radiactivas de segunda y tercera categorías y, en concreto, las siguientes:
	- La tramitación de los expedientes de las autorizaciones necesarias para las instalaciones radiactivas de segunda y tercera categorías.
	- La declaración y registro de los equipos e instalaciones de rayos X con fines de diagnóstico médico. - Las autorizaciones a empresas de venta y asistencia médica de equipos e instalaciones de rayos X con fines de diagnóstico médico.
	- La inspección de instalaciones radiactivas de segunda y tercera categorías (incluidas las de rayos X con fines de diagnóstico médico) durante las fases de construcción, puesta en marcha, funcionamiento, modificación (incluida la ampliación) y clausura.
	- La vigilancia radióloga ambiental, relativa a cualquier elemento terrestre (incluidas las aguas superficiales y subterráneas), marítimo y atmosférico.
	- La inspección de transportes de combustible nuclear y de otros materiales radiactivos (incluidos los residuos radiactivos) que, dentro del territorio español, tengan origen en la Comunidad Autónoma de Canarias.
	- La colaboración con el Consejo de Seguridad Nuclear en materia de formación del personal de instalaciones radiactivas de segunda y tercera categorías, incluidas las de rayos X con fines de diagnóstico médico.

Autoridad competente	Materia competencial
	El ejercicio de cualesquiera otras funciones que se encomienden a la Comunidad Autónoma de Canarias en virtud de los Convenios suscritos o que se suscriban con el Consejo de Seguridad Nuclear.
	u) La gestión de las competencias atribuidas a este Departamento relativas a la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan, reguladas por el Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, que se concretan en las siguientes:
	-La expedición, suspensión y retirada de las certificaciones personales relacionadas en el anexo I del citado Real Decreto; así como la llevanza del registro de los certificados expedidos.
	- La autorización de Centros formativos y evaluadores, para impartir los programas formativos relacionados el anexo II del citado Real Decreto.
	- La autorización para la distribución de halones, para introducirlos en el mercado para su empleo en los usos críticos enumerados en el anexo VI del Reglamento (CE) nº 1005/2009, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de septiembre de 2009.
	- La expedición de los certificados de las empresas en lo relativo a los sistemas fijos de protección contra incendios y los extintores, y a los equipos fijos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor, respectivamente, que contengan determina
	v) La declaración de actividades industriales estratégicas a los efectos previstos en el artículo 8.1 de la Ley 6/2009, de 6 de mayo, de medidas urgentes en materia de ordenación territorial para la dinamización sectorial y la ordenación del turismo.
	C) En materia de energía, le corresponde:
	a) La ordenación general del sector energético, en los términos de la legislación vigente.
	b) El seguimiento, actualización y ejecución de la planificación energética.
	c) La autorización de las instalaciones y de los sujetos que operan en el sector energético.
	d) La declaración en concreto de utilidad pública de las instalaciones energéticas a efectos de expropiación forzosa de los bienes y derechos necesarios para su establecimiento, de la urgente ocupación de los mismos, y de la imposición y ejercicio de la servidumbre de paso.
	e) La elaboración de iniciativas normativas y su seguimiento en las materias de combustibles, energía eléctrica, energías renovables, uso racional de la energía y eficiencia energética, en el marco de las competencias de la Comunidad Autónoma de Canarias.
	f) La gestión de los registros administrativos en materia de energía que correspondan a la Comunidad Autónoma de Canarias, de acuerdo con la normativa vigente.
	g) La promoción, desarrollo, aprobación y coordinación de planes y programas para la mejora del sector energético y convenios con las compañías distribuidoras de energía eléctrica para la realización de planes de obras en esta materia y, en concreto, de programas de electrificación encaminados a garantizar la oferta en zonas carentes del servicio de energía eléctrica o a reducir el impacto social o ambiental de las infraestructuras eléctricas.
	h) La propuesta para la inclusión, en la red de transporte de electricidad, y gas natural de nuevas instalaciones no previstas inicialmente en la planificación energética.
	i) La propuesta para el establecimiento de particularidades en relación con la calidad del suministro energético en el territorio canario.

Autoridad competente	Materia competencial
	j) La propuesta sobre adopción de medidas necesarias para garantizar el suministro de energía en los supuestos establecidos en la legislación.
	k) La propuesta sobre la realización de concursos relacionados con instalaciones de generación y transporte de electricidad u otras instalaciones energéticas que pudieran ser sometidas a un procedimiento de licitación.
	l) La expedición de certificados sobre la producción de energía eléctrica de las centrales termoeléctricas que operan en Canarias, con base en la información suministrada por las empresas generadoras.
	m) La declaración de interés general de las obras necesarias para la ejecución de la modernización o el establecimiento de instalaciones de generación, transporte o distribución eléctrica, cuando proceda.
	n) La autorización de las variaciones en los precios máximos de los gases licuados del petróleo, en el marco de la normativa estatal.
	o) La promoción e impulso de actividades tendentes a la diversificación y ahorro energético, incluyendo la certificación energética de edificios.
	p) La ejecución de inversiones propias y cualesquiera otras medidas tendentes a fomentar el ahorro y la conservación de la energía y ayudas al desarrollo y utilización de energías renovables.
	q) La ejecución de las funciones de control y vigilancia del cumplimiento de las condiciones reglamentarias establecidas para el servicio de gas, electricidad e hidrocarburos y, en concreto, resolver las discrepancias entre usuarios y entidades suministradoras de energía eléctrica, gas e hidrocarburos de acuerdo con la normativa vigente.
	r) La elaboración de informes y tramitación de expedientes de subvenciones concedidas por otras Administraciones Públicas en materia energética, en el caso que se precise la intervención de la Comunidad Autónoma de Canarias.
	s) El asesoramiento y acción normativa acerca de los programas, políticas y asuntos de la Unión Europea de interés para Canarias en sus aspectos energéticos.
	t) La autorización para la confección de tablas calibradas de tanques de productos petrolíferos líquidos existentes en refinerías de petróleos y parques de almacenamiento de productos petrolíferos para conocer la capacidad de los tanques.
	u) La autorización de exenciones a la revisión periódica de tanques de almacenamiento de productos petrolíferos líquidos.
	D) En materia de minas, le corresponde:
	a) La ejecución de la política minera aprobada por el Gobierno.
	b) La coordinación e impulso de los expedientes que se tramitan en materia minera.
	c) La autorización de instalaciones mineras.
	d) La autorización para los aprovechamientos de las Secciones A) y B) de la Ley de Minas.
	e) Los permisos y concesiones para los aprovechamientos de las Secciones C) y D) de la Ley de Minas.
	f) Las autorizaciones de los Planes de Labores.
	g) La cancelación de inscripciones y propuestas de caducidad de yacimientos en explotación.
	h) Las resoluciones sobre la ocupación temporal y expropiación forzosa de terrenos.
	i) El establecimiento de cotos mineros.
	j) Las autorizaciones para los establecimientos de beneficios.

Autoridad competente	Materia competencial
	k) La inspección y vigilancia de todos los trabajos de exploración, investigación, explotación y aprovechamiento de recursos geológicos y de los establecimientos de beneficios.
	l) Promover las auditorías medioambientales en materias mineras.
	m) El asesoramiento y propuesta de la acción normativa acerca de los programas, políticas y asuntos de la Unión Europea de interés para Canarias en sus aspectos mineros.
	n) Ejercer en el ámbito minero las funciones previstas en el artículo 7 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
	E) En materia de fomento industrial, le corresponde:
	a) La difusión y gestión del sistema de incentivos regionales industriales, sin perjuicio de las competencias atribuidas a la Consejería de Economía, Hacienda y Seguridad.
	b) La gestión de la política de formación y apoyo a las empresas industriales y su promoción regional.
	c) La participación en actividades dirigidas al fomento de la inversión, así como a la creación, promoción y establecimiento de empresas industriales en Canarias. A tal efecto, desarrollará la política de promoción industrial en ferias y mercados.
	d) La información y asistencia a las empresas industriales sobre ayudas y programas de interés de la Comunidad Autónoma, de la Administración del Estado y de la Unión Europea, en coordinación con las Consejerías competentes.
	e) La promoción y realización de los trámites y actuaciones administrativas dirigidas a la implantación en las zonas especiales de empresas industriales, en coordinación con la Consejería de Economía, Hacienda y Seguridad.
	f) La propuesta, impulso y, en su caso, elaboración de las medidas necesarias para la adaptación de la normativa autonómica a la normativa comunitaria en las materias industrial y minera, específicamente respecto de la normalización y homologación, investigación y desarrollo.
	F) En materia de artesanía, le corresponde:
	a) La gestión de las ferias regionales, nacionales e internacionales de artesanía.
	b) La gestión del Registro de Artesanía de Canarias.
	c) La coordinación de los talleres de artesanía a nivel regional, así como la organización de cursos de apoyo al artesano de interés regional.
	d) Dirigir las jornadas, seminarios, congresos y otros eventos regionales, nacionales o internacionales que se celebren en el Archipiélago Canario.
10.-Parques Nacionales de Canarias	GESTIÓN ORDINARIA Y HABITUAL DE LOS PARQUES NACIONALES
	La gestión ordinaria y habitual de los Parques Nacionales le corresponde a las Comunidades Autónomas en régimen de autoorganización y con cargo a sus recursos financieros, mientras que la tutela general del sistema, el establecimiento de las directrices básicas, el asegurar la coherencia de la Red, es competencia de la Administración General del Estado.
	Los diferentes decretos de traspaso de cada parque transferido establecen que las respectivas Comunidades Autónomas asumen las siguientes funciones que hasta ese momento ejercía la Administración del Estado:

Autoridad competente	Materia competencial
	La administración y gestión ordinaria y habitual de los Parques Nacionales ubicados dentro de su ámbito territorial
	La aprobación y ejecución de los Planes Rectores de Uso y Gestión de los Parques Nacionales existentes en su territorio
	La organización de los patronatos de los Parques Nacionales, en el marco de la legislación básica del Estado
	Por su parte, la Administración General del Estado tiene encomendadas las siguientes funciones:
	Coordinación y seguimiento de la Red de Parques Nacionales
	Elaboración del Informe trienal al Senado sobre el estado de la Red
	Elaboración del Plan Director, y el seguimiento de su aplicación y cumplimiento
	Inversiones excepcionales y puntuales (programa Estrella)
	Eliminación de usos incompatibles
	Adquisición de patrimonio público
	Programas horizontales: investigación, cambio global, formación, desarrollo sostenible en el área de influencia socioeconómica
	Representación internacional y participación en redes internacionales
	Defensa jurídica de la marca Parque Nacional
	Por lo demás, la ley 5/2007 mantiene el Consejo de la Red de Parques Nacionales como órgano colegiado de carácter consultivo del sistema, los Patronatos como órganos de participación de la sociedad en cada uno de los Parques Nacionales.
	El Consejo de la Red de Parques Nacionales es un órgano estatal de carácter consultivo en el que están representadas la Administración General del Estado, las Comunidades Autónomas que cuentan con Parques Nacionales, los presidentes de los Patronatos, representantes de organizaciones conservacionistas y de los municipios con territorio en los Parques Nacionales.
	Las funciones del Consejo son informar sobre:
	La propuesta de declaración de nuevos Parques Nacionales (previo a su tramitación legislativa), y de renovación o modificación de los ya existentes
	El Plan Director de la Red de Parques Nacionales y sus revisiones
	Los proyectos de disposiciones estatales que afecten de forma directa a los Parques Nacionales
	Los criterios de distribución de los recursos financieros que se asignen en los Presupuestos Generales del Estado para el programa de actuaciones de carácter común de la Red de Parques Nacionales
	La memoria anual de la Red de Parques Nacionales, antes de su elevación al Ministerio de Medio Ambiente para su aprobación
	Los informes trienales de situación de la Red de Parques Nacionales que el Ministerio de Medio Ambiente debe elevar al Senado
	La propuesta de solicitud de distinciones internacionales para los Parques de la Red de Parques Nacionales
	Los Planes Rectores de Uso y Gestión de los diferentes Parques Nacionales, antes de su aprobación
	Cada uno de los Parques Nacionales posee un Patronato que está integrado por las Administraciones Estatales, Autonómicas y Locales y representantes de las asociaciones, organizaciones e instituciones cuyos intereses estén relacionados con el Parque Nacional.
	Es un órgano de carácter consultivo y de representación.
	Los Patronatos tienen entre sus cometidos:

Autoridad competente	Materia competencial
	Velar por el cumplimiento de las normas que afecten al Parque Nacional
	Promover y realizar cuantas gestiones considere oportunas a favor del espacio protegido
	Informar sobre el Plan Rector de Uso y Gestión
	Aprobar la memoria anual del Parque emitida por el Director-Conservador
	Informar los planes anuales establecidos en el PRUG y los posibles proyectos y obras no recogidos en el mismo
	Informar de las actuaciones a realizar en el área de influencia socio-económica
	Promover las posibles ampliaciones del Parque Nacional Administrar las ayudas y subvenciones asignadas al Patronato
	Proponer normas para mejorar la defensa de los valores del Parque
	Aprobar y modificar su propio Reglamento de Régimen Interior
	Toda la estructura organizativa se completa con la figura del Director-Conservador de cada Parque Nacional, que es el responsable directo de la gestión del espacio, asumiendo la administración y dirección de sus actividades. Su nombramiento se designa por la Comunidad Autónoma en cuyo territorio se encuentra situado el parque.
	Aparte, la ley 5/2007 mantiene el Plan Director de la Red de Parques Nacionales como instrumento básico de planificación, en el que se fijan los objetivos en materia de conservación, investigación, uso público, formación y sensibilización. Igualmente contempla el marco de las actuaciones en materia de cooperación y colaboración con otras Administraciones, y de mantenimiento de la imagen y la coherencia interna de la Red. Fundamentándose en éste se elaboran los respectivos Planes Rectores de Uso y Gestión de cada Parque Nacional.
	Como desarrollo de los correspondientes PRUG los Parques Nacionales llevan a la práctica cada año un amplio conjunto de actividades en los diferentes ámbitos de su competencia (conservación, uso público, investigación, infraestructuras y equipamientos, promoción y comunicación, voluntariado, prácticas con universidades y otras), que en definitiva comprenden la gestión final del Parque en cuestión.
	Por último, desde los Servicios Centrales del Organismo Autónomo se ejecutan programas y proyectos centralizados en cumplimiento del Plan Director de la Red de Parques, lo que forma parte asimismo de la gestión de la Red.

Tabla 2. Autoridades competentes de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Debe tenerse en cuenta, finalmente, que el Gobierno de Canarias ha sido designado **autoridad coordinadora competente de las demarcaciones hidrográficas de Canarias** (art. 6 bis LAC, introducido por la *Ley 10/2010*, *de 27 de diciembre*) a quien corresponde, además, garantizar la unidad de gestión de las aguas y la cooperación en el ejercicio de las competencias que en relación con su protección ostenten las distintas administraciones públicas en Canarias (art. 7 h-bis LAC, introducido por la *Ley 10/2010*).

Asimismo, las Autoridades Competentes a nivel insular se recogen a continuación, determinándose sus funciones:

Autoridad competente	Materia competencial
1.-Cabildos Insulares	Los Cabildos Insulares asumen competencias y funciones en las siguientes materias, las cuales serán ejercidas a través de los Consejos Insulares de Aguas
	Conservación y policía de obras hidráulicas.
	Administración insular de las aguas terrestres.
	Obras hidráulicas, salvo las que se declaren de interés regional o general.
	Además, los Cabildos conservan potestades en relación con los Consejos Insulares de Aguas (aprobación inicial y provisional de sus Estatutos, presupuestos, nombramiento de representantes en sus órganos de Gobierno) y tienen expresamente encomendada la aprobación provisional del Plan Hidrológico Insular.
2.-Consejos Insulares de Aguas	El Consejo Insular de Aguas de Tenerife - Organismo Autónomo adscrito al Cabildo Insular de Tenerife - es una entidad de Derecho Público con personalidad jurídica propia y plena autonomía funcional, que asume, en régimen de descentralización y participación, la dirección, ordenación, planificación y gestión unitaria de las aguas en la isla de Tenerife, por lo que es el organismo responsable de la elaboración del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife.
	Sus órganos rectores están constituidos por la Junta General, Junta de Gobierno y el Presidente, que será el del Cabildo Insular, y su régimen de organización y funcionamiento está previsto en su Estatuto orgánico (Decreto 243/1993, de 29 de julio)
	Las principales competencias que asume el Consejo Insular de aguas de Tenerife – las cuales son ejercidas en los términos de su Estatuto- son:
	· La elaboración de su presupuesto y la administración de su patrimonio.
	· La elaboración y aprobación de las Ordenanzas que el desarrollo de su actividad pueda precisar.
	· La elaboración y aprobación inicial de los Planes y Actuaciones Hidrológicas.
	· El control de la ejecución del planeamiento hidrológico y, en su caso, la revisión del mismo.
	· El otorgamiento de las concesiones, autorizaciones, certificaciones y demás actos relativos a las aguas, así como la inspección y vigilancia en las condiciones en ellas impuestas.
	· La custodia del Registro y Catálogo de Aguas insulares y la realización de las inscripciones, cancelaciones o rectificaciones oportunas.
	· La gestión y control del dominio público hidráulico, así como de los servicios públicos regulados en la Ley. h) La policía de aguas y sus cauces.
	· La instrucción de todos los expedientes sancionadores y la resolución de los sustanciados por faltas leves y menos graves.
	· La ejecución de los programas de calidad de las aguas, así como su control.
	· La realización de las obras hidráulicas de responsabilidad de la Comunidad Autónoma en la isla.
	· La fijación de los precios del agua y su transporte, en aplicación de lo que reglamentariamente establezca el Gobierno de Canarias.
	· La participación en la preparación de los planes de ordenación territorial, económicos y demás que puedan estar relacionados con las aguas de la isla.
	· La explotación, en su caso, de aprovechamientos de aguas y la realización de estudios de hidrología.

