

# PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE TENERIFE

Cuarto Ciclo 2027-2033

## DOCUMENTOS INICIALES

PROGRAMA DE TRABAJO

CALENDARIO

ESTUDIO GENERAL SOBRE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA

FÓRMULAS DE CONSULTA

## MEMORIA



Demarcación Hidrográfica de Tenerife

Diciembre de 2025

## ÍNDICE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>  | <b>4</b>  |
| <b>ÍNDICE DE TABLAS</b>   | <b>8</b>  |
| <b>ACRÓNIMOS Y SIGLAS</b>   | <b>13</b> |
| <b>1 INTRODUCCIÓN</b>   | <b>15</b> |
| 1.1 Marco general del proceso.....  | 15        |
| 1.2 Objetivos ambientales y socioeconómicos del plan hidrológico .....                  | 22        |
| 1.2.1 Objetivos medioambientales .....  | 22        |
| 1.2.2 Objetivos socioeconómicos.....  | 24        |
| 1.3 Autoridades competentes.....  | 25        |
| 1.3.1 Administración General del Estado.....  | 33        |
| 1.3.2 Administraciones Públicas Canarias.....   | 34        |
| <b>2 PROGRAMA DE TRABAJO</b>  | <b>35</b> |
| 2.1 Documentos iniciales del proceso.....   | 37        |
| 2.1.1 Programa de trabajo y Calendario .....  | 37        |
| 2.1.2 Estudio general sobre la Demarcación Hidrográfica .....                           | 37        |
| 2.1.3 Fórmulas de consulta y proyecto de participación pública.....                     | 39        |
| 2.2 Esquema de temas importantes en materia de gestión de aguas.....                    | 40        |
| 2.3 Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica.....                                | 42        |
| 2.3.1 Contenido del plan hidrológico .....  | 42        |
| 2.3.2 Procedimiento de revisión del plan hidrológico .....                              | 44        |
| 2.3.3 Estructura formal del plan hidrológico.....                                       | 45        |
| 2.3.4 Procedimiento de aprobación de la revisión del plan hidrológico.....              | 45        |
| 2.4 Programa de medidas para alcanzar los objetivos.....                                | 46        |
| 2.4.1 Contenido y alcance del programa de medidas.....                                  | 46        |
| 2.4.2 Ejecución y seguimiento del programa de medidas .....                             | 48        |
| 2.5 Evaluación ambiental estratégica conjunta .....                                     | 49        |
| 2.5.1 Planteamiento del proceso de evaluación.....                                      | 49        |
| 2.5.2 Fases principales de la evaluación ambiental estratégica y documentos resultantes | 50        |
| 2.6 Seguimiento del plan hidrológico.....   | 56        |
| 2.7 Revisión y actualización del plan hidrológico.....                                  | 56        |
| 2.8 Otros instrumentos de planificación especialmente relacionados.....                 | 58        |
| 2.8.1 Plan de gestión del riesgo de inundación (PGRI).....                              | 58        |
| 2.9 Notificaciones a la Unión Europea ( <i>reporting</i> ).....                         | 59        |
| <b>3 CALENDARIO PREVISTO</b>  | <b>61</b> |
| <b>4 ESTUDIO GENERAL SOBRE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA</b>                              | <b>63</b> |

|          |   |                   |
|----------|---|-------------------|
| 4.1      | Descripción general de las características de la demarcación Hidrográfica .....       | 63                |
| 4.1.1    | Marco administrativo .....  | 63                |
| 4.1.2    | Marco físico .....  | 65                |
| 4.1.3    | Marco biótico .....   | 71                |
| 4.1.4    | Estadística hidrológica. Inventario de recursos hídricos naturales.....               | 75                |
| 4.1.5    | Zonificación y esquematización de los recursos hídricos naturales.....                | 117               |
| 4.1.6    | Características básicas de calidad de las aguas en condiciones naturales.....         | 117               |
| 4.1.7    | Evaluación del efecto del cambio climático .....                                      | 121               |
| 4.1.8    | Caracterización de las masas de agua .....  | 129               |
| 4.2      | Usos, demandas y repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas ..... | 136               |
| 4.2.1    | Demandas de Agua.....   | 136               |
| 4.2.2    | Presiones, Impactos y Riesgos.....  | 142               |
| 4.3      | Análisis económico del uso del agua.....  | 184               |
| 4.3.1    | Análisis de la recuperación del coste de los servicios del agua .....                 | 184               |
| 4.3.2    | Caracterización económica de los usos del agua. Análisis de tendencias .....          | 199               |
| 4.3.3    | Evolución futura de los factores determinantes de los usos del agua.....              | 234               |
| <b>5</b> | <b><u>FÓRMULAS DE CONSULTA Y PROYECTO DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA .....</u></b>          | <b><u>255</u></b> |
| 5.1      | Principios de la participación pública .....  | 255               |
| 5.2      | Organización y cronograma de los procedimientos de participación pública .....        | 258               |
| 5.3      | Coordinación del proceso de EAE y los propios del plan hidrológico .....              | 262               |
| 5.4      | Métodos y técnicas de participación.....  | 262               |
| 5.4.1    | Información pública.....  | 262               |
| 5.4.2    | Consulta pública .....  | 263               |
| 5.4.3    | Participación activa .....  | 264               |
| 5.4.4    | Puntos de contacto, documentación base e información requerida.....                   | 267               |
| <b>6</b> | <b><u>MARCO LEGISLATIVO .....</u></b>   | <b><u>269</u></b> |
| 6.1      | Marco legislativo europeo.....  | 269               |
| 6.2      | Marco legislativo nacional.....   | 270               |
| 6.3      | Marco legislativo autonómico.....   | 271               |
| 6.4      | Marco legislativo insular .....   | 271               |
| 6.5      | Marco legislativo local.....  | 272               |
| <b>7</b> | <b><u>ANEXOS.....</u></b>   | <b><u>273</u></b> |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1. Objetivos de la Directiva Marco del Agua .....  | 16 |
| Figura 2. Proceso de planificación hidrológica.....   | 19 |
| Figura 3. Documentos iniciales de la planificación hidrológica.....   | 20 |
| Figura 4. Visor del sistema de información de los planes hidrológicos .....   | 21 |
| Figura 5. Objetivos medioambientales .....  | 22 |
| Figura 6. Exenciones para los objetivos medioambientales. Artículos 4(4) a 4(7) de la DMA.....  | 23 |
| Figura 7. Etapas en el ciclo de planificación hidrológica de acuerdo con la DMA y la legislación española.....                                    | 35 |
| Figura 8. Líneas de la planificación hidrológica.....   | 35 |
| Figura 9. Proceso de planificación hidrológica.....   | 36 |
| Figura 10. Documentos iniciales de la planificación hidrológica.....  | 37 |
| Figura 11. Contenido del estudio general de la Demarcación Hidrográfica .....   | 38 |
| Figura 12. Contenidos del proyecto de participación pública.....  | 39 |
| Figura 13. Programa de las Jornadas de participación pública del Proyecto de Plan Hidrológico de tercer ciclo (16-18 de noviembre de 2021). ..... | 40 |
| Figura 14. Contenido del Esquema de temas importantes.....  | 41 |
| Figura 15. Información técnica y económica para la elaboración del EpTI.....  | 41 |
| Figura 16. Diagrama de elaboración del Esquema de temas importantes (ETI).....  | 42 |
| Figura 17. Información de apoyo para la planificación hidrológica .....   | 42 |
| Figura 18. Contenido obligatorio de los planes hidrológicos.....  | 43 |
| Figura 19. Contenido obligatorio de la revisión del plan hidrológico .....  | 44 |
| Figura 20. Elaboración del Plan Hidrológico y Estudio Ambiental Estratégico .....   | 44 |
| Figura 21. Proceso de aprobación del plan hidrológico .....   | 45 |
| Figura 22. Coordinación del programa de medidas .....   | 48 |
| Figura 23. Procedimiento de la evaluación ambiental estratégica .....   | 50 |
| Figura 24. Contenido del Documento Inicial Estratégico de la EAE .....  | 51 |
| Figura 25. Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico .....   | 52 |
| Figura 26. Contenido mínimo del Estudio Ambiental Estratégico .....   | 53 |
| Figura 27. Análisis técnico del expediente y Declaración Ambiental Estratégica .....  | 55 |
| Figura 28. Actividades para el seguimiento del plan hidrológico .....   | 56 |
| Figura 29. Revisión del plan hidrológico .....  | 57 |
| Figura 30. Procedimiento de revisión de la aplicación del programa de medidas .....   | 58 |
| Figura 31. <i>Reporting</i> a la Comisión Europea .....   | 59 |
| Figura 32. Información detallada albergada en el CDR de la Unión Europea .....  | 60 |
| Figura 33. Foto de Tenerife. Web del CIATF.....   | 61 |
| Figura 34. Calendario previsto cuarto ciclo planificación de PH.....  | 62 |

|   |           |
|---|-----------|
| Figura 35. Límites de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife (PHTF, 3 <sup>er</sup> ciclo). .....                          | 64        |
| Figura 36. Inventario insular de cauces de nivel 1 y cuencas hidrograficas principales(PHTF, 3 <sup>er</sup> ciclo). .....  | 66        |
| Figura 37. Geología y geomorfología de Tenerife (IGME y GRAFCAN) .....  | 67        |
| <b>Figura 38. Unidades del paisaje de Tenerife (Plan Territorial Especial de Ordenación del Paisaje de Tenerife).</b> ..... | <b>69</b> |
| Figura 39. Usos del suelo en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife (SIOSE). .....   | 70        |
| Figura 40. Distribución actual de la vegetación. ....   | 72        |
| Figura 41. Áreas marinas de interés florístico y faunístico. ....   | 75        |
| Figura 42. Isolíneas de precipitación convencional media del periodo 1944/45 – 2014/15. ....                                | 78        |
| Figura 43. Isolíneas de precipitación horizontal captada en el periodo 1982/83-2014/2015.....                               | 80        |
| Figura 44. Isolíneas de precipitación máxima diaria. Tiempo de Retorno: 500 años .....                                      | 82        |
| Figura 45. Histograma de la tormenta de 31/03/2002. Santa Cruz de Tenerife.....   | 82        |
| Figura 46. Isolíneas de temperatura media del periodo 1944/45-2014/15 .....   | 83        |
| Figura 47. Isolíneas de nº de días con HR>96% media del periodo 1982/83 – 2011/12 .....                                     | 84        |
| Figura 48. Isolíneas de velocidad del viento con HR>96% media del periodo 1982/83 – 2011/12... ..                           | 85        |
| Figura 49. Isolíneas de la evapotranspiración de referencia media: 1944/45 – 2014/2015 .....                                | 87        |
| Figura 50. Isolíneas de la evaporación real media 1944/45 – 2014/2015 .....   | 88        |
| Figura 51. Isolíneas de la transpiración real media: 1944/45 – 2014/2015.....   | 89        |
| Figura 52. Isolíneas de evapotranspiración real media: 1944/45 – 2014/15.....   | 90        |
| Figura 53. Mapa de la red de cauces y cuencas hidrográficas .....   | 93        |
| Figura 54. Mapa de Permeabilidades.....   | 96        |
| Figura 55. Mapa de umbrales de escorrentía medios. Periodo 1944/45 – 2005/06.....   | 97        |
| Figura 56. Mapa de escorrentía circulante: 1985/86 – 2014/2015 .....  | 98        |
| Figura 57. Descarga media de escorrentía al mar: resultados referidos al periodo 1944/45 – 2011/12 en (mm/año) .....        | 99        |
| Figura 58. Configuración esquemática de los subsuelos de Tenerife .....   | 102       |
| Figura 59. Permeabilidad de los suelos insulares.....   | 104       |
| Figura 60. Superficie piezométrica de 2015 (m s.n.m.).....  | 105       |
| Figura 61. Mapa de infiltración efectiva media. Periodo 1944/45 – 2014/15.....  | 107       |
| Figura 62. Serie de precipitación anual en Tenerife, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22. SIMPA.....                          | 109       |
| Figura 63. Número de estaciones meteorológicas para el conjunto de las Islas Canarias, para el periodo de simulación.....   | 110       |
| Figura 64. Serie de promedios mensuales de precipitación en Tenerife, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22 .....               | 110       |
| Figura 65. Serie de temperatura anual en Tenerife, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22 .....                                  | 111       |

|  |     |
|--|-----|
| Figura 66. Serie de promedios mensuales de temperatura en Tenerife, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22.....   | 112 |
| Figura 67. Serie de evapotranspiración potencial (ETP) y real (ETR) anual en Tenerife, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22.....  | 113 |
| Figura 68. Serie de promedios mensuales de evapotranspiración potencial en Tenerife, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22.....  | 113 |
| Figura 69. Serie de promedios mensuales de evapotranspiración real en Tenerife, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22.....   | 114 |
| Figura 70. Serie de escorrentía superficial anual en Tenerife, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22.....  | 115 |
| Figura 71. Serie de escorrentía superficial mensual en Tenerife, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22.....  | 115 |
| Figura 72. Serie de infiltración anual en Tenerife, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22.....   | 116 |
| Figura 73. Serie de infiltración mensual en Tenerife, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22.....   | 116 |
| Figura 74. Tendencia de la pluviometría insular (Fernández Bethencourt, J; 2019) .....   | 122 |
| Figura 75. Cambio en la duración del periodo seco y cambio en el número de días de lluvia previstos para Tenerife. Técnica estadística de análogos (AEMET).....      | 123 |
| Figura 76. Cambio en la duración del periodo seco y cambio en el número de días de lluvia previstos para Tenerife. Técnica estadística de regresión (AEMET).....     | 123 |
| Figura 77. Tendencia de la temperatura insular (Fernández Bethencourt, J; 2019).....   | 124 |
| Figura 78. Evolución de las temperaturas máximas y mínimas previstos para Tenerife. Técnica estadística de análogos (AEMET). .....                                   | 124 |
| Figura 79. Evolución de las temperaturas máximas y mínimas previstos para Tenerife. Técnica estadística de regresión (AEMET). .....                                  | 125 |
| Figura 80. Tendencia de la infiltración efectiva (Fernández Bethencourt, J; 2019).....   | 126 |
| Figura 81. Masas de agua superficial costera natural (PHTF, 3 <sup>er</sup> ciclo). .....  | 132 |
| Figura 82. Masas de agua superficial costera muy modificadas (PHTF, 3 <sup>er</sup> ciclo). .....  | 134 |
| Figura 83. Masas de Agua Subterránea (PHTF, 3 <sup>er</sup> ciclo) .....   | 135 |
| Figura 84. Resumen de consumos y su peso en el sistema hídrico. Año 2019 .....   | 141 |
| Figura 85. Esquema del modelo de análisis DPSIR (Driver o Factor Determinante – Pressure o Presión – State o Estado – Impact o Impacto – Response o Respuesta) ..... | 146 |
| Figura 86. Evolución de la extracción de aguas subterráneas. Periodo 1973- 2019 (hm <sup>3</sup> /año) .....   | 175 |
| Figura 87. Evaluación del riesgo para las masas de agua subterránea .....  | 184 |
| Figura 88. Evolución de la inversión (€) por agente que presta los servicios del agua y distribución (%) para los años 2022 y 2015 .....                             | 189 |
| Figura 90. Evolución de la inversión (€) por servicios del agua y distribución (%) para los años 2022 y 2015.....  | 190 |
| Figura 90. Evolución del PIB en millones de euros.....   | 200 |
| Figura 91. Análisis del VAB (%) por ramas de actividad .....   | 200 |

|  |     |
|--|-----|
| Figura 92. Empleo por ramas de actividad (2014-2021) .....   | 201 |
| Figura 93. Distribución porcentual del origen del agua para abastecimiento urbano y autoservicio.....                                  | 206 |
| Figura 94. Pernoctaciones ligadas a alojamientos turísticos, año 2019 (ISTAC) .....  | 223 |
| Figura 95. Distribución del censo ganadero. 2022. REGA .....   | 227 |
| Figura 96. Distribución del empleo en los principales subsectores CNAE 09. Industria manufacturera 2022 .....                          | 231 |
| Figura 97. Evolución de la población en la DH de Tenerife y proyección a 2039.....   | 236 |
| Figura 98. Evolución de la población en la Demarcación (ISTAC, 2010-2022).....   | 237 |
| Figura 99. Evolución de la intensidad energética (Consumo de energía eléctrica/PIB) de Tenerife  | 241 |
| Figura 100. Potencia instalada en parque eléctrico vs Potencia máxima demandada (2014-2021). Anuario Energético de Canarias, 2022..... | 241 |
| Figura 101. Evolución del sector industrial en PIB y empleo en sector secundario y actividades manufactureras.....                     | 242 |
| Figura 102. Configuración del parque de generación de Canarias según fuente de energía. Potencia bruta. Año 2022. ....                 | 251 |
| Figura 103. Evolución de la producción anual bruta de energía eléctrica en Canarias (%). ....  | 252 |
| Figura 104. Configuración del parque de generación de Tenerife según fuente de energía. Potencia bruta. Año 2022. ....                 | 253 |
| Figura 105. Principios de la participación pública.....  | 256 |
| Figura 106. Niveles de participación pública.....  | 257 |
| Figura 107. Esquema general de participación pública del proceso de planificación .....  | 258 |
| Figura 108. Cronograma Participación pública y Planificación hidrológica del cuarto ciclo.....   | 261 |
| Figura 109. Información pública.....   | 262 |
| Figura 110. Medidas para asegurar la información pública.....  | 263 |
| Figura 111. Documentos a consulta pública .....  | 264 |
| Figura 112. Instrumentos para informar sobre la Consulta Pública .....   | 264 |
| Figura 113. Objetivos de la participación activa .....   | 265 |
| Figura 114. Instrumentos para hacer efectiva la participación activa .....   | 265 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 1. Autoridades Competentes y roles que desempeñan en la demarcación hidrográfica .....  | 28  |
| Tabla 2. Resumen de Autoridades Competentes de la Administración General del Estado .....   | 33  |
| Tabla 3. Autoridades Competentes de la Administración de la Comunidad Autónoma de Canarias  | 34  |
| Tabla 4. Autoridades Competentes a nivel insular .....  | 34  |
| Tabla 5. Tipos principales de medidas .....   | 46  |
| Tabla 6. Medidas básicas.....   | 47  |
| Tabla 7. Marco administrativo de la Demarcación Hidrográfica.....   | 64  |
| Tabla 8. Especies presentes en Tenerife .....   | 72  |
| Tabla 9. Precipitación convencional media. Periodos 1944/45-2014/15 y 1982/83-2014-2015.<br>MHS CIATF.....  | 77  |
| Tabla 10. Precipitación horizontal media Periodos. 1944/45-2014/15 y 1982/83-2014-2015. MHS<br>CIATF. ....  | 79  |
| Tabla 11. Temperatura media del periodo 1944/45-2014/15 .....   | 83  |
| Tabla 12. Evapotranspiración potencial ajustada. Periodo 1944/45-2014/15 .....  | 86  |
| Tabla 13. Evapotranspiración real media. Periodos 1944/45-2014/15 y 1982/83-2014-2015 .....   | 89  |
| Tabla 14. Escorrentía derivada a embalses. Periodos 1944/45-2014/15 y 1982/83-2014-2015.....  | 98  |
| Tabla 15. Flujo superficial medio de salida al mar. Periodos 1944/45 – 2014/15 y 1982/83-<br>2014/15.....   | 100 |
| Tabla 16. Escorrentía total media. Periodos 1944/45-2014/15 y 1982/83-2014-2015 .....   | 100 |
| Tabla 17. Resumen de los recursos de superficie. Periodo 1944/45-2014/15 .....  | 101 |
| Tabla 18. Infiltración efectiva media. Periodos 1944/45-2014/15 y 1982/83-2014-2015 .....   | 106 |
| Tabla 19. Infiltración efectiva media. Periodo 1944/45-2014/15.....   | 108 |
| Tabla 20. Ciclo hidrológico del año medio del periodo 1944/45-2014/2015 .....   | 108 |
| Tabla 21. Estadísticos anuales de la serie de precipitación anual de Tenerife, 1940/41-2021/22 y<br>1980/81-2021/22. SIMPA. ....                              | 109 |
| Tabla 22. Estadísticos anuales de la serie de temperatura anual de Tenerife, 1940/41-2021/22 y<br>1980/81-2021/22.....  | 111 |
| Tabla 23. Estadísticos anuales de la serie de la evapotranspiración potencial (ETP) y real (ETR)<br>anual de Tenerife, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22..... | 112 |
| Tabla 24. Estadísticos anuales de la serie de la escorrentía superficial (mm) de Tenerife,<br>1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22.....                          | 114 |
| Tabla 25. Estadísticos anuales de la serie de la infiltración anual de Tenerife, 1940/41-2021/22 y<br>1980/81-2021/22.....                                    | 116 |
| Tabla 26. Balance hídrico en el suelo (hm <sup>3</sup> /año) para el periodo 1980/81-2021/2022 (SIMPA-<br>CEDEX).....   | 117 |
| Tabla 27. Características químicas básicas de las masas de agua subterránea de la DH de<br>Tenerife. Periodo 2016 – 2019.....                                 | 120 |

|  |     |
|--|-----|
| Tabla 28. Cuadro resumen masas de agua superficial y subterránea.....  | 129 |
| Tabla 29. Definición geográfica de las masas de agua superficiales costeras naturales delimitadas.....   | 131 |
| Tabla 30. Definición geográfica de las masas de agua muy modificadas.....  | 132 |
| Tabla 31. Identificación de las masas de agua subterránea tercer ciclo de planificación (2021-2027) .....  | 134 |
| Tabla 32. Unidades de Demanda en la DH de Tenerife. ....   | 137 |
| Tabla 33. Resumen y evolución de demandas por tipología de demanda .....   | 140 |
| Tabla 34. Clasificación de los grupos de presiones 01 - Fuentes puntuales; 02 - Fuentes difusas y 03 - Extracción / desvío de agua (Guía de Reporte de la DMA 2022).....                                       | 142 |
| Tabla 35. Clasificación del grupo de presiones 04 - Alteraciones hidromorfológicas (Guía de Reporte de la DMA 2016) .....  | 143 |
| Tabla 36. Clasificación de los grupos de presiones 05 a 09 (Guía de Reporte de la DMA 2016) .....  | 143 |
| Tabla 37. Tipos de Impactos (Guía de Reporte de la DMA 2022) y su relación con el tipo de masa de agua en el que puede detectarse. MASp: masa de agua superficial natural; MASb: masa de agua subterránea..... | 144 |
| Tabla 38. Factores determinantes o drivers (Guía de Reporte de la DMA 2016) .....  | 144 |
| Tabla 39. Estado de las masas de agua superficial.....   | 147 |
| Tabla 40. Diagnóstico del estado global de las masas de agua subterránea en la DH de Tenerife .  | 148 |
| Tabla 41. Presiones representativas inventariadas en la DH de Tenerife.....  | 148 |
| Tabla 42. Vertidos urbanos autorizados y volumen autorizado en las masas de agua superficial costeras.....   | 151 |
| Tabla 43. Vertidos industriales y volumen evacuado de plantas IED (IPPC) y no IED en las masas de agua superficial costeras.....   | 151 |
| Tabla 44. Vertidos térmicos y volumen evacuado en masas de agua superficial costeras.....  | 152 |
| Tabla 45. Relación vertidos de salmuera en cada masa de agua superficial .....   | 152 |
| Tabla 46. Relación vertidos no autorizados en cada masa de agua superficial .....  | 153 |
| Tabla 47. Relación de fuentes puntuales en las masas de agua superficial costeras .....  | 153 |
| Tabla 48. Relación de fuentes difusas por transporte en cada masa de agua superficial .....  | 155 |
| Tabla 49. Instalaciones de acuicultura en cada masa de agua superficial.....   | 155 |
| Tabla 50. Relación de fuentes difusas en las masas de agua superficial .....   | 156 |
| Tabla 51. Relación de extracciones para agricultura, abastecimiento e industria en las masas de agua superficial .....   | 157 |
| Tabla 52. Relación de extracciones para refrigeración en las masas de agua superficial.....  | 157 |
| Tabla 53. Relación de extracciones para agricultura, abastecimiento, industria y refrigeración en las masas de agua superficial.....   | 158 |
| Tabla 54. Relación de las alteraciones hidromorfológicas inventariadas en las masas de agua superficial.....   | 159 |
| Tabla 55. Inventario de las presiones en masas de agua superficial .....   | 161 |

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 56. Relación de vertidos industriales inventariados y volumen autorizado en las masas de agua subterránea .....   | 162 |
| Tabla 57. Relación de emplazamientos de actividades potencialmente contaminantes del suelo en las masas de agua subterránea.....  | 164 |
| Tabla 58. Relación de vertederos inventariados en las masas de agua subterránea .....   | 164 |
| Tabla 59. Principales características de la refinería de Santa Cruz de Tenerife.....  | 164 |
| Tabla 60. Relación de instalaciones de almacenamiento de derivados del petróleo inventariadas en las masas de agua subterránea.....   | 165 |
| Tabla 61. Relación de fuentes puntuales en las masas de agua subterránea.....   | 166 |
| Tabla 62. Dosis máxima de N a aplicar por cultivos* .....   | 167 |
| Tabla 63. Resultados por municipio del Balance de Nitrógeno para la Demarcación Hidrográfica de Tenerife. Fuente: Balance de Nitrógeno de la Agricultura Española, 2021. MAPA .....                               | 169 |
| Tabla 64. Número de vertidos urbanos autorizados y volumen evacuado en las masas de agua subterránea.....   | 172 |
| Tabla 65. Cabezas de ganado estimadas a partir del Censo ganadero de 2019 (ISTAC).....  | 173 |
| Tabla 66. Producción de nitrógeno según especie ganadera .....  | 173 |
| Tabla 67. Nitrógeno aportado por la actividad ganadera estimado para cada masa de agua subterránea.....   | 174 |
| Tabla 68. Inventario de captaciones en uso por masa de agua subterránea en la DH de Tenerife (Año 2019. CIATF) .....  | 174 |
| Tabla 69. Extracciones en las diferentes masas de agua subterránea (2019) .....   | 175 |
| Tabla 70. Inventario de las presiones en masas de agua subterránea .....  | 177 |
| Tabla 71. Clasificación de los impactos identificados en función de la guía del reporte para las masas de agua.....   | 178 |
| Tabla 72. Relación entre posibles presiones e impactos detectados en las masas de agua subterránea.....   | 178 |
| Tabla 73. Presiones que podrían estar originando el impacto 1.1 Contaminación por nutrientes en las masas de agua subterránea.....  | 179 |
| Tabla 74. Presiones que podrían estar originando el impacto 1.4 Contaminación salina / intrusión en las masas de agua subterránea .....   | 180 |
| Tabla 75. Tipos de presiones que podrían estar originando el impacto 3.3 Extracciones que exceden el recurso disponible de agua subterránea (disminución del nivel de agua) en las masas de agua subterránea..... | 180 |
| Tabla 76. Presiones significativas en las masas de agua .....   | 180 |
| Tabla 77. Relación de presiones y drivers por masa de agua afectada .....   | 181 |
| Tabla 78. Análisis DPSIR para las masas de agua .....   | 183 |
| Tabla 79. Fuente de información de datos económicos por agente público que presta los servicios del agua .....  | 186 |
| Tabla 80. Vida útil de las inversiones en relación a los servicios del agua.....  | 187 |

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 81. Factores de actualización .....   | 188 |
| Tabla 82. Costes ambientales por servicio y uso del agua. CAE (€) a precios constantes 2022 .....   | 191 |
| Tabla 83. Medidas seleccionadas para la estimación de los costes ambientales .....  | 192 |
| Tabla 84. Recuperación del coste de los servicios del agua en la Demarcación Hidrográfica (cifras en €/año). Precios constantes de 2022 ..... | 198 |
| Tabla 85. Evolución del valor añadido y la producción en la Demarcación Hidrográfica(cifras en M€/año) .....                                  | 199 |
| Tabla 86. Empleo en ramas de actividad en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife (2014 - 2021) .....   | 201 |
| Tabla 87. Tipo de entidad prestataria de los servicios de agua urbanos y en régimen de autoabastecimiento (SINAC) .....                       | 202 |
| Tabla 88. Tarifas aprobadas para el servicio de abastecimiento urbano (tratamiento y distribución de agua potable) en Tenerife.....           | 207 |
| Tabla 89. Tarifas aprobadas para el Servicio de recogida y depuración en redes públicas en Tenerife .....                                     | 216 |
| Tabla 90. Evolución de las plazas turísticas entre los años 2014-2019 (Consejería de Turismo, Cultura y Deportes).....                        | 221 |
| Tabla 91. Tasa ocupación media en plazas hoteleras y extrahoteleras, año 2019 (ISTAC) .....   | 222 |
| Tabla 92. Tasas ocupación en establecimientos hoteleros y extrahoteleros según municipios de mayor afluencia turística, año 2019 (ISTAC)..... | 222 |
| Tabla 93. Superficie de los campos de golf y localización.....  | 223 |
| Tabla 94. Instalaciones de ocio recreativo asimilables a UDR .....  | 224 |
| Tabla 95. Cultivos de regadío en la DH de Tenerife en hectáreas (SiAR).....   | 224 |
| Tabla 96. Censo Ganadero de los municipios de Tenerife (2022). REGA.....  | 225 |
| Tabla 97. Número de instalaciones de explotaciones ganaderas (2022). REGA.....  | 227 |
| Tabla 98. Instalaciones térmicas del parque de generación eléctrico. Fuente: Anuario Energético de Canarias.....                              | 228 |
| Tabla 99. Evolución de la energía eléctrica producida y consumida (MWh) en Tenerife (ISTAC) ...   | 229 |
| Tabla 100. Empleos en la industria manufacturera y subsectores CNAE09. 2015 – 2022.....   | 230 |
| Tabla 101. Instalaciones acuícolas (2014) según el PEACAN 2014-2020 .....   | 231 |
| Tabla 102. Empleo generado por la acuicultura en Canarias (PEACAN) .....  | 232 |
| Tabla 103. Registro de Empleo en pesca y acuicultura en Tenerife (ISTAC) .....  | 232 |
| Tabla 104. Tráfico establecido en los puertos del Estado de la isla de Tenerife (2022). ISTAC .....   | 233 |
| Tabla 105. Estadísticas de pasajeros y vehículos en los puertos de Tenerife (2022) ISTAC .....  | 234 |
| Tabla 106. Distribución de los municipios según rangos poblacionales (año 2022).....  | 234 |
| Tabla 107. Evolución de la población permanente. Escala municipal (2015-2022).....  | 234 |
| Tabla 108. Estimación de la población estacional y equivalente (2015-2022) .....  | 236 |
| Tabla 109. Estimación del número de viviendas principales y secundarias.....  | 237 |
| Tabla 110. Estimación de las plazas ofertadas (2027 y 2033).....  | 239 |

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 111. Estimación de las tasas de ocupación (2027 y 2033) .....   | 239 |
| Tabla 112. Estimación de las pernoctaciones asociadas al sector turístico (2027 y 2033).....  | 239 |
| Tabla 113. Evolución de cabezas de ganado 2016-2023 y horizontes 2027 y 2033 .....  | 240 |
| Tabla 114. Potencia instalada vs máxima demandada y ratio de consumo per cápita (MWh/hab).<br>Anuario Energético de Canarias, 2022 e ISTAC..... | 241 |
| Tabla 115. Estimación de la demanda de energía eléctrica en la DH de Tenerife .....   | 242 |
| Tabla 116. Resumen de los factores determinantes de la caracterización de los usos del agua en<br>la demarcación.....                           | 243 |
| Tabla 117. Plazos y etapas del proceso de revisión del Plan Hidrológico .....   | 258 |
| Tabla 118. Plazos y Etapas de la Evaluación Ambiental Estratégica .....   | 259 |
| Tabla 119. Plazos y Etapas de la Participación Pública .....  | 259 |
| Tabla 120. Relación de información básica para consulta .....   | 267 |
| Tabla 121. Información de contacto para solicitar la documentación.....   | 268 |

## ACRÓNIMOS Y SIGLAS

|         |  |
|---------|--|
| AEMET   | Agencia Estatal de Meteorología  |
| ARPSI   | Área de Riesgo Potencial Significativo de Inundación   |
| BOC     | Boletín Oficial de Canarias  |
| BOE     | Boletín Oficial del Estado   |
| CAE     | Coste anual Equivalente  |
| CCAA    | Comunidades Autónomas  |
| CDR     | Repositorio Central de Datos   |
| CE      | Comisión Europea   |
| CEDEX   | Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas   |
| CIATF   | Consejo Insular de Aguas de Tenerife   |
| CIS     | Estrategia Común de Implantación   |
| CNAE    | Clasificación Nacional de Actividades Económicas   |
| DH      | Demarcación Hidrográfica   |
| DMA     | Directiva Marco del Agua   |
| DPH     | Dominio Público Hidráulico   |
| DPMT    | Dominio Público Marítimo Terrestre   |
| DPSIR   | Driver Pressure State Impact Response / Sistema de Indicadores del Agua  |
| EAE     | Evaluación Ambiental Estratégica   |
| EDAM    | Estación Desaladora de Agua de Mar   |
| EDAR    | Estación Depuradora de Agua Residual   |
| EDAS    | Estación Desaladora de Agua Salobre  |
| EELL    | Entidades Locales  |
| EGD     | Estudio General de la Demarcación  |
| EIE     | Fondos Estructurales y de Inversión Europeos   |
| EIEL    | Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales  |
| EIONET  | European Environment Information and Observation Network / Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente |
| EpTI    | Esquema Provisional de Temas Importantes   |
| ESCENA  | Proyecto Nacional relativo a la Acción Estratégica de Energía y Cambio Climático                                       |
| ETI     | Esquema de Temas Importantes   |
| ETP     | Evapotranspiración potencial   |
| ETR     | Evapotranspiración real  |
| FEADER  | Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural   |
| FEAGA   | Fondo Europeo Agrícola de Garantía   |
| FEDER   | Fondo Europeo de Desarrollo Regional   |
| FEGA    | Fondo Español de Garantía Agraria  |
| FEMP    | Federación Española de Municipios y Provincias   |
| FSE     | Fondo Social Europeo   |
| GEI     | Emisiones de Gases de Efecto Invernadero   |
| GRAFCAN | Cartográfica de Canarias, S.A.   |
| IGME    | Instituto Geológico y Minero de España   |
| INE     | Instituto Nacional de Estadística  |
| IPCC    | Intergovernmental Panel on Climate Change / Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el cambio climático             |
| IPH     | Instrucción de Planificación Hidrológica   |
| IPHC    | Instrucción de Planificación Hidrológica Canaria   |

|          |  |
|----------|--|
| IPPC     | Prevención y Control Integrado de la Contaminación                             |
| ISTAC    | Instituto Canario de Estadística   |
| ITC      | Instituto Tecnológico de Canarias  |
| ITI      | Inversión Territorial Integrada  |
| LAC      | Ley de Aguas Canarias  |
| MASp     | Masas de agua superficial  |
| MASb     | Masas de agua subterránea  |
| MAPA     | Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación                                |
| MITERD   | Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico                  |
| OAPN     | Organismo Autónomo de Parques Nacionales                                       |
| OECC     | Oficina Española del Cambio Climático  |
| PAC      | Política Agraria Común   |
| PANER    | Plan de Acción Nacional de Energías Renovables                                 |
| PdM      | Programa de Medidas  |
| PDR      | Programa de Desarrollo Rural de Canarias                                       |
| PER      | Plan de Energías Renovables  |
| PGRI     | Plan de Gestión del Riesgo de Inundación                                       |
| PH       | Plan Hidrológico   |
| PHC      | Plan Hidrológico de Cuenca   |
| PHN      | Plan Hidrológico Nacional  |
| PIB      | Producto Interior Bruto  |
| PIOT     | Plan Insular de Ordenación de Tenerife   |
| PNACC    | Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático                                |
| PNIEC    | Plan Nacional Integrado de Energía y Clima                                     |
| POSEI    | Programa Comunitario de Apoyo a las Producciones Agrarias Canarias             |
| POSEICAN | Programa de Opciones Específicas para las Islas Canarias                       |
| PRC      | Plan de Regadíos de Canarias   |
| PTE      | Plan Territorial Especial  |
| RCP      | Sendas Representativas de Concentración  |
| RC       | Recuperación de Costes   |
| RD       | Real Decreto   |
| REA      | Régimen Específico de Abastecimiento   |
| REE      | Red Eléctrica de España  |
| RPH      | Reglamento de Planificación Hidrológica  |
| RU       | Residuos Urbanos   |
| SIG      | Sistema de Información Geográfica  |
| SINAC    | Sistema de Información Nacional de Aguas de Consumo                            |
| SRES     | Informe Especial Sobre Escenario de Emisiones                                  |
| TRLA     | Texto Refundido de la Ley de Aguas   |
| TURIDATA | Sistema de Información Turística   |
| UE       | Unión Europea  |
| UNESCO   | Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura |
| UNFCCC   | Convención Marco de Naciones Unidas sobre el cambio climático                  |
| UD       | Unidades de Demanda  |
| UTM      | Sistema de Coordenadas Transversal de Mercator                                 |
| VAB      | Valor Añadido Bruto  |

# 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 tercer ciclo (2021-2027) deberán ser revisados antes de final del año 2027 dando lugar a unos **nuevos planes hidrológicos de cuarto ciclo** que incorporarán, respecto a los actuales, los ajustes que resulten necesarios para su aplicación, hasta que sean nuevamente actualizados seis años más tarde.

Este documento constituye el primer bloque documental que se pone a disposición del público para iniciar la citada revisión y actualización del cuarto ciclo del plan hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife, labor que se realizará posteriormente en dos etapas: una primera mediante la actualización del documento conocido como 'Esquema de Temas Importantes', cuyo borrador se ha puesto a disposición pública el 4 de septiembre de 2025, y una segunda etapa, consistente en la actualización y revisión del plan hidrológico de la Demarcación Hidrográfica propiamente dicho, que también será puesto a disposición pública a mediados de 2026 para que, una vez completada la tramitación requerida, pueda ser aprobado por el Gobierno de Canarias antes de finales de 2027, según el calendario previsto.

El Decreto 372/2023, de 18 de septiembre, aprueba definitivamente el Plan Hidrológico Insular de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife, Tercer Ciclo (2021-2027) (BOC nº 191, 27/09/2023).

De todo ello se deriva la necesidad de revisar el plan hidrológico, atendiendo, entre otras cuestiones, a que la mencionada Directiva prevé que los planes hidrológicos han de ser revisados antes de final del año 2027, y además a que España está trabajando activamente con la Administración europea para ajustar los requisitos de ese cuarto 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.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 89 del Reglamento de Planificación Hidrológica, establecido por el Real Decreto 907/2007 y actualizado en 2021 mediante el Real Decreto 1159/2021 (en adelante, RPH), la revisión del plan hidrológico debe atender a un procedimiento similar al previsto para su elaboración inicial, mecanismo que ya se aplicó al preparar su primera revisión para el segundo ciclo de planificación 2015-2021 y segunda revisión para el tercer ciclo de planificación 2021-2027.