Autoridad competente	Materia competencial
	· La prestación de toda clase de servicios técnicos relacionados con el cumplimiento de sus fines y, cuando proceda, el asesoramiento a las Administraciones Públicas, así como a los particulares.
	· Las que se deriven de los Convenios con la Comunidad Autónoma de Canarias, Cabildo Insular de Tenerife, Corporaciones Locales y otras entidades públicas o privadas, o de los suscritos con los particulares.
	· En general, todas las labores relativas a la administración de las aguas insulares no reservadas a otros Organismos por la Ley de Aguas o por las normas generales atributivas de competencias.
3.-Ayuntamientos	El art. 25 de la Ley 7/1985, de 2 de abril, de Bases del Régimen Local, prevé que el municipio ejercerá competencias, en los términos que establezca la legislación del Estado y de las Comunidades Autónomas, en materias como la protección del medio ambiente (letra f.), la protección de la salubridad pública (art. h.), el suministro de agua y alumbrado público y la recogida y tratamiento de residuos, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales (letra l.). Además, el art. 26 establece como servicios públicos de prestación obligatoria en todos los municipios el abastecimiento domiciliario de agua potable y el alcantarillado.
	De conformidad con lo anterior, la normativa vigente atribuye a los municipios competencias en aguas de baño, protección del litoral (gestión de playas), aguas para consumo humano, saneamiento, etc.
4.-Otros organismos	La Empresa Pública BALTEN, también adscrita a efectos administrativos al Cabildo Insular de Tenerife, ejerce funciones relativas a la gestión de las balsas y a la regulación del agua para agricultura en la Isla de Tenerife. La finalidad básica de BALTEN es la prestación del servicio público de abastecimiento de agua para riego, así como la gestión de todas aquellas infraestructuras hidráulicas o instalaciones afectas a la misma mediante adscripción, cesión en uso o cualquier otro título admisible en Derecho que le permitan la consecución del fin asignado (Artículo 4, Estatutos de BALTEN). Derivado de aquella finalidad, desde el 1 de enero de 2012 se ha producido el cese de la gestión por parte de BALTEN de las infraestructuras hidráulicas afectas a los servicios de desalación de aguas salobres para abastecimiento a poblaciones, que en su día le fueron encomendadas por parte del Consejo Insular de Aguas de Tenerife (CIATF), quien a partir de aquella fecha recupera la gestión de tales infraestructuras.

Tabla 3. Autoridades competentes de insulares y municipales.

1.1.3 Resumen de las responsabilidades y funciones de las autoridades competentes

Las responsabilidades legales y administrativas de las autoridades competentes designadas se muestran de manera resumida en las tablas siguientes:

Análisis de presiones e impactos

Código	RBD	Nombre de la autoridad competente	Responsabilidad	Aporta información (S/N)	Observaciones
	ES124	**Consejo Insular de Aguas de Tenerife**	**Estudio de presiones e impactos**		
			Inventario vertidos aguas continentales		
			Inventario vertidos aguas costeras		
			Autorizaciones de obras en DPH		
			Registro de Aguas		
			Control de extracciones		
			Hidrología, alteración del régimen		
			Autorizaciones de recarga de acuíferos		
			Alteración nivel acuíferos-piezometría		
			Identificación de puertos en DPH		
		Cabildo Insular de Tenerife	Vertederos de residuos sólidos		
			Inventario de suelos contaminados		
			Identificación de puertos en DPMT		
		C.A. de Canarias- Consejería de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad- Dirección General de Protección de la Naturaleza	Biodiversidad-especies alóctonas		
		Secretaría General Técnica - MAPAMA	Cargas ganaderas-Censo agrario		
			Cargas ganaderas-Encuestas		

Código	RBD	Nombre de la autoridad competente	Responsabilidad	Aporta información (S/N)	Observaciones
		DG de Producciones y Mercados Agrarios-MAPAMA	Balance de nitratos		
		DG del Agua -MAPAMA	Balance de nitratos-Reporting D 91/676		
		DG de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural-MAPAMA	Inventario Nacional-Especies alóctonas		
		Instituto Geográfico Nacional-M. de Fomento	Mapa de ocupación del suelo		
		DG Sostenibilidad de la Costa y del Mar-MAPAMA	Inventario de obras IG promovidas en DPMT		
			Autorizaciones de obras en el DPMT		
			Autorización o concesión del uso del DPMT		
		Autoridad Portuaria de Sta. Cruz de Tenerife-Puertos del Estado	Inventario de obras, tanto de dragado como nuevas infraestructuras o alteraciones		
			Inventario de vertidos directos al mar o a fosas sépticas		
			Autorización de conexiones a la red de saneamiento portuaria		
			Autorización de concesiones demaniales		

Análisis económico

Código	RBD	Nombre de la autoridad competente	Responsabilidad	Aporta información (S/N)	Observaciones
	ES124	**Consejo Insular de Aguas de Tenerife**	**Estudio análisis económico y de recuperación de costes**		
			Recauda Canon de Control de Vertidos		
			Recauda tasas por la Utilización Privativa del dominio público y por realización de actividades		
			Recauda Canon por Utilización de los bienes del dominio público Hidráulico		
		C.A. de Canarias- Agencia Tributaria Canaria	Recauda Canon de saneamiento		
			Recauda canon de vertido de tierra a mar		
		ACUAES	Recauda Tarifas de la sociedad estatal		
		SEIASA	Recauda Tarifas de la sociedad estatal		
		Autoridad Portuaria de Sta. Cruz de Tenerife-Puertos del Estado	Recauda Tarifa de ocupación de superficie		
		DG Sostenibilidad de la Costa y del Mar- MAPAMA	Recauda el canon de ocupación y aprovechamiento del DPMT		

Control de aguas superficiales

Código	RBD	Nombre de la autoridad competente	Responsabilidad	Aporta información (S/N)	Observaciones
	ES124	**Consejo Insular de Aguas de Tenerife**	**Integración de datos**		
			Seguimiento y control en aguas continentales		
		C.A. de Canarias-Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas-Dirección General de Aguas	Seguimiento y control en aguas costeras y de transición		
		Administración local	Seguimiento y control en aguas de baño		La información nacional se reúne por el MSSSI
			Seguimiento y control en abastecimiento (potables)		La información nacional se reúne por el MSSSI
		DG de Salud Pública, Calidad e Innovación-MSSSI	Reúne y reporta datos aguas de consumo humano		
			Reúne y reporta datos aguas de baño		
			Reúne y reporta datos aguas regeneradas		
		Autoridad Portuaria de Sta. Cruz de Tenerife-Puertos del Estado	Seguimiento y control de la calidad de las aguas portuarias		

Control de aguas subterráneas

Código	RBD	Nombre de la autoridad competente	Responsabilidad	Aporta información (S/N)	Observaciones
	ES124	**Consejo Insular de Aguas de Tenerife**	**Integración de datos**		
			Seguimiento cuantitativo y químico		
		Entidades locales	Seguimiento y control en abastecimiento (potables)		La información nacional se reúne por el MSSSI
		DG de Salud Pública, Calidad e Innovación-MSSSI	Reúne y reporta datos aguas de consumo humano		

Valoración del estado de las aguas superficiales

Código	RBD	Nombre de la autoridad competente	Responsabilidad	Aporta información (S/N)	Observaciones
	ES124	**Consejo Insular de Aguas de Tenerife**	**Diagnóstico del estado**		
		C.A. de Canarias-Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas-Dirección General de Aguas	Diagnóstico en aguas costeras y de transición		
		Autoridad Portuaria de Sta. Cruz de Tenerife-Puertos del Estado	Diagnóstico puertos del Estado		

Preparación del plan hidrológico de la demarcación

Código	RBD	Nombre de la autoridad competente	Responsabilidad	Aporta información (S/N)	Observaciones
	ES124	**Consejo Insular de Aguas de Tenerife**	**Preparación Plan Hidrológico**		

Preparación del programa de medidas

Código	RBD	Nombre de la autoridad competente	Responsabilidad	Aporta información (S/N)	Observaciones
	ES124	**Consejo Insular de Aguas de Tenerife**	**Reunión y seguimiento del programa de medidas**		

Implementación de las medidas

Código	RBD	Nombre de la autoridad competente	Responsabilidad	Aporta información (S/N)	Observaciones
	ES124	**Consejo Insular de Aguas de Tenerife**	**Implantación de las medidas**		
		Otros organismos	Implantación de las medidas		

Participación pública

Código	RBD	Nombre de la autoridad competente	Responsabilidad	Aporta información (S/N)	Observaciones
	ES124	**Consejo Insular de Aguas de Tenerife**	**Preparación de documentos, publicación Web y valoración de aportaciones**		

Cumplimiento de la normativa (vigilancia, policía y sanción)

Código	RBD	Nombre de la autoridad competente	Responsabilidad	Aporta información (S/N)	Observaciones
	ES124	**Consejo Insular de Aguas de Tenerife**	**Tutela del DPH**		
		DG Sostenibilidad de la Costa y del Mar-MAPAMA	Tutela del DPMT		

Coordinación de la implementación

Código	RBD	Nombre de la autoridad competente	Responsabilidad	Aporta información (S/N)	Observaciones
		DG del Agua (MAPAMA)	**Coordinación general**		
		DG de Sostenibilidad de la Costa y del Mar (MAPAMA)	**Coordinación temática**		**Ámbito costero**
		DG de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural (MAPAMA)	**Coordinación temática**		**Evaluación ambiental**
		C. A de Canarias-DG de Aguas	**Coordinación CCAA**		
	ES124	**Consejo Insular de Aguas de Tenerife**	**Coordinación en RBD**		

Reporting a la Comisión Europea

Código	RBD	Nombre de la autoridad competente	Responsabilidad	Aporta información (S/N)	Observaciones
	Todas	DG del Agua (MAPAMA)	Traslado al MAEC		
			Carga en REPORNET-WISE		
		DG de Relaciones con la UE (MAEC)	Traslado oficial CE		Por REPER
	ES124	Consejo Insular de Aguas de Tenerife	Envío a la DG del Agua	Pendiente	

Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife

Revisión de tercer ciclo (2021-2027)

DOCUMENTOS INICIALES

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

ANEJO Nº2. LISTADO DE MASAS DE AGUAS

Abril de 2019

Consejo Insular de Aguas de Tenerife

MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

Masas de agua de la categoría “río”

Código	Nombre	Tipo	Longitud (km)

Masas de agua de la categoría “lago”

Código	Nombre	Tipo	Superficie (km^2)

Masas de agua de la categoría “aguas de transición”

Código	Nombre	Tipo	Superficie (km^2)

Masas de agua de la categoría “aguas costeras”

Código europeo	Nombre	Tipo	Superficie (km²)
ES124MSPFES70TFTIII	Aguas profundas		541,6
ES124MSPFES70TFTI1	Punta de Teno-Punta del Roquete		145,4
ES124MSPFES70TFTI2	Bajas del Puertito-Montaña Pelada		19,6
ES124MSPFES70TFTII	Barranco Seco-Punta de Teno		8,0
ES124MSPFES70TFTIV	Punta del Roquete-Bajas del Puertito		20,3
ES124MSPFES70TFTV	Montana Pelada-Barranco Seco		58,6
ES124MSPFES70TF_AMM1	Puerto de Santa Cruz de Tenerife		4,3
ES124MSPFES70TF_AMM2	Puerto de Granadilla		0,73

MASAS DE AGUA SUPERFICIALES Y MUY MODIFICADAS

1. Categoría "río"

A. Categoría "río". Masa de agua muy modificada "río"

Código	Nombre	Tipo	Longitud (km)

B. Categoría "río". Masa de agua muy modificada "embalse"

Código	Nombre	Tipo	Superficie (km^2)

c. Categoría "río". Masa de aguas artificiales "río"

Código	Nombre	Tipo	Longitud (km)

2. Categoría “lago”

A. Categoría “lago”. Masa de agua muy modificada “lago”

Código	Nombre	Tipo	Superficie (km^2)

B. Categoría “lago”. Masas de aguas artificiales “lago”

Código	Nombre	Tipo	Superficie (km^2)

3. Categoría “aguas de transición”

A. Masas de agua muy modificadas “aguas de transición”

Código	Nombre	Tipo	Superficie (km^2)

4. Categoría “aguas costeras”

A. Masas de agua muy modificadas “aguas costeras”

Código	Nombre	Tipo	Superficie (km^2)
ES124MSPFES70TF_AMM1	Puerto de Santa Cruz de Tenerife		4,3
ES124MSPFES70TF_AMM2	Puerto de Granadilla		0,73

MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

Código	Nombre	Horizonte	Superficie (km^2)
ES124MSBTES70TF001	Masa Compleja de Medianías y Costa N-NE	1	1.295
ES124MSBTES70TF002	Masa de las Cañadas-Valle de Icod-La Guancha y Dorsal NO	1	274
ES124MSBTES70TF003	Masa costera de la vertiente sur	1	439
ES124MSBTES70TF004	Masa costera del Valle de La Orotava	1	25

Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife

Revisión de tercer ciclo (2021-2027)

DOCUMENTOS INICIALES

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

ANEJO Nº3. CARACTERIZACIÓN ADICIONAL DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

Abril de 2019

Consejo Insular de Aguas de Tenerife

Índice

Ficha de caracterización masa ES124MSBTES70TF001 3

Ficha de caracterización masa ES124MSBTES70TF002 15

Ficha de caracterización masa ES124MSBTES70TF003 23

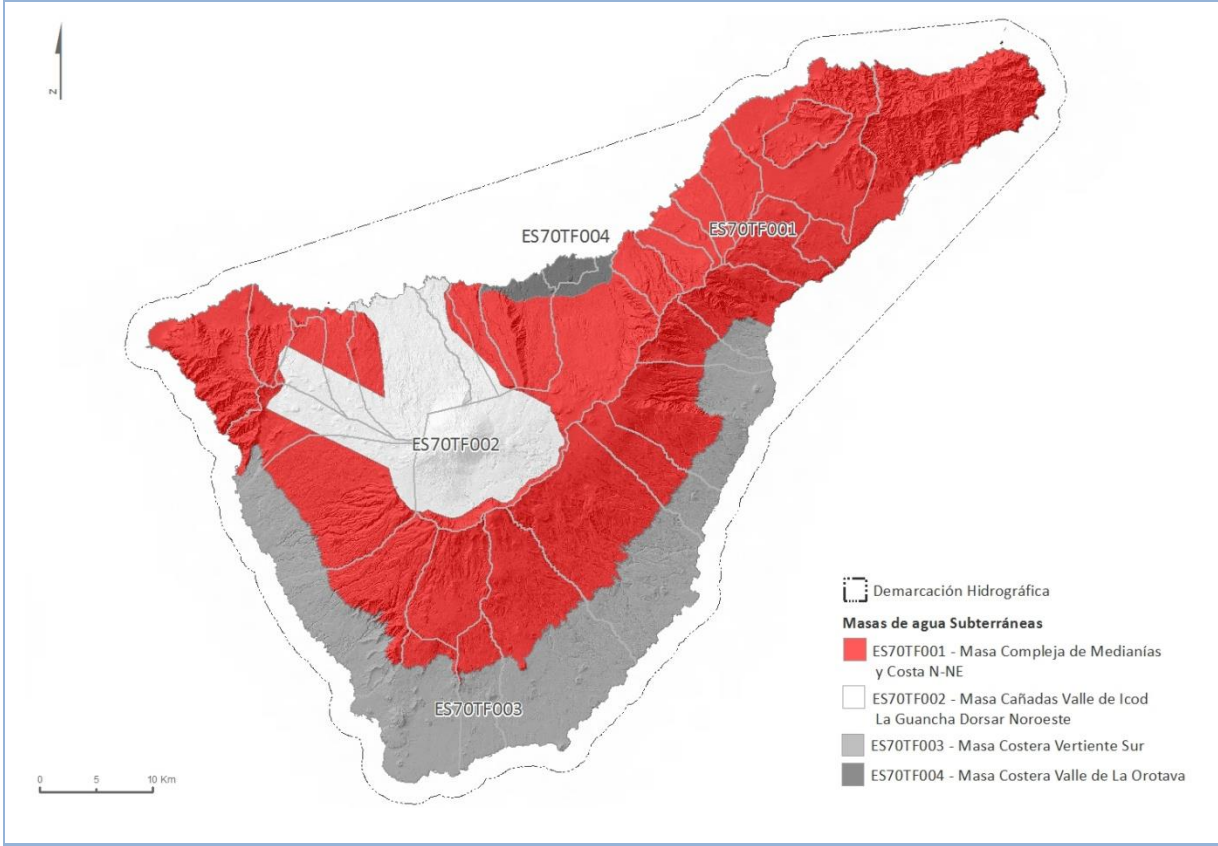
Ficha de caracterización masa ES124MSBTES70TF004 32

Ficha de caracterización masa ES124MSBTES70TF001

1 IDENTIFICACIÓN

CÓDIGO	ES70TF001	CÓDIGO EUROPEO	ES124MSBTES70TF001	NOMBRE	MASA COMPLEJA DE MEDIANÍAS Y COSTA N-NE

1.1 MAPA DE LOCALIZACIÓN



1.2 ÁMBITO ADMINISTRATIVO

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	C.C.A.A.	PROVINCIA
ES124 - TENERIFE	CANARIAS	SANTA CRUZ DE TENERIFE

1.3 CARACTERIZACIÓN FUNCIONAL Y TERRITORIAL

COORDENADAS CENTROIDE		ÁREA TOTAL DE LA MASA (km²)	LONGITUD COSTA (km)	PERÍMETRO (km)	ALTITUD (m s.n.m.)	
					Máxima	Mínima
X: 350.675	Y: 3.135.561	1.295	216,4	496,5	2.715	0
% SUPERFICIE MASA EN CULTIVO (2008)		9,8				

	SECTOR	NOMBRE
ZONIFICACIÓN HIDROGEOLÓGICA	101	Franja costera de la vertiente Norte del Macizo de Teno
	102	Área de medianía y cumbres del Macizo de Teno
	201	Franja costera de la vertiente Norte de la Dorsal Noroeste
	202	Área de medianías de la vertiente Norte de la Dorsal Noroeste
	204	Área de medianías de la vertiente Sur de la Dorsal Noroeste
	SECTOR	**NOMBRE**
ZONIFICACIÓN HIDROGEOLÓGICA	411	Área de cumbres y medianías de la Región Occidental del Vértice Sur
	421	Área de cumbres de la Región Central del Vértice Sur

	422	Área de medianías de la Región Central del Vértice Sur
	431	Área de cumbres de la Región Oriental del Vértice Sur
	432	Área de medianías de la Región Oriental del Vértice Sur
	Subsector 511A	Porción no incluida en la masa ES70TF004 en la franja costera de la Región Occidental del Macizo de Tigaiga
	512	Área de cumbres y medianías de la Región Occidental del Macizo de Tigaiga
	Subsector 521A	Porción no incluida en la masa ES70TF004 en la franja costera de la Región Oriental del Macizo de Tigaiga
	522	Área de medianías y cumbres de la Región Oriental del Macizo de Tigaiga
	Subsector 601A	Porción no incluida en la masa ES70TF004 de la franja costera de la vertiente Norte del Valle de La Orotava-Fasnia
	602	Área de medianías de la vertiente Norte del Valle de La Orotava-Fasnia
	603	Área de cumbres del Valle de La Orotava-Fasnia
	604	Área de medianías de la vertiente Sur del Valle de La Orotava-Fasnia
	Subsector 711A	Porción no incluida en la masa ES70TF004 de la franja costera de la vertiente Norte de la Región Occidental de la Dorsal Noreste
	712	Área de medianías y cumbres de la vertiente Norte de la Región Occidental de la Dorsal Noreste
	713	Área de medianías y cumbres de la vertiente Sur de la Región Occidental de la Dorsal Noreste
	721	Franja costera de la vertiente Norte de la Región Oriental de la Dorsal Noreste
	722	Área de medianías y cumbres de la vertiente Norte de la Región Oriental de la Dorsal Noreste
	723	Área de medianías y cumbres de la vertiente Sur de la Región Oriental de la Dorsal Noreste
	724	Franja costera de la vertiente Sur de la Región Oriental de la Dorsal Noreste
	801	Franja costera de vertiente Norte
	Subsector 801A	Porción occidental de la franja costera de la vertiente Norte del Macizo de Anaga
	Subsector 801B	Porción oriental de la franja costera de la vertiente Norte del Macizo de Anaga
	802	Área de medianías y cumbres del Macizo de Anaga
	803	Franja costera de la vertiente Sur
	Subsector 803A	Porción occidental de la franja costera de la vertiente Sur del Macizo de Anaga
	Subsector 803B	Porción oriental de la franja costera de la vertiente Sur del Macizo de Anaga
ESTRUCTURA GEOHIDROLÓGICA DOMINANTE	Apilamiento de materiales volcánicos de permeabilidad decreciente en profundidad/Dorsales volcánicas/Valles y paleovalles de deslizamiento	

NOMBRE MUNICIPIO	% ÁREA MUNICIPIO INCLUIDA EN MASA	% ÁREA MUNICIPIO RESPECTO TOTAL MASA
Adeje	51,8	4,2
Arafo	73,9	2,0
Arico	59,8	8,3
Arona	12,4	0,8
Buenavista del Norte	100	5,1
Candelaria	78,4	3,0

NOMBRE MUNICIPIO	% ÁREA MUNICIPIO INCLUIDA EN MASA	% ÁREA MUNICIPIO RESPECTO TOTAL MASA
Realejos (Los)	84,1	3,3
Rosario (El)	100	3,0
San Cristóbal de La Laguna	100	7,9
San Juan de la Rambla	87,6	1,4
San Miguel de Abona	32,1	1,0
Santa Cruz de Tenerife	100	11,6

Fasnia	67,4	2,4
Garachico	58,8	1,3
Güímar	56,7	4,5
Guía de Isora	60,9	6,9
Granadilla de Abona	42,5	5,3
Guancha (La)	17,0	0,3
NOMBRE MUNICIPIO	**% ÁREA MUNICIPIO INCLUIDA EN MASA**	**% ÁREA MUNICIPIO RESPECTO TOTAL MASA**
Icod de Los Vinos	16,6	1,2
Matanza de Acentejo (La)	100	1,1
Orotava (La)	46,4	7,6

Santa Úrsula	100	1,7
Santiago del Teide	47,5	1,9
Sauzal (El)	100	1,4
Silos (Los)	97,1	1,8
Tacoronte	100	2,3
Tanque (El)	41,6	0,8
NOMBRE MUNICIPIO	**% ÁREA MUNICIPIO INCLUIDA EN MASA**	**% ÁREA MUNICIPIO RESPECTO TOTAL MASA**
Tegueste	100	2,1
Victoria de Acentejo (La)	100	1,4
Vilaflor	100	4,4

1.4 POBLACIÓN ASENTADA

TIPO DE POBLACIÓN	Nº DE HABITANTES EN EL ENTORNO DE LA MASA	CENSO
De hecho		
De derecho		

1.5 ZONAS PROTEGIDAS REGISTRADAS EN LA MASA DE AGUA

	CÓDIGO	DENOMINACIÓN
Zonas captación abastecimiento a poblaciones	70ZP01096	El Cubo
	70ZP01097	Camino de la Villa
	70ZP01098	Canal del Norte Nº3
	70ZP01099	Canal del Norte Nº4
	70ZP01100	Las Canteras
	70ZP01101	La Cañada
	70ZP01104	Arona I
	70ZP01105	Arañaga
	70ZP01106	Paisajirón
Perímetros de protección aguas minerales	**CÓDIGO**	**DENOMINACIÓN**
	70ZP06094	Galería El Mundo
	70ZP06095	Pozo Cristal
Protección especial	**CÓDIGO**	**DENOMINACIÓN**
	70ZP07103	Nacientes Bco. del Infierno
Protección de hábitat/especies	**CÓDIGO**	**DENOMINACIÓN**
	70ZP05073	Corona Forestal
	70ZP05085	Tigaiga
	70ZP05086	Teno (ZEPA)
	70ZP05089	Anaga (ZEPA)
	70ZP05091	Barranco del Infierno
	70ZP05074	Montaña de Tejina
	70ZP05077	Acantilados La Culata

70ZP05078	Los Campeches
70ZP05079	Interián
70ZP05080	Barranco de Ruiz
70ZP05081	Anaga
70ZP05082	Teno
70ZP05082	Teno

2. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS GENERALES

2.1 ÁMBITO GEOESTRUCTURAL

Isla oceánica en ambiente intraplaca formada por cinco grandes edificios volcánicos subaéreos, cuya petrología abarca todos los términos posibles dentro de la Serie Alcanina.

2.2 COLUMNA VOLCANOESTRATIGRÁFICA

COLUMNA LITOLÓGICA TIPO Nº 1 (EDIFICIOS ANTIGUOS: ROQUE DEL CONDE-ANAGA-TENO)

LITOLOGÍA	RANGO DE ESPESOR (m)		EDAD GEOLÓGICA	OBSERVACIONES
	VALOR MENOR DEL RANGO	VALOR MAYOR DEL RANGO		
Lavas y piroclastos predominantemente basálticos de erupciones recientes.	0	320	0,7 – 0,15 Ma	Esta unidad no aflora en el Edif. Roque del Conde
Lavas y domos sálicos	0	175	4,5 – 3,5 Ma	Esta unidad no aflora en el Edif. Roque del Conde
Lavas y piroclastos basálticos atravesados por diques básicos y sálicos. Presencia de materiales hidromagmáticos y submarinos a la base de la secuencia, cerca del nivel del mar	0	1350	12,0 – 4,5 Ma	En el Edif. Teno aparecen depósitos de avalancha rocosa intercalados en esta unidad
Piroclastos basálticos, pequeños cuerpos intrusivos (gabros, sienitas), brechas tectónicas, depósitos de avalancha rocosa/flujos de escombros, diques básicos y sálicos.	0	550	¿16,1 – 8,0 Ma?	Unidad sólo aflorante en el Edif. Anaga.

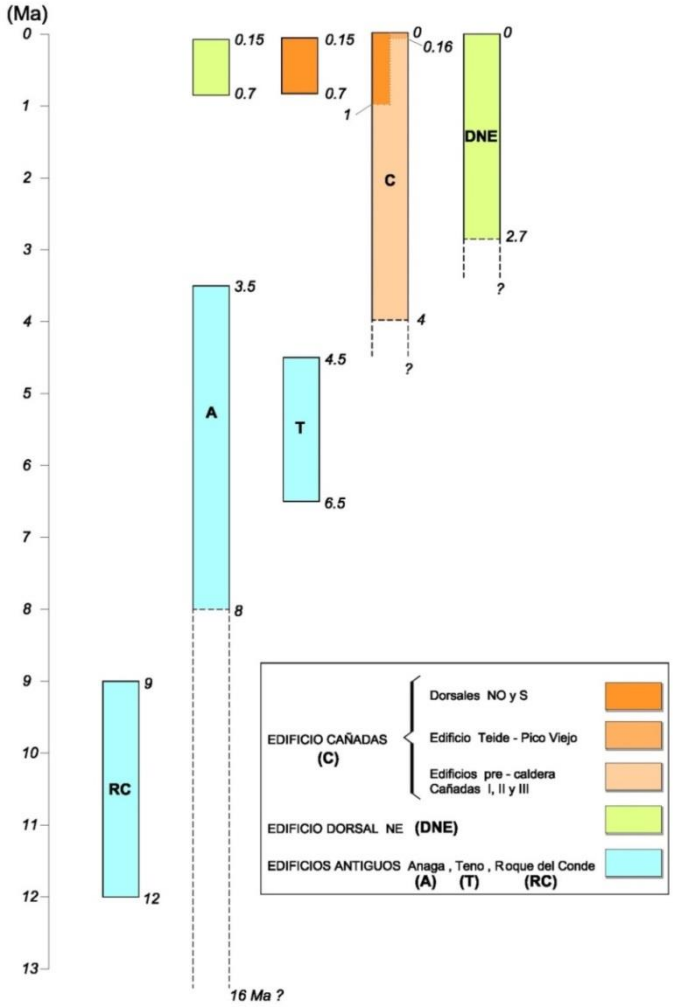
COLUMNA LITOLÓGICA TIPO Nº 2 (EDIFICIO CAÑADAS: ZONA SUR)

LITOLOGÍA	RANGO DE ESPESOR (m)		EDAD GEOLÓGICA	OBSERVACIONES
	VALOR MENOR DEL RANGO	VALOR MAYOR DEL RANGO		
Cañadas IV (volcanismo post-caldera): Lavas y piroclastos básicos	0	≈ 200	0,16 – 0,095 Ma	En el flanco sur del Edif. Cañadas esta unidad solo se encuentra bien representada y conformando afloramientos extensos en la Dorsal S.
Cañadas III: Secuencia compleja de lavas, piroclastos, diques y domos básicos, salicos e intermedios	0	> 500	1,2 – 0,16 Ma	

Cañadas II: Secuencia compleja de lavas, piroclastos, diques y domos básicos, salicos e intermedios	0	> 500	2,4 – 1,3 Ma	
Cañadas I: Lavas, piroclastos y brechas traquíticas (a base), más lavas y brechas basálticas (especialmente basaltos plagioclásicos fluidales en niveles intermedios) más lavas y piroclastos traquíticos (a techo)	0	≈ 2100?	4,0 – 2,7 Ma	Las lavas y piroclastos traquíticos de la base de la unidad no están datados.

COLUMNA LITOLÓGICA TIPO Nº 4 (EDIFICIO DORSAL NE)				
LITOLOGÍA	**RANGO DE ESPESOR (m)**		**EDAD GEOLÓGICA**	**OBSERVACIONES**
	VALOR MENOR DEL RANGO	**VALOR MAYOR DEL RANGO**		
Lavas, piroclastos y diques basálticos originados en erupciones fisurales, con lavas, domos y piroclastos sálicos subordinados.	0	1500	> 2,7 – 0.01 Ma	Los materiales sálicos son más abundantes a techo del edificio y en los sectores del mismo más próximos al Edif. Cañadas. La Malla de diques es mucho más densa y los piroclastos basálticos (conos enterrados) son más abundantes en los subsuelos del eje estructural o línea de cumbres del edificio. Los materiales del eje estructural desarrollan una apreciable alteración hidrotermal.

COLUMNA LITOLÓGICA TIPO Nº 5 (EDIFICIO DORSAL NE: VALLES Y PAELOVALLES DE DESLIZAMIENTO)				
LITOLOGÍA	**RANGO DE ESPESOR (m)**		**EDAD GEOLÓGICA**	**OBSERVACIONES**
	VALOR MENOR DEL RANGO	**VALOR MAYOR DEL RANGO**		
Lavas, piroclastos y diques basálticos con lavas, domos y piroclastos sálicos subordinados	≈ 250	>1000	0,53 – Presente	En los paleovalles de deslizamiento, en los que la depresión original formada por el deslizamiento está casi o completamente rellena por productos volcánicos posteriores, la unidad de lavas y piroclastos sobre el depósito de avalancha rocosa es de mucho mayor espesor.
Depósitos de avalancha rocosa	0	100-200	0,83 – 0,53	



			Ma	
Lavas, piroclastos y diques basáticos con lavas, domos y piroclastos sálicos subordinados.	0	2400	>2,7 – 0.83 Ma	

2.3 DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA

Edificios volcánicos poligénicos cuya actividad se solapa parcialmente en el espacio y el tiempo, por lo que en algunas zonas sus materiales pueden imbricarse entre sí. Las edades geológicas indicadas corresponden a la mayor y menor determinadas en la porción subaérea de cada edificio.

3. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

3.1 LÍMITES HIDROGEOLÓGICOS DE LA MASA

Se admite un sistema acuífero general continuo para toda la isla, en consecuencia los límites entre masas no están marcados por caracteres hidrogeológicos, sino que obedecen a criterios de otra naturaleza: hidroquímicos, obra de captación dominante, contaminación, etc.

3.2 NATURALEZA DEL ACUÍFERO

Se asume la existencia de un sistema acuífero general libre, desarrollado sobre materiales volcánicos de distinta

naturaleza y composición, cuyo límite superior es la superficie freática libre y el inferior está marcado por lo que ha dado en llamarse como zócalo de baja permeabilidad. La morfología de la superficie freática se asemeja a la topografía insular, aunque localmente se puede ver modificada por el efecto de las dorsales o de los valles de deslizamiento. Por su parte la posición y morfología del zócalo de baja permeabilidad está fuertemente controlada por la geología.