#### Requerimientos de la legislación

*El artículo 89.5 del Reglamento de la Planificación Hidrológica establece que el procedimiento de revisión de los planes será igual al previsto para su elaboración los artículos 76 a 83 ter, ambos inclusive.*

La Directiva 2000/60/CE, de 23 de octubre de 2000, del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (en lo sucesivo Directiva Marco del Agua o DMA), introdujo dos enfoques fundamentales en la política de aguas de la Unión Europea: uno **medioambiental** y otro de **gestión y uso sostenible**.

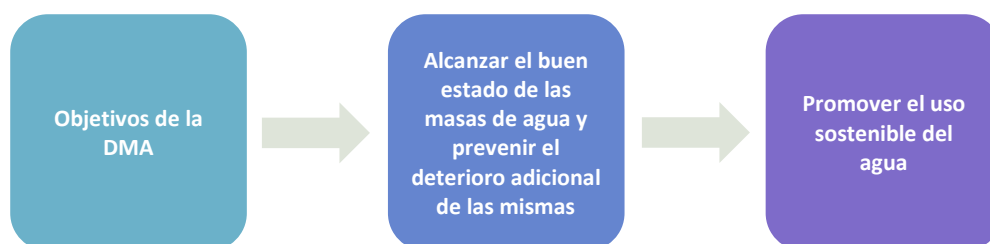


Figura 1. Objetivos de la Directiva Marco del Agua

La DMA ha sido traspuesta al ordenamiento jurídico español a través de dos hitos normativos fundamentales:

- La Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social, que modifica el texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA), aprobado mediante Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.
- El Real Decreto 907/2007, de 6 de Julio, que aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica (RPH), modificado mediante el Real Decreto 1159/2021.

A nivel autonómico, la trasposición de la DMA introdujo cambios en la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias (en adelante, LAC) cuya vigencia se reconoce en la legislación básica estatal (D.A. 9ª del TRLA). Esta modificación se materializa mediante la Ley 10/2010, de 27 de diciembre, estableciéndose siete demarcaciones hidrográficas, designando al Gobierno de Canarias, a los efectos de la aplicación de la DMA, como órgano coordinador de las demarcaciones hidrográficas en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Canarias (artículo 6-bis). Asimismo, a través de la disposición final tercera de la Ley 14/2014, de 26 de diciembre, de Armonización y Simplificación en materia de Protección del Territorio y de los Recursos Naturales, se incluye en la versión consolidada de la modificación de la LAC en los siguientes términos determinaciones:

1. Se incorpora un segundo párrafo al apartado 1 del artículo 1 con el siguiente texto:  
*«Dentro de las aguas superficiales, se incluyen las aguas costeras, según vienen definidas por la legislación estatal, a efectos del establecimiento de sus normas específicas de protección y sin perjuicio de su calificación y de la legislación que le sea de aplicación.»*
2. Se introduce un punto 5 en el artículo 12 con el siguiente texto:  
*«5. Cada consejo insular de aguas creará la comisión sectorial de aguas costeras y zonas protegidas. En dicha comisión deberán participar representantes de la Administración*

*General del Estado competentes en materia de costas, marina mercante y puertos y representantes del Gobierno Autónomo de Canarias competentes en materia de espacios naturales protegidos, vertidos al mar, estrategia marina y aguas minerales y termales. Su composición y funcionamiento se regulará reglamentariamente. En cualquier caso, las decisiones que se adopten y que puedan afectar a las competencias propias de la Administración General del Estado deberán ser ratificadas por el órgano competente de la misma.»*

3. Se modifica el artículo 38, que pasa a tener el siguiente contenido:
  - «1.º Los planes hidrológicos insulares comprenderán los siguientes aspectos:
    - a) La descripción general de la demarcación hidrográfica...
  - 2.º La primera actualización del plan hidrológico, y todas las actualizaciones posteriores, comprenderán obligatoriamente:
    - a) Un resumen de todos los cambios o actualizaciones efectuados desde la publicación de la versión precedente del plan...
  - 3.º Inventario general de los heredamientos. Comunidades y entidades de gestión del agua.
  - 4.º Cualesquiera otros, de carácter técnico o legal, encaminados a lograr la aplicación de los principios inspiradores de esta ley y que, reglamentariamente, se determinen.»
4. Se modifica el artículo 39, que pasa a tener el siguiente contenido:

«Para cada demarcación hidrográfica existirá al menos un registro de las zonas que hayan sido declaradas objeto de protección especial en virtud de norma específica sobre protección de aguas superficiales o subterráneas, o sobre conservación de hábitats y especies directamente dependientes del agua.

  - A. En el registro se incluirán necesariamente:
    - a) Las zonas en las que se realiza una captación de agua destinada a consumo humano, siempre que...
  - B. En el registro se incluirán, además:
    - a) Las zonas, cuencas o tramos de cuencas, acuíferos o masas de agua declarados de protección especial y recogidas en el plan hidrológico.
  - C. Las administraciones competentes por razón de la materia facilitarán al organismo de cuenca correspondiente la información precisa para mantener actualizado el registro de zonas protegidas de cada demarcación hidrográfica bajo la supervisión de la Comisión Sectorial de Aguas Costeras y Zonas Protegidas de la demarcación.  
El registro deberá revisarse y actualizarse, junto con la actualización del plan hidrológico, en la forma que reglamentariamente se determine.
  - D. Un resumen del registro formará parte del plan hidrológico de la demarcación hidrográfica.»
5. Se modifica la disposición final primera, que pasa a tener el siguiente contenido:
  - «1. Se autoriza al Gobierno de Canarias para dictar cuantas disposiciones sean necesarias para el desarrollo y aplicación de esta ley. Asimismo, se habilita expresamente al Gobierno de Canarias para llevar a cabo cuantas modificaciones sean necesarias para la adaptación de la presente ley al marco comunitario.
  2. En el plazo de seis meses los consejos insulares de aguas deberán plantear las modificaciones necesarias en sus estatutos para dar cumplimiento a la presente ley.»

Así mismo, el 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 (IPHC), tiene como finalidad concluir el proceso de trasposición de la Directiva Marco del Agua en nuestra Comunidad Autónoma.

Por otro lado, la Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias, en su disposición adicional cuarta. Planes y programas sectoriales con impacto territorial:

- 1. 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.*
- 2. Esos planes y programas sectoriales, una vez vigentes, tendrán la consideración de planes territoriales especiales en su relación con los instrumentos ambientales, territoriales y urbanísticos con los que concurren. En todo caso, cuando la ley sectorial establezca la primacía de esta clase de planes sobre cualquier otro de carácter territorial y urbanístico, incluso ambiental, aquella asimilación no cambia esa jerarquía.*
- 3. En particular, los planes hidrológicos previstos en la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias, tienen la consideración de planes sectoriales.*
- 4. Lo establecido en esta disposición lo será sin perjuicio de la prevalencia de los planes de ordenación de los recursos naturales en los términos y con el alcance establecido por la legislación estatal de patrimonio natural y biodiversidad.*

El artículo 40 del Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA) y el artículo 1 del Reglamento de la Planificación Hidrológica (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 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 2027 y posteriormente comunicada a la Comisión Europea no más tarde del 22 de marzo de 2028.

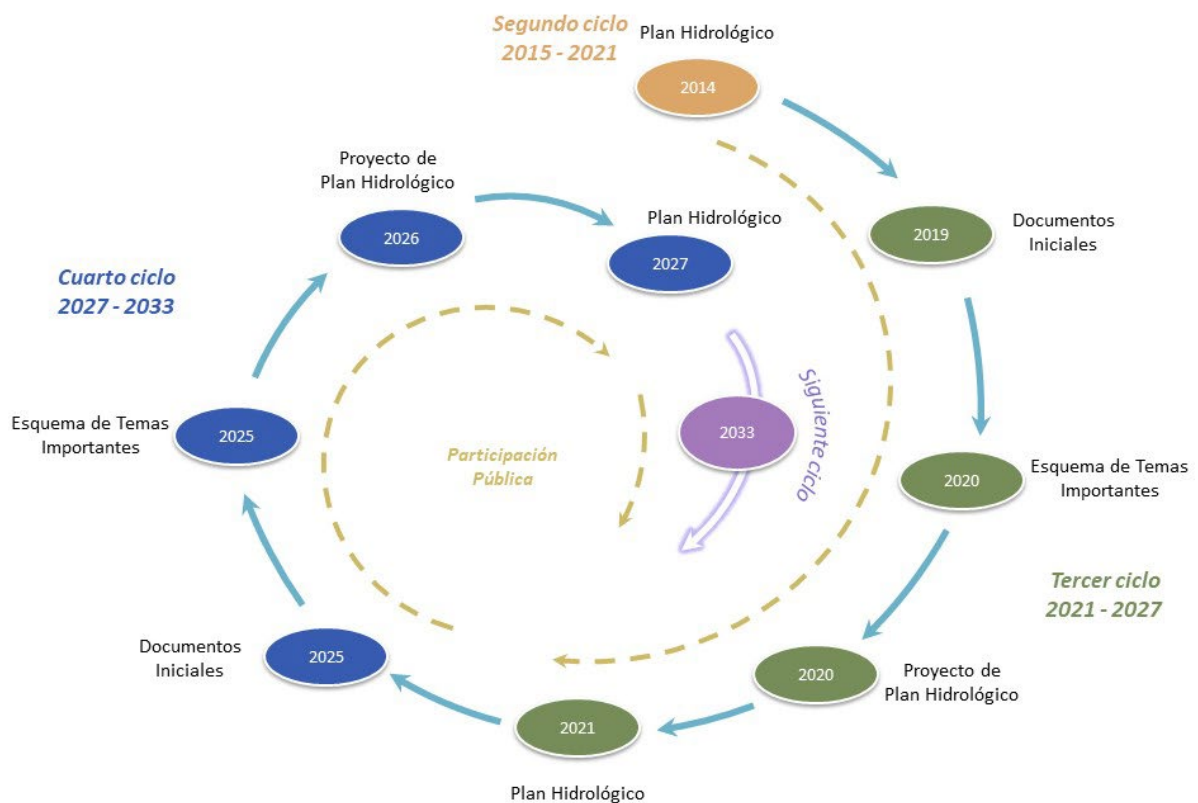


Figura 2. Proceso de planificación hidrológica

En el actual marco de revisión del plan hidrológico se deben fortalecer los aspectos fundamentales que se derivan del cumplimiento de la Directiva Marco del Agua, siendo éstos:

- Atención a 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.
- Cumplimiento de los objetivos ambientales. Con medidas de saneamiento y depuración, de protección de espacios naturales emblemáticos y de impulso de sistemas de drenaje urbano sostenible.
- 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.
- 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.

Las medidas definidas para el cumplimiento de estos aspectos fundamentales deben ser recogidas en el Plan Hidrológico del cuarto ciclo y ser consideradas y analizadas en el Esquema de Temas Importantes en materia de gestión del agua.

El presente documento se enmarca dentro del nuevo ciclo de la planificación hidrológica, el cuarto, que se extiende desde 2027 a finales del año 2033, persiguiendo satisfacer las exigencias normativas de la Directiva Marco del Agua y de la legislación estatal y autonómica, constituyendo la tercera 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.

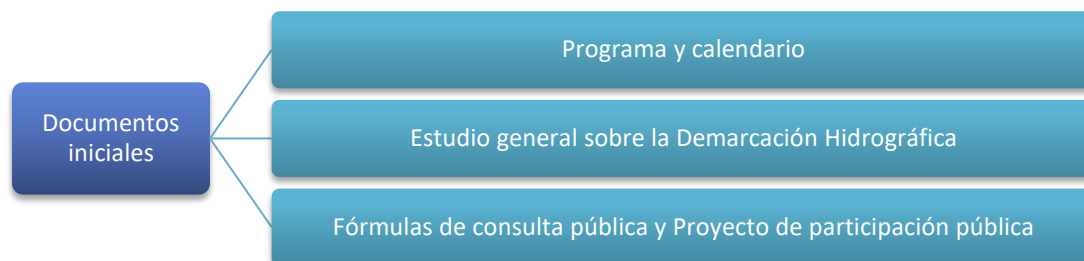


Figura 3. Documentos iniciales de la planificación hidrológica

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. Programa de Trabajo. 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 Hidrográfica. 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 Hidrográfica.
  - 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 y Proyecto de Participación Pública, 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 legislativo. Reseña de las principales normas que regulan el proceso.

El documento va acompañado de **3 anexos** que desarrollan los siguientes contenidos:

- Anexo nº 1. Autoridades competentes
- Anexo nº 2. Fichas de caracterización adicional de las masas de agua subterránea
- Anexo nº 3. Unidades de Demanda

Por otra parte, la Dirección General del Agua del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD), ha construido un sistema de base de datos que permite mantener la trazabilidad de la información que contienen los planes hidrológicos y que, lógicamente, también sirve de referencia para su actualización.

Este sistema de base de datos, accesible a través de <https://servicio.mapa.gob.es/pphh/>, contiene la información reportada por España a la Comisión Europea correspondiente a los planes del tercer ciclo aprobados y, en paralelo, el sistema incorpora otra versión de base de datos actualizable sobre la que se deberá ir componiendo la revisión de cuarto 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 cuarto 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 (Comisión Europea, 2016).

En la siguiente figura se muestra una imagen de la página de acceso a la citada base de datos a través de la aplicación de los Planes Hidrológicos y Programas de Medidas:



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

## 1.2 OBJETIVOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS DEL PLAN HIDROLÓGICO

### 1.2.1 Objetivos medioambientales

Para conseguir una adecuada protección de las aguas, se deberán alcanzar los objetivos medioambientales de carácter general establecidos en el artículo 4 de la DMA y artículo 92 bis TRLA. Estos, pueden agruparse en las categorías que se relacionan en la siguiente figura:



Figura 5. Objetivos medioambientales



Estos objetivos debieron haberse cumplido antes del **22 de diciembre de 2015** como resultado de la acción del plan hidrológico de primer ciclo, siempre que no se hubiesen justificado las **exenciones** recogidas en los artículos 4(4) a 4(7) de la DMA (36 a 39 del RPH).



Figura 6. Exenciones para los objetivos medioambientales. Artículos 4(4) a 4(7) de la DMA

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:

- 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 hidrológico 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, estos pueden prorrogarse más allá de ese año límite, tal como a 2033.
- 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.
- 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, como inundaciones o sequías, y entre los que también se podrían incluir erupciones volcánicas. El plan hidrológico debe incorporar un registro de estos eventos.
- 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 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 tres nuevos documentos (Comisión Europea 2017a<sup>1</sup>, 2017b<sup>2</sup> y 2017c<sup>3</sup>) para clarificar el uso de las exenciones al logro de los objetivos ambientales en los planes hidrológicos de 2021, desarrollando los contenidos previamente establecidos en el Documento Guía nº 20<sup>4</sup> (Comisión Europea, 2009). Fruto de estos trabajos se han acordado criterios homogéneos y ejemplos concretos sobre la potencial aplicación de esas exenciones.

El Plan Hidrológico incluye, como es preceptivo, la debida justificación para el uso de estas exenciones. Estos contenidos aparecen desarrollados en el Capítulo 6 de la Memoria del PH de tercer ciclo de la DH de Tenerife. La próxima revisión deberá actualizar esas justificaciones, cuando sean todavía aplicables, e incorporar las nuevas que resulten necesarias para el uso de las exenciones en los próximos planes.

### 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 IPHC (apartado 3.1.2) y su grado de cumplimiento en la Demarcación Hidrográfica se recoge 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, tanto de mejora de la eficiencia en los sistemas de explotación como de incremento de los recursos, convencionales y no convencionales, disponibles para su uso.

El equilibrio entre ambos tipos de objetivos, socioeconómicos y ambientales, no es una tarea sencilla, especialmente cuando alcanzar los objetivos socioeconómicos compromete el logro de los ambientales. En este último caso, en el que el uso de agua pone en riesgo alcanzar el buen estado o el buen potencial de las masas de agua, resulta esencial que el plan hidrológico justifique apropiadamente los beneficios derivados de los usos socioeconómicos y que dicho beneficio se

---

<sup>1</sup> 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/>

<sup>2</sup> Comisión Europea (2017b): Natural conditions in relation to WFD exemptions. Disponible en: <https://circabc.europa.eu/>

<sup>3</sup> 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](http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm)

<sup>4</sup> [https://www.miteco.gob.es/es/agua/publicaciones/documentos\\_guia\\_estrategiacomunimplantacion.html](https://www.miteco.gob.es/es/agua/publicaciones/documentos_guia_estrategiacomunimplantacion.html)

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 extenderse hasta finales del año 2027, fundamentadas en el coste desproporcionado o la inviabilidad técnica de las medidas necesarias. También se podrá justificar un plazo posterior a ese límite si las condiciones naturales de las masas de agua impiden el logro de los objetivos ambientales. Asimismo, es posible justificar, en el marco jurídico vigente, la consideración de 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 Hidrográfica. 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 ([Anexo 1-Autoridades Competentes](#)).

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. 149.1.23ª 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. 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 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 Hidrográfica.

La Comunidad Autónoma de Canarias, en virtud de lo establecido en el artículo 148 de la Constitución Española y en consonancia con su Estatuto de Autonomía (en adelante, EAC) aprobado mediante Ley Orgánica 1/2018, de 5 de noviembre, está facultada para asumir competencias exclusivas en materia de caza, pesca, actividades marítima y ordenación del sector pesquero (art.131), gestión de aguas (art.152), medio ambiente (art.153), espacios naturales protegidos (art.154), ordenación del territorio y del paisaje (art.156), ordenación y gestión del litoral (art.157), así como en la ejecución de obras públicas (art.159) de interés para la Comunidad Autónoma. Estas competencias revisten una especial importancia en el ámbito de la planificación hidrológica, y han sido objeto de regulación autónoma a través de distintas leyes y reglamentos.

Por último y a título general las entidades locales, a través del art. 25.2 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 urbano (letra b.), Abastecimiento de agua potable a domicilio y

evacuación y tratamiento de aguas residuales (letra c.), la protección de la salubridad pública (letra j.). Además, el art. 26 establece la obligación de prestar, en todo caso, los servicios de alumbrado público, cementerio, recogida de residuos, limpieza viaria, abastecimiento domiciliario de agua potable, alcantarillado, acceso a los núcleos de población y pavimentación de las vías públicas. 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.

En este sentido debe tenerse en cuenta, que el Gobierno de Canarias (el cual ostenta competencias exclusivas en la materia, en virtud del art. 152 de su Estatuto de Autonomía y asume un derecho especial de aguas conformado por la *Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias* (LAC) y sus reglamentos de desarrollo) 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*).

En virtud de lo establecido en el artículo 7 h) bis de la Ley de Aguas de Canarias, modificado por la *Ley 10/2010*, le corresponde al Gobierno de Canarias garantizar la unidad de gestión de los recursos hídricos, así como promover la cooperación interadministrativa en el ejercicio de las competencias relacionadas con la protección de tales recursos, que son ejercidas por las diversas administraciones públicas en el ámbito de Canarias. Para el correcto desempeño de esta labor, el Gobierno de Canarias deberá establecer los mecanismos de coordinación adecuados con las restantes administraciones públicas, organismos y entidades que posean competencias sectoriales vinculadas al proceso.

En lo que respecta a las demarcaciones hidrográficas que abarcan cuencas intracomunitarias, tal como ocurre en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife, el artículo 36 bis.4 del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, impone a las Comunidades Autónomas la obligación de garantizar el principio de unidad de gestión de las aguas y la cooperación en el ejercicio de las competencias que, en relación con su protección, ostentan las distintas administraciones públicas. En particular, esta disposición resalta las competencias que corresponden a la Administración General del Estado en materia del dominio público marítimo-terrestre, puertos y marina mercante. Igualmente, se establece la obligación de proporcionar a la Unión Europea, a través del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD), la información requerida en relación con la mencionada Demarcación Hidrográfica, de acuerdo con 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 involucración activa de todas estas Administraciones apoyando al CIATF, como organismo de cuenca, que tiene la responsabilidad de la elaboración y aprobación inicial de los planes y actuaciones hidrológicas 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 transmite 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 hidrográfica
- 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

En relación a la identificación de los roles correspondientes a las autoridades competentes identificadas respecto al *reporting* previamente realizado a la Comisión Europea, se ha añadido en el análisis un rol adicional relativo a zonas protegidas correspondiente a la letra "n" del listado anterior en el que se incluyen todos los aspectos relativos a su identificación, control y diagnóstico. Se considera que es un análisis que contribuye a mejorar la implementación de la DMA.

De cara al cuarto 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 [Anexo nº1](#) y se presenta resumidamente en la Tabla 1. La propia guía de *reporting* (Comisión Europea, 2014) prevé que cuando exista un elevado número de autoridades competentes de tipo semejante (p.e. ayuntamientos) en una Demarcación Hidrográfica, la información que le corresponda preparar puede reportarse como asignada a un grupo genérico en lugar de hacerlo detalladamente caso a caso.

Tabla 1. Autoridades Competentes y roles que desempeñan en la demarcación hidrográfica

| 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  |  |
| Estado               | Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD) |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|                      |  | DG del Agua  |    | X  |    |    |    |    | X  | X  |    |    | X  | X  |    |  |
|                      |  | DG de la Costa y el Mar. Demarcación de Costas de Canarias     | X  | X  | X  |    | X  |    | X  | X  |    |    | X  |    | X  |  |
|                      |  | DG de Política Energética y Minas                              |    |    |    |    |    |    | X  | X  |    |    |    |    |    |  |
|                      |  | DG de Biodiversidad, Bosques y Desertificación                 |    |    |    |    |    |    | X  | X  |    |    |    |    | X  |  |
|                      |  | Oficina Española del Cambio Climático                          | X  |    |    |    |    |    | X  | X  |    |    |    |    |    |  |
|                      |  | Organismo Autónomo de Parques Nacionales                       | X  |    |    |    |    |    | X  | X  |    | X  |    |    | X  |  |
|                      |  | Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)                        |    |    |    |    |    |    | X  | X  |    |    |    |    |    |  |
|                      |  | Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación                |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|                      |  | DG de Desarrollo Rural, Innovación y Formación Agroalimentaria |    | X  |    |    |    |    | X  | X  |    |    |    |    |    |  |
|                      |  | DG de Producciones y Mercados Agrarios                         | X  | X  |    |    |    |    | X  | X  |    |    |    |    |    |  |
|                      |  | DG de Ordenación Pesquera y Acuicultura                        |    |    |    |    |    |    | X  | X  |    |    |    |    |    |  |
|                      |  | Entidad Estatal de Seguros Agrarios, O.A. (ENESA)              |    | X  |    |    |    |    | X  | X  |    |    |    |    |    |  |
|                      |  | Sociedad Estatal de Infraestructuras Agrarias (SEIASA)         |    | X  |    |    |    |    | X  | X  |    |    |    |    |    |  |
|                      |  | Ministerio de Sanidad  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |

| Autoridad Competente                                    |   | Roles atribuidos a las autoridades competentes |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---|---|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|   |   | a)   | b) | c) | d) | e) | f) | g) | h) | i) | j) | k) | l) | m) | n) |
|   | DG de Salud Pública y Equidad en Salud                            |  |    |    |    |    |    |    | X  | X  |    |    |    |    |    |
|   | Ministerio del Interior   |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|   | DG de Protección Civil y Emergencias                              |  | X  |    |    |    |    |    | X  | X  |    |    | X  |    |    |
|   | Ministerio de Defensa   |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|   | Secretaría de Estado de Defensa                                   |  |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |
|   | Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación     |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|   | Secretaría de Estado para la Unión Europea                        |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |
|   | Ministerio de Economía, Comercio y Empresa                        |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|   | Consortio de Compensación de Seguros                              |  | X  |    |    |    |    |    |    | X  | X  |    |    |    |    |
|   | Ministerio de Hacienda  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|   | Secretaría de Estado de Hacienda                                  |  |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |
|   | Secretaría de Estado de Presupuestos y Gastos                     |  |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |
|   | Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible                  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|   | Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife. Puertos del Estado | X  | X  | X  |    | X  |    |    | X  | X  |    | X  | X  |    |    |
|   | DG de Aviación Civil  |  |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |
|   | DG de la Marina Mercante  |  |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |
| Instituto Geográfico Nacional                           |   |  |    |    |    |    |    | X  | X  |    |    |    |    |    |    |
| Comunidad Autónoma de Canarias                          |   |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Gobierno de Canarias                                    |   |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Consejería de Economía, Industria, Comercio y Autónomos |   | X  |    |    |    |    |    | X  | X  |    | X  |    |    |    |    |
| Consejería de Obras Públicas, Vivienda y Movilidad      |   | X  |    |    |    |    |    | X  | X  |    |    |    |    |    |    |
| Puertos Canarios  |   | 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) |
|                      | Consejería de Hacienda y Relaciones con la Unión Europea                   |  |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    | X  |    |
|                      | Consejería de Presidencia, Administraciones Públicas, Justicia y Seguridad |  |    |    |    |    |    |    | X  | X  |    |    |    |    |    |
|                      | Consejería de Política Territorial, Cohesión Territorial y Aguas           | X  | X  |    |    |    |    |    | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  |
|                      | Consejería de Transición Ecológica y Energía                               | X  | X  | X  |    | X  |    |    | X  | X  |    | X  |    |    | X  |
|                      | Consejería de Sanidad  | X  | X  | X  | X  | X  | X  |    | X  | X  |    | X  |    |    | X  |
|                      | Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Soberanía Alimentaria        | X  | X  | X  |    | X  |    |    | X  | X  |    | X  |    |    |    |
| Adm. Insular         | Cabildo Insular de Tenerife  | X  | X  |    |    |    |    |    | X  | X  |    |    |    |    | X  |
|                      | Ayuntamiento de Adeje  |  | X  | X  |    | X  |    |    | X  | X  |    | X  |    |    |    |
|                      | Ayuntamiento de Arafo  |  | X  |    |    |    |    |    | X  | X  |    | X  |    |    |    |
|                      | Ayuntamiento de Arico  |  | X  | X  |    | X  |    |    | X  | X  |    | X  |    |    |    |
|                      | Ayuntamiento de Arona  |  | X  | X  |    | X  |    |    | X  | X  |    | X  |    |    |    |
|                      | Ayuntamiento de Buenavista del Norte                                       |  | X  |    |    |    |    |    | X  | X  |    | X  |    |    |    |
|                      | Ayuntamiento de Candelaria   |  | X  | X  |    | X  |    |    | X  | X  |    | X  |    |    |    |
|                      | Ayuntamiento de El Rosario   |  | X  | X  |    | X  |    |    | X  | X  |    | X  |    |    |    |
|                      | Ayuntamiento de El Sauzal  |  | X  |    |    |    |    |    | X  | X  |    | X  |    |    |    |
|                      | Ayuntamiento de El Tanque  |  | X  |    |    |    |    |    | X  | X  |    | X  |    |    |    |
|                      | Ayuntamiento de Fasnia   |  | X  |    |    |    |    |    | X  | X  |    | X  |    |    |    |
|                      | Ayuntamiento de Garachico  |  | X  | X  |    | X  |    |    | X  | X  |    | X  |    |    |    |
|                      | Ayuntamiento de Granadilla de Abona  |  | X  | X  |    | X  |    |    | X  | X  |    | X  |    |    |    |
|                      | Ayuntamiento de Guía de Isora  |  | 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) |
|                      | Ayuntamiento de Güímar                     |  | X  | X  |    | X  |    |    | X  | X  |    | X  |    |    |    |
|                      | Ayuntamiento de Icod de los Vinos          |  | X  | X  |    | X  |    |    | X  | X  |    | X  |    |    |    |
|                      | Ayuntamiento de La Guancha                 |  | X  | X  |    | X  |    |    | X  | X  |    | X  |    |    |    |
|                      | Ayuntamiento de La Matanza de Acentejo     |  | X  |    |    |    |    |    | X  | X  |    | X  |    |    |    |
|                      | Ayuntamiento de La Orotava                 |  | X  |    |    |    |    |    | X  | X  |    | X  |    |    |    |
|                      | Ayuntamiento de La Victoria de Acentejo    |  | X  |    |    |    |    |    | X  | X  |    | X  |    |    |    |
|                      | Ayuntamiento de Los Realejos               |  | X  | X  |    | X  |    |    | X  | X  |    | X  |    |    |    |
|                      | Ayuntamiento de Los Silos                  |  | X  | X  |    | X  |    |    | X  | X  |    | X  |    |    |    |
|                      | Ayuntamiento de Puerto de la Cruz          |  | X  | X  |    | X  |    |    | X  | X  |    | X  |    |    |    |
|                      | Ayuntamiento de San Cristóbal de La Laguna |  | X  |    |    |    |    |    | X  | X  |    | X  |    |    |    |
|                      | Ayuntamiento de San Juan de la Rambla      |  | X  | X  |    | X  |    |    | X  | X  |    | X  |    |    |    |
|                      | Ayuntamiento de San Miguel de Abona        |  | X  | X  |    | X  |    |    | X  | X  |    | X  |    |    |    |
|                      | Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife     |  | X  | X  |    | X  |    |    | X  | X  |    | X  |    |    |    |
|                      | Ayuntamiento de Santa Úrsula               |  | X  |    |    |    |    |    | X  | X  |    | X  |    |    |    |
|                      | Ayuntamiento de Santiago del Teide         |  | X  | X  |    | X  |    |    | X  | X  |    | X  |    |    |    |
|                      | Ayuntamiento de Tacoronte                  |  | X  | X  |    | X  |    |    | X  | X  |    | X  |    |    |    |
|                      | Ayuntamiento de Tegueste                   |  | X  |    |    |    |    |    | X  | X  |    | X  |    |    |    |
|                      | Ayuntamiento de Vilaflor de Chasna         |  | X  |    |    |    |    |    | X  | X  |    | X  |    |    |    |
|                      | Balsas de Tenerife, Balten                 |  | X  |    |    |    |    |    | X  | X  |    |    |    |    |    |

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 hidrográfica; 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

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

En el apartado descriptivo de las Autoridades Competentes del Plan Hidrológico vigente, se puede consultar con cierto detalle y nivel de desagregación el conjunto de Autoridades identificadas relacionadas con la implantación de la Directiva Marco del Agua en esta Demarcación Hidrográfica, así como un resumen de sus materias competenciales, que también se encuentran en el **Anexo 1** de estos Documentos Iniciales.

### 1.3.1 Administración General del Estado

Tabla 2. Resumen de Autoridades Competentes de la Administración General del Estado

| AUTORIDADES COMPETENTES <sup>5</sup>                                   |   |  |
|--|---|--|
| Ministerio para la Transición Ecológica y El Reto Demográfico (MITERD) | Secretaría de Estado de Medio Ambiente                      | Dirección General del Agua   |
|  |   | Dirección General de La Costa y El Mar   |
|  |   | Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental.                           |
|  |   | Oficina Española del Cambio Climático  |
|  |   | Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación.                 |
|  |   | Organismo Autónomo de Parques Nacionales (OAPN)                                |
| Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación                        | Secretaría de Estado de Agricultura y Alimentación.         | Dirección General de Desarrollo Rural, Innovación y Formación Agroalimentaria. |
|  | Secretaría General de Pesca.                                | Dirección General de Pesca Sostenible.   |
|  |   | Dirección General de Ordenación Pesquera y Acuicultura                         |
| Ministerio del Interior  | Subsecretaría del Interior                                  | Dirección General de Protección Civil y Emergencias                            |
| Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible                       | Secretaría de Estado De Transportes y Movilidad Sostenible. | Puertos del Estado.  |
|  |   | Dirección General de Aviación Civil.   |
|  | Subsecretaría de Transportes y Movilidad Sostenible         | Dirección General de la Marina Mercante  |
| Ministerio de Hacienda   | Secretaría de Estado de Hacienda                            | Dirección General del Instituto Geográfico Nacional.                           |
|  | Secretaría de Estado de Presupuestos y Gastos               |  |
|  | Secretaría General de Fondos Europeos                       |  |
| Ministerio de Sanidad  | Secretaría de Estado de Sanidad                             | Dirección General de Salud Pública y Equidad en Salud.                         |
| Ministerio de Defensa  | Secretaría de Estado de Defensa                             |  |

<sup>5</sup> [BOE-A-2023-24842 Real Decreto 1009/2023, de 5 de diciembre, por el que se establece la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales.](#)

### 1.3.2 Administraciones Públicas Canarias

Tabla 3. Autoridades Competentes de la Administración de la Comunidad Autónoma de Canarias

| AUTORIDADES COMPETENTES <sup>6</sup>                                       |   |   |
|--|---|---|
| Consejería de Economía, Industria, Comercio y Autónomos                    |   |   |
| Consejería de Obras Públicas, Vivienda y Movilidad.                        | Viceconsejería de Infraestructuras  | Dirección General de Infraestructura Viaria                                   |
|  |   | Dirección General de Transportes y Movilidad                                  |
|  | Puertos Canarias  |   |
|  | Dirección General de Costas y Gestión del Espacio Marítimo Canario                  |   |
| Instituto Canario de la Vivienda   |   |   |
| Consejería de Hacienda y Relaciones con La Unión Europea                   | Viceconsejería de Hacienda y Relaciones con La Unión Europea                        | Dirección General de Planificación y Presupuesto                              |
|  |   | Dirección General de Asuntos Europeos   |
| Consejería de Presidencia, Administraciones Públicas, Justicia y Seguridad | Viceconsejería de Justicia y Seguridad  | Dirección General de Seguridad  |
| Consejería de Política Territorial, Cohesión Territorial y Aguas           | Viceconsejería de Emergencia y Aguas  | Dirección General de Aguas  |
|  |   | Dirección General de Emergencias  |
| Consejería de Turismo y Empleo   |   |   |
| Consejería de Transición Ecológica y Energía.                              | Viceconsejería de Transición Ecológica, Lucha Contra El Cambio Climático y Energía. | Dirección General de Transición Ecológica y Lucha Contra El Cambio Climático. |
|  |   | Dirección General de Espacios Naturales y Biodiversidad                       |
| Consejería de Sanidad  | Servicio Canario de la Salud  | Dirección General de Salud Pública  |
| Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Soberanía Alimentaria        | Viceconsejería de Sector Primario.  | Dirección General de Agricultura.   |
|  |   | Dirección General de Ganadería.   |
|  |   | Dirección General de Pesca.   |

Asimismo, las Autoridades Competentes a nivel local se recogen, resumidamente, a continuación:

Tabla 4. Autoridades Competentes a nivel insular

| AUTORIDADES COMPETENTES A NIVEL INSULAR |
|---|
| Cabildo Insular de Tenerife             |
| Consejo Insular de Aguas de Tenerife    |
| Ayuntamientos                           |

<sup>6</sup> BOC - 2023/140. Martes 18 de julio de 2023 - 2356 ([gobiernodecanarias.org](http://gobiernodecanarias.org))

## 2 PROGRAMA DE TRABAJO

Las principales etapas del nuevo ciclo de planificación hidrológica son las que se relacionan en el siguiente esquema:

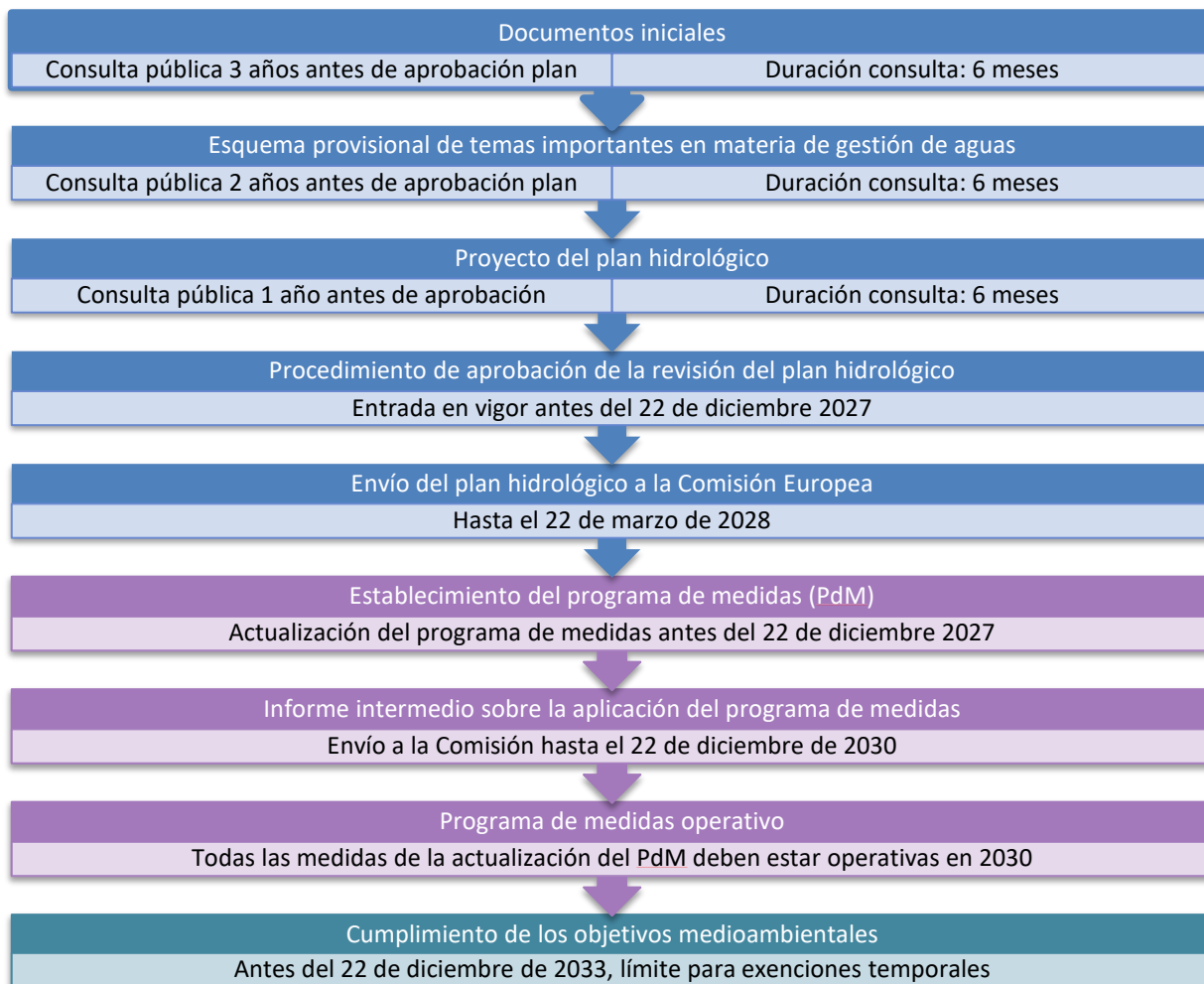


Figura 7. Etapas en el ciclo de planificación hidrológica de acuerdo con la DMA y la legislación española

El desarrollo del proceso de planificación en el cuarto ciclo, requiere las siguientes cuatro líneas de actuación:



Figura 8. Líneas de la planificación hidrológica

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

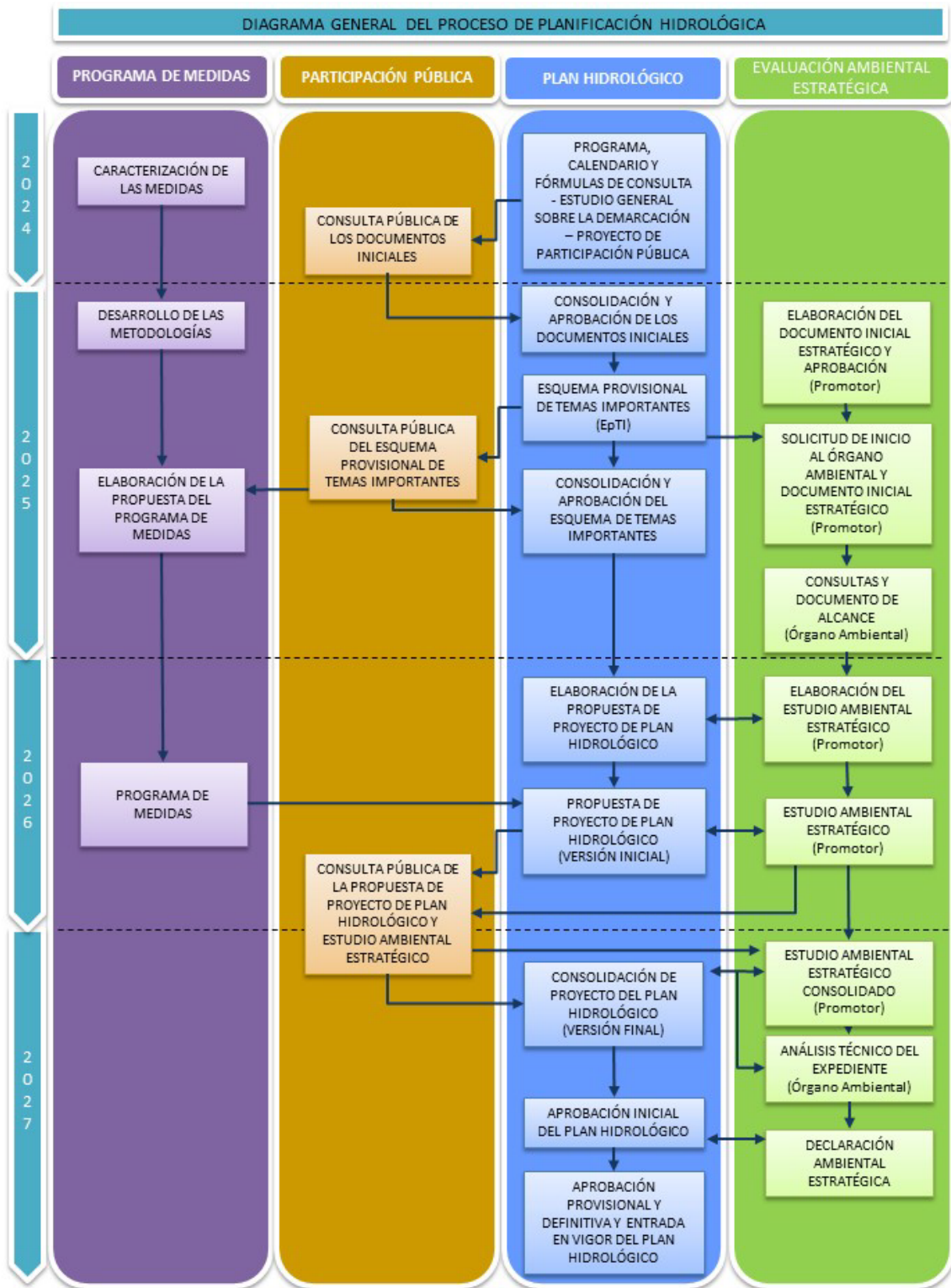


Figura 9. Proceso de planificación hidrológica

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

## 2.1 DOCUMENTOS INICIALES DEL PROCESO

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

El RPH detalla el alcance de los mencionados documentos iniciales, que atienden al siguiente esquema (Figura 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 trabajo y Calendario

El programa de trabajo y el calendario forman parte de los documentos iniciales, estableciendo el **programa de trabajo** del nuevo ciclo de planificación hidrológica 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

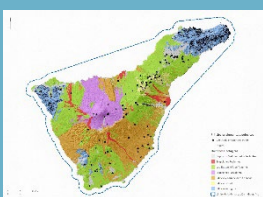
El estudio general sobre la Demarcación Hidrográfica responde a las exigencias del artículo 41.5 del TRLA y 76.1, 77.2 y 78 del RPH, mediante los que se incorpora al ordenamiento general español el artículo 5 de la DMA. El citado estudio contendrá, al menos, una **descripción de la Demarcación Hidrográfica**, 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, 77 y 78) y la Ley de Aguas de Canarias (contenidos indicados en su artículo 38.1ª), exigen que el programa de trabajo se acompañe del estudio general de la Demarcación Hidrológica.*

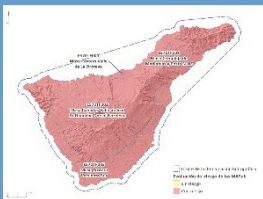
El contenido detallado del citado estudio viene especificado en el artículo 78 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, y es el que se indica en el siguiente esquema.