3.3 MAGNITUDES GEOHIDROLÓGICAS DE REFERENCIA

PERMEABILIDAD (m/día)			COEFIC. DE ALMACENAMIENTO (%)		
Max.	Min.	Med.	Max.	Min.	Med.
7,10	0,01	0,67	25	4	10

3.4 PIEZOMETRÍA

POSICIÓN DE LA SUPERF. FREÁTICA EN 1997 (m s.n.m.)			POTENCIA MEDIA ZONA DE TRÁNSITO	DESCENSO DE LA S DESCENSO DE LA SUPERF. FREÁTICA INICIAL (1925) RESPECTO DE 1997 (m)				DESCENSO DE LA SUPERF. FREÁTICA EN 1985 RESPECTO DE 1997 (m)			
Max.	Min.	Med.	Promedio anual	Max.	Min.	Med.	Promedio anual	Max.	Min.	Med.	Promedio anual
1.910	0	441	447	555	0	112	2,6	162	0	11	0,9

4. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA NO SATURADA

4.1 LITOLOGÍA

La litología de la zona de tránsito es la correspondiente a la descrita en el apartado de características geológicas generales, dependiendo del edificio volcánico en el que nos encontremos.

4.2 ESPESOR

Ya en el apartado 3.4 se muestra la potencia media de la zona de tránsito, superior a los cuatrocientos metros.

4.3 SUELOS EDÁFICOS

El tipo de suelo dominante en esta masa es el inceptisol, en el que se incluyen los andisoles. Y en segundo lugar los entisoles. Se trata en ambos casos de suelos poco evolucionados, donde aún se conservan las características de la roca madre.

En la información de base usada para la "Metodología del cálculo de los caudales de Avenida" se realizó una clasificación hidrológica de los suelos en función de su permeabilidad, en cuatro categorías asimiladas a las que propone el Soil Conservation Service para la aplicación del método del número de curva. En esta masa los suelos son, en su mayoría relativamente permeables (Cat. B) y en menor medida relativamente impermeables (Cat. C).

4.4 RED DE SEGUIMIENTO

Código Estación	Denominación	Tipo	Subtipo	Seguimiento Cuantitativo	Seguimiento Químico	Programa
ES124ESBT1240001	ABEJONES (LOS)	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240002	ATALAYA (LA)	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240003	BRISAS DE ANAGA	Galería	Pozo	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240004	BUEN VIAJE (EL)	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240005	CAMACHO	Pozo	Sondeo	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240006	CAÑADA (LA)	Pozo	Sondeo	SÍ	SÍ	Control de

						vigilancia
ES124ESBT1240007	CERCADO DE LA VIÑA	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240008	CERNICALO (EL)	Pozo	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240009	CHUPADERO (EL)	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240010	CUEVA DE LAS COLMENAS	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240011	CUBO (EL)	Pozo	Sondeo	SÍ	NO	
ES124ESBT1240012	ENCARNACION Y SANTA URSULA	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240013	FORTUNA DE IGUESTE (LA)	Galería	Naciente	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240014	FUENTE BELLA O FUENTE DEL VALLE	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240015	FUENTENUEVA	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240016	GUAÑAQUE	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240019	HOYA DEL PINO U HOYOS DE CHIGUERGUE	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240021	JURADO (EL)	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240022	FIFE (LA)	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240023	LAJAS DEL ANDEN (LAS)	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240024	MONTAÑA DE ENMEDIO	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240025	NUESTRA SENORA DEL ROSARIO	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240026	REMEDIOS (LOS)	Pozo	Sondeo	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
Código Estación	**Denominación**	**Tipo**	**Subtipo**	**Seguimiento Cuantitativo**	**Seguimiento Químico**	**Programa**
ES124ESBT1240027	RIO DE LA PLATA	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240028	RISCO ATRAVESADO (3)	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240029	RODEO DE LA PAJA	Pozo	Sondeo	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240030	SALTO DE LAS PALOMERAS	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240036	SUERTE (LA) O MARTIÑO	Pozo	Sondeo	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240037	TAPIAS (LAS)	Pozo	Convencional	NO	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240038	VIÑA GRANDE	Pozo	Convencional	NO	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240040	CODEZAL (EL)	Pozo	Convencional	NO	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240046	BARRANCO HONDO	Pozo	Convencional	NO	SÍ	Control de vigilancia

4.5 Nº DE PUNTOS DE LAS REDES DE CONTROL

PROGRAMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL ESTADO CUANTITATIVO	PROGRAMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO QUÍMICO	
Red de muestreo: 28	Control de vigilancia: 31	Control operativo: 0

5. SISTEMAS DE SUPERFICIE ASOCIADOS Y ECOSISTEMAS DEPENDIENTES

5.1 SISTEMAS ACUÁTICOS

TIPO	NOMBRE	TIPO VINCULACIÓN	CÓDIGO	TIPO DE PROTECCIÓN
Costera	Punta de Teno-Punta del Roquete	Flujo al mar	ES70TFTI1	
Costera	Barranco Seco-Punta de Teno	Flujo al mar	ES70TFTII	
Costera	Punta del Roquete-Bajas del Puertito	Flujo al mar	ES70TFTIV	
Costera	Montaña Pelada-Barranco Seco	Flujo al mar	ES70TFTV	

5.2 ECOSISTEMAS DEPENDIENTES

MASA DE AGUA		ECOSISTEMA			
CÓDIGO	NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CÓD. HÁBITAT	NOMBRE COMÚN	ASOCIACIÓN VEGETAL
ES70TF001	MASA COMPLEJA DE MEDIANÍAS Y COSTA N-NE	Bco. del Infierno	92A0	Sauzal	*Rubo-Salicetum canariensis*

6. BALANCE HÍDRICO

6.1 BALANCE HÍDRICO

Recarga	Retornos	Reservas	Extracciones	Salidas al mar	Transferencias laterales	Índice de explotación (Extracciones/Recursos)
Balance medio 1925-2012						
239,5	22,1	95,7	-116,5	-118,5	-126,3	1,38
Balance medio 1992-2012						
199,6	11,4	97,9	-112,4	-93,4	-106,7	1,48
Recarga	**Retornos**	**Reservas**	**Extracciones**	**Salidas al mar**	**Transferencias laterales**	**Índice de explotación (Extracciones/Recursos)**
Balance medio 2002-2012						
226,6	10,4	60,6	-102,3	-96,2	-103,1	1,27

6.2 OBSERVACIONES SOBRE EL BALANCE

El balance hídrico subterráneo de la masa se ha calculado mediante un modelo de simulación del flujo subterráneo (MSF), balance medio de los periodos 1925-2012 y 1992-2012. En ambos periodos de simulación las entradas a esta

masa no están compensadas con las salidas, el déficit se cubre con el aporte de reservas lo que provoca un descenso del nivel freático. El MSF opera con datos reales para el periodo 1925-2007, los datos de recarga, retorno y extracciones aplicados a los años 2008-2012 son estimados, ya que la información de base del modelo se actualizó hasta el 2007.

7. EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

7.1 APROVECHAMIENTOS

GALERÍAS		POZOS		N DE OBRAS EN EXPLOTACIÓN EN 2012		APROVECHAMIENTOS (hm^3/año)			
						1985		2012	
Tipo	Número	Tipo	Número	Galerías	Pozos	Galerías	Pozos	Galerías	Pozos
Convencional	425	Convencional	118	284	46	114,8	10,4	65,8	12,3
Naciente	367	Sondeo	48	111	29	4,1	2,3	2,6	12,5
Pozo	10			5		1,0		0,6	
Socavón	184								
Tot. Galerías	986	Tot. Pozos	166	400	75	119,8	12,7	69,0	24,8
Nº Obras en la masa			**1.152**		**475**		**132,5**		**93,8**

8. HIDROQUÍMICA (Datos 2006-2015)

Nº puntos de control:	31	% obras muestreadas con agua:	6% (24% del caudal)	Densidad media muestreo:	1 punto cada 45 km^2

PARÁMETRO	UNIDAD	VALORES			Nº MUESTRAS		R.D. 140/2003	Nº MUESTRAS >R.D. 140/2003
		min-máx	Promedio (P)	MPQ(1)	25%< P	25%> P	Referencia	
C.E.	(µS/cm)	98-1.637	738,41	768,54	52	37	2.500	0
Sílice*	mg/l	29-115	46,77	49,68	9	4	-	-
Calcio*	mg/l	0,6-64	21,44	24,67	17	10	-	-
Magnesio*	mg/l	0,9-110	25,51	25,68	14	10	-	-
Potasio*	mg/l	1,8-49	14,09	16,27	18	8	-	-
Sodio*	mg/l	22-283	103,74	108,90	13	10	200	4
Amonio	mg/l	0,01-0,6	0,12	0,06	32	15	0,5	1
Bicarbonatos*	mg/l	55-1.038	342,61	396,29	17	9	-	-
Cloruros	mg/l	2,8-376	55,18	40,71	84	26	250	7
Sulfatos	mg/l	1,5-110	28,96	32,28	75	27	250	0
Nitratos	mg/l	0,12-50,8	7,97	6,23	65	28	50	1
Flúor	mg/l	0,1-1,3	0,39	0,46	75	31	1,5	0
Nitrito*	mg/l	0,05-0,05	0,05	0,05	0	0	0,5	0
Fosfato*	mg/l	0,5-1,5	0,25	0,34	25	6	-	-

(1) Media ponderada en el caudal; (*) Periodo de muestreo 2009-2012.

VALORES UMBRAL								
Parámetro	**Unidad**	**Nivel de referencia**	**Criterio de calidad**	**Valor umbral**	**Promedio 2006**	**Promedio 2009**	**Promedio 2012**	**Promedio 2015**
Nitratos	ppm	11,8	50	50	9	8	8	8
Amonio	ppm	0,03	0,5	0,5	0,13	0,07	0,08	0,05
Cloruros	ppm	135	250	500	55	52	57	56
Fluoruros	ppm	0,8	1,5	1,5	0,3	0,4	0,4	0,4
Sulfatos	ppm	98	250	250	29	28	29	29
C.E.	µS/cm	1.495	2.500	2.500	726	704	773	761
Nitritos	ppm	0,01	0,5	0,5	-	0,05	0,05	0,05
Fosfatos	ppm	-	0,7	0,7	0,62	0,54	0,25	0,19

Parámetro	**Incumplimientos del 2015. Valoración del periodo 2006-2015**	
	Resultado 2006	**Comentarios**
Nitratos	1	El pozo Las Tapias ha mantenido durante las sucesivas campañas un valor estable pero muy próximo al valor umbral. Este punto localizado en la zona agrícola de Tejina – Valle de Gurra pone de manifiesto fenómenos de contaminación localizados que deberán ser objeto de una mejor caracterización.
Amonio	1	En 2006 se daba incumplimiento en la galería El Chupadero que, aunque ya no incumple, muestra concentraciones anómalas.
Cloruros	2	En general, todos los puntos de la red (salvo los pozos Las Tapias y el Codezal) tiene contendidos inferiores a 200 mg/l.
Fluoruros	1	Valores próximos al valor umbral en la galería Río de La Plata, asociados a procesos naturales.
C.E	No hay incumplimientos	
Nitritos	No hay incumplimientos	
Fosfatos	5	Pozo El Cernícalo y las galerías La Fife, Hoya del Pino, Encarnación y Sta. Úrsula y Fuente Bella; donde las concentraciones obtenidas superan incluso el criterio de calidad. Esta situación, aunque con ligeras variaciones en las concentraciones, es persistente en el tiempo.

8.1 PRESIONES ANTROPOGÉNICAS SIGNIFICATIVAS

	TIPO	**CÓDIGO**	**DENOMINACIÓN**
Fuentes puntuales	Explotaciones ganaderas	-	-
	Almacén. Derivados del petróleo	-	Refinería de Santa Cruz de Tenerife
Fuentes difusas	Actividad agrícola	-	-
	Vertidos de núcleos urbanos	-	-
Extracciones de agua	Captaciones de agua (nº de 479)	-	-

8.2 ESTADO DE LA MASA DE AGUA

Bueno	Malo

ESTADO CUANTITATIVO		ESTADO QUÍMICO	
Bueno	Malo	Bueno	Malo

9. OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

- Adecuar las disponibilidades del acuífero y su explotación a fin de propiciar la estabilización del nivel freático.
- Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua y garantizar el equilibrio entre la extracción y recarga.
- Evitar o limitar la entrada de contaminantes y el deterioro del estado de la masa de agua subterránea, e invertir toda tendencia significativa y sostenida al aumento de la concentración de cualquier contaminante debido a la actividad humana.

PRÓRROGAS

No procede la solicitud de exenciones temporales a los efectos de alcanzar los objetivos medioambientales.

OBJETIVOS MENOS RIGUROSOS

Se establece para la masa de agua objetivos medioambientales menos rigurosos en relación con el estado cuantitativo.

10. DETERMINACIÓN DE TENDENCIAS CONTAMINANTES

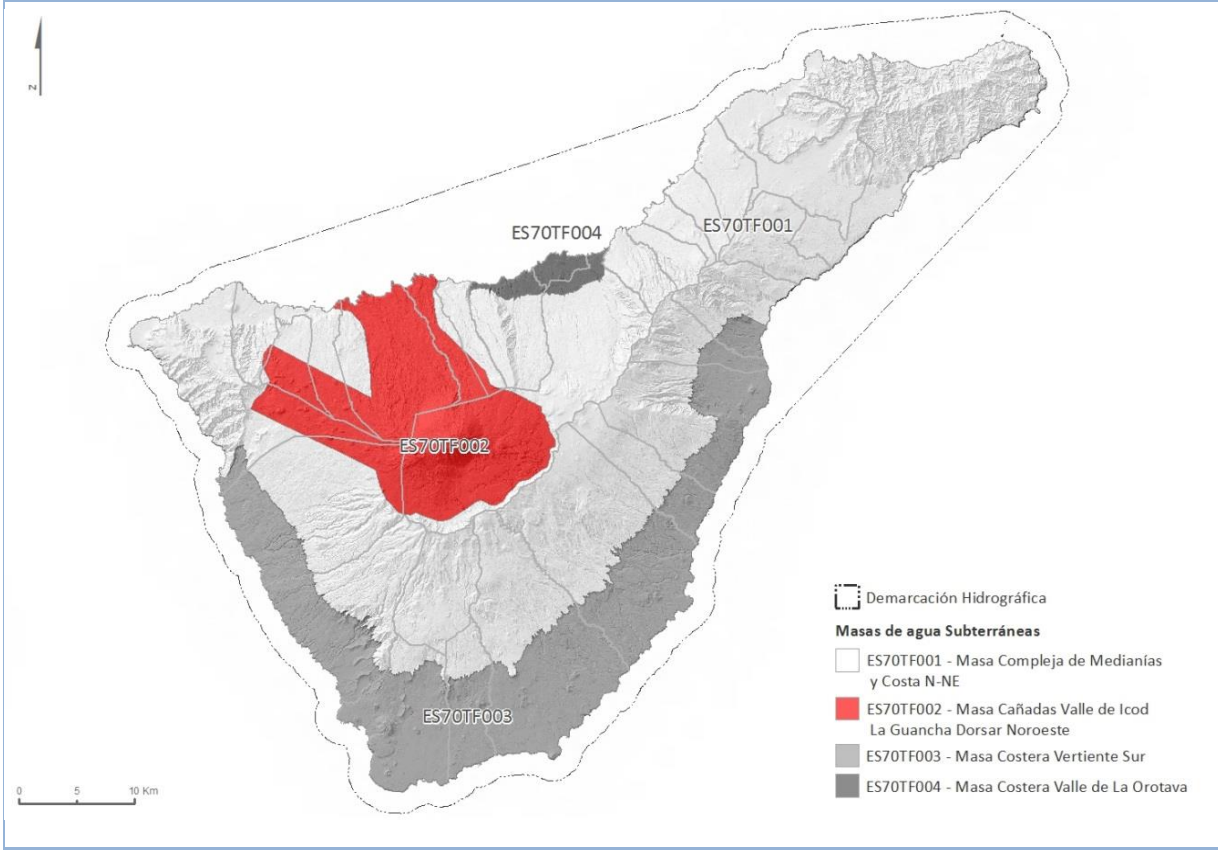
La masa se encuentra en buen estado químico por lo que no aplica la determinación de tendencias contaminantes.

Ficha de caracterización masa ES124MSBTES70TF002

1 IDENTIFICACIÓN

CÓDIGO	ES70TF002	CÓDIGO EUROPEO	ES124MSBTES70TF002	NOMBRE	MASA DE LAS CAÑADAS-VALLE DE ICOD-LA GUANCHA Y DORSAL

1.1 MAPA DE LOCALIZACIÓN



1.2 ÁMBITO ADMINISTRATIVO

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	C.C.A.A.	PROVINCIA
ES124 – TENERIFE	CANARIAS	SANTA CRUZ DE TENERIFE

1.3 CARACTERIZACIÓN FUNCIONAL Y TERRITORIAL

COORDENADAS CENTROIDE		ÁREA TOTAL DE LA MASA (km²)	LONGITUD COSTA (km)	PERÍMETRO (km)	ALTITUD (m s.n.m.)	
					Máxima	Mínima
X: 335.950	Y: 3.131.002	274	22,2	100,9	3.718	0
% SUPERFICIE MASA EN CULTIVO (2008)		3,6				

	SECTOR	NOMBRE
ZONIFICACIÓN HIDROGEOLÓGICA	203	Área de cumbres de la Dorsal Noroeste
	301	Franja costera del Valle Icod-La Guancha
	302	Valle de Icod-La Guancha
	303	Anfiteatro de Las Cañadas

ESTRUCTURA GEOHIDROLÓGICA DOMINANTE	Valles de deslizamiento / Ejes estructurales

NOMBRE MUNICIPIO	% ÁREA MUNICIPIO INCLUIDA EN MASA	% ÁREA MUNICIPIO RESPECTO TOTAL MASA
Garachico	41,2	4,4
Guía de Isora	12,6	6,7
Guancha (La)	83,0	7,3
Icod de Los Vinos	83,4	28,9
Orotava (La)	49,9	38,3

NOMBRE MUNICIPIO	% ÁREA MUNICIPIO INCLUIDA EN MASA	% ÁREA MUNICIPIO RESPECTO TOTAL MASA
San Juan de la Rambla	12,4	0,9
Santiago del Teide	43,6	8,2
Silos (Los)	2,9	0,3
Tanque (El)	58,4	5,1

1.4 POBLACIÓN ASENTADA

TIPO DE POBLACIÓN	Nº DE HABITANTES EN EL ENTORNO DE LA MASA	CENSO
De hecho		
De derecho		

1.5 ZONAS PROTEGIDAS REGISTRADAS EN LA MASA DE AGUA

	CÓDIGO	DENOMINACIÓN
Protección de hábitat/especies	70ZP05073	Corona Forestal
	70ZP05084	Acantilados Sto. Domingo

2. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS GENERALES

2.1 ÁMBITO GEOESTRUCTURAL

Isla oceánica en ambiente intraplaca formada por cinco grandes edificios volcánicos subaéreos, cuya petrología abarca todos los términos posibles dentro de la Serie Alcanina.

2.2 COLUMNA VOLCANOESTRATIGRÁFICA

COLUMNA LITOLÓGICA TIPO Nº 3 (EDIFICIO CAÑADAS: CALDERA Y PALEOVALLE DE LA GUANCHA-ICOD)

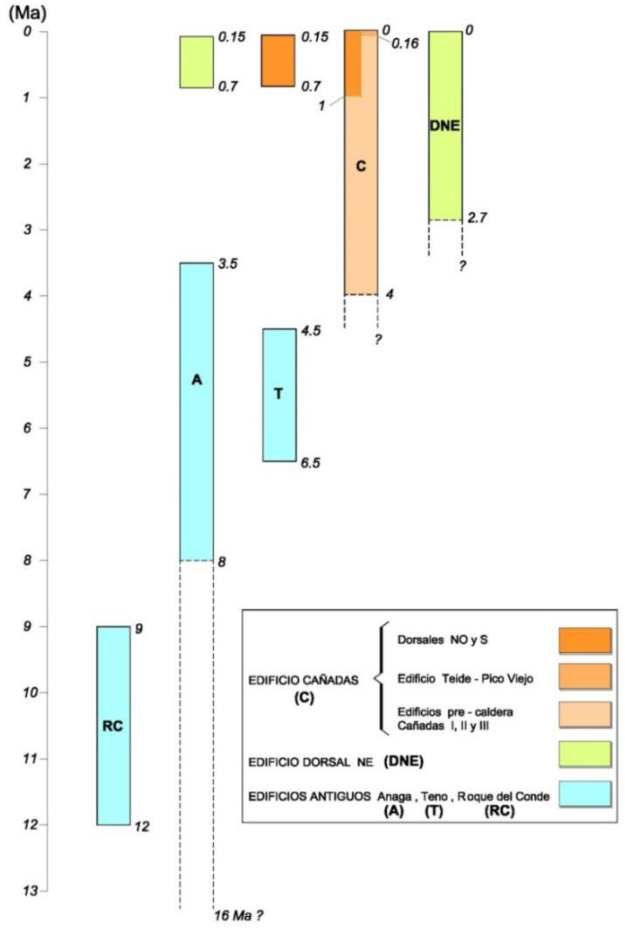
LITOLOGÍA	RANGO DE ESPESOR (m)		EDAD GEOLÓGICA	OBSERVACIONES
	VALOR MENOR DEL RANGO	VALOR MAYOR DEL RANGO		
Cañadas IV (volcanismo post-caldera): Lavas y piroclastos básicos (a base) más lavas y piroclastos básicos y sálicos y domos sálicos del Estratovolcán Teide-Pico Viejo (a techo).	400	2500	0,16 – Presente	Bajo el Estratovolcán Teide – Pico Viejo estos materiales están afectados por una presumible intensa alteración hidrotermal
Depósitos de avalancha rocosa del deslizamiento de Las Cañadas Icod	0	100-200	0,16 Ma	

Secuencia compleja de lavas, piroclastos, diques y domos básicos, sálicos e intermedios de los Edificios Cañadas I, II y III.	0	2000	4,0 – 0,16 Ma	

COLUMNA LITOLÓGICA TIPO Nº 6 (DORSAL NO)				
LITOLOGÍA	RANGO DE ESPESOR (m)		EDAD GEOLÓGICA	OBSERVACIONES
	VALOR MENOR DEL RANGO	VALOR MAYOR DEL RANGO		
Lavas, piroclastos y diques basálticos de la Dorsal NO	≈ 250	>500?	1,0 Ma – Presente	
Secuencia compleja de lavas, piroclastos, diques y domos básicos, sálicos e intermedios de los Edif. Cañadas I, II, y III.	1800	≈ 2050	4,0 – 1,0 Ma	

2.3 DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA

Edificios volcánicos poligénicos cuya actividad se solapa parcialmente en el espacio y el tiempo, por lo que en algunas zonas sus materiales pueden imbricarse entre sí. Las edades geológicas indicadas corresponden a la mayor y menor determinadas en la porción subaérea de cada edificio.



3. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

3.1 LÍMITES HIDROGEOLÓGICOS DE LA MASA

Se admite un sistema acuífero general continuo para toda la Isla, en consecuencia los límites entre masas no están marcados por caracteres hidrogeológicos, sino que obedecen a criterios de otra naturaleza: hidroquímicos, obra de captación dominante, contaminación, etc.

Uno de los elementos aglutinadores de esta masa es estar afectada por la actividad volcánica remanente, lo que afecta directamente al quimismo de las aguas subterráneas.

3.2 NATURALEZA DEL ACUÍFERO

Se asume la existencia de un sistema acuífero general libre, desarrollado sobre materiales volcánicos de distinta naturaleza y composición, cuyo límite superior es la superficie freática libre y el inferior está marcado por lo que ha dado en llamarse como zócalo de baja permeabilidad. La morfología de la superficie freática se asemeja a la topografía insular, aunque localmente se puede ver modificada por el efecto de las dorsales o de los valles de deslizamiento. Por su parte la posición y morfología del zócalo de baja permeabilidad está fuertemente controlada por la geología.

3.3 MAGNITUDES GEOHIDROLÓGICAS DE REFERENCIA

PERMEABILIDAD (m/día)			COEFICIENTE DE ALMACENAMIENTO (%)		
Max.	Min.	Med.	Max.	Min.	Med.
8,50	0,04	1,72	25	4	21

3.4 PIEZOMETRÍA

POSICIÓN DE LA SUPERF. FREÁTICA EN 1997 (m s.n.m.)			POTENCIA MEDIA ZONA DE TRÁNSITO	DESCENSO DE LA S DESCENSO DE LA SUPERF. FREÁTICA INICIAL (1925) RESPECTO DE 1997 (m)				DESCENSO DE LA SUPERF. FREÁTICA EN 1985 RESPECTO DE 1997 (m)			
Max.	Min.	Med.	Promedio anual	Max.	Min.	Med.	Promedio anual	Max.	Min.	Med.	Promedio anual
2.215	0	1.135	545	453	0	46	0,6	127	0	8	0,7

4. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA NO SATURADA

4.1 LITOLOGÍA

La litología de la zona de tránsito es la correspondiente a la descrita en el apartado de características geológicas generales, dependiendo del edificio volcánico en el que nos encontremos.

4.2 ESPESOR

Ya en el apartado 3.4 se muestra la potencia media de la zona de tránsito, superior a los quinientos metros.

4.3 SUELOS EDÁFICOS

El tipo de suelo dominante en esta masa es el entisol y en segundo lugar el inceptisol, en el que se incluyen los andisoles. Se trata en ambos casos de suelos poco evolucionados, donde aún se conservan las características de la roca madre.

En la información de base usada para la "Metodología del cálculo de los caudales de Avenida" se realizó una clasificación hidrológica de los suelos en función de su permeabilidad, en cuatro categorías asimiladas a las que propone el Soil Conservation Service para la aplicación del método del número de curva. En esta masa los suelos son, en su mayoría muy permeables (Cat. A) y en menor medida relativamente permeables (Cat. B).

4.4 RED DE SEGUIMIENTO

Código Estación	Denominación	Tipo	Subtipo	Seguimiento Cuantitativo	Seguimiento Químico	Programa
ES124ESBT1240017	HOYA DE LA LEÑA	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240018	HOYA DEL CEDRO	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240020	JUNQUILLO (EL) O MTÑA DEL CEDRO O TAGARA	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240031	SALTO DEL FRONTON	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240032	SAN FERNANDO (3)	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240033	SAN JUAN DE CHIO	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240034	SONDEO S-2 CASERIO DEL PORTILLO	Sondeo	Investigación	SÍ	NO	
ES124ESBT1240035	SONDEO S-1 MTÑA. MAJUA	Sondeo	Investigación	SÍ	NO	
ES124ESBT1240039	CUEVA DEL VIENTO	Pozo	Sondeo	NO	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240048	BARRANCO DE VERGARA O CORRAL DEL PASO	Galería	Convencional	NO	SÍ	Control de vigilancia

4.5 Nº DE PUNTOS DE LAS REDES DE CONTROL

PROGRAMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL ESTADO CUANTITATIVO	PROGRAMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO QUÍMICO	
Red de muestreo: 8	Control de vigilancia: 8	Control operativo: 0

5. SISTEMAS DE SUPERFICIE ASOCIADOS Y ECOSISTEMAS DEPENDIENTES

5.1 SISTEMAS ACUÁTICOS

TIPO	NOMBRE	TIPO VINCULACIÓN	CÓDIGO	TIPO DE PROTECCIÓN
Costera	Punta de Teno-Punta del Roquete	Flujo al mar	ES70TFTI1	

5.2 ECOSISTEMAS DEPENDIENTES

No se ha identificado ningún ecosistema asociado o dependiente de las aguas subterráneas en la masa ES70TF002.

6. BALANCE HÍDRICO

6.1 BALANCE HÍDRICO

Recarga	Retornos	Reservas	Extracciones	Salidas al mar	Transferencias laterales	Índice de explotación (Extracciones/Recursos)
Balance medio 1925-2012						
81,4	3,2	15,1	-21,2	-58,3	-20,1	1,18
Balance medio 1992-2012						
63,6	1,5	43,2	-35,3	-54,5	-18,9	1,67
Balance medio 2002-2012						
66,8	1,3	37,7	-36,5	-51,9	-18,0	1,56

6.2 OBSERVACIONES SOBRE EL BALANCE

El balance hídrico subterráneo de la masa se ha calculado mediante un modelo de simulación del flujo subterráneo (MSF), balance medio de los periodos 1925-2012 y 1992-2012. En ambos periodos de simulación las entradas a esta masa no están compensadas con las salidas, el déficit se cubre con el aporte de reservas lo que provoca un descenso del nivel freático. El MSF opera con datos reales para el periodo 1925-2007, los datos de recarga, retorno y extracciones aplicados a los años 2008-2012 son estimados, ya que la información de base del modelo se actualizó hasta el 2007.

7. EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

7.1 APROVECHAMIENTOS

GALERÍAS		POZOS		N DE OBRAS EN EXPLOTACIÓN EN 2012		APROVECHAMIENTOS (hm^3/año)			
Tipo	Número	Tipo	Número	Galerías	Pozos	1985		2012	
						Galerías	Pozos	Galerías	Pozos
Convencional	65	Convencional	9	45	2	38,7	0,3	30,9	0,3
Naciente	5	Sondeo	5	1	2	0,0		0,0	0,7
Pozo	-								
Socavón	8								
Tot. Galerías	78	Tot. Pozos	14	46	4	38,7	0,3	30,9	0,9
Nº Obras en la masa			**92**		**50**		**39,1**		**31,8**

8. HIDROQUÍMICA (Datos 2006-2015)

Nº puntos de control:	8	% obras muestreadas con agua:	40% (62% del caudal)	Densidad media muestreo:	1 punto cada 27 km^2

PARÁMETRO	UNIDAD	VALORES			Nº MUESTRAS		R.D. 140/2003	Nº MUESTRAS >R.D. 140/2003
		min-máx	Promedio (P)	MPQ(1)	25%< P	25%> P	Referencia	
C.E.	(µS/cm)	1.250-2.770	1.961,47	2.110,94	4	6	2.500	6
Sílice*	mg/l	32-65	50	47,34	1	2	-	-

Calcio*	mg/l	9-52	26,13	24,27	4	2	-	-
Magnesio*	mg/l	22-82	55,38	65,94	1	3	-	-
Potasio*	mg/l	33-91	62,5	72,47	2	2	-	-
Sodio*	mg/l	256-470	345,25	380,20	1	1	200	8
Amonio	mg/l	0,01-0,35	0,10	0,05	4	3	0,5	0
Bicarbonatos*	mg/l	669-1.646	1.145,13	1.349,55	1	1	-	-
Cloruros	mg/l	19-54	29,09	25,63	6	8	250	0
Sulfatos	mg/l	39,4-351	127,72	86,82	20	8	250	4
Nitratos	mg/l	1,1-8,6	4,91	4,74	9	8	50	0
Flúor	mg/l	0,7-11,20	3,64	5,65	16	12	1,5	12
Nitrito*	mg/l	0,05-0,05	0,05	0,05	0	0	0,5	0
Fosfato*	mg/l	0,05-1,8	1,03	1,25	3	4	-	-

(1) Media ponderada en el caudal; (*) Periodo de muestreo 2009-2012.

VALORES UMBRAL								
Parámetro	**Unidad**	**Nivel de referencia**	**Criterio de calidad**	**Valor umbral**	**Promedio 2006**	**Promedio 2009**	**Promedio 2012**	**Promedio 2015**
Nitratos	ppm	13	50	50	9	8	8	5
Amonio	ppm	0,03	0,5	0,5	0,13	0,07	0,08	0,05
Cloruros	ppm	141	500	500	55	52	57	29
Fluoruros	ppm	6,5	1,5	6,5	0,3	0,4	0,4	4,0
Sulfatos	ppm	202	250	250	29	28	29	131
C.E.	µS/cm	2.278	2.500	2.500	726	704	773	1963
Nitritos	ppm	0,01	0,5	0,5		0,05	0,05	0,05
Fosfatos	ppm	-	0,7	0,7	0,62	0,54	0,25	0,64

Parámetro	**Incumplimientos del 2015. Valoración del periodo 2006-2015**	
	Resultado 2006	**Comentarios**
Nitratos	No hay incumplimientos	
Amonio	No hay incumplimientos	
Cloruros	No hay incumplimientos	
Fluoruros	2	Las galerías Hoya del Cedro y Bco. de Vergara, superan el valor umbral (6,5 mg/L) y otros dos puntos (pozo Cueva del Viento y galería Salto del Frontón) superan el criterio de calidad. La galería El Junquillo presenta valores cercanos al criterio de calidad. Esta es una situación sostenida en el tiempo. Las altas concentraciones en flúor se asocian a procesos naturales relacionados con el carácter volcánico del subsuelo.
C.E	2	Galerías Hoya del Cedro y Hoya de La Leña, situación que persiste en el tiempo. Las altas salinidades, aguas bicarbonatadas sódicas, son consecuencia de la interacción agua roca acelerada por la presencia de gases relacionados con la actividad volcánica remanente.
Nitritos	No hay	

	incumplimientos	
Fosfatos	6	De los ocho puntos de control de la masa seis (6) dan incumplimientos – San Fernando (3), Salto del Frontón, Hoya del Cedro, Bco de Vergara, San Juan de Chio y El Junquillo – que al igual que los incumplimientos de la masa ES70TF001 se considera, por su localización, asociados a procesos naturales cuya caracterización habrá de mejorarse.