#### Descripción general de las características de la Demarcación Hidrográfica:



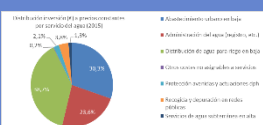
- Marco Administrativo, físico y biótico, modelo territorial, paisaje y patrimonio hidráulico.
- Localización y límites de las masas de agua superficiales, tipos y condiciones de referencia.
- Localización límites y caracterización de las masas de agua subterránea.
- Estadística hidrológica disponible y cuanta información sea relevante para la evaluación de los recursos hídricos.

#### Resumen de las repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas:



- Presiones significativas sobre las masas de agua, la evaluación del impacto y la identificación de las masas en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales.
- Estadísticas de la calidad de las aguas, suministros y consumos de agua.
- Datos sobre niveles piezométricos en acuíferos.
- Inventario de grandes infraestructuras y sus características fundamentales, desde el punto de vista de la regulación y disponibilidad del recurso en cantidad y calidad.

#### Análisis económico del uso del agua:



- Mapa institucional de los servicios relacionados con la gestión de las aguas.
- Información para efectuar los cálculos sobre la recuperación de los costes de los servicios del agua.
- Resumen con datos globales del análisis de recuperación de costes.
- Información de las previsiones de los costes potenciales de medidas para el análisis coste-eficacia, a efectos de su inclusión en el programa de medidas.

**Figura 11. Contenido del estudio general de la Demarcación Hidrográfica**

El Reglamento de la Planificación Hidrológica requiere también que en este 'Estudio General sobre la Demarcación' se integren las aportaciones procedentes de las Autoridades Competentes.

Resulta reseñable que la legislación europea no incluye, como sí hace la española, el informe requerido por el artículo 5 de la DMA entre los documentos que deben acompañar en su consulta pública al 'programa de trabajo y fórmulas de consulta' mencionado en el artículo 14 de la Directiva. Es decir, la DMA no exige que dicho informe del artículo 5 de la propia Directiva incorporado en nuestro 'Estudio General de la Demarcación' sea sometido a consulta pública con la revisión de los

planes hidrológicos. Incluso prevé que su preparación sea algo más tardía, no siendo exigible hasta 2025.

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

### 2.1.3 Fórmulas de consulta y proyecto de participación pública

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

Para asumir e incluso reforzar este requisito, traspuesto en nuestro ordenamiento en la disposición adicional duodécima del TRLA, el artículo 72.1 del RPH ordena a 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 Reglamento de la Planificación Hidrológica, la información que se indica en la siguiente figura:

Organización y cronogramas de los procedimientos de información pública, consulta pública y participación activa del plan hidrológico

Coordinación del proceso de evaluación ambiental estratégica del plan hidrológico, y su relación con los procedimientos anteriores

Descripción de los métodos y técnicas de participación a emplear en las distintas fases del proceso

**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, desarrollando un proyecto de participación pública adaptado a los plazos establecidos para la revisión del plan hidrológico de cuarto ciclo.

PROCESO DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA. ENCUENTROS COMARCALES

|   | PROGRAMA  |
|---|---|
| <p>En el marco del trámite de consulta pública, actualmente en curso, de las propuestas de proyectos del <b>Plan Hidrológico de Tenerife (PHT) de Tercer Ciclo</b> y del <b>Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI) de Segundo Ciclo</b> (período 2021-2027), el Consejo Insular de Aguas de Tenerife ha previsto la celebración de tres jornadas divulgativas cuyo objetivo es acercar a la población y a los agentes interesados el contenido de ambos documentos, incentivando la participación activa como parte del Proceso de Participación Pública.</p> <p>Dadas las restricciones impuestas por la actual situación de pandemia, el formato de la presentación será semipresencial. Las jornadas podrán seguirse tanto a través de un seminario web como presencialmente (en la sala indicada en el Programa adjunto para cada jornada hasta completar aforo), en ambos casos previa inscripción gratuita.</p> <p>En cada una de las sesiones se realizará una presentación general de ambos planes a escala de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife y, a continuación, se abordarán cuestiones de más detalle a nivel de Comarca Hidráulica, conforme al Programa.</p> <p>A la finalización de cada presentación comarcal se abrirá un turno de preguntas. Las personas que sigan las jornadas de forma telemática, podrán formularlas a través de un chat habilitado al efecto, y las que asistan presencialmente por escrito, en el modo en que se indique en la sala.</p> <p>Ambos planes, así como el formulario de inscripción para las jornadas, están disponibles en la página web del Consejo Insular de Aguas de Tenerife:</p> <p><a href="http://www.aguastenerife.org">www.aguastenerife.org</a></p> | <p><b>16 de noviembre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>17:00 a 18:30 h. El PHT 3.º Ciclo y el PGRI 2.º Ciclo.</li> <li>18:30 a 20:00 h. Comarcas IV Anaga y V Área Metropolitana; La Laguna (vertiente sur), Santa Cruz de Tenerife y El Rosario.</li> </ul> <p>Sala: Museo de la Naturaleza y Arqueología (aforo presencial 75 plazas)<br/>C./ Fuente Morales, s/n, 38003 Santa Cruz de Tenerife</p> <p><b>17 de noviembre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>16:00 a 17:30 h. El PHT 3.º Ciclo y el PGRI 2.º Ciclo.</li> <li>17:30 a 18:30 h. Comarca I Noroeste; Buenavista (vertiente Norte), Los Silos, El Tanque, Garachico, Icod de Los Vinos, La Guancha y San Juan de La Rambla.</li> <li>18:30 a 19:30 h. Comarca II Valle de La Orotava; Los Realejos, El Puerto de La Cruz y La Orotava</li> <li>19:30 a 20:30 h. Comarca III Noreste; Santa Úrsula, La Victoria de Acentejo, La Matanza de Acentejo, El Sauzal, Tacoronte, Tegueste y La Laguna (vertiente Norte).</li> </ul> <p>Sala: Isla del Lago. Complejo Turístico Municipal "Costa Martínez" (aforo presencial 50 plazas)<br/>Avda. Colón, 1, 38400 Puerto de La Cruz</p> <p><b>18 de noviembre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>16:00 a 17:30 h. El PHT 3.º Ciclo y el PGRI 2.º Ciclo.</li> <li>17:30 a 18:30 h. Comarca VI Valle de Güímar; Candelaria, Arafo y Güímar (Valle)</li> <li>18:30 a 19:30 h. Comarca VII Sureste; Güímar (Agache), Fasnía, Arico, Granadilla de Abona, San Miguel, Vilaflor y Arona.</li> <li>19:30 a 20:30 h. Comarca VIII Suroeste; Adeje, Guía de Isora Santiago del Teide y Buenavista (vertiente Sur).</li> </ul> <p>Sala: Centro de Desarrollo Turístico Costa Adeje (aforo presencial 50 plazas)<br/>Urb. El Galeón, C./ Las Jarcias 38670 Adeje</p> |



Noviembre 2021

Figura 13. Programa de las Jornadas de participación pública del Proyecto de Plan Hidrológico de tercer ciclo (16-18 de noviembre de 2021).

## 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 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, transponiendo el artículo 14 de la DMA, establece que dos años antes del inicio del procedimiento de aprobación del plan hidrológico, se publicará un Esquema provisional de los temas importantes (EpTI) de la demarcación hidrográfica.

### Legislación

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

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

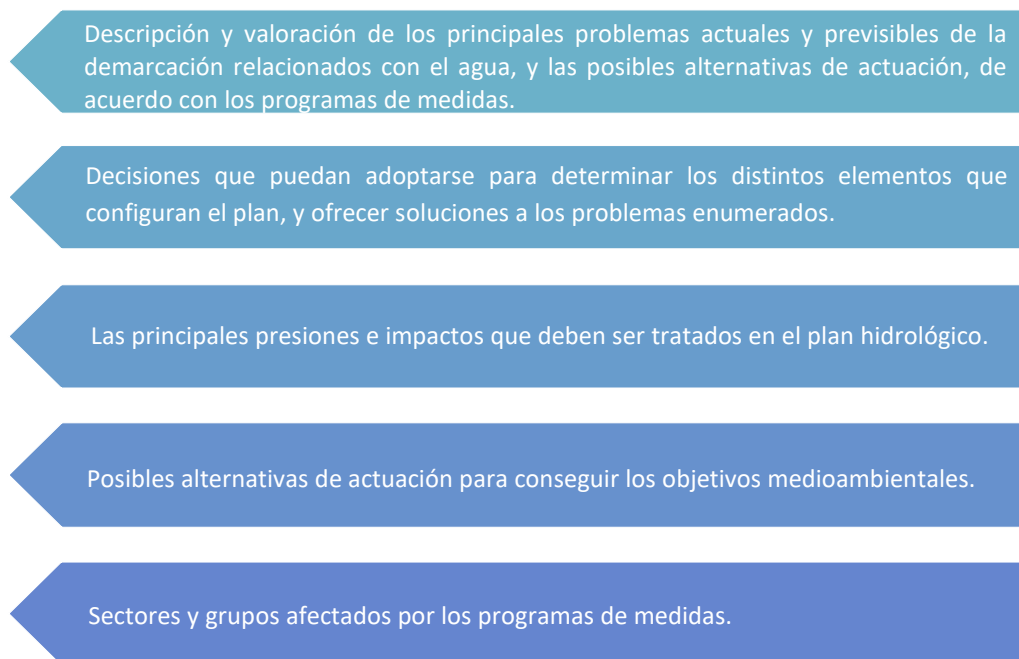


Figura 14. Contenido del Esquema de temas importantes

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

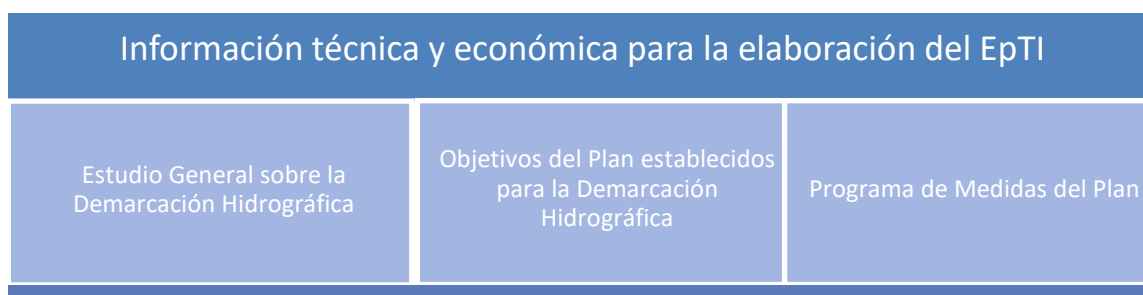


Figura 15. Información técnica y económica para la elaboración del EpTI

Una vez elaborado, el EpTI se someterá a consulta pública durante un plazo no inferior a 6 meses para la formulación de observaciones y sugerencias, tanto por las partes interesadas como por el público en general. Las partes interesadas deberán presentar las propuestas y sugerencias que consideren oportunas en el plazo de 3 meses, según lo establecido en el art 79.4 del RPH.

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).



Figura 16. Diagrama de elaboración del Esquema de temas importantes (ETI)

## 2.3 PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA

En la segunda etapa de trabajo, el CIATF redactará la propuesta de proyecto del plan hidrológico de acuerdo con el ‘Esquema de Temas Importantes’ en materia de gestión de las aguas que haya quedado consolidado.

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

| Información de apoyo para la revisión del Plan Hidrológico |  |   |                                    |  |                                      |
|--|--|---|------------------------------------|--|--------------------------------------|
| Plan hidrológico   | Planes, programas y estrategias relacionados con planificación hidrológica | Estudio General sobre la Demarcación Hidrográfica | Esquema de temas importantes (ETI) | Información recopilada en actividades de participación pública | Información del coste de las medidas |

Figura 17. Información de apoyo para la planificación hidrológica

### 2.3.1 Contenido del plan hidrológico

Los contenidos obligatorios de los planes hidrológicos de cuenca se detallan en el artículo 42 del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.



Figura 18. Contenido obligatorio de los planes hidrológicos

Asimismo, y en relación a las Demarcaciones Hidrográficas de Canarias, los contenidos mínimos derivados de la normativa autonómica se indican en el artículo 38 de la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias.

#### 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.*

Como complemento a lo anterior, conforme al mencionado artículo 42.2 del TRLA y artículo 38.2 de la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias, las sucesivas revisiones del plan hidrológico contendrán obligatoriamente la información adicional detallada en el siguiente esquema:



Figura 19. Contenido obligatorio de la revisión del plan hidrológico

### 2.3.2 Procedimiento de revisión del plan hidrológico

El esquema general del proceso de revisión es análogo al de la elaboración del plan inicial. Los detalles de este procedimiento se establecen en el artículo 89 del RPH, y se esquematizan en la siguiente figura:

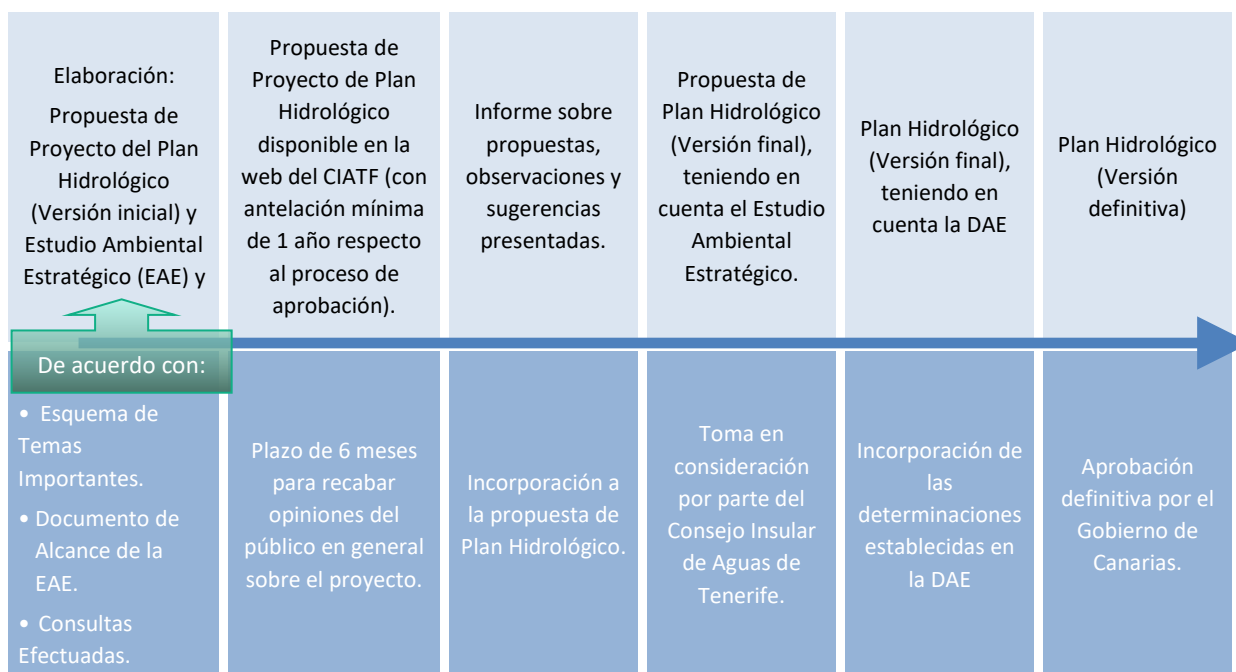


Figura 20. Elaboración del Plan Hidrológico y Estudio Ambiental Estratégico

### 2.3.3 Estructura formal del plan hidrológico

El plan hidrológico de acuerdo con el artículo 81 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, y artículo 38 de la LAC debe mantener la siguiente estructura formal:

1. Memoria. Incluirá, al menos, los contenidos obligatorios descritos y podrá acompañarse de los anexos que se consideren necesarios.
2. Normativa. Incluirá los contenidos del plan con carácter normativo y podrá acompañarse de los anexos que se consideren necesarios.

Esta normativa, que se articula a modo de un reglamento especial para la Demarcación Hidrográfica, causa efectos en la medida que respete el marco general de la legislación de aguas básicamente establecido por el TRLA, la LAC 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 LAC, en su Título Primero de la Administración Hidráulica, Capítulos I, II Y III, establece competencias a los Consejos Insulares de Aguas para *aprobar inicialmente* el plan; de los Cabildos Insulares para su *aprobación provisional* y del Gobierno de Canarias para su *aprobación definitiva*.

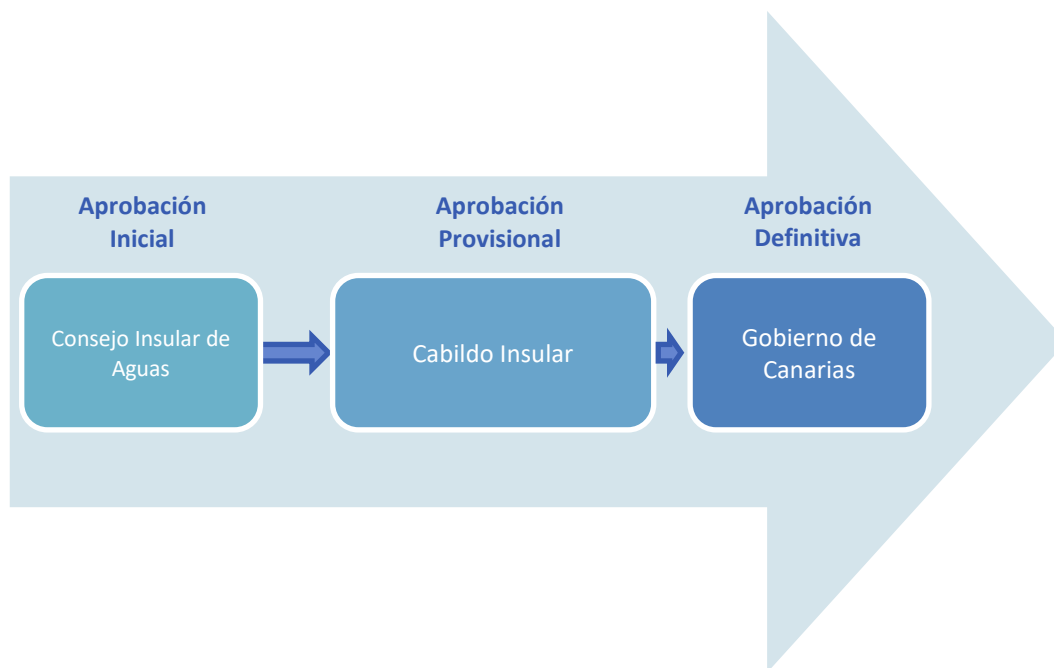


Figura 21. Proceso de aprobación del plan hidrológico

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

1. Tramitación de los Documentos Iniciales: Programa de trabajo, Calendario, Estudio General

sobre la Demarcación Hidrográfica (EGD) y fórmulas de consulta. Sometimiento a consulta pública durante un plazo de 6 meses.

2. Tramitación del Esquema Provisional de Temas Importantes (EpTI) de la Demarcación Hidrográfica en materia de gestión de aguas. Sometimiento a consulta pública durante un plazo de 6 meses. Las partes interesadas deberán presentar las propuestas y sugerencias que consideren oportunas en el plazo de 3 meses, según lo establecido en el art 79.4 del RPH.
3. Tramitación de la revisión del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica, para el Cuarto Ciclo de planificación (2027 – 2033), cuya aprobación inicial corresponde al Consejo Insular de Aguas; aprobación provisional, al Cabildo Insular de Tenerife y aprobación definitiva, al Gobierno de Canarias.

Aprobado definitivamente, el Plan Hidrológico de Tenerife entrará en vigor con la publicación 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 plan, de acuerdo a criterios de racionalidad económica y sostenibilidad.

Para gestionar eficazmente el conjunto de los programas de medidas que se vinculan con los planes hidrológicos el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico ha previsto una base de datos, disponible a través de la aplicación Planes Hidrológicos y Programa de medidas <https://servicio.mapa.gob.es/pphh/> que se actualizará con la información que a tal efecto proporcionarán anualmente los organismos de cuenca y que servirá de referencia para obtener los informes de seguimiento que resulten necesarios.

La mencionada base de datos es un instrumento esencial durante el proceso de revisión del plan hidrológico. Las medidas documentadas se organizan en 19 tipos principales que son los que se describen a continuación; además existen 313 subtipos que permiten una mayor profundización en el estudio y organización del programa de medidas.

Tabla 5. Tipos principales de medidas

| Tipo | Descripción del tipo                           |
|------|--|
| 01   | Reducción de la Contaminación Puntual          |
| 02   | Reducción de la Contaminación Difusa           |
| 03   | Reducción de la presión por extracción de agua |
| 04   | Mejora de las condiciones morfológicas         |
| 05   | Mejora de las condiciones hidrológicas         |

| Tipo | Descripción del tipo  |
|------|---|
| 06   | Medidas de conservación y mejora de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos       |
| 07   | Otras medidas: medidas ligadas a impactos   |
| 08   | Otras medidas: medidas ligadas a drivers  |
| 09   | Otras medidas (no ligadas directamente a presiones ni impactos): medidas específicas de protección de |
| 10   | Otras medidas (no ligadas directamente a presiones ni impactos): medidas específicas para sustancias  |
| 11   | Otras medidas (no ligadas directamente a presiones ni impactos): Gobernanza                           |
| 12   | Incremento de recursos disponibles  |
| 13   | Medidas de prevención de inundaciones   |
| 14   | Medidas de protección frente a inundaciones   |
| 15   | Medidas de preparación ante inundaciones  |
| 16   | Medidas de recuperación y revisión tras inundaciones  |
| 17   | Otras medidas de gestión del riesgo de inundación   |
| 18   | Sin actuaciones para disminuir el riesgo de inundación en un ARPSI                                    |
| 19   | Medidas para satisfacer otros usos asociados al agua  |

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

Las medidas exigidas por la DMA, dirigidas al logro de los objetivos ambientales, podrán ser **básicas** y **complementarias**. Las *medidas básicas*, de obligada consideración, son el instrumento para alcanzar los requisitos mínimos que deben cumplirse en la Demarcación Hidrográfica. 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.

Tabla 6. Medidas básicas

| Medidas básicas  | Artículo 11 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 básicas  | Artículo 11 DMA |
|--|-----------------|
| 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          |

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 ejemplo, pueden requerir cambios en la agricultura o en el uso del suelo). 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 Reglamento de la Planificación Hidrológica, que supone la recopilación y análisis de información diversa sobre cada medida.

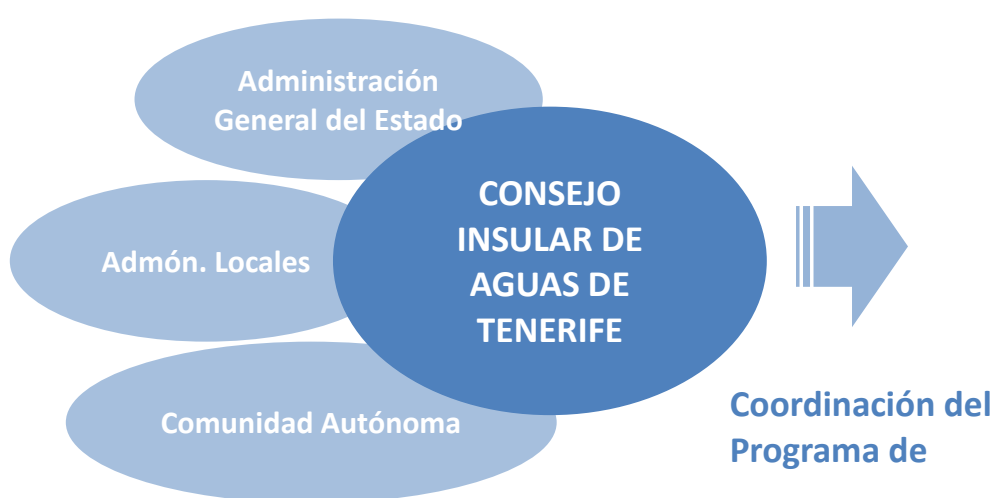
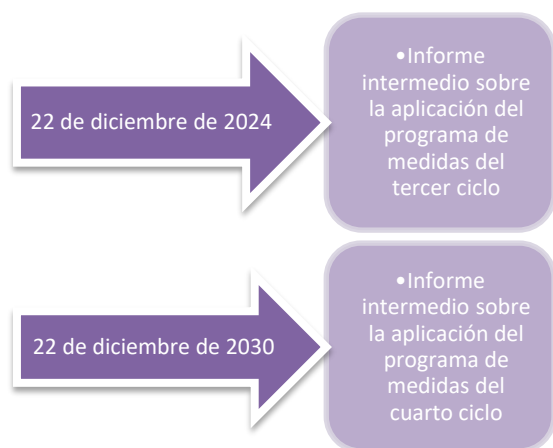


Figura 22. Coordinación del programa de medidas



Antes del **22 de diciembre de 2024** se deberá enviar a la Comisión Europea un informe intermedio sobre la aplicación del programa de medidas correspondiente al tercer ciclo de planificación. El programa se volverá a actualizar con el *reporting* del futuro plan antes del **22 de marzo de 2028**, y antes del **22 de diciembre de 2030** se deberá producir otra actualización intermedia correspondiente al cuarto ciclo de planificación que comienza a desarrollarse con este documento (ver artículo 15.3 de la DMA).

## 2.5 EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA CONJUNTA

### 2.5.1 Planteamiento del proceso de evaluación

De conformidad con el artículo 71.6 del RPH los planes hidrológicos de cuenca deben ser objeto de evaluación ambiental estratégica ordinaria. El Proceso de evaluación ambiental ya acompañó al de planificación hidrológica en los ciclos anteriores y, en lo que se refiere al plan vigente, la Viceconsejería de Lucha contra el Cambio Climático y Transición Ecológica mediante Resolución de 25 de enero de 2023, por la que se hace público el Acuerdo de la Comisión Autonómica de Evaluación Ambiental de 24 de enero de 2023, que formula la Declaración Ambiental Estratégica conjunta del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife (Tercer Ciclo de Planificación 2021-2027) y del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife (Segundo Ciclo de Planificación 2021-2027) (BOC nº26, 07/02/2023).

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

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

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 ordinaria.

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

- **Órgano Promotor:** el CIATF, 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 Ambiental:** Comisión Autónoma de Evaluación Ambiental.
- **Órgano Sustantivo:** el CIATF, en su condición de órgano que ostenta las competencias para adoptar el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife.
- **Público:** cualquier persona física o jurídica, así como sus asociaciones, organizaciones o grupos y que, en distintas fases del procedimiento, es consultado.

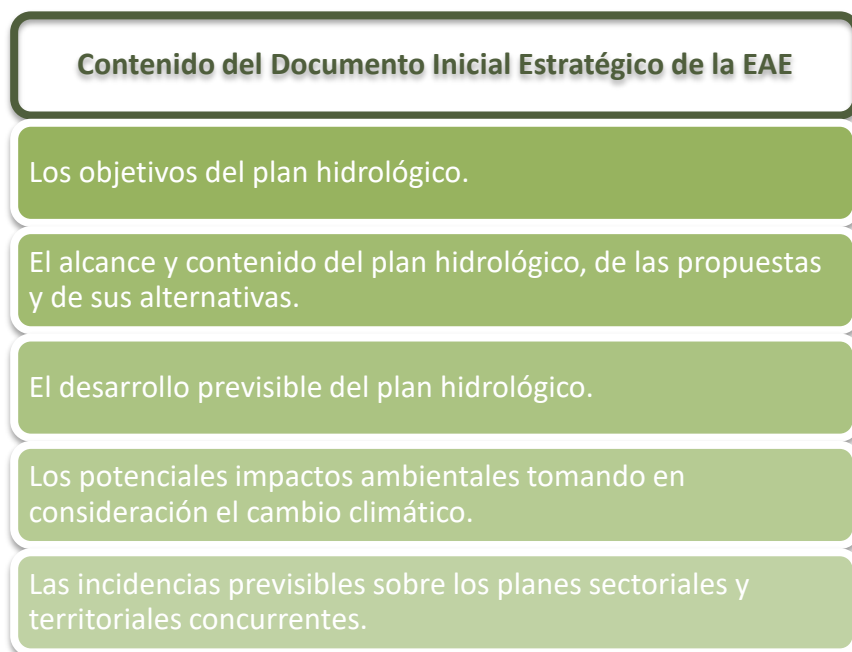
### 2.5.2 Fases principales de la evaluación ambiental estratégica y documentos resultantes



Figura 23. 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 de procedimiento de evaluación ambiental estratégica ordinaria.



**Figura 24. Contenido del Documento Inicial Estratégico de la EAE**

A continuación, el Órgano Ambiental envía el Documento Inicial Estratégico, junto a los documentos iniciales de la planificación y al Esquema provisional de Temas Importantes, para consulta a las Administraciones públicas afectadas y personas 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 al artículo 19 de la Ley 21/2013.

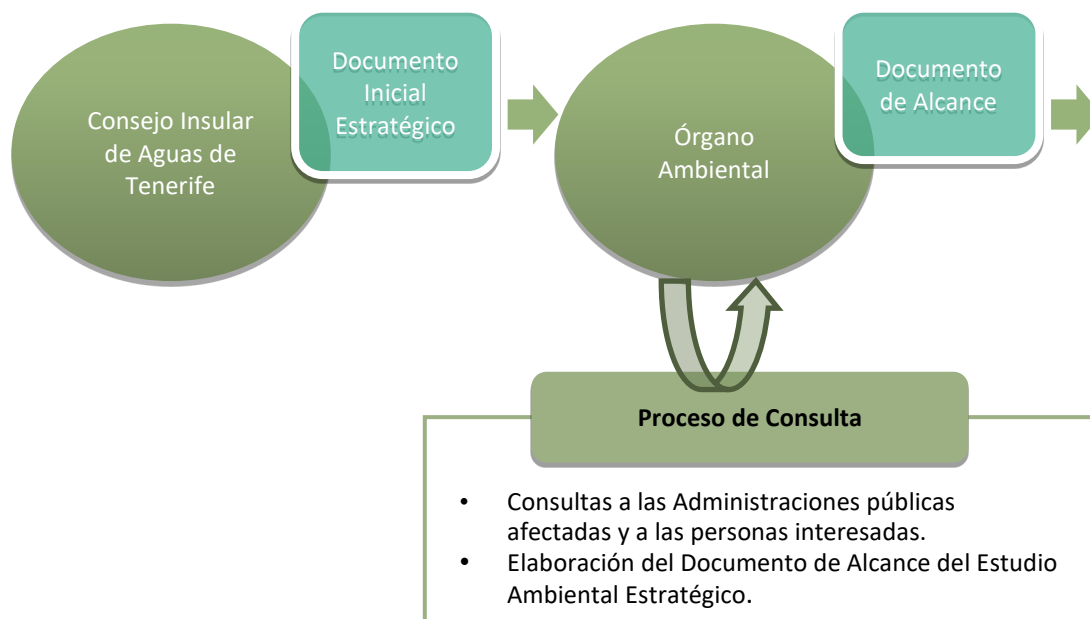
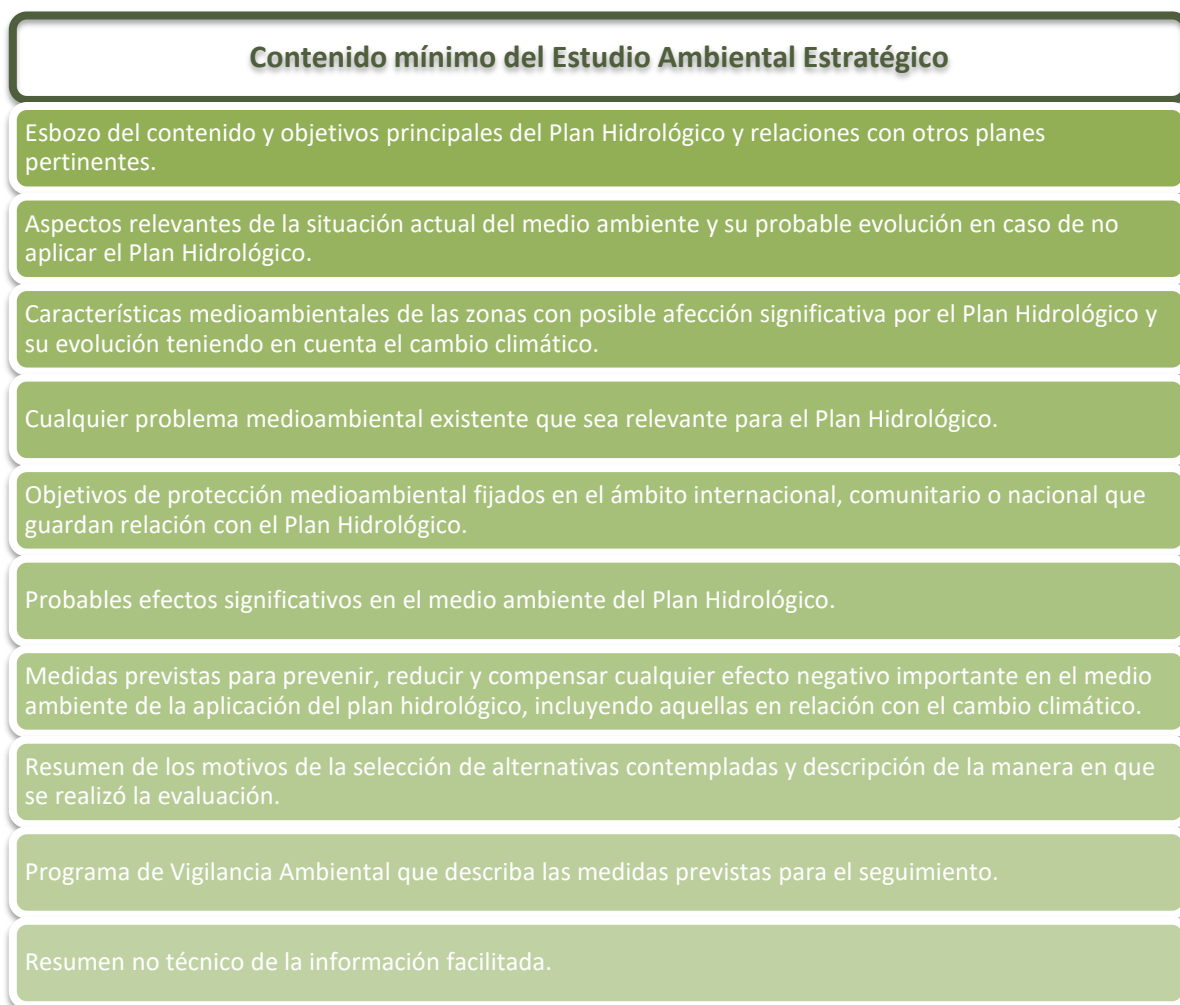


Figura 25. Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico

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

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

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



**Figura 26. Contenido mínimo del Estudio Ambiental Estratégico**

Así mismo, 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 información pública, con una duración mínima de 45 días, que se realizará simultáneamente a la consulta de la **versión inicial del Plan (Propuesta de proyecto de Plan Hidrológico)**, y mediante consulta a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas por al menos 30 días. (artículos 21 y 22 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.) Lógicamente, en la preparación de esa versión inicial del plan se habrán tenido en cuenta los análisis contenidos en el Estudio Ambiental Estratégico.

Conforme al artículo 23 de la Ley 21/2013, tomando en consideración las alegaciones formuladas en los trámites de información pública y de consultas, el CIATF modificará, de ser preciso, el **Estudio Ambiental Estratégico** y elaborará la **versión 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 en el medio ambiente, tomando en consideración el cambio climático. Para ello, el órgano sustantivo le remitirá el expediente de evaluación ambiental estratégica completo, integrado por:

- a) Propuesta final del Plan.
- b) Estudio Ambiental Estratégico.
- c) Resultado de la información pública y de las consultas.
- d) Documento resumen en el que el promotor describa la integración en la propuesta final del Plan de:
  - los aspectos ambientales.
  - el Estudio Ambiental Estratégico y su adecuación al Documento de Alcance.
  - el resultado de las consultas realizadas y cómo se han tomado en consideración.

Una vez finalizado el análisis técnico del expediente, el Órgano Ambiental formulará la **Declaración Ambiental Estratégica** en el plazo de cuatro meses contados desde la recepción del expediente completo. Este documento tendrá la naturaleza de informe preceptivo y determinante, contendrá una exposición de los hechos donde se resuman los principales hitos del procedimiento, incluyendo los resultados de la información pública y de las consultas, así como las determinaciones, medidas o condiciones finales que deban incorporarse en el Plan que finalmente se apruebe. Tras su aprobación, será publicado en el plazo de 15 días en el Boletín Oficial de Canarias.

El CIATF, una vez integradas las determinaciones de la DAE, procederá a la aprobación inicial de la Propuesta de Plan Hidrológico, que será remitida al Cabildo Insular para su aprobación provisional. Finalmente, el documento de Plan Hidrológico aprobado provisionalmente será remitido al Gobierno de Canarias para su aprobación definitiva.



Figura 27. Análisis técnico del expediente y Declaración Ambiental Estratégica

Finalizado el proceso, en el plazo de quince días hábiles desde la aprobación definitiva del Plan, el Gobierno de Canarias remitirá para su publicación en el BOC la siguiente documentación:

- a) El artículo 26 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental:
  - Resolución por la que se aprueba el Plan y dirección electrónica en la que consultar el contenido íntegro del Plan.
  - 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.
  - Medidas adoptadas para el seguimiento de los efectos en el medio ambiente de la aplicación del Plan.
- b) Normativa del Plan Hidrológico.

## 2.6 SEGUIMIENTO DEL PLAN HIDROLÓGICO

El CIATF es 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.

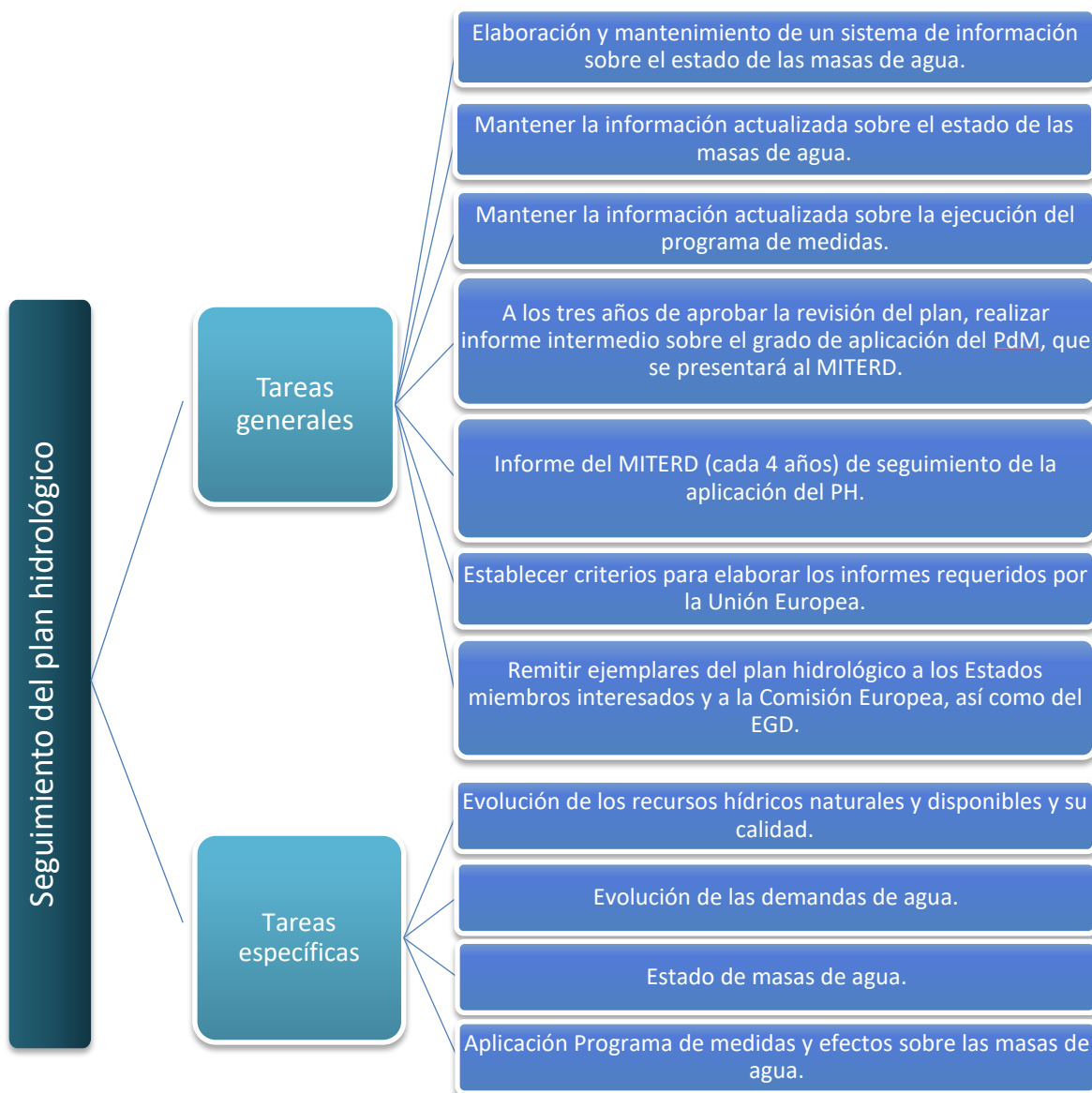


Figura 28. Actividades para el seguimiento del plan hidrológico

## 2.7 REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO

El presente documento corresponde al inicio del ciclo de revisión del vigente Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife, proceso que debe ser completado antes de final del año de 2027. Las revisiones del plan hidrológico se realizarán teniendo en cuenta los posibles cambios normativos y la nueva información disponible en ese momento.

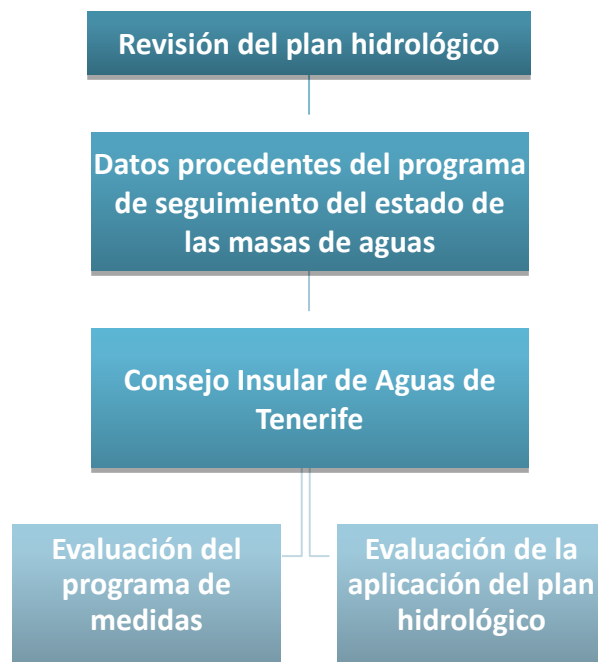
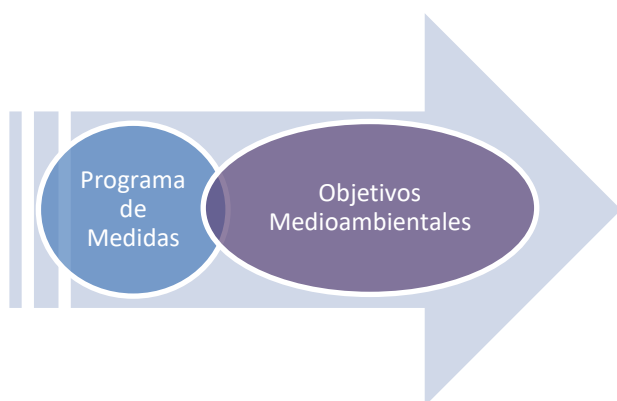


Figura 29. Revisión del plan hidrológico



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, el CIATF procederá a considerar **medidas adicionales**, de acuerdo a lo señalado en el artículo 11.5 de la Directiva Marco del Agua, conforme al siguiente esquema:



Figura 30. Procedimiento de revisión de la aplicación del programa de medidas

## 2.8 OTROS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN ESPECIALMENTE RELACIONADOS

La DH de Tenerife cuenta con un instrumento de planificación sectorial especialmente relacionado con el Plan Hidrológico y con la posibilidad de alcanzar los objetivos por éste perseguidos, el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

### 2.8.1 Plan de gestión del riesgo de inundación (PGRI)

La Comisión Europea aprobó en noviembre de 2007 la Directiva 2007/60, sobre la evaluación y gestión de las inundaciones, la cual ha sido transpuesta a la legislación española mediante el Real Decreto 903/2010 de evaluación y gestión de riesgos de inundación.

La implantación de esta Directiva supone una oportunidad para mejorar la coordinación de todas las administraciones a la hora de reducir estos daños, centrándose fundamentalmente en las zonas con mayor riesgo de inundación, denominadas Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI).

En su artículo 14, la Directiva 2007/60 establece la coordinación con los planes hidrológicos de cuenca, los cuales deberán incorporar los criterios para prevenir y evitar daños debido a inundaciones según lo establecido en los planes de gestión del riesgo de inundación. A su vez, los planes de inundación deberán incorporar un resumen del estado y objetivos ambientales de cada masa de agua con riesgo potencial significativo por inundación. Asimismo, dicho artículo establece que las revisiones de ambos planes se realizarán en coordinación.

Por tanto, el Plan Hidrológico y el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, son componentes de la gestión integrada de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife, y, tal y como establece la Directiva de Inundaciones, ambos instrumentos deben explotar su potencial mutuo de sinergias y beneficios comunes, teniendo en cuenta los objetivos ambientales de la DMA, y garantizando la eficacia y el uso prudente de los recursos. La **coordinación del PGRI con el Plan Hidrológico** se realiza en base a dos aspectos esenciales:

1. La consideración de los objetivos medioambientales, (en adelante OMA), de la DMA en cada una de las zonas de riesgo de inundación.
2. La adopción de un programa de medidas coordinado entre ambos planes.

En consecuencia, respecto a los OMA, se debe analizar para cada una de las ARPSIs, su tipología DMA, estado y objetivo medioambiental, y de esta forma las medidas que se propongan ayuden al cumplimiento de los objetivos de ambas Directivas.

En cuanto a los programas de medidas, algunas actuaciones serán independientes de cada plan (por ejemplo, control de contaminantes en un caso, o medidas de protección civil en otro), otras podrán generar efectos positivos para ambos planes (por ejemplo, las destinadas a limpieza y mantenimiento de cauces) y otras podrán generar efectos positivos para uno y negativos para otro (como por ejemplo la construcción de nuevas Infraestructuras). Todo ello vuelve a incidir en la importancia de coordinación de ambos planes, tanto en contenidos, como en plazos.

La revisión del PGRI (tercer ciclo) se realizará simultáneamente a la revisión del Plan Hidrológico de cuarto ciclo.

## 2.9 NOTIFICACIONES A LA UNIÓN EUROPEA (*REPORTING*)

De acuerdo con el artículo 15 de la Directiva Marco del Agua, durante el cuarto 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 31. *Reporting* a la Comisión Europea

Para su desarrollo, El CIATF, como órgano promotor del plan hidrológico, deberá facilitar la información correspondiente al Gobierno de Canarias que, a su vez, la remitirá –junto con la del resto de las demarcaciones hidrográficas canarias- al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD), que realizará las tareas pertinentes para su traslado a los órganos correspondientes de la Unión Europea.

Con la versión revisada del cuarto 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, disponible en <https://cdr.eionet.europa.eu/es/eu/wfd2022/districts/>.

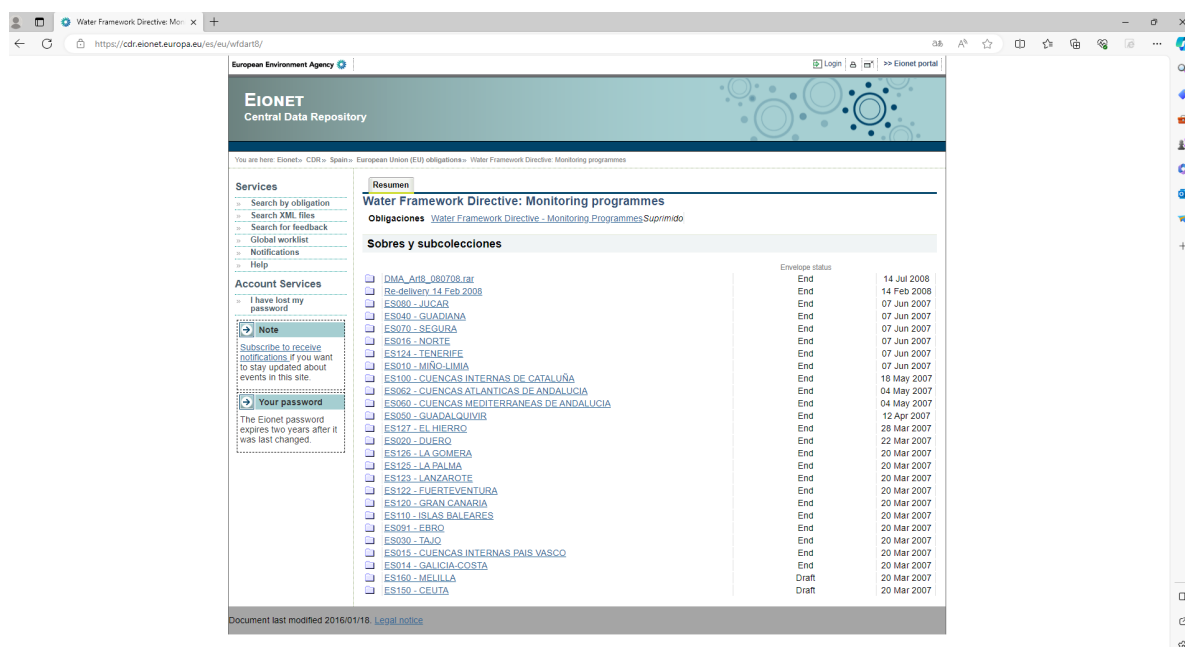


Figura 32. Información detallada albergada en el CDR de la Unión Europea

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 cuarto 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.

### 3 CALENDARIO PREVISTO

Los plazos obligatorios establecidos por la DMA, transpuestos en las disposiciones adicionales undécima y duodécima del TRLA, para el desarrollo del proceso de planificación y, en concreto, para la elaboración o revisión del plan hidrológico, incluyen su posterior seguimiento y su actualización. De modo que, en estos documentos iniciales, deben recogerse todas las actividades a realizar y plazos a cumplir en relación con la revisión del tercer ciclo del plan hidrológico, no sólo hasta la aprobación de la revisión del plan en 2027, sino más allá.



Figura 33. Foto de Tenerife. Web del CIATF

Por tanto, en este documento se fija el calendario de la tercera revisión requerida por la DMA (cuarto 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**

*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 2027, se trabaja con el calendario de actividades que se incluye a continuación.

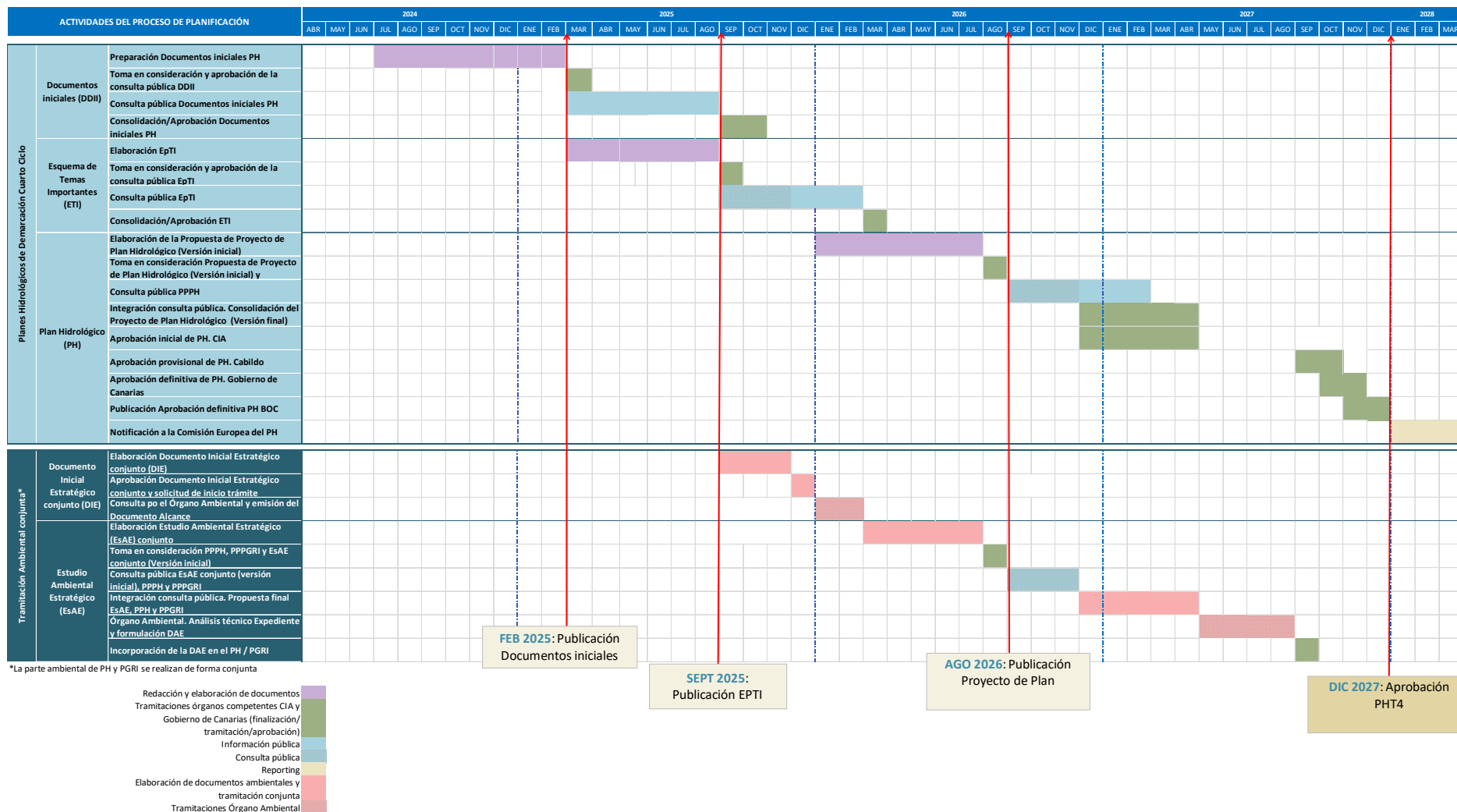


Figura 34. Calendario previsto cuarto ciclo planificación de PH

## 4 ESTUDIO GENERAL SOBRE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA

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

Los contenidos de este Estudio se redactan y actualizan tomando como referencia original los contenidos del Plan Hidrológico vigente. A lo largo del texto se puede diferenciar una información fija, descriptiva de buena parte de las características generales de la Demarcación Hidrográfica, de otra información variable que es sobre la que se centran los especiales esfuerzos de actualización que constituye la nueva referencia general de actualización.

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

### 4.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA

#### 4.1.1 Marco administrativo

La declaración formal de Tenerife como Demarcación Hidrográfica se produce 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 art. 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 costeras”*

Por tanto, la isla de Tenerife constituye una Demarcación Hidrográfica formada por la zona terrestre de la isla y sus aguas costeras asociadas, lo que supone una superficie aproximada de 2.833 km<sup>2</sup>, siendo además una cuenca intracomunitaria por cuanto que la totalidad de las aguas asociadas discurren por el territorio de la Comunidad Autónoma de Canarias. La superficie de la isla como tal es de 2.034,38 km<sup>2</sup>.

En la siguiente imagen se observa el ámbito espacial de la Demarcación Hidrográfica.

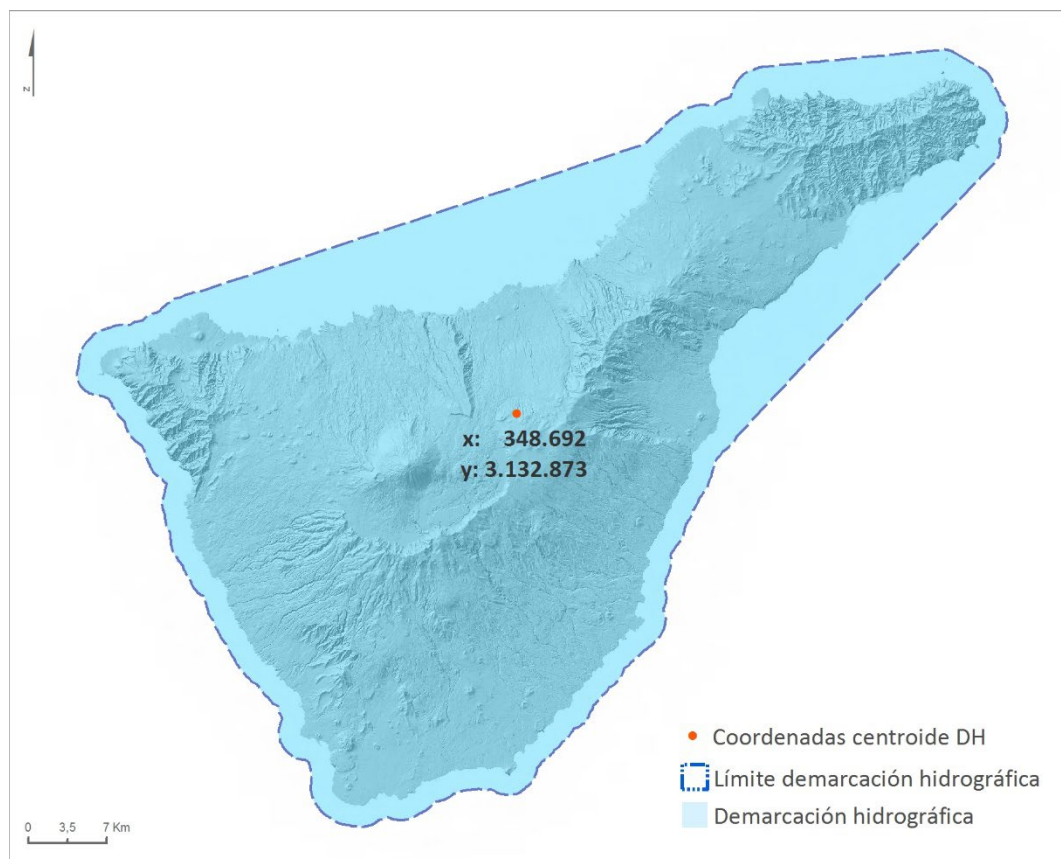


Figura 35. Límites de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife (PHTF, 3<sup>er</sup> ciclo).

Tabla 7. Marco administrativo de la Demarcación Hidrográfica

| MARCO ADMINISTRATIVO DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE TENERIFE         |  |
|---|--|
| Extensión total de la Demarcación Hidrográfica (km <sup>2</sup> ) | 2.833 km <sup>2</sup>  |
| Población el 1/1/2022 (hab)                                       | 931.646 hab.   |
| Densidad de población (hab/km <sup>2</sup> )                      | 458 (hab/km <sup>2</sup> )   |
| CCAA en que se reparte el ámbito                                  | Comunidad Autónoma de Canarias   |
| Nº Municipios   | Treinta y uno (31): Adeje (49.270 hab.); Arafo (5.623 hab.); Arico (8.754 hab.); Arona (82.982 hab.); Buenavista del Norte (4.753 hab.); Candelaria (28.485 hab.); Fasnia (2.849 hab.); Garachico (4.920 hab.); Granadilla de Abona (52.447 hab.); La Guancha (5.561 hab.); Guía de Isora (21.711 hab.); Güímar (21.224 hab.); Icod de los Vinos (23.496 hab.); San Cristóbal de La Laguna (157.815 hab.); La Matanza de Acentejo (9.054 hab.); La Orotava (42.434 hab.); Puerto de la Cruz (30.349 hab.); Los Realejos (37.076 hab.); El Rosario (17.750 hab.); San Juan de la Rambla (4.864 hab.); San Miguel de Abona (21.915 hab.); Santa Cruz de Tenerife (208.688 hab.); Santa Úrsula (15.114 hab.); Santiago del Teide (11.162 hab.); El Sauzal (9.005 hab.); Los Silos (4.644 hab.); Tacoronte (24.592 hab.); El Tanque (2.813 hab.); Tegueste (11.359 hab.); La Victoria de Acentejo (9.170 hab.); Vilaflor de Chasna (1.767 hab.). |

## 4.1.2 Marco físico

### 4.1.2.1 Descripción física

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.

### 4.1.2.2 Hidrografía

La hidrografía de Tenerife se caracteriza por una red de drenaje natural bien desarrollada y estructurada, salvo en las zonas más jóvenes de la Isla, cuyos elementos principales son cauces que, por la gran irregularidad de las precipitaciones, su escasa cuenca tributaria, y una geología que favorece extraordinariamente la infiltración, están secos prácticamente todo el año. Por las mismas razones, no existen masas de agua superficiales continentales (ríos, arroyos, lagos, etc.).

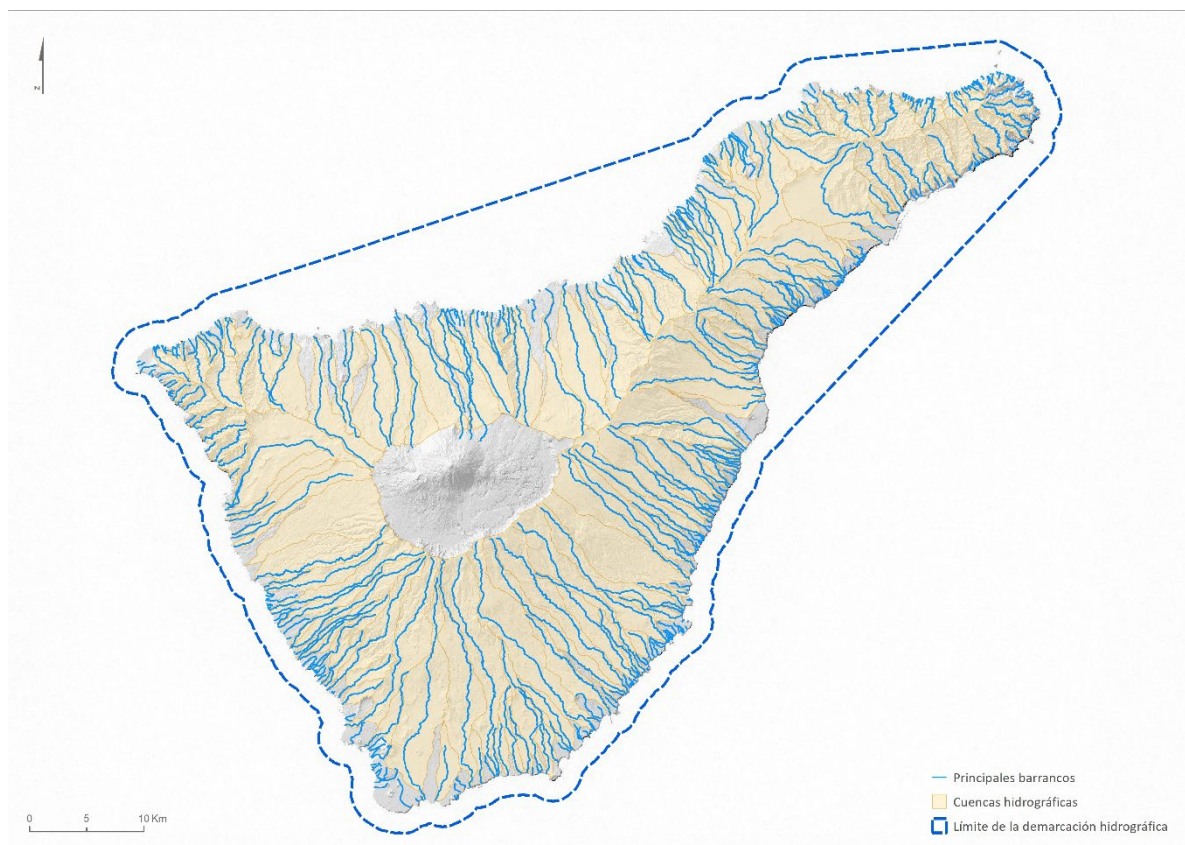


Figura 36. Inventario insular de cauces de nivel 1 y cuencas hidrográficas principales (PHTF, 3er ciclo).

#### 4.1.2.3 Geología y Geomorfología

Los edificios antiguos de Anaga, Teno y Roque del Conde, con una edad de 3,5 a 12 millones de años (Mioceno Medio-Plioceno Inferior), constituyen grandes edificios volcánicos en escudo, con barrancos profundos y costas acantiladas. Se encuentran constituidos por varias secuencias volcanoestratigráficas superpuestas, de composición mayoritariamente basáltica. Los materiales que los constituyen se encuentran muy alterados donde se han superpuesto edificios posteriores. En estas áreas pueden existir una intensa fracturación/deformación tectónica inducida por la actividad volcánica más reciente (bajo la Dorsal NO). El edificio Cañadas, con una edad superior a los 4 millones de años (Plioceno Inferior), constituye un edificio volcánico poligénico de gran complejidad estructural. 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), 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. Por último, el edificio Dorsal NE, con una edad mayor a los 1,1 millones de años (Pleistoceno Inferior), constituye 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.

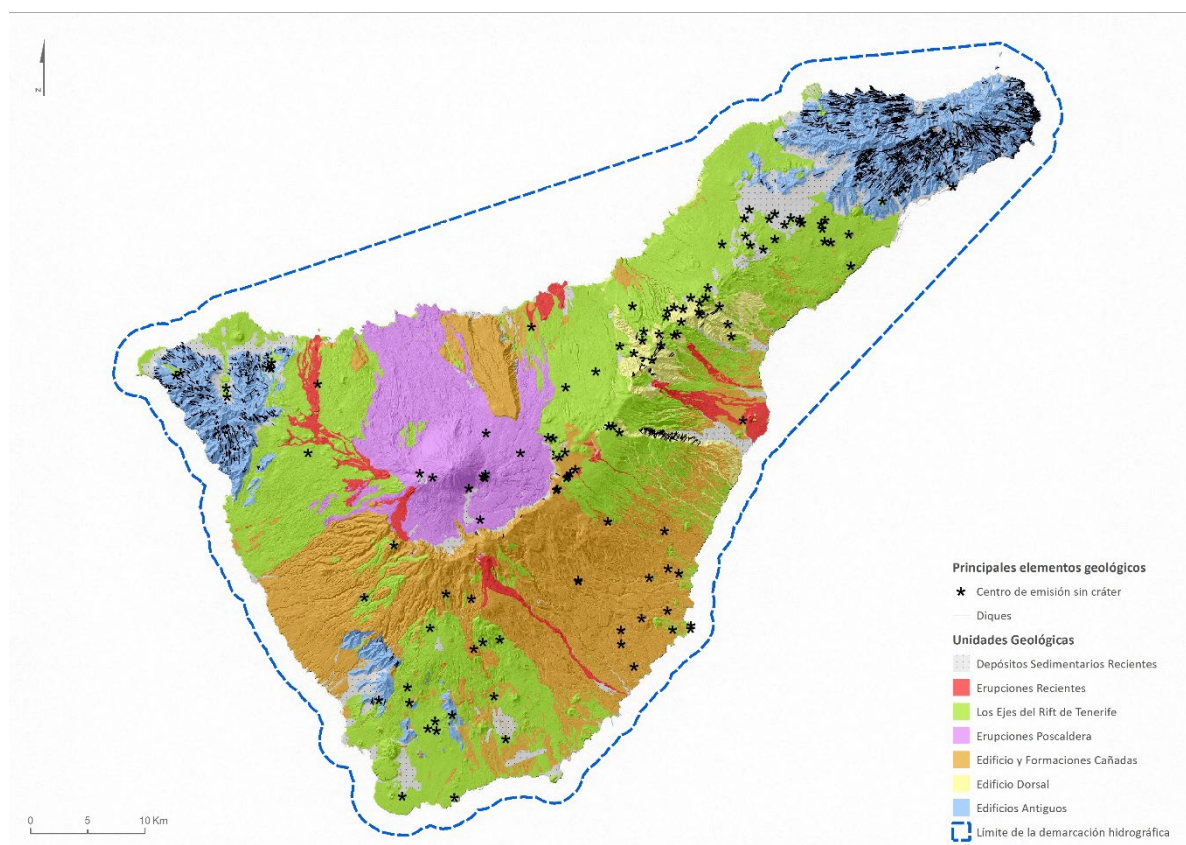


Figura 37. Geología y geomorfología de Tenerife (IGME y GRAFCAN)

#### 4.1.2.4 Variables climáticas e hidrológicas

El clima de la isla de Tenerife, por su latitud, es seco y cálido con escasas precipitaciones, caracterizado por la presencia de los vientos alisios. Estos soplan con una dirección dominante NE, cargándose de humedad en su discurrir por la superficie oceánica, manteniéndose frescos gracias a la corriente fría de Canarias.

La acusada orografía y el efecto barrera de la cordillera central de la Isla hacen que, en la vertiente norte, se generen procesos de enfriamiento y condensación, que producen una diferenciación climática importante respecto de la sur en un territorio de 2.034km<sup>2</sup>. Dentro de cada vertiente existe también una considerable variación climática dependiendo de la altitud, pudiéndose diferenciar tres zonas: costas, medianías y cumbres.

La temperatura media anual es de 21°C en la costa, mientras que, en las medianías y la cumbre, baja hasta los 17 y 10°C, 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, por orden de altura.

El agua que cae en la Isla es en forma de lluvia, fundamentalmente, siendo menos frecuente la nieve y 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. La máxima pluviometría, con medias superiores a los 1.000mm/año, se alcanza en las cumbres de la dorsal noreste,

concretamente, sobre los municipios de La Matanza y La Victoria. Por el contrario, la costa del sur es la zona más seca de la Isla, con una media de precipitación de unos 150 mm/año.

La lluvia indirecta o lluvia horizontal adquiere también 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. Su magnitud depende del agua que el suelo ha logrado retener para el consumo de la vegetación. Debido a la escasa presencia de estaciones evapimétricas y lisímetros, especialmente en zonas de medianías a cumbre, es preciso deducir, en primer lugar, el valor de la evapotranspiración de referencia (ET<sub>o</sub>) mediante fórmulas empíricas, tomando en consideración las características de la cobertura vegetal y la variación de la reserva de agua en el suelo, para estimar el valor de la ETR.

En cuanto a la formación de escorrentía superficial, parte de la precipitación que discurre por los cauces, está condicionada 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 la influencia de otros factores como son la pendiente, el tipo de uso asociado a este, la densidad y tipo de cobertura vegetal.

Los mayores porcentajes de escorrentía se producen en los macizos de Teno y Anaga, así como en los altos de Vilaflor; 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.

#### 4.1.2.5 Paisaje

El paisaje de los Barrancos es muy característico en Tenerife, el PIOTF 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: la del veril del barranco; las de los bordes del cauce y la del veril opuesto; a las que se podrían añadir las alineaciones de andenes y coladas características de los cortes geológicos generados por el barranco.

Transversalmente, los barrancos son escotaduras en forma de V que, en aquellos de mayores dimensiones, evolucionan hacia una forma de artesa muy cerrada. Son formas que se traducen en dos líneas oblicuas y convergentes hacia la parte inferior, limitadas por su parte superior por líneas horizontales, y que cuando son observadas desde una determinada altura, presentan un evidente punto de fuga en la dirección de la cabecera del barranco.