8.1 PRESIONES ANTROPOGÉNICAS SIGNIFICATIVAS

	TIPO	CÓDIGO	DENOMINACIÓN
Fuentes puntuales	Explotaciones ganaderas	-	-
Fuentes difusas	Actividad agrícola	-	-
	Vertidos de núcleos urbanos	-	-
Extracciones de agua	Captaciones de agua (nº de 49)	-	-

8.2 ESTADO DE LA MASA DE AGUA

Bueno	**Malo**

ESTADO CUANTITATIVO		ESTADO QUÍMICO	
Bueno	**Malo**	**Bueno**	Malo

9. OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

- Adecuar las disponibilidades del acuífero y su explotación a fin de propiciar la estabilización del nivel freático.
- Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua y garantizar el equilibrio entre la extracción y recarga.
- Evitar o limitar la entrada de contaminantes y el deterioro del estado de la masa de agua subterránea, e invertir toda tendencia significativa y sostenida al aumento de la concentración de cualquier contaminante debido a la actividad humana.

PRÓRROGAS

No procede la solicitud de exenciones temporales a los efectos de alcanzar los objetivos medioambientales.

OBJETIVOS MENOS RIGUROSOS

Se establece para la masa de agua objetivos medioambientales menos rigurosos en relación con el estado cuantitativo.

10. DETERMINACIÓN DE TENDENCIAS CONTAMINANTES

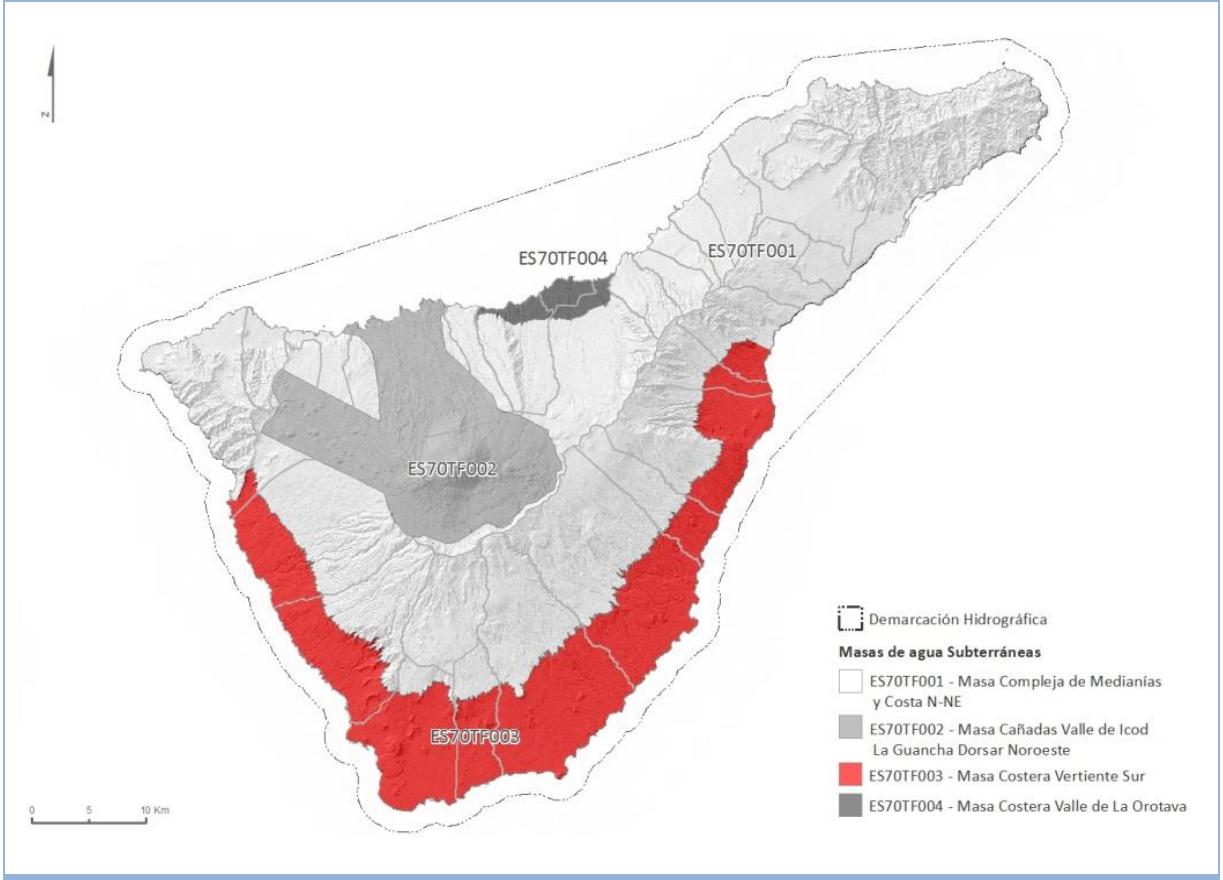
La masa se encuentra en buen estado químico por lo que no aplica la determinación de tendencias contaminantes.

Ficha de caracterización masa ES124MSBTES70TF003

1 IDENTIFICACIÓN

CÓDIGO	ES70TF003	CÓDIGO EUROPEO	ES124MSBTES70TF003	NOMBRE	MASA COSTERA DE LA VERTIENTE SUR

1.1 MAPA DE LOCALIZACIÓN



1.2 ÁMBITO ADMINISTRATIVO

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	C.C.A.A.	PROVINCIA
ES124 - TENERIFE	CANARIAS	SANTA CRUZ DE TENERIFE

1.3 CARACTERIZACIÓN FUNCIONAL Y TERRITORIAL

COORDENADAS CENTROIDE		ÁREA TOTAL DE LA MASA (km²)	LONGITUD COSTA (km)	PERÍMETRO (km)	ALTITUD (m s.n.m.)	
					Máxima	Mínima
X: 344.489	Y: 3.113.901	439	159,4	342,1	500	0
% SUPERFICIE MASA EN CULTIVO (2008)		12,1				

	SECTOR	NOMBRE
ZONIFICACIÓN HIDROGEOLÓGICA	205	Franja costera de la vertiente Sur de la Dorsal Noroeste
	412	Franja costera de la Región Occidental del Vértice Sur
	423	Franja costera de la Región Central del Vértice Sur
	Subsector 423A	Porción occidental de la franja costera de la Región Central del Vértice Sur
	SECTOR	NOMBRE

ZONIFICACIÓN HIDROGEOLÓGICA	Subsector 423B	Porción central de la franja costera de la Región Central del Vértice Sur
	Subsector 423C	Porción oriental de la franja costera de la Región Central del Vértice Sur
	433	Franja costera de la Región Oriental del Vértice Sur
	605	Franja costera de la vertiente Sur del Valle de La Orotava-Fasnia
	714	Franja costera de la vertiente Sur de la Región Occidental de la Dorsal Noreste
ESTRUCTURA GEOHIDROLÓGICA DOMINANTE	Modelo en capas	

NOMBRE MUNICIPIO	% ÁREA MUNICIPIO INCLUIDA EN MASA	% ÁREA MUNICIPIO RESPECTO TOTAL MASA
Adeje	48,2	11,6
Arafo	26,1	2,0
Arico	40,2	16,4
Arona	87,6	16,3
Candelaria	21,6	2,4
Fasnia	32,6	3,4

NOMBRE MUNICIPIO	% ÁREA MUNICIPIO INCLUIDA EN MASA	% ÁREA MUNICIPIO RESPECTO TOTAL MASA
Güímar	43,3	10,1
Guía de Isora	26,5	8,9
Granadilla de Abona	57,5	21,3
San Miguel de Abona	67,9	6,5
Santiago del Teide	8,9	1,0

1.4 POBLACIÓN ASENTADA

TIPO DE POBLACIÓN	Nº DE HABITANTES EN EL ENTORNO DE LA MASA	CENSO
De hecho		
De derecho		

1.5 ZONAS PROTEGIDAS REGISTRADAS EN LA MASA DE AGUA

- Protección especial

CÓDIGO	DENOMINACIÓN
70ZP07103	Nacientes Bco. del Infierno

- Protección de hábitat/especies

CÓDIGO	DENOMINACIÓN
70ZP05072	Montaña Roja
70ZP05073	Corona Forestal
70ZP05087	Rasca y Guaza
70ZP05088	Montaña Roja (ZEPA)
70ZP05090	Acantilados de Isorana
70ZP05091	Barranco del Infierno
70ZP05092	Montaña Pelada
70ZP05093	La Caleta

2. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS GENERALES

2.1 ÁMBITO GEOESTRUCTURAL

Isla oceánica en ambiente intraplaca formada por cinco grandes edificios volcánicos subaéreos, cuya petrología abarca todos los términos posibles dentro de la Serie Alcanina.

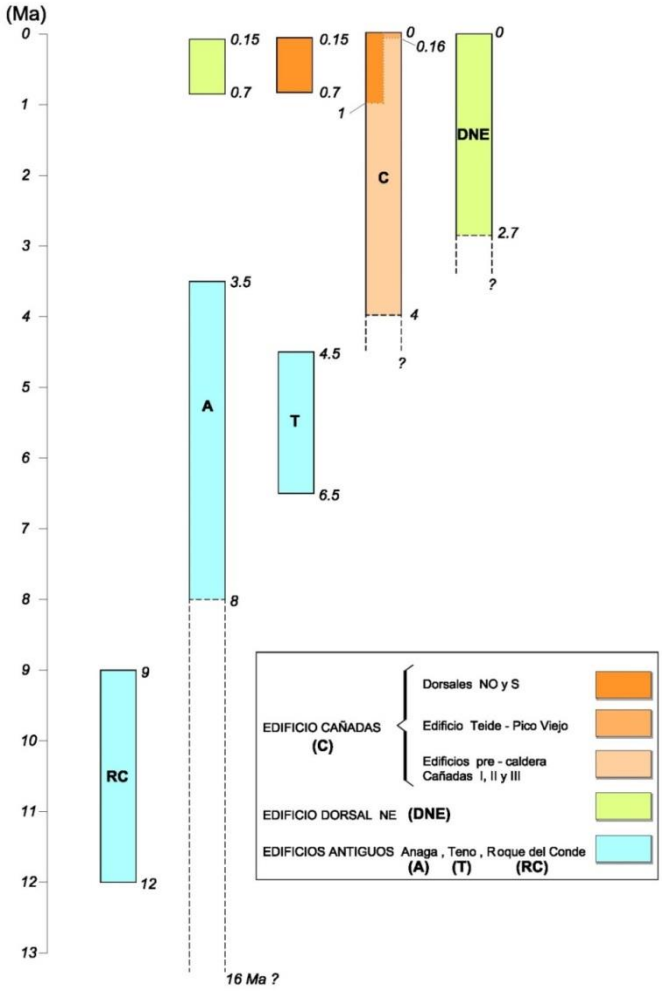
2.2 COLUMNA VOLCANOESTRATIGRÁFICA

COLUMNA LITOLÓGICA TIPO Nº 2 (EDIFICIO CAÑADAS: ZONA SUR)

LITOLOGÍA	RANGO DE ESPESOR (m)		EDAD GEOLÓGICA	OBSERVACIONES
	VALOR MENOR DEL RANGO	VALOR MAYOR DEL RANGO		
Cañadas IV (volcanismo post-caldera): Lavas y piroclastos básicos	0	≈ 200	0,16 – 0,095 Ma	En el flanco sur del Edif. Cañadas esta unidad solo se encuentra bien representada y conformando afloramientos extensos en la Dorsal S.
Cañadas III. Secuencia compleja de lavas, piroclastos, diques y domos básicos, salicos e intermedios	0	> 500	1,2 – 0,16 Ma	
Cañadas II. Secuencia compleja de lavas, piroclastos, diques y domos básicos, salicos e intermedios	0	> 500	2,4 – 1,3 Ma	

2.3 DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA

Edificios volcánicos poligénicos cuya actividad se solapa parcialmente en el espacio y el tiempo, por lo que en algunas zonas sus materiales pueden imbricarse entre sí. Las edades geológicas indicadas corresponden a la mayor y menor determinadas en la porción subaérea de cada edificio.



3. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

3.1 LÍMITES HIDROGEOLÓGICOS DE LA MASA

Se admite un sistema acuífero general continuo para toda la Isla, en consecuencia los límites entre masas no están marcados por caracteres hidrogeológicos, sino que obedecen a criterios de otra naturaleza: hidroquímicos, obra de captación dominante, contaminación, etc.

Uno de los elementos aglutinadores de esta masa es estar explotada mayoritariamente por obras de captación de tipo pozo y haber sufrido, y aún persisten en áreas localizadas, fenómenos de contaminación asociada a la intrusión de agua de mar.

3.2 NATURALEZA DEL ACUÍFERO

Se asume la existencia de un sistema acuífero general libre, desarrollado sobre materiales volcánicos de distinta naturaleza y composición, cuyo límite superior es la superficie freática libre y el inferior está marcado por lo que ha dado en llamarse como zócalo de baja permeabilidad. La morfología de la superficie freática se asemeja a la topografía insular, aunque localmente se puede ver modificada por el efecto de las dorsales o de los valles de deslizamiento. Por su parte la posición y morfología del zócalo de baja permeabilidad está fuertemente controlada por la geología.

3.3 MAGNITUDES GEOHIDROLÓGICAS DE REFERENCIA

PERMEABILIDAD (m/día)			COEFICIENTE DE ALMACENAMIENTO (%)		
Max.	Min.	Med.	Max.	Min.	Med.
7,81	0,03	1,98	25	4	11

3.4 PIEZOMETRÍA

POSICIÓN DE LA SUPERF. FREÁTICA EN 1997 (m s.n.m.)			POTENCIA MEDIA ZONA DE TRÁNSITO	DESCENSO DE LA S DESCENSO DE LA SUPERF. FREÁTICA INICIAL (1925) RESPECTO DE 1997 (m)				DESCENSO DE LA SUPERF. FREÁTICA EN 1985 RESPECTO DE 1997 (m)			
Max.	Min.	Med.	Promedio anual	Max.	Min.	Med.	Promedio anual	Max.	Min.	Med.	Promedio anual
178	0	15	203	173	0	14	0,2	20	0	1	0,1

4. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA NO SATURADA

4.1 LITOLOGÍA

La litología de la zona de tránsito es la correspondiente a la descrita en el apartado de características geológicas generales, dependiendo del edificio volcánico en el que nos encontremos, que en esta masa es, mayoritariamente, el Edif. Cañadas.

4.2 ESPESOR

Ya en el apartado 3.4 se muestra la potencia media de la zona de tránsito, superior a los doscientos metros.

4.3 SUELOS EDÁFICOS

El tipo de suelo dominante en esta masa es el entisol y en segundo lugar el ardisol. Se trata en ambos casos de suelos poco evolucionados, donde aún se conservan las características de la roca madre.

En la información de base usada para la “Metodología del cálculo de los caudales de Avenida” se realizó una clasificación hidrológica de los suelos en función de su permeabilidad, en cuatro categorías asimiladas a las que propone el Soil Conservation Service para la aplicación del método del número de curva. En esta masa los suelos son, en su mayoría relativamente impermeables (Cat. C).

4.4 RED DE SEGUIMIENTO

Código Estación	Denominación	Tipo	Subtipo	Seguimiento Cuantitativo	Seguimiento Químico	Programa
ES124ESBT1240047	FLORIDA (LA)	Pozo	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240049	CATAÑO	Pozo	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240050	TONAZO	Pozo	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240051	JAGUA	Pozo	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240052	AJANO	Pozo	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240053	PILAS O CHARQUETAS	Pozo	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia

	(LAS)					
ES124ESBT1240054	LOMO DE LA TOSCA	Pozo	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240055	AZAÑADA	Pozo	Sondeo	NO	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240056	BARRANCO SECO II	Pozo	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240057	RAMONAL (EL)	Pozo	Sondeo	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240058	CHIMICHE O CERCADO DEL BARDO O NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN	Pozo	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240059	CHARCON	Pozo	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240060	SALONES (LOS) OESTE	Pozo	Sondeo	NO	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240061	SONDEO LAS GALLETAS	Sondeo	Investigación	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240062	SONDEO PIRS 1	Sondeo	Investigación	SÍ	SÍ	Control de vigilancia

4.5 Nº DE PUNTOS DE LAS REDES DE CONTROL

PROGRAMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL ESTADO CUANTITATIVO	PROGRAMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO QUÍMICO	
Red de muestreo: 15	Control de vigilancia: 15	Control operativo: 0

5. SISTEMAS DE SUPERFICIE ASOCIADOS Y ECOSISTEMAS DEPENDIENTES

5.1 SISTEMAS ACUÁTICOS

TIPO	NOMBRE	TIPO VINCULACIÓN	CÓDIGO	TIPO DE PROTECCIÓN
Costera	Bajas del Puertito-Montaña Pelada	Flujo al mar	ES70TFTI2	
Costera	Punta del Roquete-Bajas del Puertito	Flujo al mar	ES70TFTIV	
Costera	Montaña Pelada-Barranco Seco	Flujo al mar	ES70TFTV	

5.2 ECOSISTEMAS DEPENDIENTES

No se ha identificado ningún ecosistema asociado o dependiente de las aguas subterráneas en la masa ES70TF003.