También por su color suelen destacar sobre el terreno circundante, tanto por el juego de las sombras sobre las laderas que suelen presentar estas depresiones, como por la concentración de plantas hidrófilas en el cauce.

Cuando falta la vegetación del cauce, por lo general debido a una dinámica fluvial acentuada, otro aspecto cromático a destacar es el tono gris de los depósitos aluviales. Estos depósitos, que en ocasiones presentan un carácter mixto coluvial-aluvial, están formados por cantos heterométricos y en general, poco angulosos, que tienden además a acentuar la textura del cauce.

Por su parte, el PIOTF incluye los barrancos en las Áreas de Regulación Homogénea de protección ambiental 1, definidas como “espacios de alto interés geomorfológico, ecológico y/o paisajístico que (...) cumplen un papel fundamental en la conservación de los recursos naturales y de la calidad de vida, requiriendo especial protección e intervenciones de conservación y mejora”. El objetivo de estas áreas es “garantizar la protección y conservación de los recursos naturales...”, si bien en el caso de los barrancos se plantea, además, como objetivo específico, “garantizar la salvaguarda de la capacidad de los cauces naturales”, lo cual se concreta, entre otros aspectos, en:

- La preservación de su estructura física, geomorfológica y paisajística, así como de los ecosistemas asociados.
- a mejora y la recuperación del paisaje, incluyendo la eliminación (...) de infraestructuras, construcciones y cualesquiera otros elementos artificiales fuera de uso o que resulten incompatibles con los objetivos de ordenación.

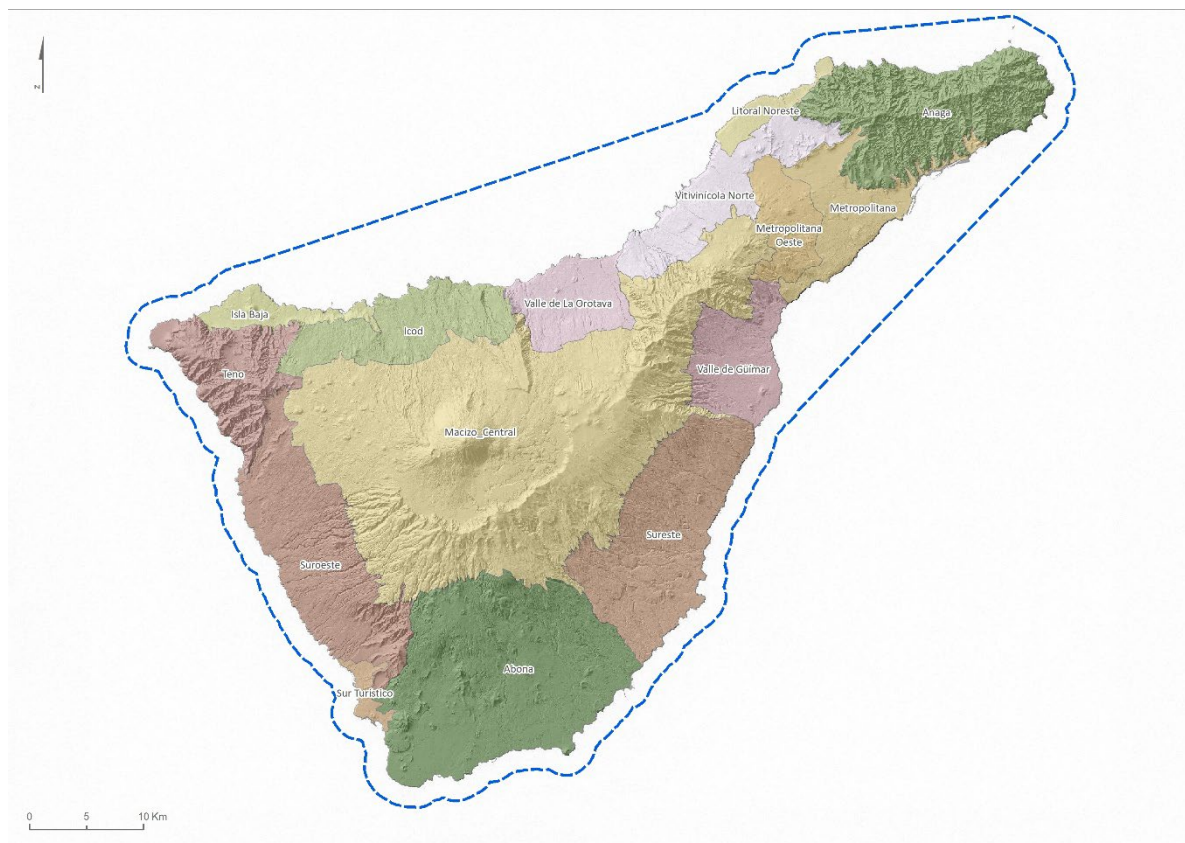


Figura 38. Unidades del paisaje de Tenerife (Plan Territorial Especial de Ordenación del Paisaje de Tenerife).

#### 4.1.2.6 Usos del suelo

El territorio de la demarcación hidrográfica de Tenerife se caracteriza por la diversidad de paisaje, que se apoya en una compleja estructura de relieve y en los caracteres bioclimáticos atlánticos. Litoral, valles y montañas le confieren una gran variedad paisajística bien diferenciada tanto internamente como respecto a otros territorios insulares. Estas características geográficas determinan usos del suelo acordes al territorio descrito.

El SIOSE es el Sistema de Información sobre Ocupación de Suelo de España, cuyo objetivo es generar una base de datos de Ocupación del Suelo para toda España. Según la descripción de este modelo de datos, la ocupación del suelo engloba dos componentes:

- La Cobertura del suelo (Land Cover, LC): categorización de la superficie terrestre en distintas unidades según sus propiedades biofísicas; por ejemplo, superficie artificial, cultivos, arbolado forestal, etc.
- El Uso del suelo (Land Use, LU): caracterización del territorio de acuerdo con su dimensión funcional o su dedicación socioeconómica actual, como, por ejemplo: uso industrial, uso comercial, uso recreativo, etc.

En la siguiente figura se recoge la relación de los usos del suelo determinados en el *SIOSE* en su última actualización.

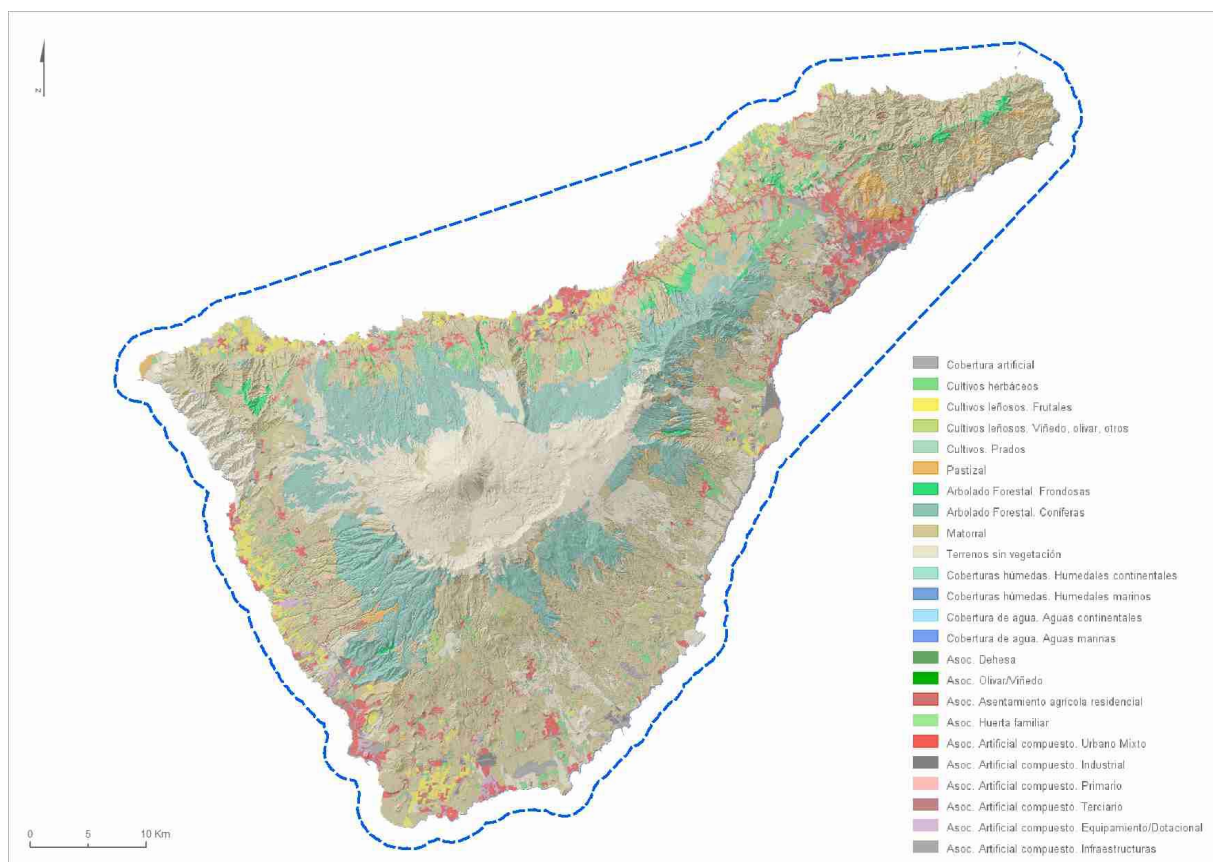


Figura 39. Usos del suelo en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife (SIOSE).

### 4.1.3 Marco biótico

#### 4.1.3.1 Vegetación actual y flora terrestre

Las **Comunidades vegetales zonales o climatófilas**, son las comunidades vegetales que comúnmente son denominadas como matorral costero, extendiéndose desde el nivel del mar hasta los 300 ó 400 m s.n.m. en la vertiente de barlovento, y hasta los 800 ó 900 m en la de sotavento. Son comunidades caracterizadas en estructura y fisionomía con un desierto de plantas crasicaules. En la clase fitosociológica a la que pertenecen existen dos tipos de hábitats diferenciados; por un lado, en las cotas más bajas y hasta los 350 m de altitud, existe una ocupación de tabaibales dulces, ocupando una mayor extensión zonal en vertiente sur de la Isla. En este hábitat domina la especie, de forma hemiesférica, *Euphorbia balsamifera*, acompañada por otras especies como el cardoncillo o *Ceropegia fusca* y el balo (*Plocama pendula*), siendo éstos los más abundantes.

Los tabaibales dulces se distribuyen por encima del cinturón halófilo costero, próximo al mar, alcanzando en altitud casi los 350 m compartiendo el hábitat del cardón (*Euphorbia canariensis*); es precisamente en las comunidades de degradación de los cardonales, donde empieza a predominar la tabaiba amarga (*Euphorbia obtusifolia*).

Las condiciones ambientales bajo las que se desarrolla el cardonal, estrés hídrico con precipitaciones del orden de los 250 mml/año, han condicionado la presencia de adaptaciones morfológicas tendentes a retener el máximo de agua posible en sus tejidos evitando así la evapotranspiración. Asimismo, los sustratos edáficos donde se emplazan estas comunidades vegetales se corresponden con suelos de los tipos aridisoles y vertisoles muchas veces asociados con entisoles.

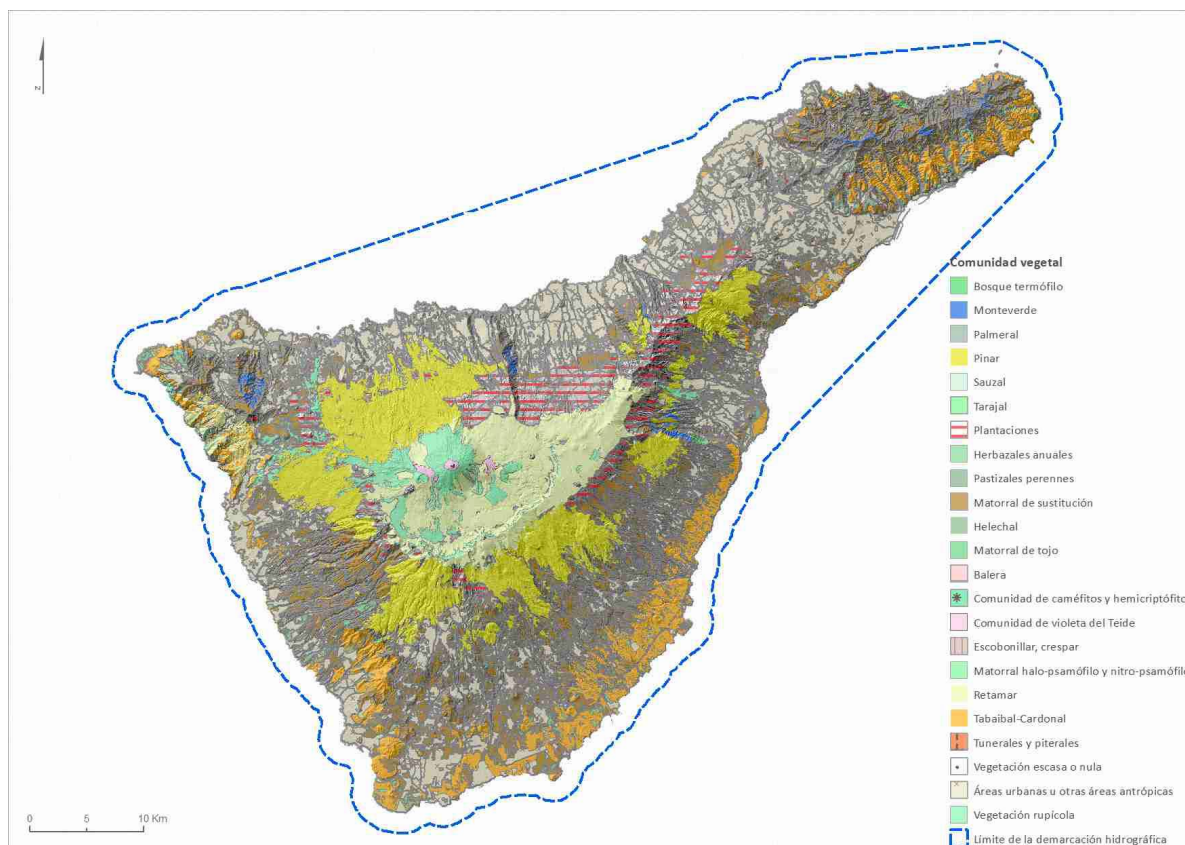


Figura 40. Distribución actual de la vegetación.

#### 4.1.3.2 Fauna terrestre

El Archipiélago Canario, y en concreto la DH de Tenerife, posee una excepcional riqueza natural que viene caracterizada por un elevado número de endemismos; los ecosistemas insulares son, en general, mucho más frágiles que los continentales, cuentan con un menor número de elementos, particularmente depredadores; es decir, que las especies nativas se han desarrollado en un ambiente sometido a poca presión selectiva (una menor depredación). Esto, unido a que sus áreas de distribución son relativamente reducidas, hace que sean especialmente vulnerables.

La distribución del Archipiélago depende muy estrechamente de los denominados Pisos Bioclimáticos, de la altitud, la orientación y la propia climatología. Las peculiares características de los ecosistemas hacen que dentro de una misma isla se encuentren ecosistemas y microhábitats; cada uno de ellos con sus propias características y que hacen que se desarrollen determinados individuos con un alto grado de especificidad.

Tabla 8. Especies presentes en Tenerife

| Clasificación | Nombre Común       | Nombre Científico                    |
|---------------|--------------------|--------------------------------------|
| Ave           | Petrel de Bulwer   | <i>Bulweria bulwerii</i>             |
|               | Pardela cenicienta | <i>Calonectris diomedea borealis</i> |
|               | Pardela Capirotada | <i>Puffinus gravis</i>               |

| Clasificación | Nombre Común          | Nombre Científico                  |
|---------------|-----------------------|------------------------------------|
|               | Pardela Chica         | <i>Puffinus assimilis baroli</i>   |
|               | Paíño Común           | <i>Hydrobates pelagicus</i>        |
|               | Paíño de Leach        | <i>Oceanodroma leucorhoa</i>       |
|               | Paíño de Madeira      | <i>Oceanodroma castro</i>          |
|               | Alcatraz              | <i>Morus bassanus</i>              |
|               | Martinete             | <i>Nycticorax nycticorax</i>       |
|               | Garceta Común         | <i>Egretta garcetta</i>            |
|               | Garza Real            | <i>Ardea cinerea</i>               |
|               | Garza Imperial        | <i>Ardea purpurea</i>              |
|               | Ratonero Común        | <i>Buteo buteo insularum</i>       |
|               | Aguila pescadora      | <i>Pandion haliaetus haliaetus</i> |
|               | Cernícalo vulgar      | <i>Falco tinnunculus</i>           |
|               | Ostrero unicolor      | <i>Haematopus ostralegus</i>       |
|               | Cigüeñuela            | <i>Himantopus himantopus</i>       |
|               | Chorlitejo chico      | <i>Charadrius dubius</i>           |
|               | Chorlitejo grande     | <i>Charadrius hiaticula</i>        |
|               | Chorlitejo Patinegro  | <i>Charadrius alexandrinus</i>     |
|               | Chorlito dorado       | <i>Pluvialis apricaria</i>         |
|               | Chorlito gris         | <i>Pluvialis squatorola</i>        |
|               | Avefría               | <i>Venellus vanellus</i>           |
|               | Correlimus gordo      | <i>Calidris canutus</i>            |
|               | Correlimos tridáctilo | <i>Calidris alba</i>               |
|               | Correlimos menudo     | <i>Calidris minuta</i>             |
|               | Correlimos Zarapitín  | <i>Calidris ferruginea</i>         |
|               | Correlimo común       | <i>Calidris alpina</i>             |
|               | Zarapito trinador     | <i>Numenius phaeopus</i>           |
|               | Archibebe Común       | <i>Tringa totanus</i>              |
|               | Archibebe claro       | <i>Tringa nebularia</i>            |
|               | Andarríos Chico       | <i>Actitis hypoleucos</i>          |
|               | Vuelvepedras          | <i>Arenaria interpres</i>          |
|               | Gaviota Reidora       | <i>Larus ridibundus</i>            |
|               | Gaviota sombría       | <i>Larus fuscus</i>                |
|               | Gaviota Patiamarilla  | <i>Larus cachinnans</i>            |
|               | Charrán patinegro     | <i>Sterna sandvicensis</i>         |
|               | Charrán común         | <i>Sterna hirundo</i>              |
|               | Paloma común          | <i>Columba livia</i>               |
|               | Vencejo unicolor      | <i>Apus unicolor</i>               |
|               | Mirlo                 | <i>Turdus merula</i>               |
|               | Búho chico            | <i>Asio otus</i>                   |
|               | Bisbita caminero      | <i>Anthus berthelotii</i>          |
|               | Mosquitero común      | <i>Phylloscopus collybita</i>      |
|               | Abubilla              | <i>Upupa epops</i>                 |
|               | Gorrión Moruno        | <i>Passer hispaniolensis</i>       |
| Mamífero      | Murciélago rabudo     | <i>Tadarida teniotis</i>           |
| Reptil        | Lagarto Tizón         | <i>Gallotia galloti</i>            |

| Clasificación       | Nombre Común    | Nombre Científico                     |
|---------------------|-----------------|---------------------------------------|
|                     | Lagarto de Teno | <i>Gallotia intermedia</i>            |
|                     | Perenquén       | <i>Tarentola delalandii</i>           |
|                     | -               | <i>Gallotia galloti insulanaganae</i> |
| Anfibio             | Ranita Verde    | <i>Hyla meridionalis</i>              |
|                     | Rana Común      | <i>Rana perezi</i>                    |
| Arácnido            | -               | <i>Phalangium spiniferum</i>          |
|                     | -               | <i>Cyrtophora citricola</i>           |
| Crustáceo           | -               | <i>Ligia italica</i>                  |
| Molusco Gasterópodo | -               | <i>Thepa pisana</i>                   |
|                     | -               | <i>Milax gagates</i>                  |

#### 4.1.3.3 Vegetación, flora y fauna marina

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. No obstante, la mayoría de las especies son comunes a las del Atlántico y Mediterráneo, propias de aguas templadas. La presencia de estos elementos tropicales confiere a los ecosistemas diferencias claras respecto a la vida marina de las zonas continentales próximas, presentando comunidades con características propias. Entre ellas destacar algún endemismo canario o algunos endemismos de determinados archipiélagos macaronésicos, caso de la Morena negra (*Muraena augusti*), la Brota de tierra (*Gaidropsarus guttatus*), y el Abade (*Mycteroperca fusca*), presentes igualmente en Madeira y Azores.

Teniendo en cuenta las relaciones de los organismos con el fondo, estos se pueden agrupar en dos dominios: el pelágico y el bentónico. El primero está formado por los organismos que viven en el seno de la masa de agua, con escasa o ninguna conexión con el fondo, flotando en la superficie (como las Medusas), llevados por las corrientes (*plancton*) o con capacidad para vencer la corriente y nadar (Peces). En cuanto al dominio bentónico, lo forman organismos fijos o móviles relacionados directamente con el fondo marino.

Respecto a su distribución, en la siguiente figura se puede observar la distribución de las Áreas de interés florístico y faunístico marinas.

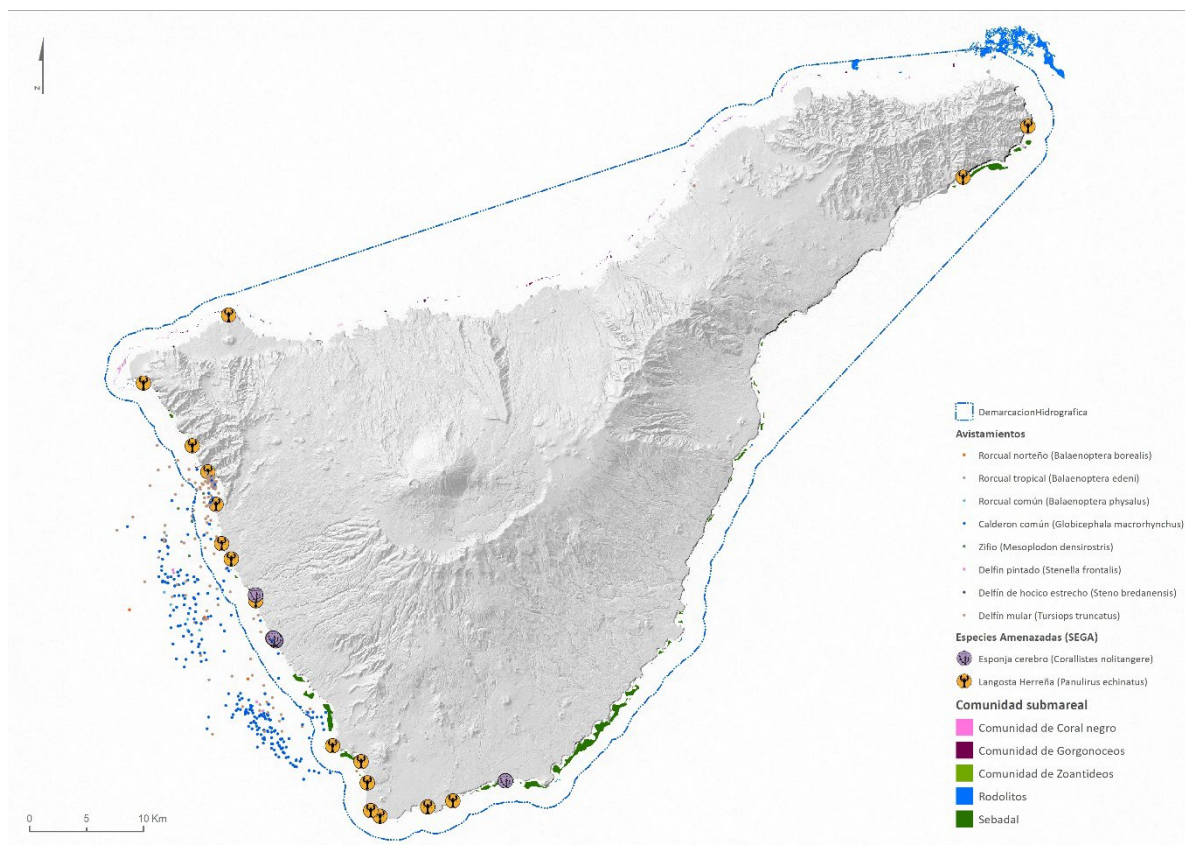


Figura 41. Áreas marinas de interés florístico y faunístico.

#### 4.1.4 Estadística hidrológica. Inventario de recursos hídricos naturales

Tal y como expone la IPHC, por inventario de recursos hídricos naturales se entenderá la estimación cuantitativa, la descripción cualitativa y la distribución temporal de dichos recursos en la Demarcación Hidrográfica.

##### 4.1.4.1 Características de las series hidrológicas

En este apartado se analizan las principales variables climáticas que directa o indirectamente intervienen en el balance hídrico insular.

La precipitación convencional anual media correspondiente a la “situación actual” (periodo 1982/83-2014/2015) asciende a 372 mm equivalente a 757 hm<sup>3</sup>/año. Esta precipitación tiene una gran variabilidad espacial que multiplica por 10 la lluvia caída en el casquete de cumbre “Dorsal Este” respecto a la caída en la costa sur y una gran variabilidad temporal registrándose episodios de lluvias intensas de más de 300 mm/día. La precipitación horizontal anual media correspondiente al mismo periodo 1982/83-2014/15 asciende a unos 45 mm/año, equivalente a 92 hm<sup>3</sup>/año.

La temperatura media del aire se cifra en un valor medio de 16,3°C, siendo agosto el mes más caluroso con 21,6°C, y enero el más frío, 12,3°C. La evapotranspiración real media es de 272 mm/año.

#### 4.1.4.2 Estadísticas de las series hidrológicas

En el anterior ciclo de planificación, para la estimación de las variables climáticas que directa o indirectamente intervienen en el balance hídrico insular, en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife se utilizaron los datos arrojados por el **Modelo de Hidrología de Superficie de Tenerife (MHS)**<sup>7</sup> para analizar los posibles efectos del cambio climático sobre las variables hidrológicas. La información meteorológica existente en la DH de Tenerife se ha recopilado y revisado con datos desde los años 40. Con estos datos se han logrado componer series de registros de precipitación y temperatura desde el año 1944/45 al 2014/15.

Por otro lado, el estudio **Evaluación de recursos hídricos en régimen natural en España (1940/41-2017/18)**, realizado por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX por encargo de la Dirección General del Agua del MITERD y en colaboración con las Oficinas de Planificación Hidrológica de los Organismos de Cuenca (en Canarias, los Consejos Insulares de Aguas), analiza los recursos hídricos en régimen natural en España durante el período indicado, recientemente actualizado hasta el año hidrológico **2021/22**.

En los apartados siguientes se presentan los resultados de ambos estudios.

##### 4.1.4.2.1 Estadísticas hidrológicas según modelo de Hidrología de Superficie de Tenerife (MHS)

###### 4.1.4.2.1.1 Precipitación

La orografía y diversidad climática de la isla de Tenerife 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 de lluvia siendo un recurso atmosférico no es susceptible, en la práctica, de aprovechamiento directo; aunque sí lo es una vez que entra en contacto con el suelo, donde puede ser captada como escorrentía superficial, o se infiltra hacia el subsuelo, desde donde puede ser extraída como recurso subterráneo.

Las superficies abiertas, libres de arbolado, reciben de forma directa y en su totalidad cualquiera de los tipos de precipitación mencionados. En las zonas boscosas, la lluvia encuentra en su descenso los obstáculos de las copas de los árboles que impiden su acceso directo al suelo; por lo que, en este caso, cabe hacer las siguientes distinciones:

- La lluvia penetrante en la que a su vez cabe distinguir:
  - La lluvia directa que llega al suelo sin encontrar obstáculos al atravesar la cubierta vegetal.
  - La lluvia de intercepción no evaporada que habiendo sido retenida por la cubierta vegetal escurre desde las hojas y vierte sobre el suelo.

---

<sup>7</sup> Modelo de Hidrología de Superficie de Tenerife. Versión 5.0. (Consejo Insular de Aguas de Tenerife)

- El escurrido cortical que desciende a través de las superficies de las ramas y el tronco.
- La lluvia de intercepción evaporada que habiendo sido retenida por la cubierta vegetal es devuelta a la atmósfera.

El porcentaje de lluvia interceptado por la vegetación que vuelve a la atmósfera depende del tipo y de la densidad de la vegetación; pudiendo alcanzar valores de hasta el 35% de la precipitación total. Este porcentaje puede ser aún mayor si se trata de lluvia horizontal o de nieve. En bosques muy frondosos el “escurrido cortical” puede llegar a ser el 7% de la precipitación total.

#### 4.1.4.2.1.1.1 La lluvia directa o convencional

La precipitación que miden los pluviómetros (instalados normalmente en zonas abiertas y alejados de cualquier tipo de obstáculo) coincide con la lluvia directa convencional más el aporte de la nieve. El valor de la precipitación anual media insular, obtenido a partir del análisis estadístico de las series históricas de precipitación del periodo 1944/45-2014/2015, se establece en unos 423 mm, equivalente a 859 hm<sup>3</sup>/año. La correspondiente a la situación actual (periodo 1982/83– 2014/2015) es de 372 mm, equivalente a 757 hm<sup>3</sup>/año.

Tabla 9. Precipitación convencional media. Periodos 1944/45-2014/15 y 1982/83-2014-2015. MHS CIATF.

| Periodo  | Prec. Conv.          | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | AÑO |
|----------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1944/45- | mm/año               | 69  | 57  | 50  | 28  | 11  | 4   | 2   | 3   | 9   | 36  | 73  | 82  | 423 |
| 2014/15  | hm <sup>3</sup> /año | 140 | 115 | 102 | 57  | 22  | 8   | 3   | 6   | 19  | 73  | 147 | 167 | 859 |
| 1982/83- | mm/año               | 50  | 50  | 46  | 24  | 9   | 4   | 2   | 4   | 9   | 34  | 61  | 79  | 372 |
| 2014/15  | hm <sup>3</sup> /año | 102 | 102 | 93  | 48  | 18  | 9   | 3   | 9   | 18  | 69  | 125 | 160 | 757 |

Diciembre es el mes que registra mayor valor de precipitación media (82 mm/mes), mientras que julio con 2 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 más de 900 mm del casquete de cumbres de la “Dorsal Este” que se extiende entre las cotas de 1.600 y 1.800 metros. La cumbre de Anaga es, a continuación, el sector que recibe mayores precipitaciones.

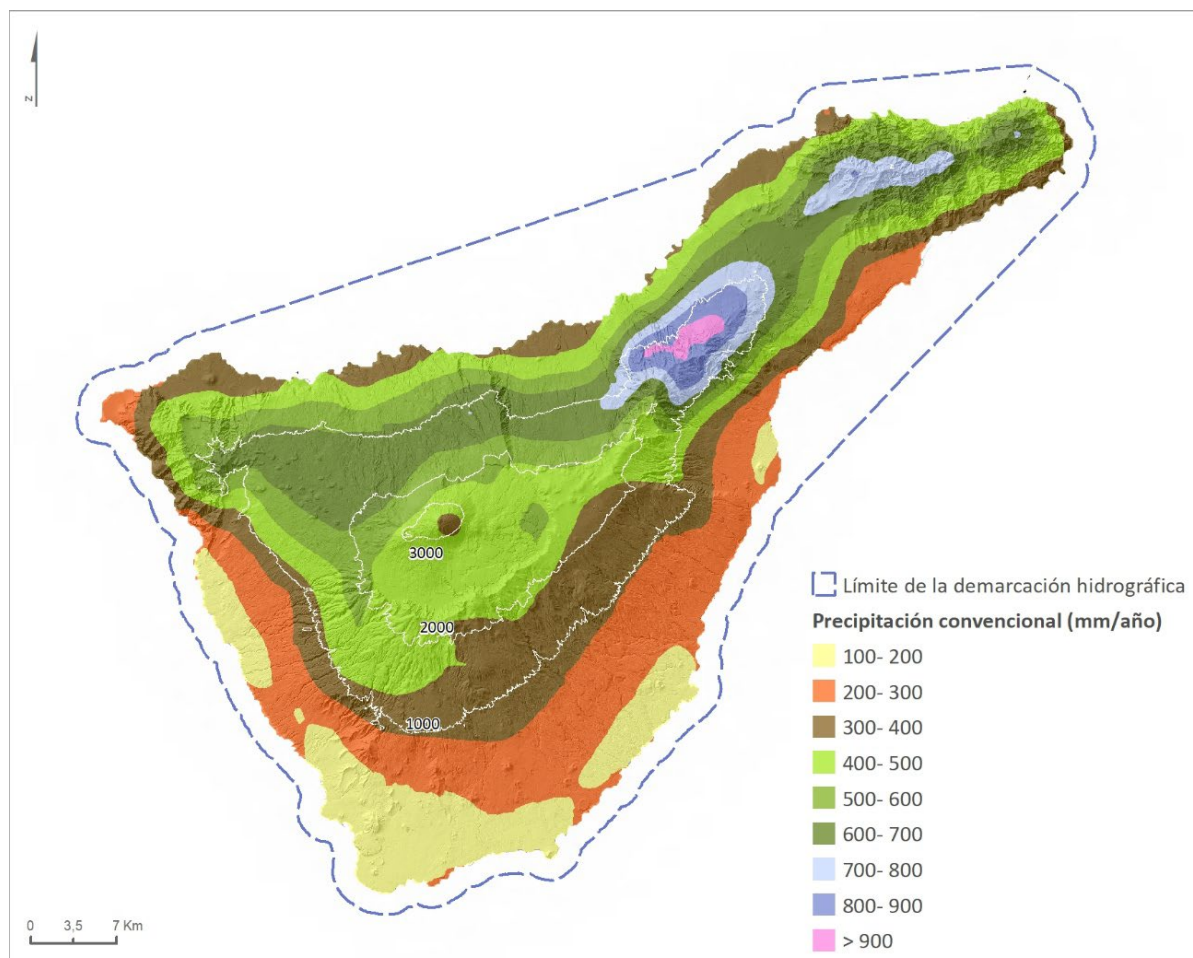


Figura 42 Isohietas de precipitación convencional media del periodo 1944/45 – 2014/15.

#### 4.1.4.2.1.1.2 La lluvia indirecta u horizontal

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

En estos lugares y durante determinadas épocas del año la precipitación de niebla supera con creces los aportes de la lluvia convencional. Experimentos puntuales y aislados, tanto en el tiempo como en el espacio, han permitido cuantificar este aporte hídrico complementario y establecer contrastes que, en lugares muy concretos, le han resultado muy favorables.

Ahora bien, si la consideración se hace a nivel regional se invierten los términos de la proporción a favor de la lluvia convencional, reduciendo el aporte medio anual de la lluvia horizontal a unas pocas decenas de l/m<sup>2</sup>. Y es que para la generación de esta última deben combinarse una gran variedad de factores cuya concurrencia sólo es posible en ámbitos muy localizados.

Ante la imposibilidad material 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.

El potencial de captación de agua de niebla existente en cualquier punto de la isla es función de:

- El número de días con presencia de niebla, el cual, a su vez, está asociado al número de días en los que la humedad relativa supera el 95%.
- La frecuencia de circulación de la niebla, relacionada con la velocidad del viento.
- El grado de afección de las nubes al territorio, dependiente del posicionamiento, espesor y contenido o densidad de niebla de las nubes.

Por otra parte, las características del obstáculo interceptor (sobre todo la vegetación) tales como dimensión, morfología y densidad, son elementos determinantes en la captación “natural” de agua de niebla y posterior generación de lluvia horizontal.

El agua de niebla que depositan las nubes en los objetos – especialmente la vegetación – que la interceptan se corresponde con la que comúnmente se denomina lluvia horizontal. El agua interceptada o captada de las nubes en la isla de Tenerife (47,5 mm/año, equivalentes a 96,2 hm<sup>3</sup>/año) evaluada dentro del MHS tiene la siguiente distribución anual:

**Tabla 10. Precipitación horizontal media Periodos. 1944/45-2014/15 y 1982/83-2014-2015. MHS CIATF.**

| Periodo             | Prec. Horiz.         | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC  | AÑO  |
|---------------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| 1944/45-<br>2014/15 | mm/año               | 4,6 | 4,7 | 4,6 | 4,7 | 3,9 | 2,9 | 2,5 | 2,7 | 3,1 | 4,2 | 4,6 | 5,0  | 47,5 |
|                     | hm <sup>3</sup> /año | 9,4 | 9,5 | 9,4 | 9,6 | 7,9 | 5,9 | 5,2 | 5,5 | 6,3 | 8,6 | 9,4 | 10,1 | 96,5 |
|                     | %/año                | 10  | 10  | 10  | 10  | 8   | 6   | 5   | 6   | 7   | 9   | 10  | 10   | 100  |
| 1982/83-<br>2014/15 | mm/año               | 4,2 | 4,5 | 4,4 | 4,4 | 3,6 | 2,9 | 2,6 | 2,7 | 2,9 | 3,9 | 4,5 | 4,7  | 45,3 |
|                     | hm <sup>3</sup> /año | 8,6 | 9,1 | 9,0 | 9,0 | 7,4 | 5,8 | 5,2 | 5,5 | 5,9 | 7,9 | 9,2 | 9,5  | 92,1 |
|                     | %/año                | 9   | 10  | 10  | 10  | 8   | 6   | 6   | 6   | 6   | 9   | 10  | 10   | 100  |

La captación más alta (>1.000 mm) se localiza en la cumbre de la Dorsal Este; le siguen las crestas de las cumbres de Anaga (>750 mm); en tercer lugar, las zonas de cresta del macizo de Teno con valores de alrededor de PN = 600 mm.

Si bien existen registros anteriores al año 1950 de humedad relativa y velocidad del viento, sólo en las últimas décadas se dispone de datos suficientemente representativos. Es por ello que la información gráfica sólo se ofrece el periodo 1982/83-2014/2015.