6. BALANCE HÍDRICO

6.1 BALANCE HÍDRICO

Recarga	Retornos	Reservas	Extracciones	Salidas al mar	Transferencias laterales	Índice de explotación (Extracciones/Recursos)
Balance medio 1925-2012						
22,7	26,6	4,4	-12,6	-160,2	119,9	1,02
Balance medio 1922-2012						
22,7	14,5	9,9	-28,0	-122,2	103,6	1,07
Recarga	**Retornos**	**Reservas**	**Extracciones**	**Salidas al mar**	**Transferencias laterales**	**Índice de explotación (Extracciones/Recursos)**
Balance medio 2002-2012						
29,5	12,4	5,2	-24,8	-121,9	99,9	1,03

6.2 OBSERVACIONES SOBRE EL BALANCE

El balance hídrico subterráneo de la masa se ha calculado mediante un modelo de simulación del flujo subterráneo (MSF), balance medio de los periodos 1925-2012 y 1992-2012. En ambos periodos de simulación las entradas a esta masa no están compensadas con las salidas, el déficit se cubre con el aporte de reservas lo que provoca un descenso del nivel freático. El MSF opera con datos reales para el periodo 1925-2007, los datos de recarga, retorno y extracciones aplicados a los años 2008-2012 son estimados, ya que la información de base del modelo se actualizó hasta el 2007.

7. EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

7.1 APROVECHAMIENTOS

GALERÍAS		POZOS		N DE OBRAS EN EXPLOTACIÓN EN 2012		APROVECHAMIENTOS (hm^3/año)			
						1985		2012	
Tipo	Número	Tipo	Número	Galerías	Pozos	Galerías	Pozos	Galerías	Pozos
Convencional		Convencional	142		37		15,5		15,2
Naciente	1	Sondeo	52	1	21	0,1	7,3	0,0	7,2
Pozo									
Socavón	12								
Tot. Galerías	13	Tot. Pozos	194	1	58	0,1	22,8	0,0	22,4
Nº Obras en la masa			**207**		**59**		**22,9**		**22,4**

8. HIDROQUÍMICA (Datos 2006-2015)

Nº puntos de control:	13	% obras muestreadas con agua:	40% (62% del caudal)	Densidad media muestreo:	1 punto cada 27 km^2

PARÁMETRO	UNIDAD	VALORES			Nº MUESTRAS		R.D. 140/2003	Nº MUESTRAS >R.D. 140/2003
		min-máx	Promedio (P)	MPQ(1)	25%< P	25%> P	Referencia	
C.E.	(µS/cm)	547-10.680	2.157,6	1.398,4	33	11	2.500	12
Sílice*	mg/l	26-106	57,85	62,67	4	3	-	-

Calcio*	mg/l	15-152	51,08	48,79	6	2	-	-
Magnesio*	mg/l	10-309	74,54	52,57	8	3	-	-
Potasio*	mg/l	8-72	26,54	21,25	6	4	-	-
Sodio*	mg/l	85-2.183	361,62	178,88	10	2	200	6
Amonio	mg/l	0,05-0,2	0,07	0,05	7	2	0,5	1
Bicarbonatos*	mg/l	141-1.024	417,08	364,42	6	4	-	-
Cloruros	mg/l	23-3.017	451,6	236,49	37	12	250	19
Sulfatos	mg/l	10-653	102,31	60,65	26	7	250	4
Nitratos	mg/l	3,5-138,9	41,32	38,41	33	15	50	15
Flúor	mg/l	0,2-15	1,68	0,63	44	7	1,5	2
Nitrito*	mg/l	0,05-0,05	0,05	0,05	0	0	0,5	0
Fosfato*	mg/l	0,05-1,1	0,41	0,51	6	7	-	-

(1) Media ponderada en el caudal; (*) Periodo de muestreo 2009-2012.

VALORES UMBRAL								
Parámetro	**Unidad**	**Nivel de referencia**	**Criterio de calidad**	**Valor umbral**	**Promedio 2006**	**Promedio 2009**	**Promedio 2012**	**Promedio 2015**
Nitratos	ppm	11,2	50	50	37	40	42	46
Amonio	ppm	0,03	0,5	0,5	0,19	0,08	0,07	0,05
Cloruros	ppm	355	250	500	414	381	538	467
Fluoruros	ppm	0,0	1,5	1,5	1,4	1,9	1,7	1,7
Sulfatos	ppm	106	250	250	91	93	115	109
C.E.	µS/cm	2.293	2.500	2.500	2.004	1.884	2.459	2.256
Nitritos	ppm	0,05	0,5	0,5		0,05	0,05	0,05
Fosfatos	ppm	-	0,7	0,7	0,57	0,68	0,41	0,08

(En el cálculo del valor promedio se han tomado 13 puntos sobre 14, al no haberse podido muestrear el agua del pozo Chimiche.)

Parámetro	**Incumplimientos del 2015. Valoración del periodo 2006-2015**	
	Resultado 2006	**Comentarios**
Nitratos	4	Pozos Cataño, Tonazo, Jagua y sondeo de investigación Las Galletas.
Amonio	No hay incumplimientos	Sondeo Pirs aunque supera el valor umbral no se considera ya que se encuentra aguas abajo del Complejo Ambiental y no es representativo de la masa de agua, solo para control de posible contaminación.
Cloruros	3	Pozos Ajano y El Charcón y sondeo de investigación Las Galletas. En el caso del pozo El Charcón, aunque persiste el incumplimiento, se constata una tendencia decreciente asociada a un cambio en el régimen de explotación. No sucede lo mismo en los otros dos puntos donde no hay variación en las anomalías locales que, en todo caso, no se consideran representativas de la situación de la masa en su conjunto.
Fluoruros	2	Pozo Cataño y sondeo de investigación Las Galletas. Aunque las anomalías de flúor se asocian a procesos naturales, especialmente en los pozos del Valle de Güímar, debería mejorarse la caracterización de este fenómeno.
C.E	4	Pozos Ajano y El Charcón y sondeo de investigación Las Galletas. Incremento en la C.E. del pozo Los Salones Oeste, que supera el valor umbral en 2015. En el caso del pozo El Charcón, aunque persiste el incumplimiento, se constata una tendencia decreciente asociada a un cambio en el régimen de explotación. No sucede lo mismo

		en los otros dos puntos donde no hay variación en las anomalías locales que, en todo caso, no se consideran representativas de la situación de la masa en su conjunto.
Nitritos	No hay incumplimientos	
Fosfatos	3	Pozos Las Pilas, El Ramonal y Los Salones Oeste. La situación es variable en cuanto a concentraciones y número de puntos de unas campañas a otras sin que pueda establecerse una tendencia clara. A diferencia de la Masa ES70TF002, en este caso no podría descartarse un doble origen (natural y antrópico).

8.1 PRESIONES ANTROPOGÉNICAS SIGNIFICATIVAS

	TIPO	CÓDIGO	DENOMINACIÓN
Fuentes puntuales	Explotaciones ganaderas	-	-
	Vertederos	-	Complejo Ambiental de Arico (CAA)
Fuentes difusas	Actividad agrícola	-	-
	Vertidos de núcleos urbanos	-	-
Extracciones de agua	Captaciones de agua (nº de 64)	-	-

8.2 ESTADO DE LA MASA DE AGUA

Bueno	**Malo**

ESTADO CUANTITATIVO		ESTADO QUÍMICO	
Bueno	**Malo**	**Bueno**	Malo

9. OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

- Adecuar las disponibilidades del acuífero y su explotación a fin de propiciar la estabilización del nivel freático.
- Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua y garantizar el equilibrio entre la extracción y recarga.
- Evitar o limitar la entrada de contaminantes y el deterioro del estado de la masa de agua subterránea, e invertir toda tendencia significativa y sostenida al aumento de la concentración de cualquier contaminante debido a la actividad humana.

PRÓRROGAS

No procede la solicitud de exenciones temporales a los efectos de alcanzar los objetivos medioambientales.

OBJETIVOS MENOS RIGUROSOS

Se establece para la masa de agua objetivos medioambientales menos rigurosos en relación con el estado cuantitativo.

10. DETERMINACIÓN DE TENDENCIAS CONTAMINANTES

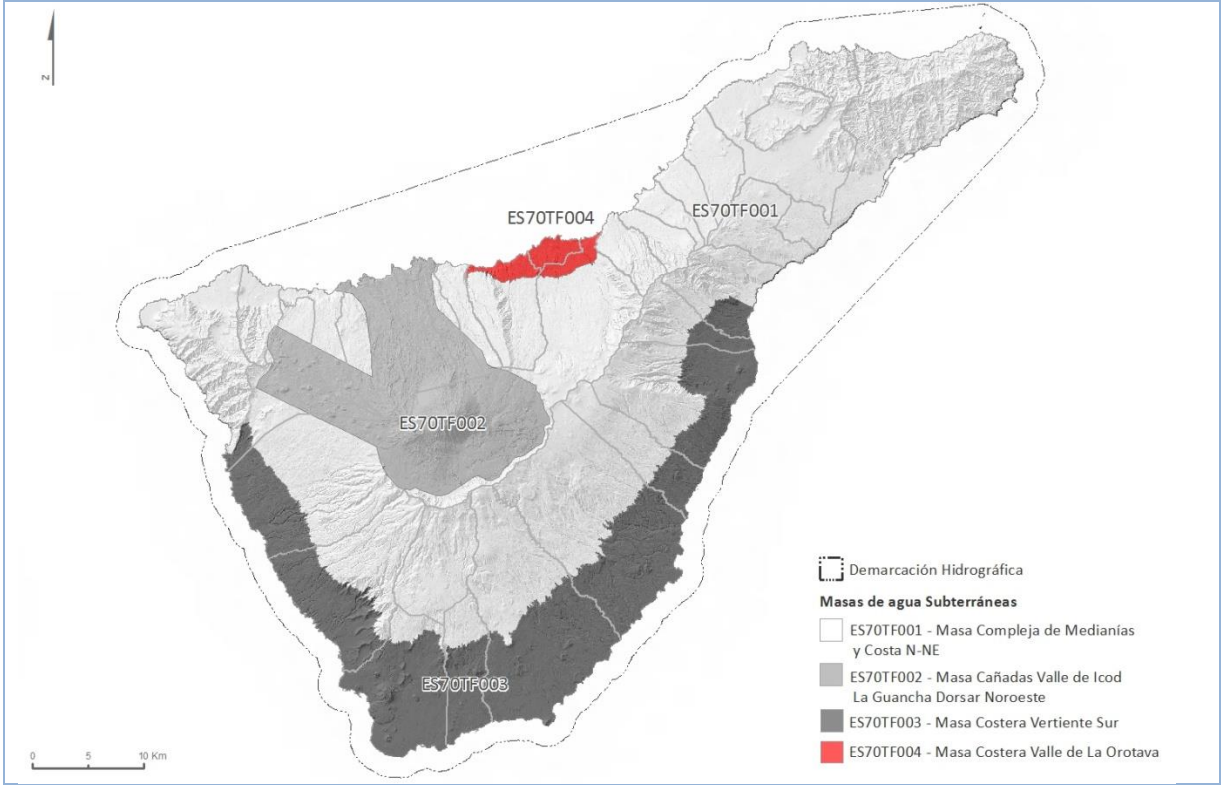
La masa se encuentra en buen estado químico por lo que no aplica la determinación de tendencias contaminantes.

Ficha de caracterización masa ES124MSBTES70TF004

1 IDENTIFICACIÓN

CÓDIGO	ES70TF004	CÓDIGO EUROPEO	ES124MSBTES70TF004	NOMBRE	MASA COSTERA DEL VALLE DE LA OROTAVA

1.1 MAPA DE LOCALIZACIÓN



1.2 ÁMBITO ADMINISTRATIVO

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	C.C.A.A.	PROVINCIA
ES124 - TENERIFE	CANARIAS	SANTA CRUZ DE TENERIFE

1.3 CARACTERIZACIÓN FUNCIONAL Y TERRITORIAL

COORDENADAS CENTROIDE		ÁREA TOTAL DE LA MASA (km^2)	LONGITUD COSTA (km)	PERÍMETRO (km)	ALTITUD (m s.n.m.)	
					Máxima	Mínima
X: 347.756	Y: 3.142.589	25	19,3	46,8	371	0
% SUPERFICIE MASA EN CULTIVO (2008)		28,0				

	SECTOR	NOMBRE
ZONIFICACIÓN HIDROGEOLÓGICA	Subsector 511B	Porción incluida en la masa ES70TF004 de la franja costera de la Región Occidental del Macizo de Tigaiga
	Subsector 521B	Porción incluida en la masa ES70TF004 de la franja costera de la Región Oriental del Macizo de Tigaiga
	Subsector 601B	Porción incluida en la masa ES70TF004 de la franja costera de la vertiente Norte del Valle de La Orotava-Fasnia
	Subsector 711B	Porción incluida en la masa ES70TF004 de la franja costera de la vertiente Norte de la Región Occidental de la Dorsal Noreste
ESTRUCTURA GEOHIDROLÓGICA DOMINANTE	Modelo en capas / Valles de deslizamiento	

NOMBRE MUNICIPIO	% ÁREA MUNICIPIO INCLUIDA EN MASA	% ÁREA MUNICIPIO RESPECTO TOTAL MASA
Orotava (La)	3,7	31,7
Realejos (Los)	15,9	32,9

NOMBRE MUNICIPIO	% ÁREA MUNICIPIO INCLUIDA EN MASA	% ÁREA MUNICIPIO RESPECTO TOTAL MASA
Puerto de la Cruz	100	35,4

1.4 POBLACIÓN ASENTADA

TIPO DE POBLACIÓN	Nº DE HABITANTES EN EL ENTORNO DE LA MASA	CENSO
De hecho		
De derecho		

1.5 ZONAS PROTEGIDAS REGISTRADAS EN LA MASA DE AGUA

- Zonas captación abastecimiento a poblaciones

CÓDIGO	DENOMINACIÓN
70ZP03064	Valle de La Orotava

- Protección de hábitat/especies

CÓDIGO	DENOMINACIÓN
70ZP05076	Rambla de Castro
70ZP05078	Los Campeches

2. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS GENERALES

2.1 ÁMBITO GEOESTRUCTURAL

Isla oceánica en ambiente intraplaca formada por cinco grandes edificios volcánicos subaéreos, cuya petrología abarca todos los términos posibles dentro de la Serie Alcanina.

2.2 COLUMNA VOLCANOESTRATIGRÁFICA

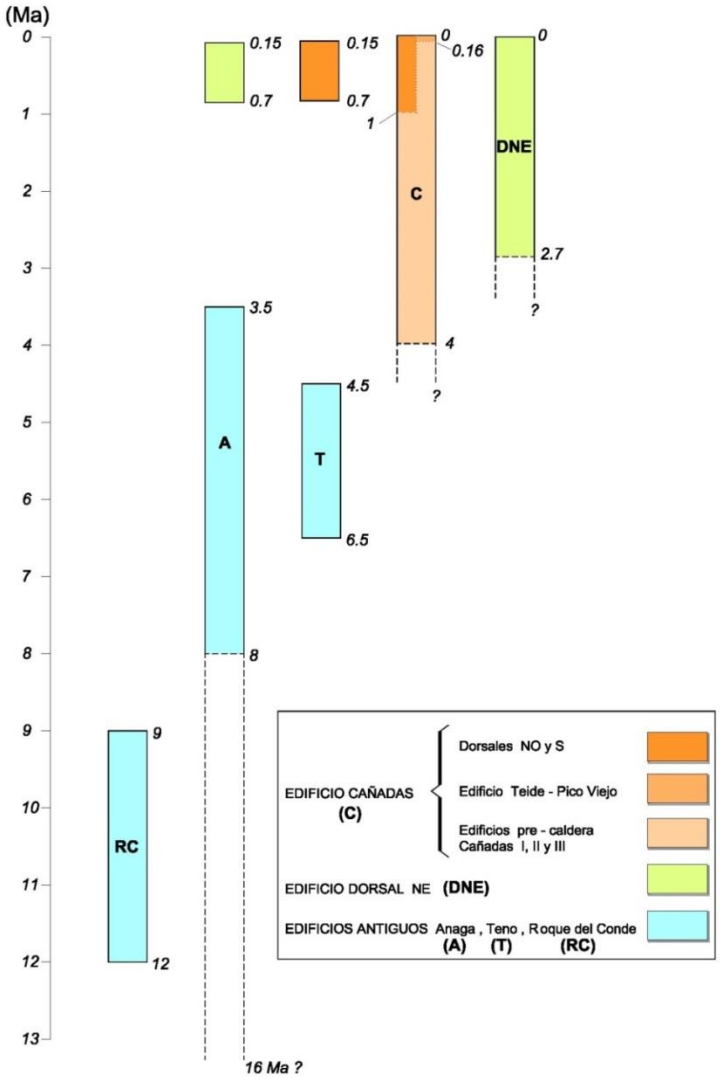
COLUMNA LITOLÓGICA TIPO Nº 5 (EDIFICIO DORSAL NE: VALLES Y PALEOVALLES DE DESLIZAMIENTO)

LITOLOGÍA	RANGO DE ESPESOR (m)		EDAD GEOLÓGICA	OBSERVACIONES
	VALOR MENOR DEL RANGO	VALOR MAYOR DEL RANGO		
Lavas, piroclastos y diques basálticos con lavas, domos y piroclastos sálicos subordinados	≈ 250	>1000	0,53 – Presente	En los paleovalles de deslizamiento, en los que la depresión original formada por el deslizamiento está casi o completamente rellena por productos volcánicos posteriores, la unidad de lavas y piroclastos sobre el depósito de avalancha rocosa es de mucho

				mayor espesor.
Depósitos de avalancha rocosa	0	100-200	0,83 – 0,53 Ma	
Lavas, piroclastos y diques basálticos con lavas, domos y piroclastos sálicos subordinados.	0	2400	>2,7 – 0.83 Ma	

2.3 DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA

Edificios volcánicos poligénicos cuya actividad se solapa parcialmente en el espacio y el tiempo, por lo que en algunas zonas sus materiales pueden imbricarse entre sí. Las edades geológicas indicadas corresponden a la mayor y menor determinadas en la porción subaérea de cada edificio.



3. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

3.1 LÍMITES HIDROGEOLÓGICOS DE LA MASA

Se admite un sistema acuífero general continuo para toda la isla, en consecuencia los límites entre masas no están marcados por caracteres hidrogeológicos, sino que obedecen a criterios de otra naturaleza: hidroquímicos, obra de

captación dominante, contaminación, etc.

El principal elementos aglutinador de esta masa es estar declarada como zona vulnerable a la contaminación de nitratos de origen agrario, y sus efectos en el quimismo de las aguas subterráneas.

3.2 NATURALEZA DEL ACUÍFERO

Se asume la existencia de un sistema acuífero general libre, desarrollado sobre materiales volcánicos de distinta naturaleza y composición, cuyo límite superior es la superficie freática libre y el inferior está marcado por lo que ha dado en llamarse como zócalo de baja permeabilidad. La morfología de la superficie freática se asemeja a la topografía insular, aunque localmente se puede ver modificada por el efecto de las dorsales o de los valles de deslizamiento. Por su parte la posición y morfología del zócalo de baja permeabilidad está fuertemente controlada por la geología.

3.3 MAGNITUDES GEOHIDROLÓGICAS DE REFERENCIA

PERMEABILIDAD (m/día)			COEFICIENTE DE ALMACENAMIENTO (%)		
Max.	Min.	Med.	Max.	Min.	Med.
2,55	0,14	1,96	20	6	17

3.4 PIEZOMETRÍA

POSICIÓN DE LA SUPERF. FREÁTICA EN 1997 (m s.n.m.)			POTENCIA MEDIA ZONA DE TRÁNSITO	DESCENSO DE LA S DESCENSO DE LA SUPERF. FREÁTICA INICIAL (1925) RESPECTO DE 1997 (m)				DESCENSO DE LA SUPERF. FREÁTICA EN 1985 RESPECTO DE 1997 (m)			
Max.	Min.	Med.	Promedio anual	Max.	Min.	Med.	Promedio anual	Max.	Min.	Med.	Promedio anual
128	0	33	97	55	0	16	0,2	5	0	1	0,1

4. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA NO SATURADA

4.1 LITOLOGÍA

La litología de la zona de tránsito es la correspondiente a la descrita en el apartado de características geológicas generales, dependiendo del edificio volcánico en el que nos encontremos que en esta Masa es Edificio Dorsal NE: valles y paleovalles de deslizamiento. En concreto porción distal del deslizamiento donde los materiales presentes son lavas, piroclastos y diques basálticos con posibles intercalaciones de domos y piroclastos sálicos subordinados.

4.2 ESPESOR

Ya en el apartado 3.4 se muestra la potencia media de la zona de tránsito, en torno a los cien metros.

4.3 SUELOS EDÁFICOS

El tipo de suelo dominante en esta masa es el inceptisol, suelo poco evolucionado, donde aún se conservan las características de la roca madre. También abundan las sorribas, que se corresponde a un tipo de suelo artificial creado por el hombre para su cultivo.

En la información de base usada para la “Metodología del cálculo de los caudales de Avenida” se realizó una clasificación hidrológica de los suelos en función de su permeabilidad, en cuatro categorías asimiladas a las que propone el Soil Conservation Service para la aplicación del método del número de curva. En esta masa los suelos son, en su mayoría relativamente impermeables (Cat. C).

4.4 RED DE SEGUIMIENTO

Código Estación	Denominación	Tipo	Subtipo	Seguimiento Cuantitativo	Seguimiento Químico	Programa
ES124ESBT1240041	CALDERONA (LA)	Pozo	Convencional	NO	Sí	Control operativo
ES124ESBT1240042	HORCA (LA)	Pozo	Convencional	NO	Sí	Control operativo
ES124ESBT1240043	DEHESA ALTA (LA)	Pozo	Convencional	NO	Sí	Control operativo
ES124ESBT1240044	VERA GUANCHE II	Pozo	Convencional	NO	Sí	Control operativo
ES124ESBT1240045	PERALES (LOS)	Pozo	Convencional	NO	Sí	Control operativo

4.5 Nº DE PUNTOS DE LAS REDES DE CONTROL

PROGRAMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL ESTADO CUANTITATIVO	PROGRAMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO QUÍMICO	
Red de muestreo: 5	Control de vigilancia: 0	Control operativo: 5

5. SISTEMAS DE SUPERFICIE ASOCIADOS Y ECOSISTEMAS DEPENDIENTES

5.1 SISTEMAS ACUÁTICOS

TIPO	NOMBRE	TIPO VINCULACIÓN	CÓDIGO	TIPO DE PROTECCIÓN
Costera	Punta de Teno-Punta del Roquete	Flujo al mar	ES70TFTI1	

5.2 ECOSISTEMAS DEPENDIENTES

No se ha identificado ningún ecosistema asociado o dependiente de las aguas subterráneas en la masa ES70TF004.

6. BALANCE HÍDRICO

6.1 BALANCE HÍDRICO

Recarga	Retornos	Reservas	Extracciones	Salidas al mar	Transferencias laterales	Índice de explotación (Extracciones/Recursos)
Balance medio 1925-2012						
2,3	8,0	1,3	-8,5	-29,2	26,5	1,02
Balance medio 1992-2012						
2,4	3,2	1,2	-9,3	-19,3	22,1	1,03
Balance medio 2002-2012						
2,7	2,5	0,4	-7,5	-19,0	21,2	1,01

6.2 OBSERVACIONES SOBRE EL BALANCE

El balance hídrico subterráneo de la masa se ha calculado mediante un modelo de simulación del flujo subterráneo (MSF), balance medio de los periodos 1925-2012 y 1992-2012. En ambos periodos de simulación las entradas a esta

masa no están compensadas con las salidas, el déficit se cubre con el aporte de reservas lo que provoca un descenso del nivel freático. El MSF opera con datos reales para el periodo 1925-2007, los datos de recarga, retorno y extracciones aplicados a los años 2008-2012 son estimados, ya que la información de base del modelo se actualizó hasta el 2007.

7. EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

7.1 APROVECHAMIENTOS

GALERÍAS		POZOS		N DE OBRAS EN EXPLOTACIÓN EN 2012		APROVECHAMIENTOS (hm^3/año)			
						1985		2012	
Tipo	Número	Tipo	Número	Galerías	Pozos	Galerías	Pozos	Galerías	Pozos
Convencional	4	Convencional	22	4	14	2,2	9,6	1,0	4,8
Naciente	38	Sondeo	1	23	1	2,8		1,6	0,5
Pozo	1					0,2			
Socavón	4								
Tot. Galerías	47	Tot. Pozos	23	27	15	5,2	9,6	2,6	5,3
Nº Obras en la masa			**70**		**42**		**14,8**		**7,9**

8. HIDROQUÍMICA (Datos 2000-2017)

Nº puntos de control:	5	% obras muestreadas con agua:	9% (22% del caudal)	Densidad media muestreo:	1 punto cada 5 km²

PARÁMETRO	UNIDAD	VALORES		Nº MUESTRAS			R.D. 140/2003	Nº MUESTRAS >R.D. 140/2003
		min-máx	Promedio (P)	MPQ(1)	25%< P	25%> P	Referencia	
C.E.	(µS/cm)	320-2.040	1.012,6	1.006	23	22	2.500	0
Sílice*	mg/l	24-36	32,60	31,49	1	0	-	-
Calcio*	mg/l	13-42	26,80	24,66	1	2	-	-
Magnesio*	mg/l	10-34	21,80	21,11	1	1	-	-
Potasio*	mg/l	1425	20,00	20,36	1	0	-	-
Sodio*	mg/l	52-277	159,60	165,85	2	2	200	2
Amonio	mg/l	0,01-1	0,25	0,07	14	6	0,5	3
Bicarbonatos*	mg/l	126-271	197,40	205,02	1	1	-	-
Cloruros	mg/l	26,95-467	136,52	124,86	49	28	250	15
Sulfatos	mg/l	27-130	80,60	83,79	1	1	250	0
Nitratos	mg/l	30,38-126	71,95	76,58	30	29	50	66
Flúor	mg/l	0,18-2,2	0,68	0,81	3	1	1,5	16
Nitrito*	mg/l	0,05-0,05	0,05	0,05	0	0	0,5	0
Fosfato*	mg/l	0,6-0,8	0,66	0,66	0	0	-	-

(1) Media ponderada en el caudal; (*) Periodo de muestreo 2009-2012.

VALORES UMBRAL								
Parámetro	**Unidad**	**Nivel de referencia**	**Criterio de calidad**	**Valor umbral**	**Promedio 2006**	**Promedio 2009**	**Promedio 2012**	**Promedio 2015**
Nitratos	ppm	-	50	50	74	74	76	78
Amonio	ppm	-	0,5	0,5	0,20	0,01	0,05	-
Cloruros	ppm	-	250	500	109	122	152	123
Fluoruros	ppm	-	1,5	1,5	0,6	0,8	0,7	0,7
Sulfatos	ppm	-	250	250	81	76	81	77
C.E.	µS/cm	-	2.500	2.500	934	992	1.098	977
Nitritos	ppm	-	0,5	0,5	-	0,05	0,05	-
Fosfatos	ppm	-	0,7	0,7	0,57	0,05	0,66	-

Parámetro	**Incumplimientos del 2016. Valoración del periodo 2006-2016**	
	Resultado 2006	**Comentarios**
Nitratos	4	Pozos La Calderona, La Horca, La Dehesa Alta y Vera Guanche II
Amonio	No hay incumplimientos	
Cloruros	No hay incumplimientos	
Fluoruros	1	Pozo La Calderona, mantiene un valor constante cercano a los 2 mg/l.
C.E	No hay incumplimientos	
Nitritos	No hay incumplimientos	
Fosfatos	No hay incumplimientos	Pozos La Horca y Vera Guanche II. No es una situación persistente en el tiempo

8.1 PRESIONES ANTROPOGÉNICAS SIGNIFICATIVAS

	TIPO	CÓDIGO	DENOMINACIÓN
Fuentes puntuales	Explotaciones ganaderas	-	-
	Almacén. derivados del petróleo	-	-
Fuentes difusas	Actividad agrícola	-	-
	Vertidos de núcleos urbanos	-	-
Extracciones de agua	Captaciones de agua (nº de 44)	-	-

8.2 ESTADO DE LA MASA DE AGUA

Bueno | **Malo**

ESTADO CUANTITATIVO		ESTADO QUÍMICO	
Bueno	**Malo**	Bueno	**Malo**

9. OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

- Adecuar las disponibilidades del acuífero y su explotación a fin de propiciar la estabilización del nivel freático.
- Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua y garantizar el equilibrio entre la extracción y recarga.
- Evitar o limitar la entrada de contaminantes y el deterioro del estado de la masa de agua subterránea, e invertir toda tendencia significativa y sostenida al aumento de la concentración de cualquier contaminante debido a la actividad humana.

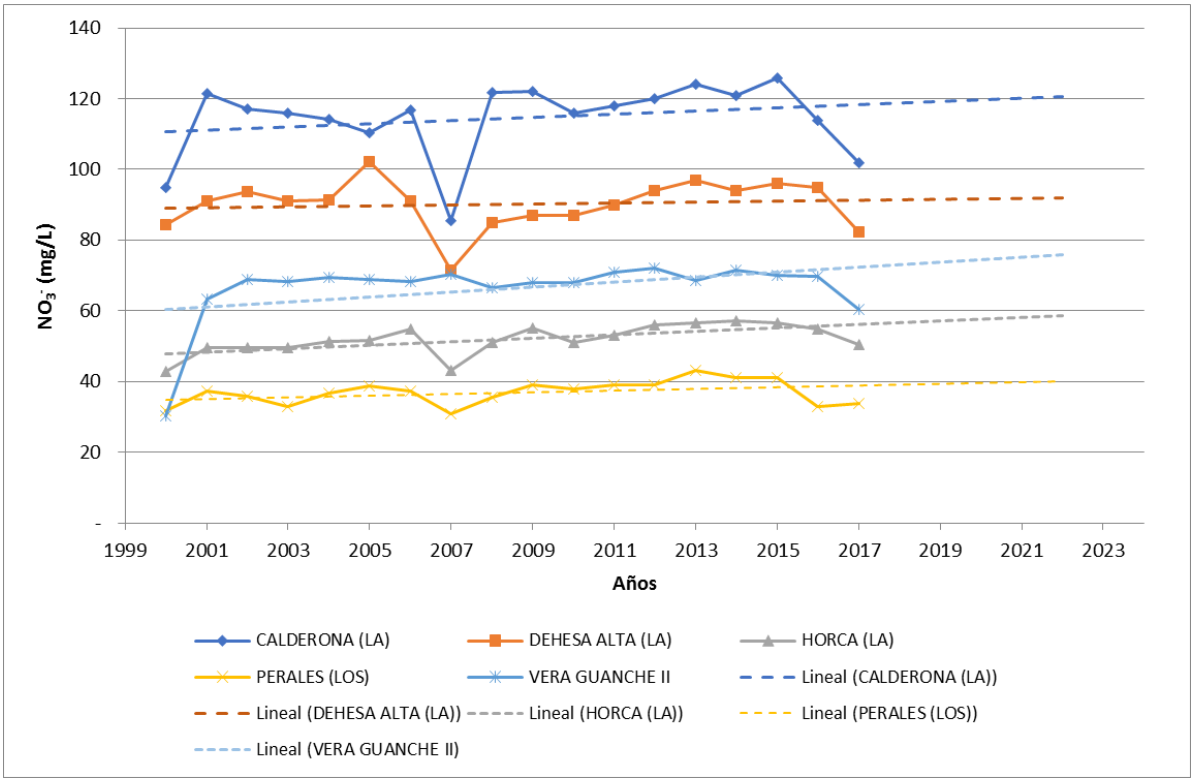
PRÓRROGAS

Procede solicitar una exención temporal a los efectos del cumplimiento de los objetivos medioambientales relativos al estado químico de la masa de agua al 2027, que deberá ser revisada en el 2021 en base a los nuevos datos disponibles.

OBJETIVOS MENOS RIGUROSOS

Se establece para la masa de agua objetivos medioambientales menos rigurosos en relación con el estado cuantitativo.

10. DETERMINACIÓN DE TENDENCIAS CONTAMINANTES

Analizando la evolución de los nitratos en la masa de agua subterránea ES70TF004 (Masa Costera del Valle de La Orotava) desde que fuera declarada zona vulnerable en el año 2000, hasta el año 2014, se observa una tendencia creciente. Los datos más recientes (periodo 2011-2014) parecen indicar que la evolución es ligeramente creciente a pesar de que la presión agrícola en la masa de agua subterránea está disminuyendo, factor que habrá de tenerse en cuenta si la tendencia sigue en aumento, y determinar el origen de los nitratos.

Asimismo, a medio plazo no es previsible que se invierta dicha tendencia, ya que los periodos de recuperación son largos, debido al gran volumen de agua afectada por la contaminación y a la baja recarga en la zona.