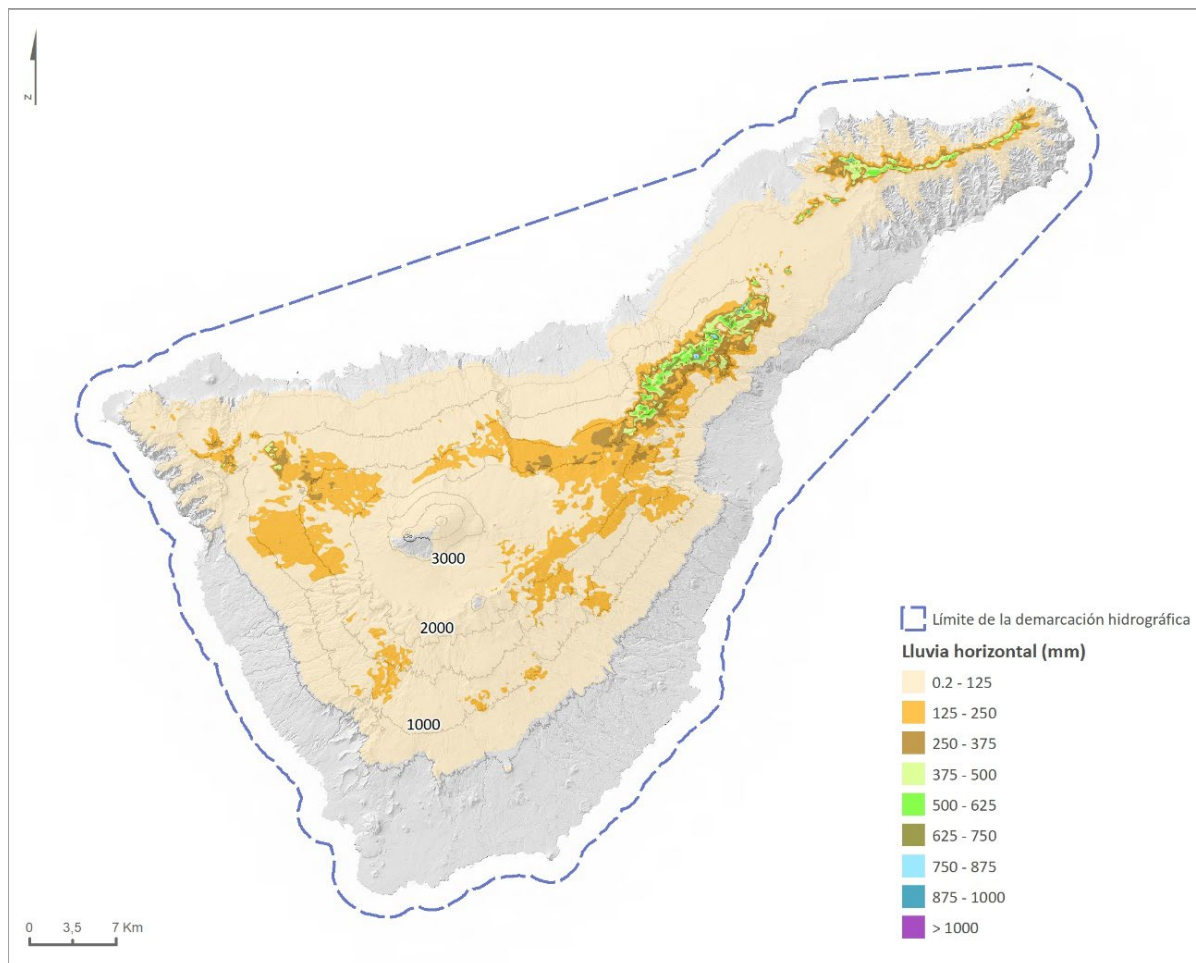


Figura 43. Isohietas de precipitación horizontal captada en el periodo 1982/83-2014/2015

#### 4.1.4.2.1.1.3 La nieve

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 1.800 metros, en ocasiones es un importante aporte complementario a la recarga del sistema acuífero insular y, en concreto, al sub-acuífero que yace en el subsuelo de Las Cañadas del Teide.

La inexistencia de niviómetros en la zona de cumbres no permite distinguir entre la precipitación convencional y la nieve. En esta zona existe una red de aparatos de control pluviométrico bien distribuida a los que tienen acceso tanto la lluvia líquida como la sólida, por lo que los registros de ambas se miden en conjunto, haciéndose la competencia; no es pues infrecuente que, con ocasión de nevadas intensas, se produzca la colmatación de los aparatos e incluso la congelación de su contenido cerrando el acceso a posteriores precipitaciones. Por éstas y otras circunstancias, se ha llegado a la conclusión de que los registros de precipitación existentes hasta la fecha, procedentes de los pluviómetros ubicados por encima de la cota aproximada de 1.800 metros, están infravalorados.

En el recinto de Las Cañadas del Teide, incluido el propio macizo montañoso, la precipitación convencional media anual que se deduce del tratamiento de las series de registros disponibles se

cifra en unos 475 mm; no obstante, se estima que debe superar los 525 mm por las circunstancias comentadas.

#### 4.1.4.2.1.1.4 Las precipitaciones extremas

Ante la general inexistencia de una red extensa y bien distribuida de aparatos medidores de lluvia en intervalos cortos de tiempo es común considerar la lluvia máxima registrada durante el periodo de 24 horas como umbral característico del régimen pluviométrico extremo. La isla cuenta con series históricas de registros de lluvia diaria o continua correspondientes a cerca de un centenar de estaciones pluviométricas. En los últimos 66 años:

- En dos estaciones se han superado los 300 mm/día.
- En una docena de estaciones se han superado los 200 mm/día.
- Estación de Izaña, (2.370 m de altitud): la más afectada por fenómenos extremos de lluvia.
- Unas pocas estaciones, la mayoría próximas a la costa, no han superado los 100 mm/día.

Para el tratamiento de valores extremos de precipitación, se ha generalizado el uso de métodos estadísticos al considerarse la lluvia una variable estocástica. Se han utilizado las funciones de distribución Gumbel, SQRT-ET máx. y log Pearson tipo III para determinar la magnitud de las lluvias que pueden presentarse con una determinada probabilidad, utilizando el concepto de “periodo de retorno” o “periodo de recurrencia” con el que se espera se produzca al menos una vez el fenómeno con esa magnitud. Se han considerado distintos tiempos de retorno: 2.33, 5, 10, 25, 50, 100, 250, 500, 1.000 y 5.000 años, y para cada uno de ellos se ha confeccionado un mapa de isolíneas (isohietas) de precipitación máxima diaria.

Tomando como referencia la figura siguiente de isolíneas de precipitación máxima en 24 horas para un tiempo de retorno de 500 años se deduce que:

- Existe una correspondencia clara entre la altitud y las máximas intensidades de precipitación.
- La vertiente meridional de la isla si bien recibe menores precipitaciones totales que la septentrional, en lo relativo a precipitaciones extremas se equipara e incluso supera ligeramente a esta última.
- Los meses de noviembre a marzo son los más proclives a este tipo de fenómenos, aunque en alguna ocasión el suceso ha llegado a ocurrir en abril, en mayo e incluso en junio y septiembre.

Las curvas Intensidad-Duración-Frecuencia (IDF) expresan la probabilidad de que se iguale o supere en un punto una lluvia de duración e intensidad dada. Con la tormenta que descargó el día 31 de marzo de 2002 en Santa Cruz se midieron intensidades de lluvia muy superiores a las registradas históricamente en la isla de Tenerife.

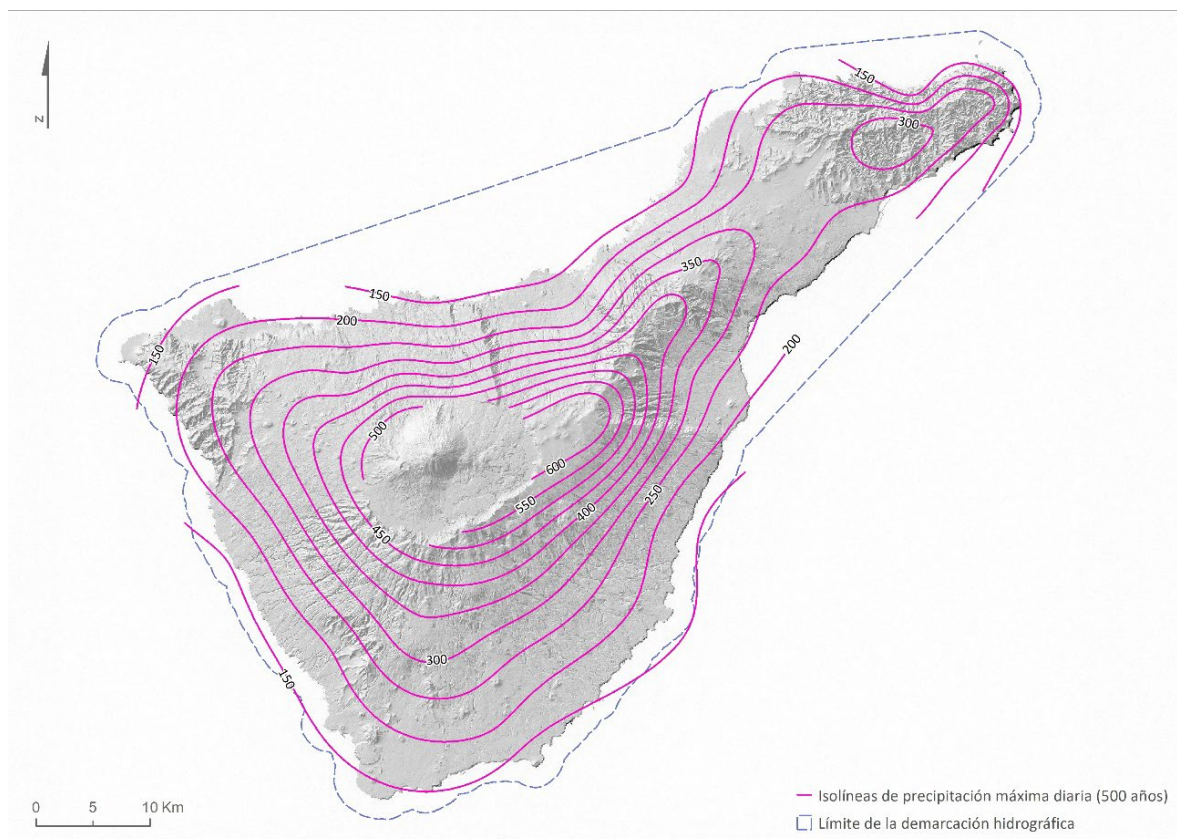


Figura 44. Isolíneas de precipitación máxima diaria. Tiempo de Retorno: 500 años

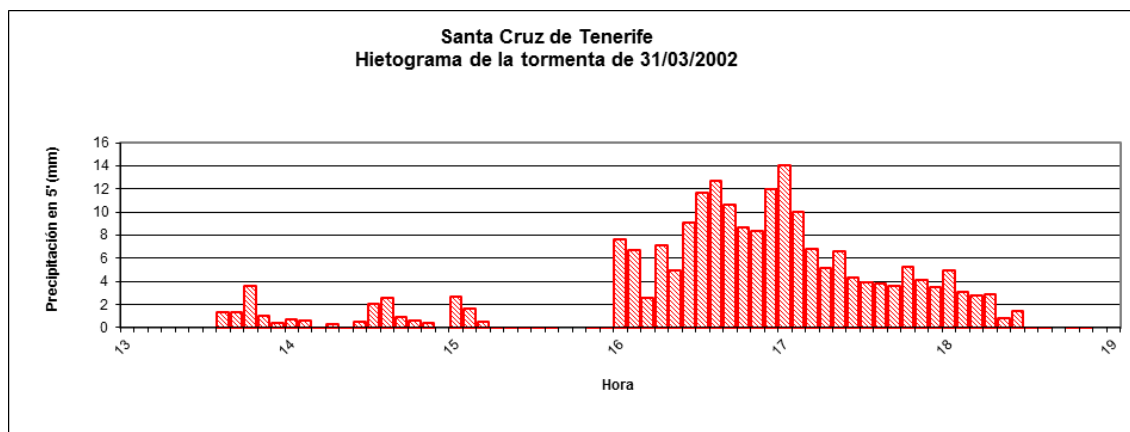


Figura 45. Histograma de la tormenta de 31/03/2002. Santa Cruz de Tenerife

#### 4.1.4.2.1.2 Temperatura

La temperatura es un elemento decisorio en el reparto del balance hídrico de superficie. La precipitación efectiva, es decir aquella que escurre en superficie y/o se infiltra hasta el subsuelo y, en ambos casos, susceptible de convertirse en recurso, es aquella que no ha vuelto a la atmósfera por evapotranspiración. El valor de este parámetro está directamente relacionado, entre otros, con la temperatura del aire. Por otro lado, las bajas temperaturas se asocian a la generación de agua de niebla.

La temperatura media del aire en la isla, deducida a partir del análisis de los datos históricos del periodo 1944/45-2014/2015, se cifra en 16,3 °C; siendo agosto, con 21,6 °C, el mes más caluroso y enero, con 12,4 °C, el mes de menor temperatura media.

Geográficamente, la franja de costa del sur de la isla es la más calurosa con una temperatura media anual de entre 20 °C a 22 °C y, lógicamente, el Pico del Teide registra las menores temperaturas con medias anuales entre 6 °C y 8 °C.

Tabla 11. Temperatura media del periodo 1944/45-2014/15

| Periodo         | Temp. | ENE  | FEB  | MAR  | ABR | MAY  | JUN  | JUL  | AGO  | SEP | OCT  | NOV  | DIC  | AÑO  |
|-----------------|-------|------|------|------|-----|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|
| 1944/45-2014/15 | °C    | 12,4 | 12,7 | 13,8 | 14  | 15,6 | 17,8 | 21,1 | 21,6 | 20  | 17,6 | 15,3 | 13,4 | 16,3 |

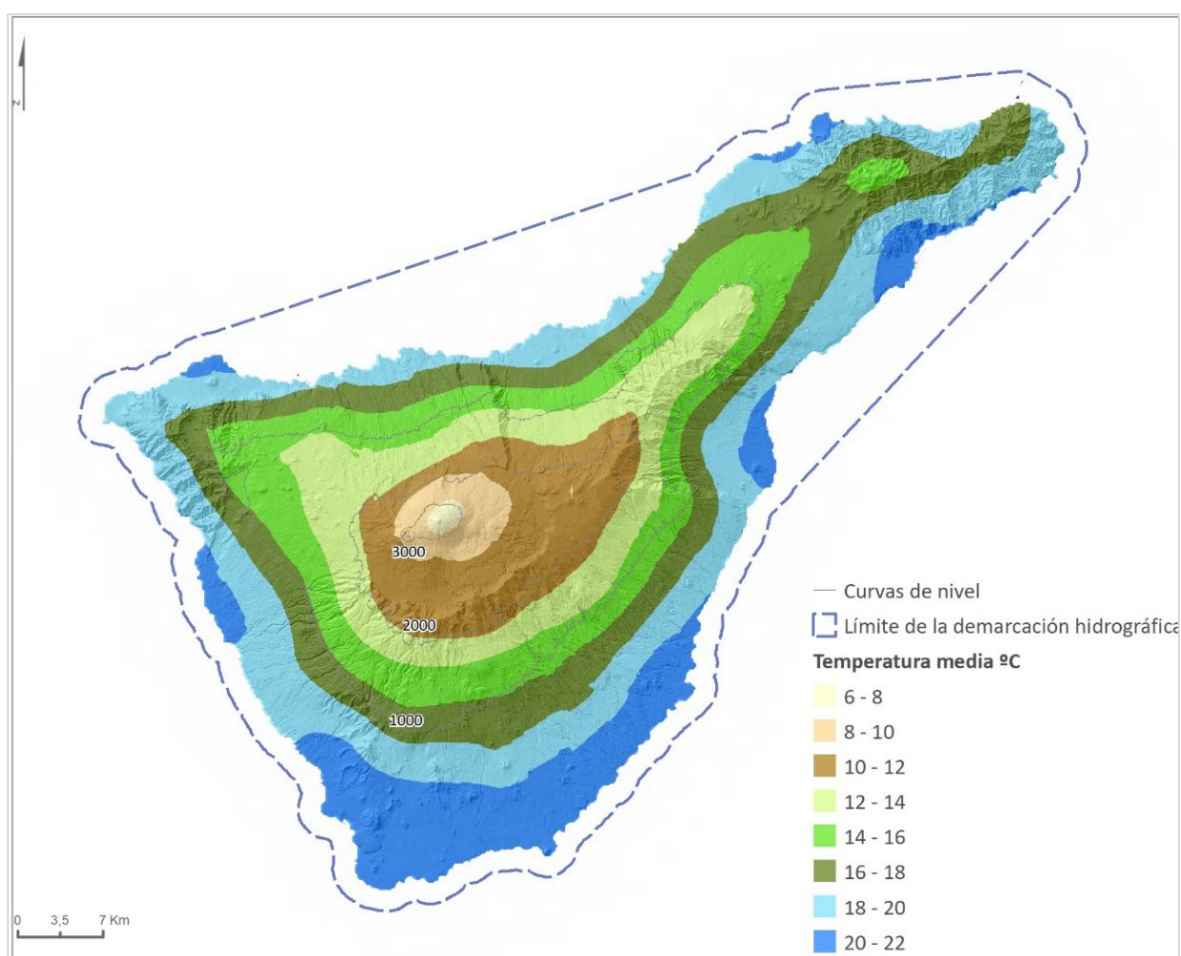


Figura 46. Isolíneas de temperatura media del periodo 1944/45-2014/15

#### 4.1.4.2.1.3 Humedad relativa

También en este caso la presencia cuasi continua del mar de nubes condiciona los registros insulares de humedad; sobre todo en las medianías de las laderas septentrionales. En esta vertiente:

- Entre los 600 m y los 900 m de altitud, durante cerca de 300 días al año se registran humedades relativas que superan el 95%.
- El periodo se reduce a unos 75 días/año en las zonas costeras más alejadas de la cumbre.
- Por encima, en la estación de Izaña, ubicada a la cota 2.364 m, la cifra es también similar: 75 días/año.

En la vertiente meridional la franja de terreno más afectada por la humedad se extiende entre los 700 y los 1.000 metros de altura en la que durante alrededor de 200 días al año se registran humedades relativas superiores al 95 %.

- Por encima, los días que superan el 95 % de humedad disminuye con la altura, reduciéndose a unos 75 días/año hacia la cota 2.000 m.
- En las proximidades de la costa del vértice sur apenas 10 días al año superan el 95 % de humedad relativa.

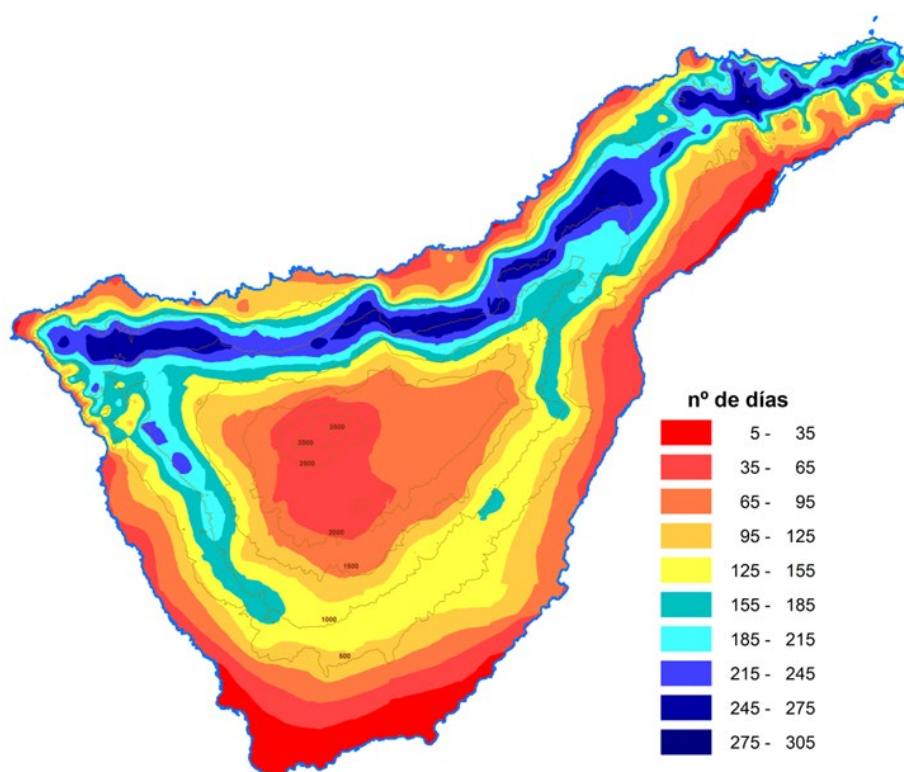


Figura 47. Isohías de nº de días con HR>96% media del periodo 1982/83 – 2011/12

#### 4.1.4.2.1.4 La advección

Al igual que la temperatura, el viento obra también en un doble sentido respecto de la disponibilidad de precipitación eficaz. Al favorecer la evaporación, parte del recurso precipitación (vertical y horizontal) es devuelto a la atmósfera sin posibilidad de aprovechamiento. También se ha demostrado que el viento es un excelente aliado del mar de nubes para la captación de agua de niebla y posterior generación de lluvia horizontal.

Al estar la topografía muy ligada a esta variable, para su definición a nivel insular no ha bastado con la información aportada por la red de medición local (más de 60 estaciones); el apoyo de la Cartografía Eólica de Canarias, elaborada por el Instituto Tecnológico de Canarias (ITC) ha sido fundamental.

En general, las mayores velocidades de viento se miden en las zonas de cresta de las cordilleras, muy especialmente en la de la Dorsal Este, donde la velocidad media alcanza valores de hasta 28 km/h.

Independientemente de estas zonas de cresta, en determinados lugares localizados fuera del entorno de las cumbres también se miden velocidades de viento medias superiores a los 20 km/h:

En el vértice costero de la comarca de Teno la temporada de velocidad de viento media más alta se extiende de mayo a septiembre, llegando a superarse en el mes de julio los 30 km/h.

En la costa de Arico-Granadilla son los meses de julio y agosto los que reciben los vientos de mayor velocidad. En la altiplanicie de Los Rodeos los meses de junio, julio y agosto destacan sobre el resto.

En la punta más meridional de Anaga también son frecuentes las velocidades de viento altas.

A los efectos del cálculo de la lluvia horizontal, se ha definido también la velocidad del viento en los días húmedos, es decir, en aquellos días en los que existe presencia de niebla. Aproximadamente, la velocidad media del viento en dichos días supera entre un 10% y un 20% a la velocidad media del viento general.

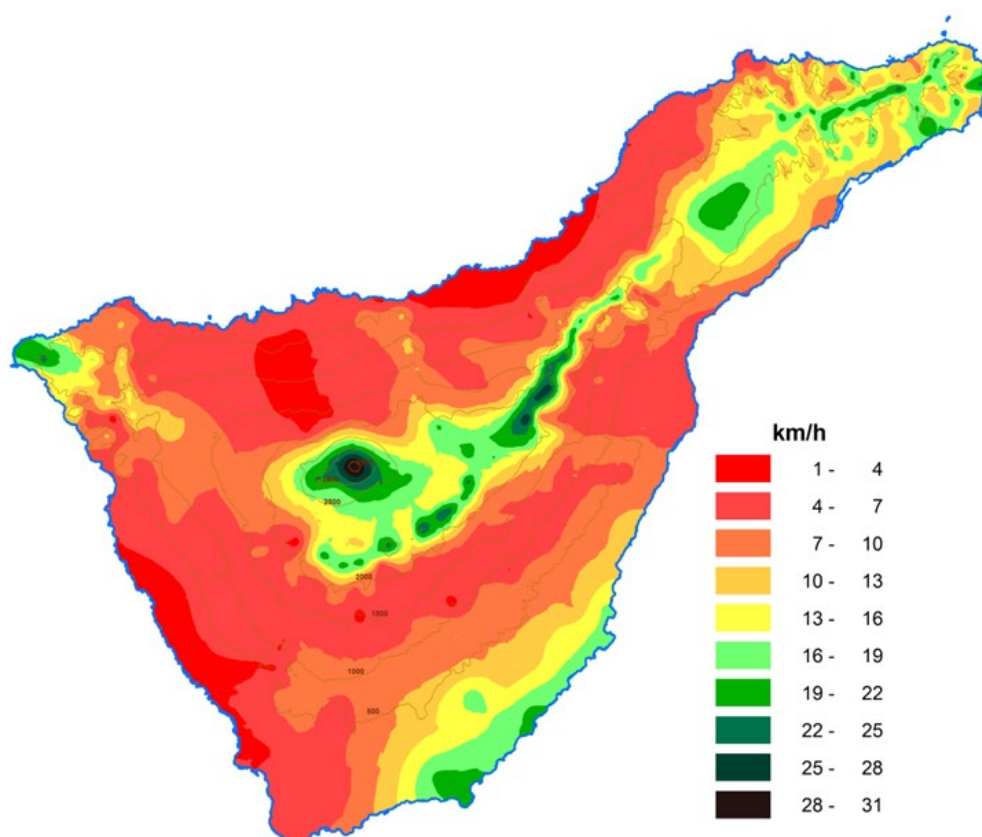


Figura 48. Isocintas de velocidad del viento con HR>96% media del periodo 1982/83 – 2011/12

#### 4.1.4.2.1.5 La insolación

La insolación contribuye también al proceso evapotranspirante, por lo que cabe hacer comentarios similares a los hechos respecto de la temperatura y de la advección, salvo que, en este caso, no puede atribuírsele influencia alguna en la generación de la lluvia horizontal.

La presencia del “mar de nubes” limita sobremanera la insolación del territorio que queda bajo su influencia llegando a dejar sin el alcance directo de los rayos solares durante bastantes días al año a las franjas centrales de medianía e, incluso, a las de costa, tanto por el norte como por el sur de la isla. Por contra, el paraje de Las Cañadas del Teide, libre de la afección del manto de nubes, dispone de un gran número de horas de insolación anual que destaca sobre el resto del suelo insular.

#### 4.1.4.2.1.6 Evapotranspiración

Es la cantidad de agua que retorna a la atmósfera, tanto por transpiración de la vegetación como por evaporación, bien desde el suelo, participando del balance hídrico de superficie, o bien desde las copas de los árboles. Se trata de un parámetro de difícil cuantificación; sobre todo por la escasa presencia de estaciones evaporimétricas y lisímetros, especialmente en zonas de medianías a cumbre.

Se deduce empíricamente partiendo del valor de la evapotranspiración de referencia.

##### 4.1.4.2.1.6.1 La Evapotranspiración potencial (ETP) y de Referencia (ETo)

El término evapotranspiración potencial (ETP) se refiere a la cantidad de agua que podría evapotranspirarse si las disponibilidades de agua son ilimitadas. La ETP se define como tasa máxima a la que se podría evapotranspirar el agua desde la cubierta vegetal, superficies libres de agua, suelo y vegetación en unas condiciones óptimas de suministro, con el suelo y vegetación existente. La ETP se diferencia de la evapotranspiración real (ETR) en que en esta última se tienen en cuenta las disponibilidades de agua.

En Tenerife la ETP calculada mediante el Modelo de Hidrología de Superficie es de 677 mm al año para serie temporal de 1944/45-2014/15 lo que equivale a 1.375 hm<sup>3</sup>/año.

Tabla 12. Evapotranspiración potencial ajustada. Periodo 1944/45-2014/15

| Periodo  | ETo                  | ENE  | FEB  | MAR   | ABR   | MAY   | JUN   | JUL   | AGO   | SEP   | OCT   | NOV  | DIC  | AÑO   |
|----------|----------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| 1944/45- | mm/año               | 36,2 | 41,4 | 55,5  | 59,0  | 64,1  | 70,2  | 82,1  | 79,2  | 65,4  | 49,7  | 39,5 | 34,9 | 677,0 |
| 2014/15  | hm <sup>3</sup> /año | 73,5 | 84,0 | 112,6 | 119,9 | 130,1 | 142,5 | 166,7 | 160,8 | 132,8 | 101,0 | 80,1 | 70,9 | 1.375 |

Para la estimación de la ETo es obligado acudir a las fórmulas disponibles. En las islas, la utilidad práctica que debe caracterizar a la metodología elegida, ha llevado a plantear tres condicionantes básicos:

- El método o ecuación seleccionada deberá ajustar con la mayor precisión los valores de la ETo durante el periodo de octubre a marzo que es cuando la precipitación supera a la ETo.

- Deberá garantizar que los resultados obtenidos sean representativos, no sólo en las zonas agrícolas, sino fundamentalmente, de medianías a cumbres que es donde se producen las mayores lluvias.
- La escasa existencia histórica de estaciones “completas” reduce la elección de la metodología a aquellas que basan su aplicación exclusivamente en la temperatura, de la que existe una aceptable cobertura informativa.

La 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 Penman-Monteith en las estaciones meteorológicas de Isamar en el Norte, Güímar-Planta en el Sur e Izaña en la cumbre.

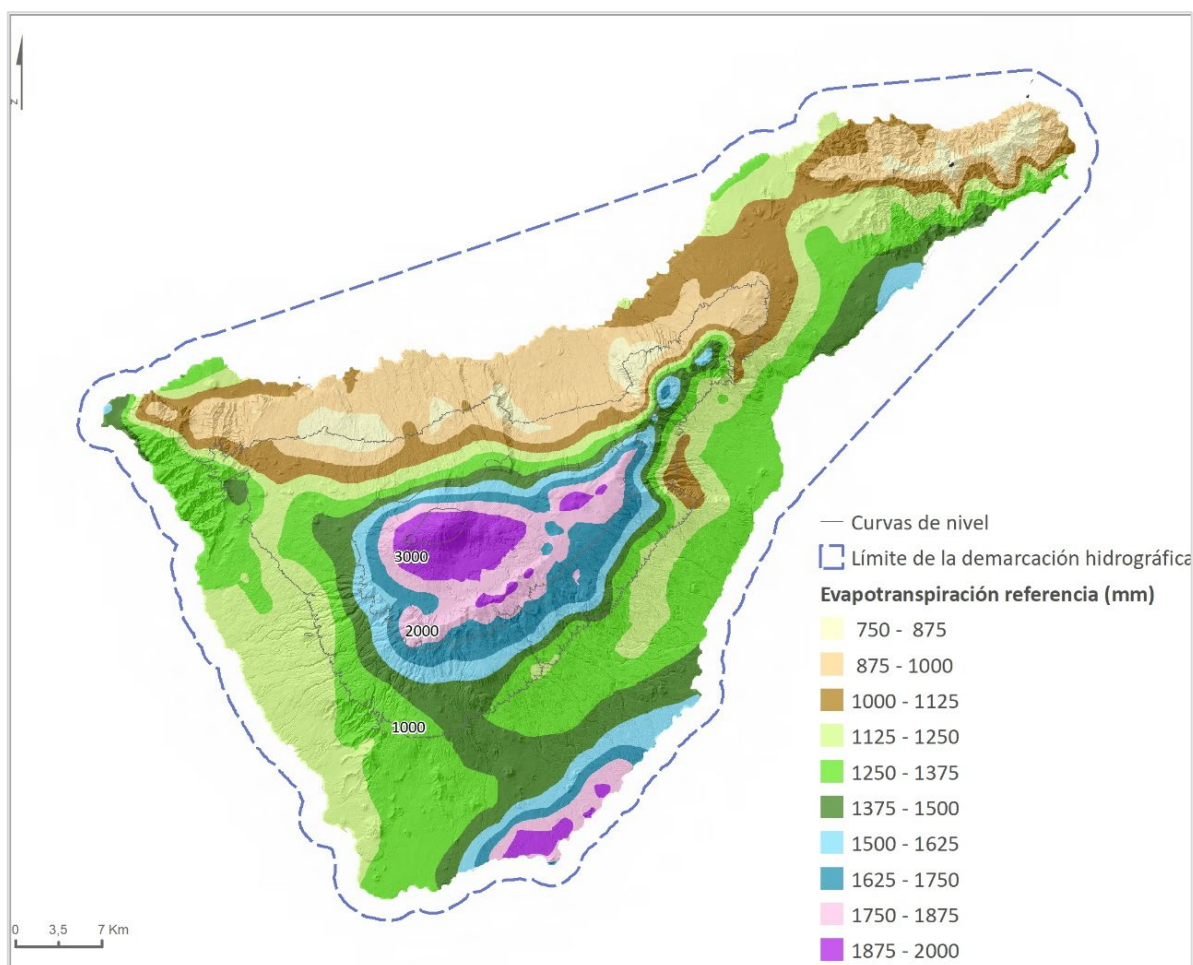


Figura 49. Isohietas de la evapotranspiración de referencia media: 1944/45 – 2014/2015

#### 4.1.4.2.1.6.2 La Evapotranspiración Real (ETR)

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 periodos; a lo que además contribuyen la alta permeabilidad de las formaciones rocosas, que faculta una rápida infiltración, y la topografía del terreno que induce una rápida evacuación de las aguas hacia el mar cuando existe escorrentía. Es

decir, la fuerza evaporante limita su actuación a unos pocos días al año, que además suelen ser los menos soleados y los más fríos y húmedos, debilitándose esos días el componente energético de la evaporación. Por el contrario, la acción transpiradora de la vegetación estará activada de continuo allá donde ésta exista y el suelo disponga de agua para alimentar sus raíces. Por todo ello, al establecer el balance es obligado considerar el día como periodo de trabajo y además analizar por separado la “evaporación” y la “transpiración”; esta última teniendo en cuenta la reserva de agua en el suelo superficial.

La distribución insular de los parámetros de evaporación real media y de transpiración real media, para el periodo 1944/1945 al 2014/2015 se muestran en las siguientes figuras.

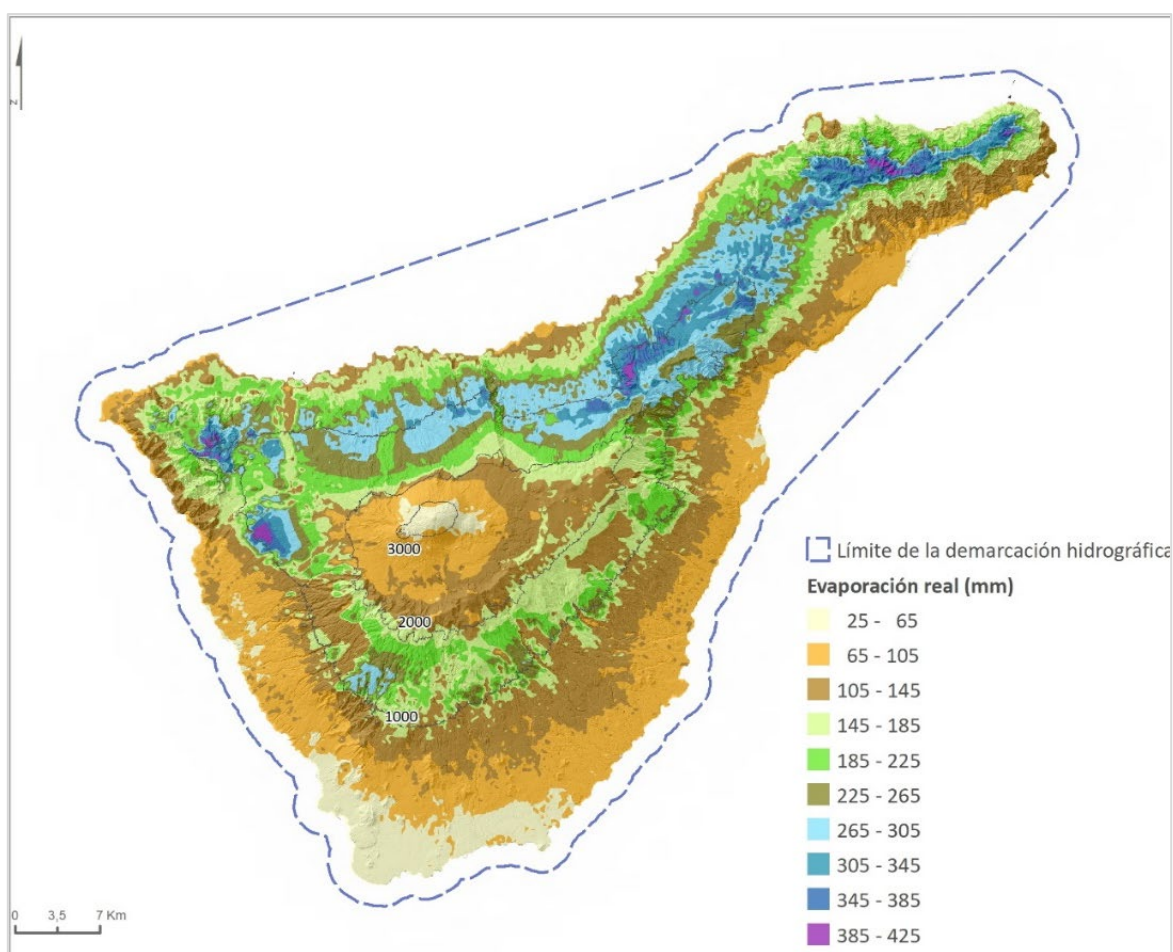


Figura 50. Isótopas de la evaporación real media 1944/45 – 2014/2015

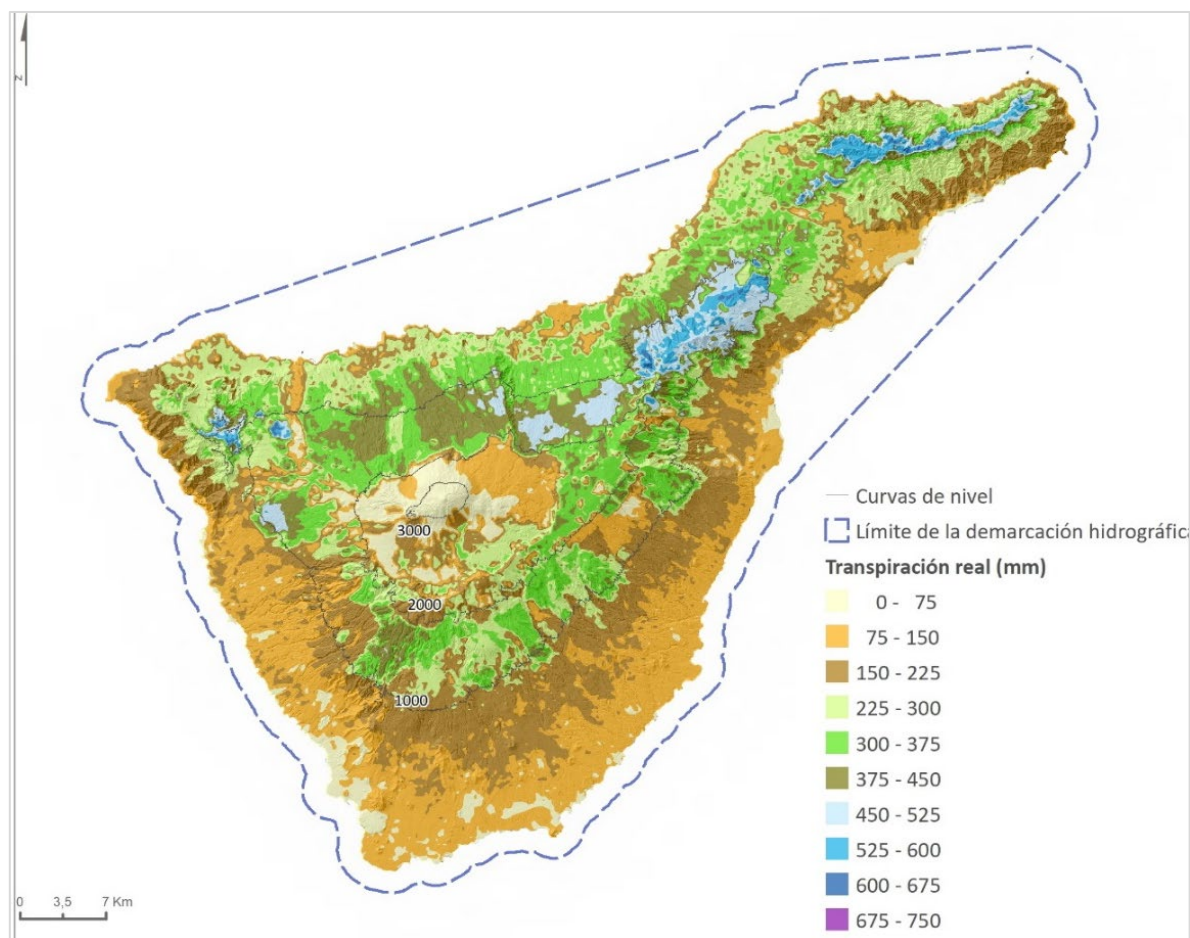


Figura 51. Isohietas de la transpiración real media: 1944/45 – 2014/2015

La cantidad de agua de lluvia evapotranspirada (ETR) correspondiente al año medio del periodo histórico, es de unos 287 mm/año; lo que supone un 61 % de la precipitación total (convencional + horizontal). El correspondiente a la situación “actual” es de 272 mm/año; equivalente al 58% de la precipitación total.

Tabla 13. Evapotranspiración real media. Periodos 1944/45-2014/15 y 1982/83-2014-2015

| Periodo         | ETR                  | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | AÑO |
|-----------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1944/45-2014/15 | mm/año               | 31  | 33  | 40  | 35  | 23  | 13  | 6   | 6   | 12  | 26  | 32  | 30  | 287 |
|                 | hm <sup>3</sup> /año | 62  | 67  | 80  | 70  | 47  | 26  | 13  | 12  | 25  | 54  | 65  | 62  | 583 |
| 1982/83-2014/15 | mm/año               | 28  | 30  | 37  | 32  | 20  | 12  | 6   | 7   | 12  | 27  | 30  | 30  | 272 |
|                 | hm <sup>3</sup> /año | 57  | 61  | 75  | 65  | 40  | 24  | 12  | 14  | 25  | 55  | 61  | 61  | 550 |

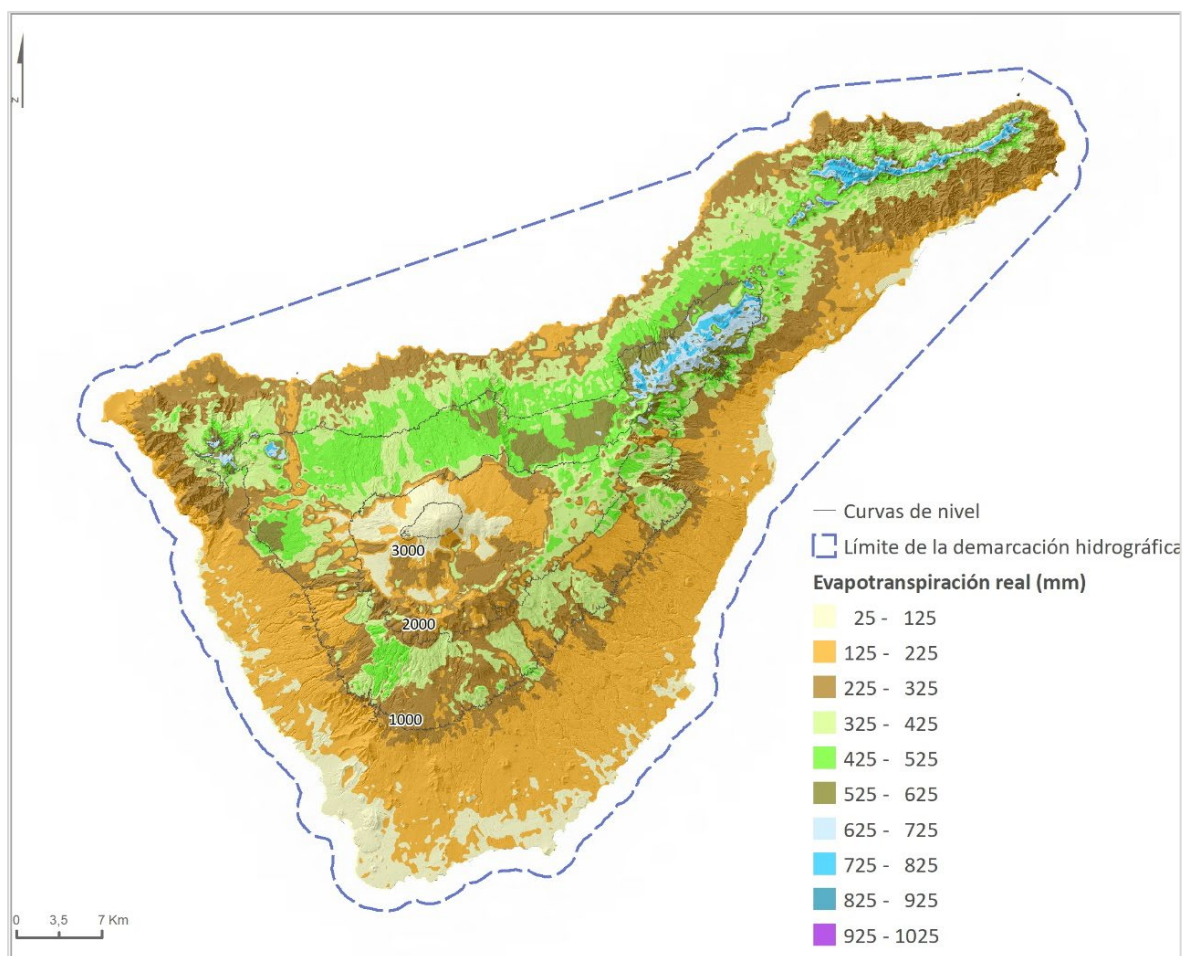


Figura 52. Isohietas de evapotranspiración real media: 1944/45 – 2014/15

#### 4.1.4.2.1.7 Escorrentía o recursos naturales superficiales

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: 0,8 hm<sup>3</sup>/año.

A partir del modelo distribuido de hidrología superficial elaborado por el CIATF, se ha podido determinar el balance hídrico de superficie actual (1982/83-2014/15):  $P=ETR+ES+I$ , con resultados:

- Precipitación convencional: 757 hm<sup>3</sup>/año
- Precipitación horizontal: 92 hm<sup>3</sup>/año
- Evapotranspiración: 550 hm<sup>3</sup>/año
- Escorrentía total media: 16 hm<sup>3</sup>/año

#### 4.1.4.2.1.7.1 Las aguas superficiales terrestres

Considerando como aguas superficiales todas aquellas que discurren por la superficie del terreno, pueden establecer tres grupos según sea su origen:

- Las aportaciones de escorrentía superficial generadas con la lluvia 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.
- Las aportaciones de escorrentía subterránea procedentes de acuíferos conectados con los cauces a los que vierten sus caudales de manera continua. 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. Caudal que aumenta considerablemente después de las lluvias y que 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 (La Laguna), Los Camellos (Buenavista); 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 del acuífero insular en aquellos puntos donde aquella contacta con la superficie del terreno. Las surgencias se concentran en el fondo de los barrancos más profundos, proporcionando importantes caudales continuos. La explotación generalizada de las aguas subterráneas en el entorno de estos nacientes hizo descender los niveles saturados y en consecuencia su desaparición. En la actualidad sólo los nacientes de Abinque, en el Barranco del Infierno, y los del Río, en el Barranco del Río, y las corrientes de agua que se generan en sus cauces podrían tener esta consideración.
- Las aguas superficiales de origen subterráneo procedentes del multi-acuífero insular que, alumbradas en galerías, son arrojadas a los barrancos por dos razones fundamentales:
  - Los denominados excedentes de riego son las 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 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.

#### 4.1.4.2.1.7.2 Drenaje territorial insular

## Red de Drenaje Natural

Las aguas de escorrentía generadas en las cuencas insulares disponen de una red de drenaje natural que, salvo en las zonas cuyos suelos de cobertura se corresponden con los más jóvenes de la isla, puede adjectivarse 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, sub-ramales, 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 cobertura 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 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.

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.

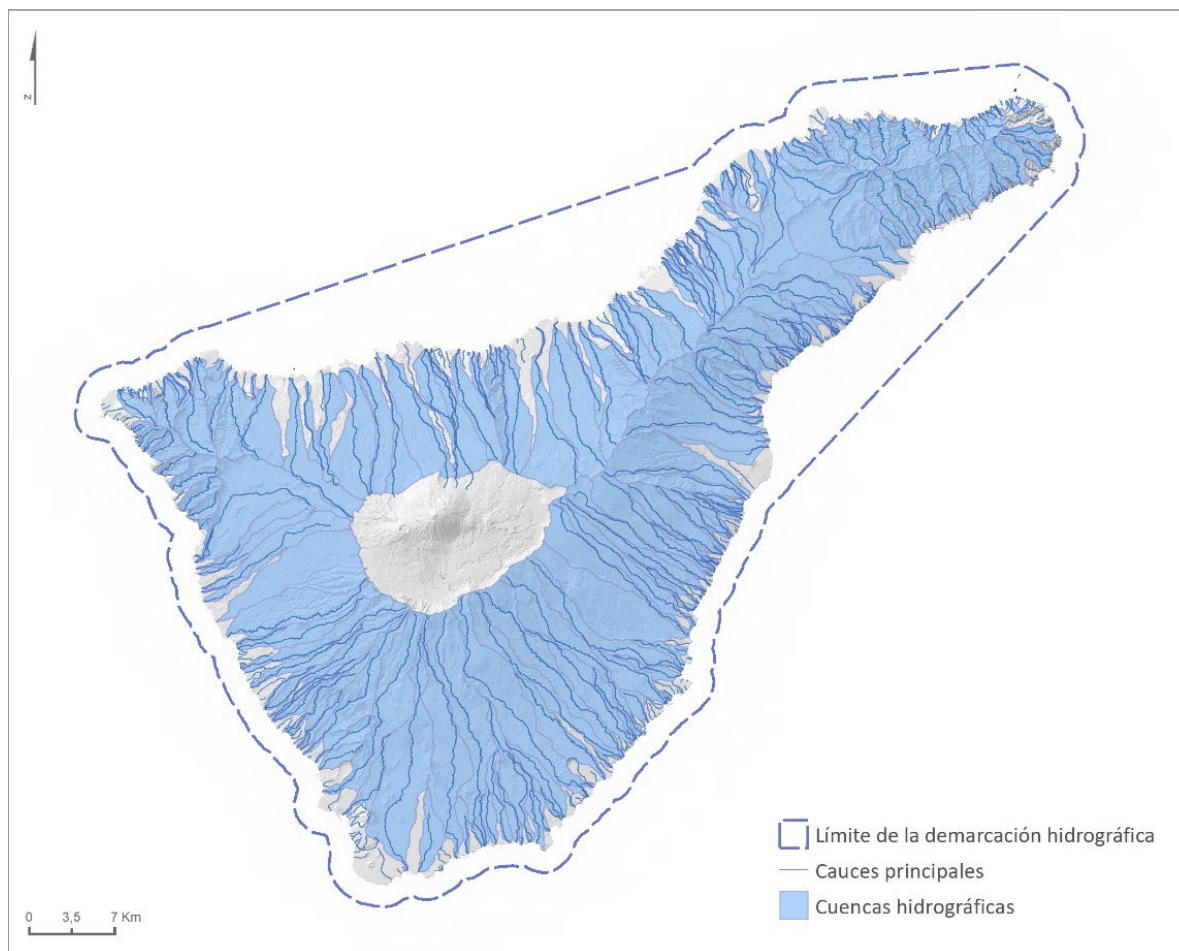


Figura 53. Mapa de la red de cauces y cuencas hidrográficas

### Caudales máximos de avenida

El conocimiento del régimen de las avenidas en los cauces es básico para diseñar obras y realizar actuaciones sobre el territorio. En la isla no se dispone de registros de escorrentía al no existir estaciones de aforo. Con el Proyecto Canarias SPA-15 se instalaron varias estaciones, pero los arrastres sólidos que generalmente acompañan a las escorrentías líquidas acababan inutilizando la instrumentación al poco tiempo de iniciarse la avenida con lo que la información disponible se limita, en todos los casos, a la de los instantes iniciales de la curva de ascenso del hidrograma.

Ante la ausencia de registros de caudales, la escorrentía, en general, y los caudales de avenida, en particular, se evalúan indirectamente a partir de la lluvia y el conocimiento de las características del territorio.

Actualmente el Consejo Insular de Aguas de Tenerife está ejecutando un Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH) que, entre otros, contempla la instalación de 7 estaciones aforadoras en ARPSIs vigentes.

### Arrastres de Sólidos

La evaluación de la cantidad total de material arrastrado por las riadas es muy compleja, pues depende de múltiples factores: la intensidad de la lluvia y la velocidad de desplazamiento de la lámina escurriente, las características geométricas de la cuenca, el tipo y espesor de suelo, el tipo y densidad de la vegetación, etc.

Al respecto está establecido que:

- A menor superficie de cuenca mayor caudal sólido específico.
- El poder erosionante aumenta con la pendiente de las laderas
- A mayor intensidad y duración de tormenta mayores aportaciones sólidas

El pequeño tamaño y las altas pendientes son característicos en las cuencas insulares. Si, además, la precipitación es muy intensa y persistente los volúmenes generados de escorrentía líquida y sólida llegan a ser equivalentes.

A partir de la cubicación previa de los arrastres sólidos, la erosión media en una cuenca puede “caracterizarse” a través del parámetro denominado espesor equivalente cuyo valor, para una determinada intensidad y duración de tormenta, depende de las características geomorfológicas de la cuenca, pero sobre todo de la ocupación antrópica del territorio.

- En cuencas de pequeño tamaño con suelos someros con escaso desarrollo asentados sobre coladas basálticas relativamente impermeables se han deducido valores comprendidos entre 10 y 15 mm (0,010 y 0,015 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>). El porcentaje de escorrentía sólida en este caso fue de apenas el 5 % respecto de la escorrentía líquida.
- En cuencas de similares características geomorfológicas, pero extensamente colonizadas por bancales de cultivo de diversos tamaños, pistas de acceso, jardines etc. el valor de este parámetro se ha estimado entre 100 y 125 mm (0,100 y 0,125 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>). El porcentaje de escorrentía sólida respecto de la líquida se elevó por encima del 65%.

Para la extrapolación de los valores obtenidos en cuencas piloto a otras cuencas semejantes a éstas en geología y cobertura, pero diferenciadas en superficie y pendiente se hace uso de las funciones que relacionan estos dos parámetros con el espesor equivalente característico.

#### 4.1.4.2.1.7.3 Escorrentía superficial

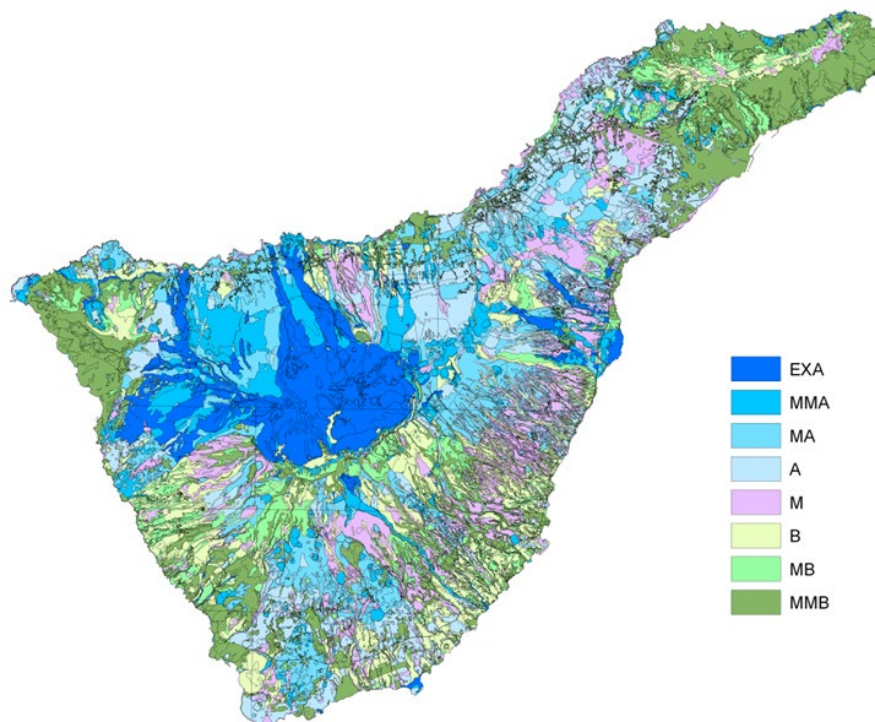
La escorrentía es un elemento irregularmente repartido por la geografía insular. En el régimen de aportaciones de las cuencas tinerfeñas se combinan unas precipitaciones irregulares en el tiempo y en el espacio con unas dispares condiciones geomorfológicas y edafológicas del territorio, así como con una variada cubierta vegetal. La combinación de estos últimos da lugar al denominado umbral

de escorrentía característico: cantidad de agua de lluvia que debe de recibir un suelo para que, además de producirse infiltración, se generen corrientes de escorrentía.

A partir del reconocimiento exhaustivo del terreno y de la información obtenida de los SIG relativos a la cartografía, la geología, la edafología, los cultivos, la vegetación y los usos del suelo, se han caracterizado hidrológicamente, por parte del CIATF, las cuencas de la isla.

Se distinguen hasta cuatro niveles para los suelos tipo A (muy drenantes) y dos para el B (capacidad de infiltración moderada). Entre las coberteras se diferencia entre las terrazas de cultivo con sus diferentes estados de uso, y las masas forestales con vegetación de arbolado, de monte medio-alto o de monte bajo, asociadas al grado de densidad de ocupación.

- Relacionando, a nivel diario, el umbral de escorrentía con la precipitación se obtiene el coeficiente de escorrentía cuyo valor medio a nivel insular es de aproximadamente el 1%; siendo éste el resultante de ponderar valores próximos al 0% adscritos a una gran parte del territorio con valores incluso superiores al 30% en núcleos aislados de pequeña extensión.
- La geología de superficie de las zonas de mayor coeficiente coincide con los materiales de mayor antigüedad que, a su vez, son los de más baja permeabilidad; es el caso de los Macizos de Anaga y de Teno.
- La pared meridional del circo de Las Cañadas es otro foco generador de aguas de escorrentía; aunque en esta ocasión la roca de caja no se corresponde con las emanaciones más antiguas, sí se caracteriza por una muy baja permeabilidad primaria.
- Por el contrario, en aquellas regiones donde la cobertura la conforman los materiales geológicamente más jóvenes el valor del coeficiente de escorrentía es prácticamente nulo.
- En la vertiente norte del Valle de Icod y en la vertiente sur del Valle de Santiago la red de drenaje apenas ha tenido tiempo de desarrollarse, siendo muy excepcionales las ocasiones en que se generan escorrentías.



(EXA: extremadamente alta; MMA: muy muy alta; MA: muy alta; A: alta; M: media; B: baja; MB: muy baja; MMB: muy muy baja)

Figura 54. Mapa de Permeabilidades

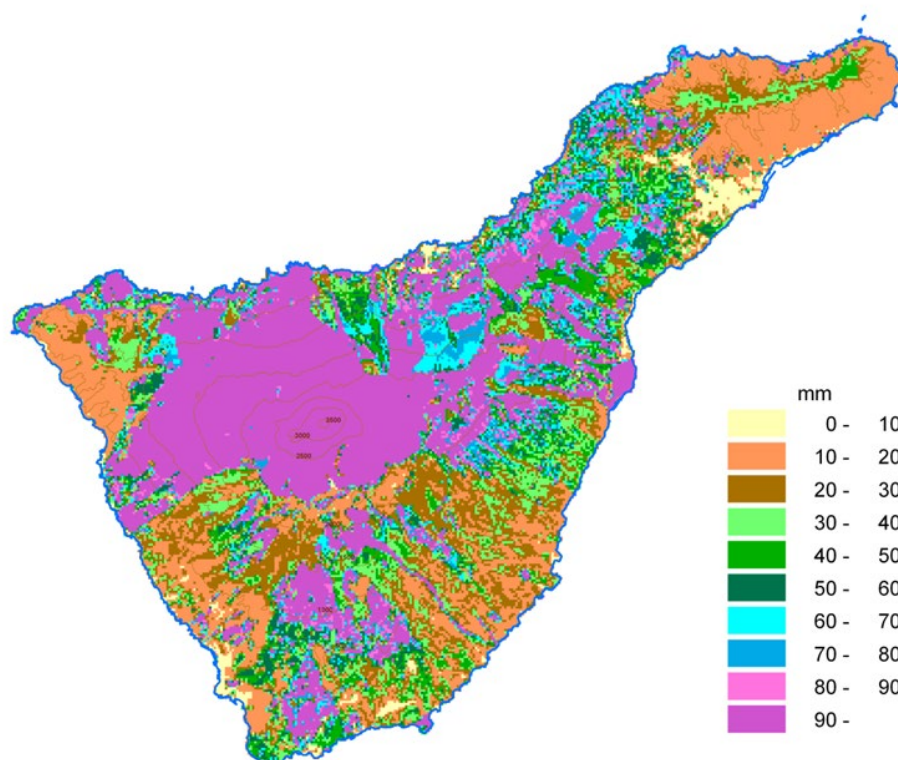


Figura 55. Mapa de umbrales de escorrentía medios. Periodo 1944/45 – 2005/06

#### 4.1.4.2.1.7.4 Escorrentía circulante

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, que se concentran en el periodo otoño-invierno. Son muy raras las tormentadas en primavera y, hasta hace pocas fechas, insólitas durante el periodo estival. El reparto territorial es muy desigual, siendo la geomorfología del terreno la que marca las diferencias.

Los mayores caudales circulan por los tramos que discurren por debajo de las estribaciones de la cumbre, donde ya derivan una cuenca vertiente apreciable que además recibe las mayores precipitaciones. Las avenidas, en su recorrido hacia el mar, son diezgadas por el fenómeno de la infiltración sobre cauces, sin que esta pérdida se compense con nuevos aportes en las zonas bajas, donde la precipitación se reduce considerablemente. En los cauces más proclives a la escorrentía es frecuente observar, en su curso alto, corrientes de agua que se mantienen varios días, pero que no llegan a alcanzar la costa porque desaparecen paulatinamente a lo largo del trayecto.

La excepción a la regla son los barrancos de Anaga y en menor parte en Teno, pues sus cortos recorridos, así como la homogeneidad geomorfológica de ambos macizos, no permiten grandes pérdidas, pudiendo conservar o incluso incrementar el caudal de escorrentía conforme se acercan a la costa. En Anaga destaca el Barranco de Santos en el tramo que discurre hacia el este. En la zona sur también podemos destacar algunos tramos del Barranco del Río, Barranco del Rey y Barranco de Bijagua, principalmente.

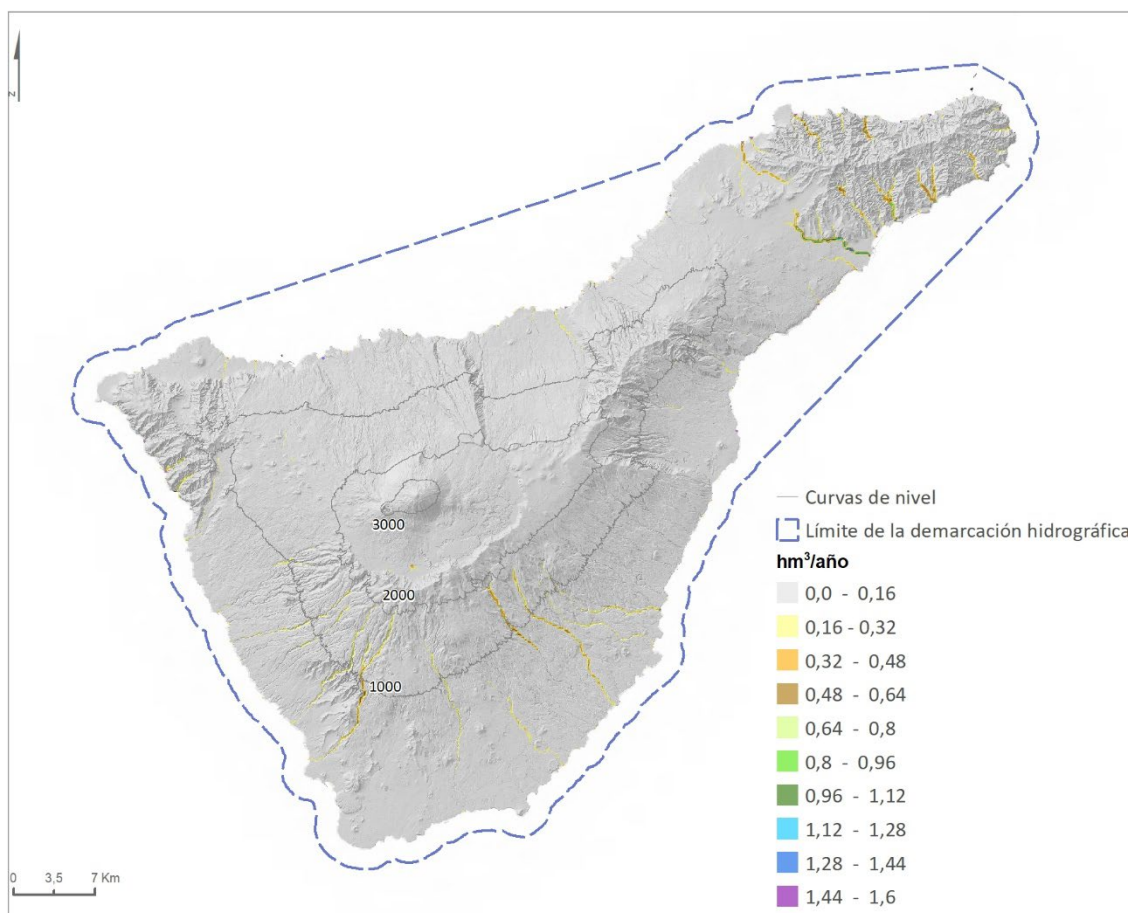


Figura 56. Mapa de escorrentía circulante: 1985/86 – 2014/2015

#### 4.1.4.2.1.7.5 Escorrentía derivada a embalses

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.

| Período         | Esc. DE | ENE  | FEB  | MAR  | ABR  | MAY  | JUN  | JUL  | AGO  | SEP  | OCT  | NOV  | DIC  | AÑO |
|-----------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| 1944/45-2014/15 | mm/a    | 0,18 | 0,09 | 0,06 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,15 | 0,22 | 0,7 |
|                 | hm³/a   | 0,4  | 0,2  | 0,1  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,3  | 0,4  | 1,5 |
| 1982/83-2014/15 | mm/a    | 0,14 | 0,09 | 0,04 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,14 | 0,17 | 0,6 |
|                 | hm³/a   | 0,28 | 0,18 | 0,09 | 0,03 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,29 | 0,35 | 1,2 |

Tabla 14. Escorrentía derivada a embalses. Periodos 1944/45-2014/15 y 1982/83-2014-2015

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 75% del agua embalsada se concentra en el norte de la isla.

#### 4.1.4.2.1.7.6 Flujo superficial de salida al mar

Las aguas de escorrentía en su recorrido por los cauces, alcancen o no la costa, mantienen su condición de recurso hídrico susceptible de aprovechamiento, pero una vez que abandonan la superficie de la isla y descargan sobre el mar dejan de serlo y pasan a convertirse en un "vertido" más sobre las aguas superficiales costeras, cuya principal carga contaminante son los limos.

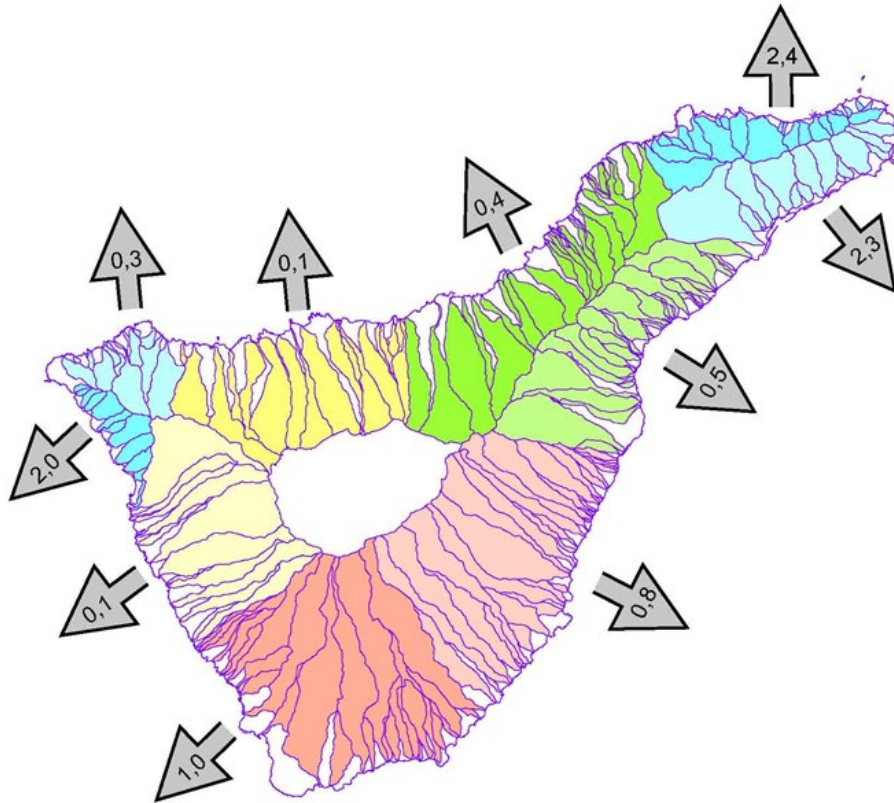


Figura 57. Descarga media de escorrentía al mar: resultados referidos al periodo 1944/45 – 2011/12 en (mm/año)

Las zonas de litoral que recibieron y reciben el menor volumen de aguas de escorrentía son las correspondientes al Valle de Icod en el norte y al Valle de Santiago en el sur.

Tabla 15. Flujo superficial medio de salida al mar. Periodos 1944/45 – 2014/15 y 1982/83-2014/15

| Periodo         | F.Sup. a Mar       | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | AÑO  |
|-----------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 1944/45-2014/15 | mm/a               | 3,3 | 2,4 | 1,2 | 0,4 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 1,2 | 2,6 | 11,5 |
|                 | hm <sup>3</sup> /a | 6,7 | 4,9 | 2,5 | 0,9 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 2,5 | 5,4 | 23,3 |
| 1982/83-2014/15 | mm/a               | 1,4 | 1,6 | 0,9 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,1 | 1,8 | 7,1  |
|                 | hm <sup>3</sup> /a | 2,8 | 3,2 | 1,9 | 0,4 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 2,3 | 3,6 | 14,4 |

No es éste el “vertido” de agua dulce al mar más importante, ya que desde el multiacuífero insular se produce una descarga media a lo largo del año de más de 366 hm<sup>3</sup>, mientras que el volumen anual histórico medio de escorrentía superficial que alcanza la costa se cifra más de 23 hm<sup>3</sup>; en la actualidad reducido a una media de 14,4 hm<sup>3</sup>. Además, este vertido es esporádico, y territorialmente no es uniforme, sino que se concentra en unas determinadas zonas del litoral insular.

#### 4.1.4.2.1.7.7 Escorrentía total

Considerando la escorrentía que se deriva a embalses y el flujo superficial de salida al mar, se puede obtener el volumen de escorrentía total.

Tabla 16. Escorrentía total media. Periodos 1944/45-2014/15 y 1982/83-2014-2015

| Periodo         | ES                   | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | AÑO  |
|-----------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 1944/45-2014/15 | mm/año               | 3,5 | 2,5 | 1,3 | 0,4 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 1,4 | 2,8 | 12,2 |
|                 | hm <sup>3</sup> /año | 7,1 | 5,1 | 2,6 | 0,9 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 2,8 | 5,8 | 24,8 |
| 1982/83-2014/15 | mm/año               | 1,5 | 1,7 | 0,9 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,2 | 2,0 | 7,7  |
|                 | hm <sup>3</sup> /año | 3,1 | 3,4 | 2,0 | 0,4 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 2,6 | 4,0 | 15,6 |

#### 4.1.4.2.1.7.8 Resumen de los recursos hídricos superficiales

Del agua que cae en la isla (precipitación=P), una parte vuelve a la atmósfera bien por evaporación directa o por transpiración de la vegetación (evapotranspiración=ETR). Otra parte escurre por la superficie (escorrentía superficial=ES) confluyendo en los barrancos hasta alcanzar el mar. El resto se introduce en el terreno y, se asume, no sin ciertas limitaciones, que se incorpora al sistema acuífero (infiltración=I).

Estas magnitudes deben cumplir la siguiente ecuación, que se conoce con el nombre de Balance Hídrico de superficie:

$$I = P - ETR - ES$$

A partir del tratamiento en el MHS de los datos históricos de las variables climáticas correspondientes al periodo 1944/45-2014/2015, se ha obtenido la tabla adjunta que recoge el balance hídrico de superficie medio.

Tabla 17. Resumen de los recursos de superficie. Periodo 1944/45-2014/15

| Magnitud Hidrológica            | Media periodo 1944/45 - 2014/15 |       |        | Tendencia                        |                       |                    |
|---------------------------------|---------------------------------|-------|--------|----------------------------------|-----------------------|--------------------|
|                                 | Hm <sup>3</sup> /año            | % s/P | mm/año | Hm <sup>3</sup> /año<br>cada año | % s/<br>media<br>per. | mm/año<br>cada año |
| <b>Precipitación (P=PC+PH)</b>  | 956                             | 100%  | 471    | -4,34                            | -0,45                 | -2,14              |
| <b>Evapotranspiración (ETR)</b> | 583                             | 61%   | 287    | -1,15                            | -0,12                 | -0,57              |
| <b>Esorrentía total (ES)</b>    | 25                              | 3%    | 12     | -0,39                            | -0,04                 | -0,19              |

Asimismo, se muestra la tendencia observada en este periodo de descenso general en todas las variables hidrológicas: la precipitación se reduce en casi 5 hm<sup>3</sup>/año, lo que genera también una disminución de la evapotranspiración real y de la esorrentía total.

#### 4.1.4.2.1.8 Infiltración o recursos naturales subterráneos

Por inventario de recursos hídricos naturales debe entenderse la estimación cuantitativa, la descripción cualitativa y la distribución temporal de dichos recursos en la Demarcación Hidrográfica.

Las diferencias acusadas en el volumen de infiltración, el comportamiento hidrogeológico y otros parámetros hidrogeológicos han llevado a considerar la isla como un sistema acuífero insular y a la necesidad de recurrir a modelos de simulación del flujo subterráneo para determinar el orden de magnitud de dichos parámetros.

Al igual que para la esorrentía, a partir del modelo distribuido de hidrología superficial elaborado por el CIATF, se ha podido determinar la infiltración efectiva media, que se estima en 348 hm<sup>3</sup>/año para el periodo 1944/45-2014/15, pero de tan sólo 283 hm<sup>3</sup>/año para el periodo 1982/83-2014/15.

##### 4.1.4.2.1.8.1 Sistema hidrogeológico insular

Si hay algo que caracterice el subsuelo de una isla volcánica como Tenerife es su extraordinaria heterogeneidad, que es la responsable directa de la irregularidad con que se verifica la circulación de las aguas subterráneas, dentro de una cierta estructura a gran escala.

Las heterogeneidades más patentes se manifiestan a pequeña escala, debidas a diferencias en el grado de permeabilidad de los elementos litológicos individuales que componen el subsuelo.

A gran escala, considerando la isla en su conjunto, los elementos que integran el subsuelo (terrenos jóvenes o viejos, diques, brechas de gran potencia, etc.) no están distribuidos al azar, sino que se organizan según ciertas pautas que reflejan las vicisitudes del lento proceso de construcción de la Isla.

#### Modelo geohidrológico

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 diversamente 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

con la profundidad; 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 Sur) 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.

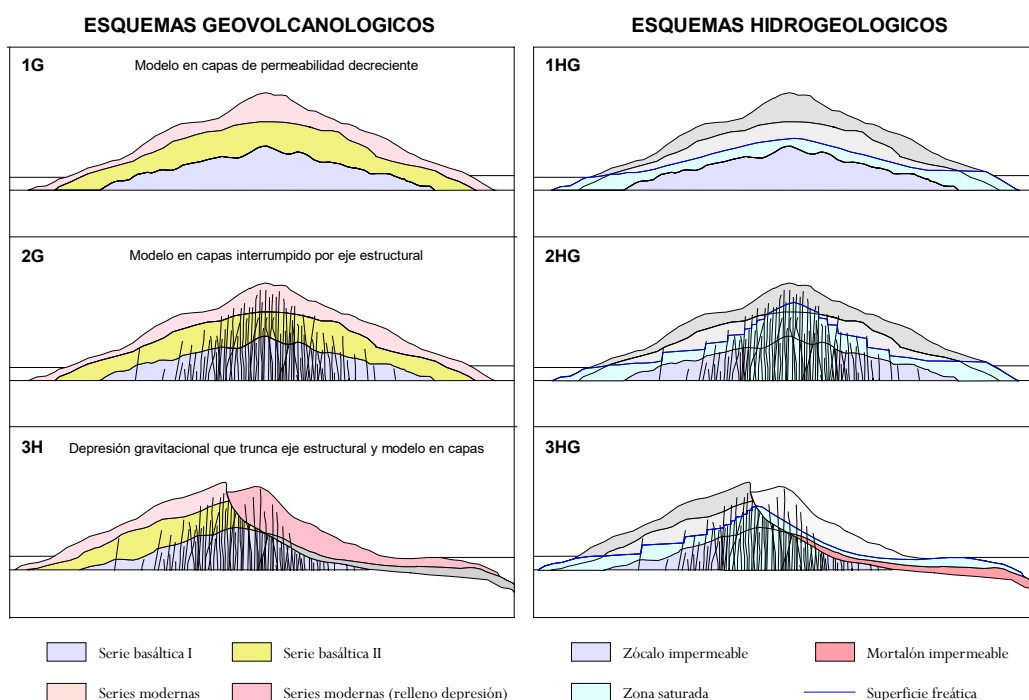


Figura 58. Configuración esquemática de los subsuelos de Tenerife

**1)** La existencia de unidades estratigráficas da lugar a una estructura en capas superpuestas (1G). La conductividad hidráulica se hace progresivamente menor con la profundidad hasta

alcanzar un valor muy bajo o nulo en el zócalo impermeable que, en general, coincide con la Serie I, aunque a veces incluye también los niveles inferiores de la Serie II.

La configuración de la superficie freática (1HG) está controlada por la presencia del zócalo impermeable, y el espesor de la zona saturada es mayor o menor según la permeabilidad de la unidad estratigráfica que aloja el agua.

**2)** El modelo anterior queda interrumpido en el ámbito de los ejes estructurales (2G), donde la intrusión filoniana y una intensa fracturación secundaria han transmutado el comportamiento de las unidades estratigráficas, incluyendo la Serie I.

En las franjas correspondientes a los ejes, la permeabilidad es elevada a causa de la fracturación abierta y desaparece el zócalo impermeable. La permeabilidad alcanza un valor máximo en los sentidos vertical y longitudinal (perpendicular al plano de la figura), pero transversalmente (sentido cumbre-mar) se hace muy baja por la presencia de diques "enteros". En consecuencia, la superficie freática adquiere un perfil escalonado de pendiente muy fuerte (2HG), y el espesor de la zona saturada aumenta notablemente.

**3)** Grandes deslizamientos en masa, ocasionados por inestabilidad gravitacional, dan lugar a la formación de amplias depresiones. La actividad volcánica subsiguiente ha originado un potente relleno de lavas jóvenes con conductividad hidráulica muy elevada que se apoyan sobre la brecha resultante del deslizamiento (mortalón), de naturaleza impermeable.

El dispositivo hidráulico es mucho más simple que en los subsuelos de tipo 1 y 2, con un contraste muy fuerte de permeabilidad entre el relleno lávico y el fondo de la depresión

En el ámbito geo-estructural descrito con anterioridad, 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).

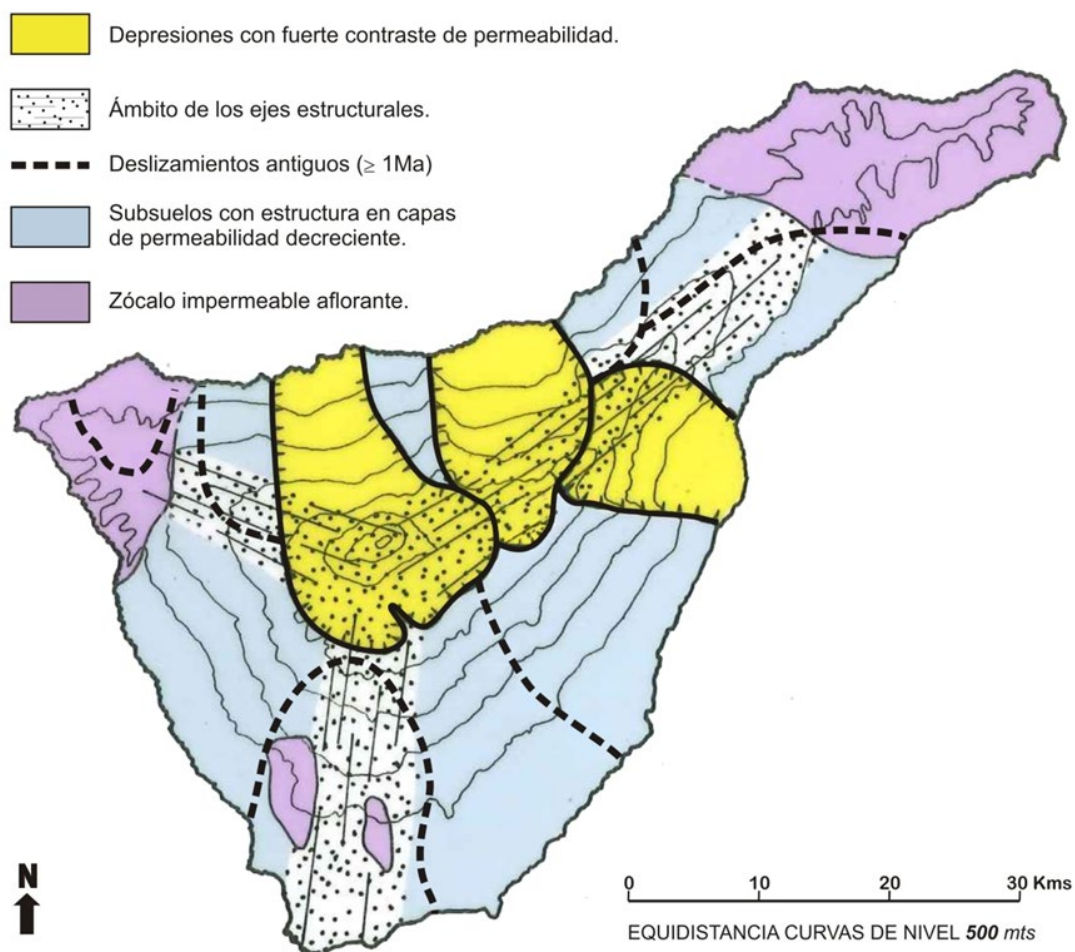


Figura 59. Permeabilidad de los suelos insulares

### Zona saturada

Las aguas subterráneas de Tenerife conforman un sistema hidráulico extraordinariamente complejo. Prescindiendo de algunos acuíferos colgados, que se encuentran muy cerca de la superficie topográfica y deben su presencia a la momentánea detención de las aguas de infiltración sobre horizontes poco o nada permeables, la gran masa de las reservas hídricas se encuentra en una zona saturada general, comprendida entre dos superficies irregulares:

### Superficie freática

La superficie freática (real o virtual) establece el límite superior del sistema. En general, su forma tiende a adaptarse suavemente a la topografía existente. Su altura máxima está situada en Las Cañadas a unos 2.200 m de cota y desde ahí desciende 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, en el Valle de Icod experimenta una depresión mayor a la observada en la topografía, y su pendiente media es anormalmente fuerte (10-15 ‰).

La posición de la superficie freática ha ido variando en el tiempo; se han reconstruido las isopiezas de cuatro años determinados: 1925, 1985, 1997 y 2015. La piezometría inicial (1925), equiparada a la que tenía la isla antes de que comenzara la captación de aguas subterráneas, se ha estimado a partir de la localización de los manantiales que se alimentaban del acuífero general y del análisis

individual de las galerías, iniciadas a comienzos del S. XX, para deducir el punto en el que alumbraron agua por primera vez. Para la reconstrucción de las restantes piezometrías se usó la información actualizada de la localización de los alumbramientos en el interior de las obras de captación, que en el caso de las superficies piezométricas de 1985 y 1997 se asignaron mayoritariamente al frente de la galería principal. No obstante, la superficie piezométrica de 2015 se elaboró con criterios técnicos más precisos por lo que se posiciona en relación con la localización del 1º alumbramiento que drena el acuífero general, y caso de no disponer de este dato en el frente. Con el procedimiento indicado se obtiene, para cada uno de los años considerados, una nube de puntos (con agua y secos), y a partir de esta, por interpolación, se genera la familia de isopiezas.

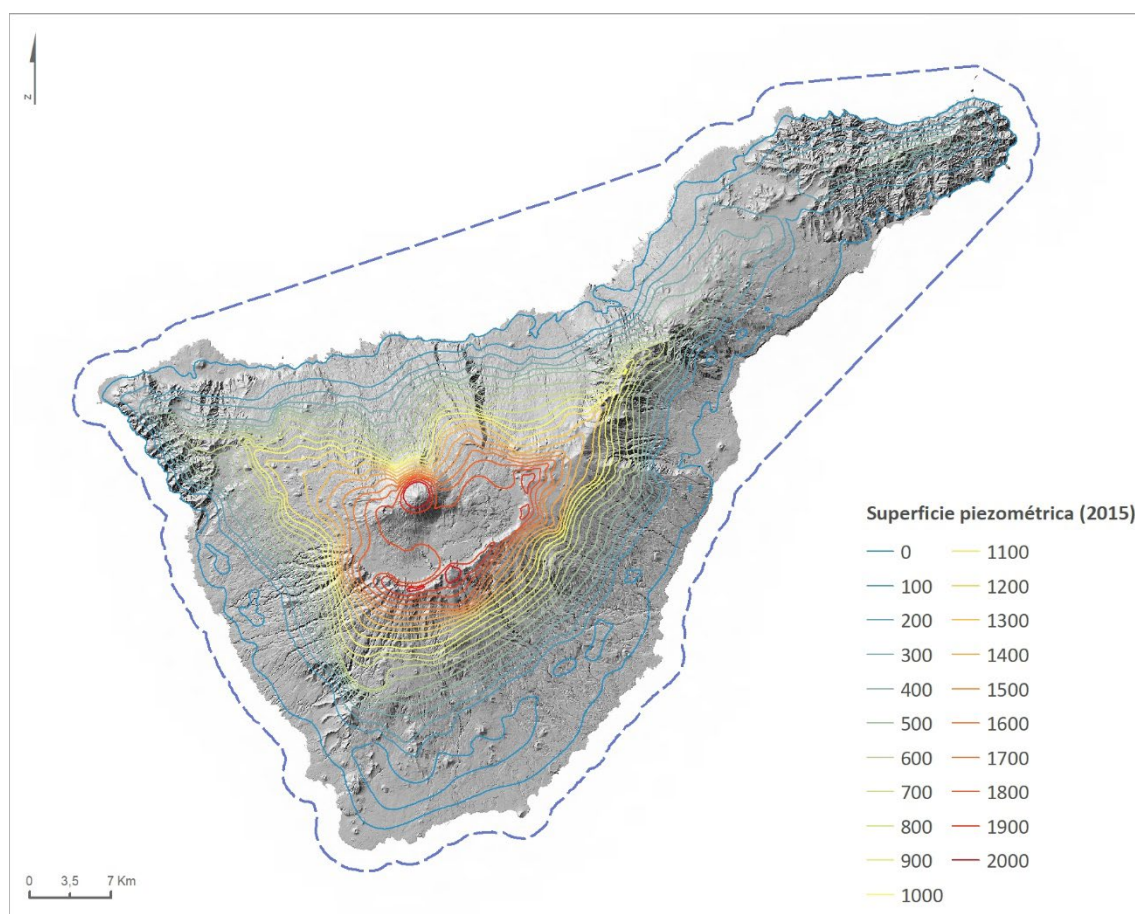


Figura 60. Superficie piezométrica de 2015 (m s.n.m.)

Como ya se ha indicado, la información aportada por las galerías se deduce a partir de la localización de el/los alumbramientos. Si el agua mana en un determinado punto de la traza, generalmente en el frente, el nivel freático estará como mínimo a la cota del alumbramiento, porque se necesita una carga hidráulica para drenar el caudal extraído, tanto mayor cuanto menor sea la permeabilidad.

La anterior circunstancia determina que el caudal alumbrado por una captación pueda ir disminuyendo en el tiempo sin que varíe la posición de la surgencia, y por tanto manteniéndose la estimación de la localización de la superficie freática. Esta situación es especialmente relevante en el momento actual, donde la re-perforación en las galerías está prácticamente paralizada; ello ha provocado una notable disminución en la cuantía del caudal total alumbrado, pero sin que se perciba variación en la posición estimada para la superficie freática.

Sobre la base de los argumentos expuestos, y dado que en los últimos años prácticamente no ha habido incremento de las longitudes perforadas, se asume como posición de la superficie freática actual la correspondiente al año 2015.

Con el objeto de obtener datos más precisos de la posición y variación del nivel freático en el tiempo, así como del efecto de la recarga en las variaciones de nivel, desde mediados de la década de los noventa se controla la evolución del nivel en dos áreas de estudio: Las Cañadas del Teide y el Acuífero de Los Rodeos. Los datos obtenidos han aportado información sobre el ritmo de descenso medio anual en esas zonas (apartado 5.2 del presente documento).

**El zócalo impermeable**, es el límite inferior del sistema, por debajo del cual ya no hay reservas hídricas significativas; al contrario que la superficie freática, está fuertemente condicionado por la geología y su presencia depende no sólo de la naturaleza intrínseca de las rocas sino también de su estado de alteración y compactación. Estos factores, unidos a que en la actualidad sólo es intersectado por un número relativamente escaso de galerías, hacen que conocer su geometría resulte más problemático que la de la superficie freática. La determinación precisa de la geometría del zócalo impermeable es esencial para la cuantificación de las reservas hídricas y para poder determinar la vida útil de un gran número de galerías.

#### 4.1.4.2.1.8.2 Infiltración

##### La infiltración superficial

Parte del agua que se infiltra es retenida en el 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.

##### La infiltración efectiva o recarga

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 efectiva insular media se estima en 171 mm/año equivalente a 348 hm<sup>3</sup>/año. Definida porcentualmente, es el 36 % de la precipitación total. La de la situación “actual” se reduce a 139 mm/año equivalente a 283 hm<sup>3</sup>/año y viene a ser el 29% de la precipitación.

**Tabla 18. Infiltración efectiva media. Periodos 1944/45-2014/15 y 1982/83-2014-2015**

| Periodo         | Inf. E             | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | AÑO |
|-----------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1944/45-2014/15 | mm/a               | 38  | 28  | 18  | 5   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 7   | 29  | 45  | 171 |
|                 | hm <sup>3</sup> /a | 77  | 57  | 36  | 10  | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 14  | 60  | 92  | 348 |
| 1982/83-2014/15 | mm/a               | 26  | 25  | 15  | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 5   | 23  | 41  | 139 |
|                 | hm <sup>3</sup> /a | 53  | 50  | 31  | 7   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 11  | 46  | 83  | 283 |

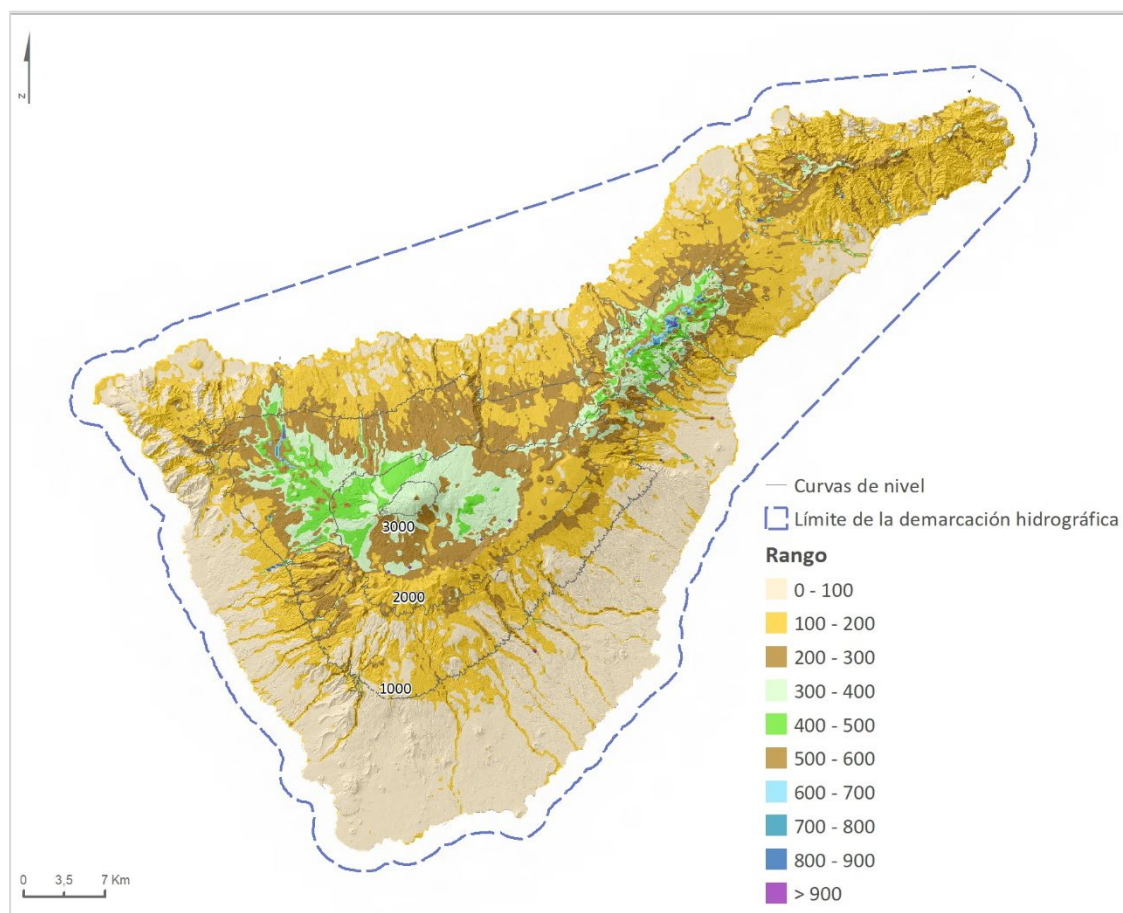


Figura 61. Mapa de infiltración efectiva media. Periodo 1944/45 – 2014/15

En la distribución territorial de la precipitación y la infiltración, la equivalencia que debería existir entre ambas se desequilibra como consecuencia de la heterogeneidad geológica de la cobertera insular que da lugar a diferencias acusadas del umbral de infiltración por todo el territorio. A esta circunstancia se une el fenómeno de la infiltración en o sobre cauces que, ejerciendo un efecto redistributivo sobre la recarga, agrupa o distancia islíneas de infiltración según su intensidad. Se estima que cerca de 40 hm<sup>3</sup>/año de agua de lluvia se infiltra al subsuelo desde los cauces de los barrancos.

El origen de este fenómeno se debe a la existencia, en determinados tramos de los cauces, de materiales de alta permeabilidad, en muchas ocasiones distintos de los que conforman la cobertera de sus cuencas vertientes. En estos tramos los caudales de avenida son sucesivamente diezmos; máxime si con ellos se asocian grandes hoyas que, haciendo de sumideros, llegan a atrapar incluso la totalidad de la escorrentía circulante. En el mapa distributivo de la infiltración efectiva de la figura anterior son perfectamente identificables los barrancos donde se produce este fenómeno. Para su tratamiento, se ha definido el umbral de infiltración sobre cauces, dimensionado en m<sup>3</sup> de agua infiltrada por kilómetro de cauce.

Especial es también el caso de las cuencas “endorreicas” localizadas en “Las Cañadas del Teide”. Las aguas de escorrentía que se generan en su interior acaban almacenadas en la depresión de menor

cota dentro de la propia cuenca; lugar éste desde donde una parte de esas aguas es devuelta a la atmósfera por evaporación y el resto se infiltra hacia el subsuelo. En cada “cañada” existe pues un foco de infiltración preferente.

Tabla 19. Infiltración efectiva media. Periodo 1944/45-2014/15

| Magnitud Hidrológica       | Media periodo 1944/45 - 2014/15 |       |        | Tendencia                     |                 |                 |
|----------------------------|---------------------------------|-------|--------|-------------------------------|-----------------|-----------------|
|                            | Hm <sup>3</sup> /año            | % s/P | mm/año | Hm <sup>3</sup> /año cada año | % s/ media per. | mm/año cada año |
| Infiltración efectiva (IE) | 348                             | 36%   | 171    | -2,82                         | -0,29%          | -1,39           |

#### 4.1.4.2.1.9 Balance hídrico y estimación de la recarga según modelo de Hidrología de Superficie de Tenerife (MHS)

A lo largo de un año hidrológico la lluvia se distribuye en el tiempo y se reparte entre los distintos parámetros de la forma siguiente:

Tabla 20. Ciclo hidrológico del año medio del periodo 1944/45-2014/2015

| Variable                                | Unidad             | OCT  | NOV   | DIC   | ENE   | FEB   | MAR   | ABR  | MAY  | JUN  | JUL  | AGO  | SEP  | AÑO          |
|---|--------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|--------------|
| Lluvia directa (PC)                     | mm/a               | 35,7 | 72,5  | 82,4  | 68,8  | 56,6  | 50,4  | 27,9 | 10,7 | 3,9  | 1,6  | 3,1  | 9,3  | <b>423,1</b> |
|   | hm <sup>3</sup> /a | 72,5 | 147,3 | 167,4 | 139,7 | 115,0 | 102,3 | 56,7 | 21,7 | 7,8  | 3,2  | 6,4  | 19,0 | <b>859,1</b> |
| Lluvia indirecta (PN)                   | mm/a               | 4,2  | 4,6   | 5,0   | 4,6   | 4,7   | 4,6   | 4,7  | 3,9  | 2,9  | 2,5  | 2,7  | 3,1  | <b>47,5</b>  |
|   | hm <sup>3</sup> /a | 8,6  | 9,4   | 10,1  | 9,4   | 9,5   | 9,4   | 9,6  | 7,9  | 5,9  | 5,2  | 5,5  | 6,3  | <b>96,5</b>  |
| Lluvia Total P=PC+PN                    | mm/a               | 40,0 | 77,2  | 87,4  | 73,4  | 61,3  | 55,0  | 32,6 | 14,6 | 6,7  | 4,1  | 5,8  | 12,4 | <b>470,6</b> |
|   | hm <sup>3</sup> /a | 81,2 | 156,7 | 177,5 | 149,0 | 124,5 | 111,6 | 66,3 | 29,6 | 13,7 | 8,4  | 11,8 | 25,2 | <b>955,6</b> |
| Escorrentía derivada a embalses (DE)    | mm/a               | 0,02 | 0,15  | 0,22  | 0,18  | 0,09  | 0,06  | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | <b>0,7</b>   |
|   | hm <sup>3</sup> /a | 0,0  | 0,3   | 0,4   | 0,4   | 0,2   | 0,1   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | <b>1,5</b>   |
| Flujo superficial de Mar (FS)           | mm/a               | 0,2  | 1,2   | 2,6   | 3,3   | 2,4   | 1     | 0    | 0    | 0    | 0,0  | 0,0  | 0,0  | <b>11,5</b>  |
|   | hm <sup>3</sup> /a | 0,4  | 2,5   | 5,4   | 6,7   | 4,9   | 2,5   | 0,9  | 0,1  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | <b>23,3</b>  |
| Escorrentía Total (ES = DE + FS)        | mm/a               | 0,2  | 1,4   | 2,9   | 3,5   | 2,5   | 1,3   | 0,4  | 0,1  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | <b>12,2</b>  |
|   | hm <sup>3</sup> /a | 0,4  | 2,8   | 5,8   | 7,0   | 5,1   | 2,6   | 0,9  | 0,1  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | <b>24,8</b>  |
| Infiltración efectiva (I <sub>E</sub> ) | mm/a               | 6,7  | 29,3  | 45,5  | 38,0  | 27,8  | 17,9  | 5,1  | 0,5  | 0,1  | 0,0  | 0,1  | 0,2  | <b>171,3</b> |
|   | hm <sup>3</sup> /a | 13,6 | 59,6  | 92,3  | 77,2  | 56,4  | 36,3  | 10,4 | 1,1  | 0,1  | 0,1  | 0,2  | 0,4  | <b>347,8</b> |
| Evapotranspiración (ETR)                | mm/a               | 26,4 | 31,8  | 30,4  | 30,6  | 33,0  | 39,5  | 34,5 | 23,1 | 13,0 | 6,5  | 6,0  | 12,2 | <b>287,0</b> |
|   | hm <sup>3</sup> /a | 53,6 | 64,6  | 61,8  | 62,1  | 67,1  | 80,3  | 70,1 | 46,8 | 26,4 | 13,1 | 12,2 | 24,7 | <b>582,8</b> |

- Final del verano: Inicio del Ciclo. Se inicia el año hidrológico en el mes de octubre con las reservas de agua en el suelo prácticamente agotadas. Las primeras lluvias otoñales apenas generan aguas de escorrentía. El contenido de humedad en los suelos es bajo. La mayor parte del agua infiltrada va a ser retenida en el suelo más superficial para alimentar la reserva. La evapotranspiración es la más favorecida en el reparto.

- Otoño-Invierno: Recarga del Subsuelo. Durante los meses de noviembre a febrero los suelos se van cargando de agua hasta completar la reserva. Aumenta la precipitación eficaz (escorrentía + infiltración), especialmente el agua de recarga a los acuíferos.
- Primavera-Verano: Agotamiento de las Reservas. El aumento de la temperatura y la carencia de lluvias dan lugar a que la evapotranspiración tenga que complementarse con las aguas de reserva. A partir de mayo la infiltración al subsuelo y la escorrentía son prácticamente inexistentes.

#### 4.1.4.2.2 Estadísticas hidrológicas según modelo SIMPA (CEDEX)

##### 4.1.4.2.2.1 Precipitación

En la siguiente tabla y figura se observa la serie de precipitaciones anuales en Tenerife, con un valor medio de 388,73 mm para toda la serie (1940/41-2021/2022) y ligeramente inferior, de 360,98 mm, para la serie corta.

Tabla 21. Estadísticos anuales de la serie de precipitación anual de Tenerife, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22. SIMPA.

| Serie                           | Mínimo | Mediana | Media  | Máximo | Desviación Estándar |
|---------------------------------|--------|---------|--------|--------|---------------------|
| Serie larga (1940/41-2021/2022) | 132,84 | 374,56  | 388,73 | 843,04 | 138,25              |
| Serie corta (1980/81-2021/2022) | 132,84 | 361,44  | 360,98 | 648,45 | 119,56              |

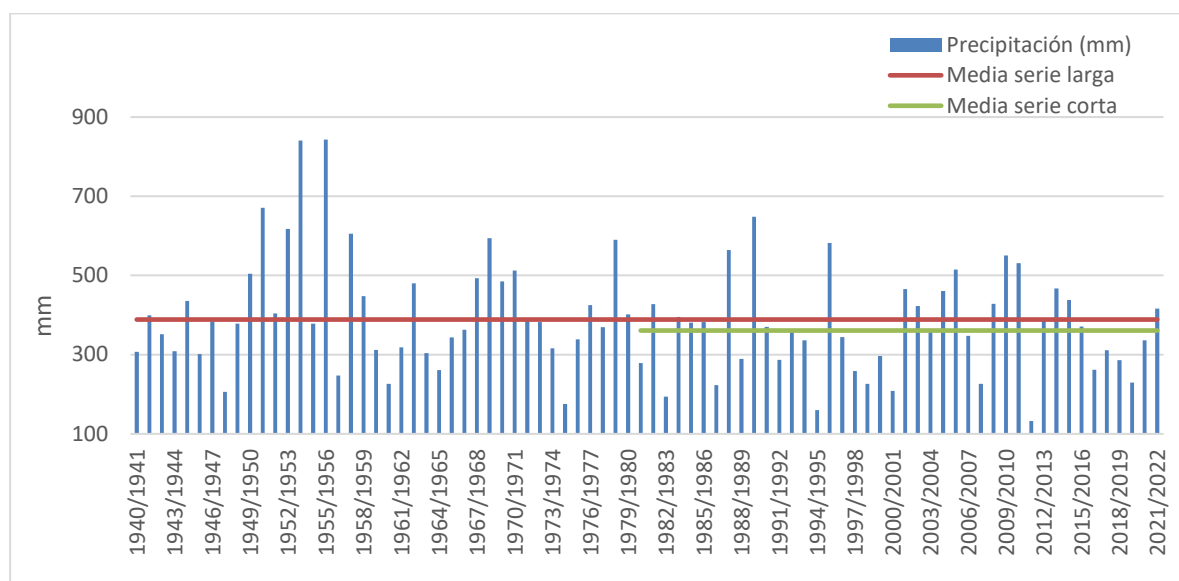


Figura 62. Serie de precipitación anual en Tenerife, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22. SIMPA.

Es importante indicar la mayor incertidumbre de las estimaciones de la precipitación para el inicio de la serie, que viene condicionada por el menor número de estaciones meteorológicas disponibles para interpolar. Esta situación, común a todas las islas del archipiélago, se observa en la evolución del número de estaciones a lo largo de todo el periodo de simulación (ver figura siguiente) y como hasta 1967 el número de estaciones es inferior a 200, durante los años 70 se sitúa en torno a las 300 estaciones, a partir de los años 80 se produce un fuerte incremento y alcanza un máximo que supera

las 600 estaciones a principios de los 90 y a partir de esa fecha desciende de forma progresiva hasta quedarse más o menos estable en 300 estaciones.

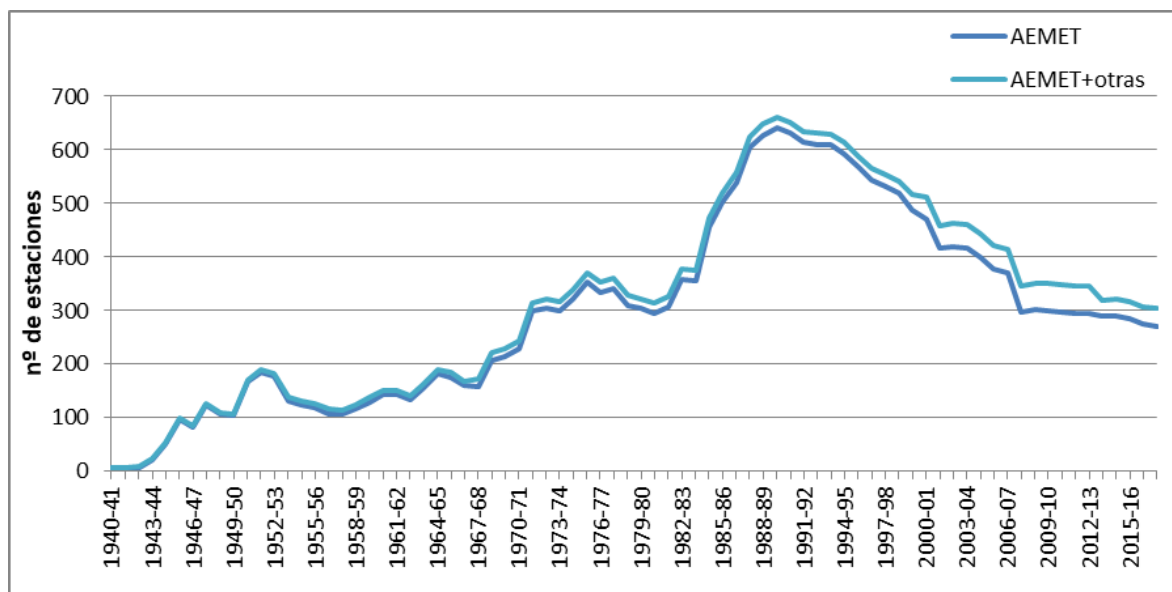


Figura 63. Número de estaciones meteorológicas para el conjunto de las Islas Canarias, para el periodo de simulación

En la siguiente figura se muestra la distribución intranual de las precipitaciones mensuales, observándose la desigual distribución estacional de las mismas, más concentrada en los meses de otoño e invierno. Las diferencias más notables se observan en los meses de diciembre y enero, con valores superiores e inferiores, respectivamente, en la serie corta con respecto a la larga.

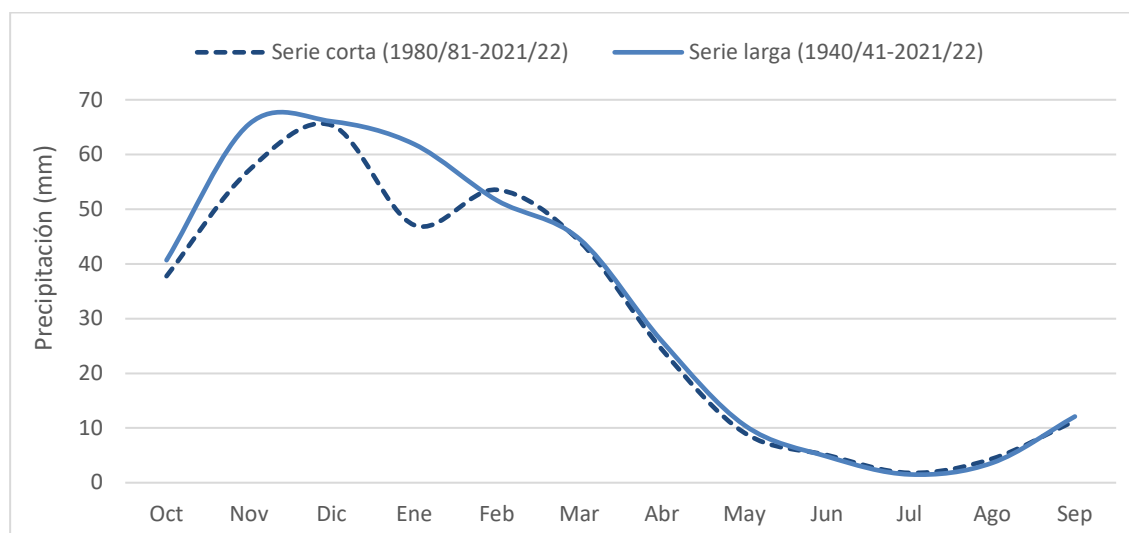


Figura 64. Serie de promedios mensuales de precipitación en Tenerife, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22

#### 4.1.4.2.2.2 Temperatura

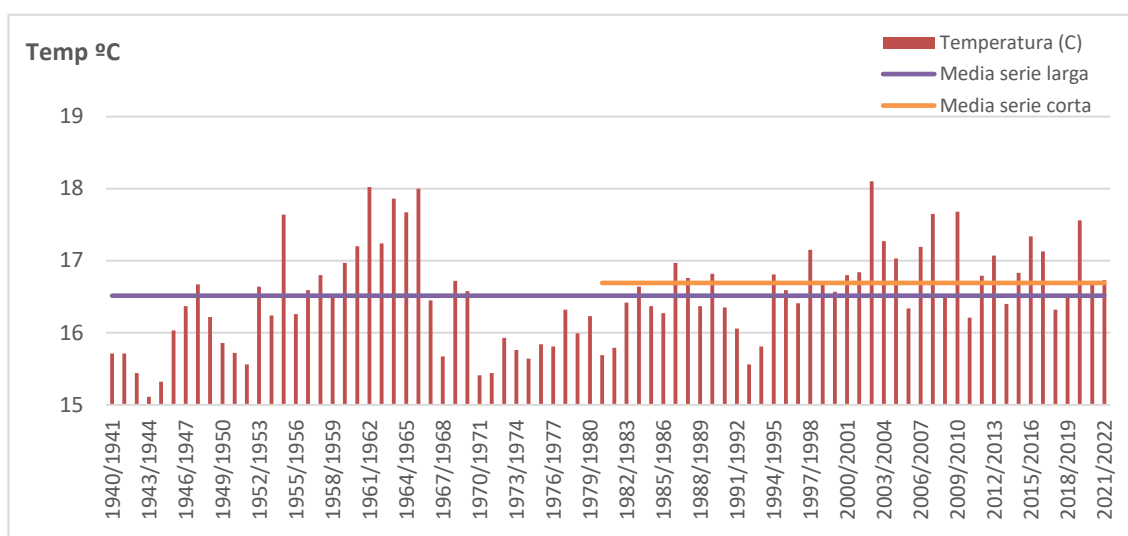
La temperatura es un elemento decisivo en el reparto del balance hídrico de superficie. La precipitación efectiva, es decir aquella que escurre en superficie y/o se infiltra hasta el subsuelo y, en ambos casos, susceptible de convertirse en recurso, es aquella que no ha vuelto a la atmósfera

por evapotranspiración. El valor de este parámetro está directamente relacionado, entre otros, con la temperatura del aire. Por otro lado, las bajas temperaturas se asocian a la generación de agua de niebla.

En las siguientes figuras y tablas se observa la serie de temperaturas medias anuales en Tenerife, que presenta un valor medio muy similar en ambas series, de 16,51°C para la serie larga y 19,69 °C para la serie corta.

**Tabla 22. Estadísticos anuales de la serie de temperatura anual de Tenerife, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22**

| Serie                         | Mínimo | Mediana | Media | Máximo | Desviación estándar |
|-------------------------------|--------|---------|-------|--------|---------------------|
| Serie larga (1940/41-2021/22) | 15,11  | 16,49   | 16,51 | 18,10  | 0,69                |
| Serie corta (1980/81-2021/22) | 15,56  | 16,69   | 16,69 | 18,10  | 0,54                |



**Figura 65. Serie de temperatura anual en Tenerife, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22**

Se observa en la siguiente figura, además, la distribución intranual de las temperaturas medias mensuales ofreciendo una comparativa entre la serie larga y la corta, observándose en ambas las variaciones estacionales bastante igualadas en ambas series, si bien en la serie corta se observa un ligero aumento de la temperatura en los meses de verano.

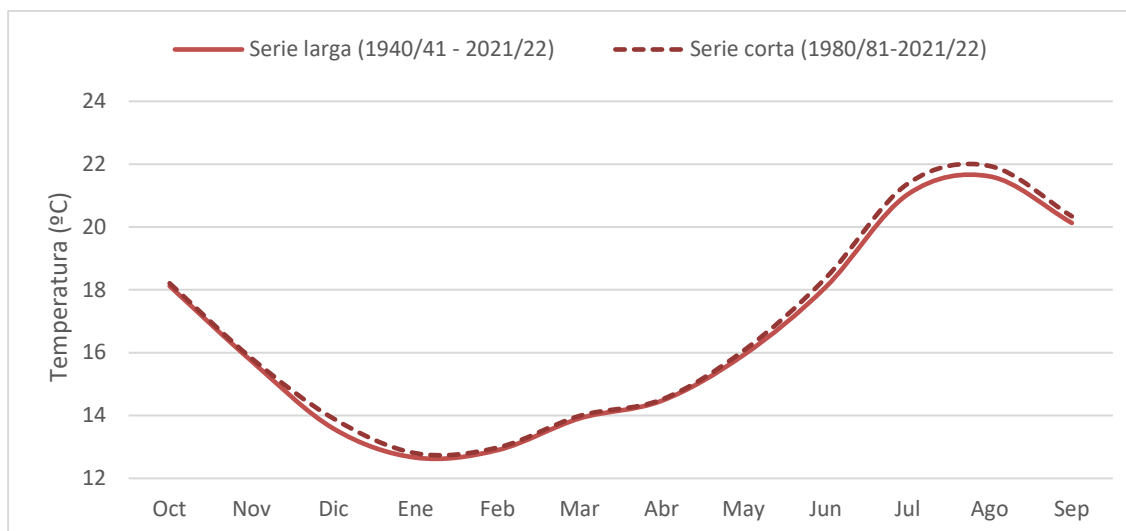


Figura 66. Serie de promedios mensuales de temperatura en Tenerife, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22

#### 4.1.4.2.2.3 Evapotranspiración

La evapotranspiración es una componente fundamental del balance hidrológico y un factor clave en la interacción entre la superficie terrestre y la atmósfera. Su cuantificación se hace necesaria para evaluar los recursos hídricos disponibles en el territorio.

En el estudio de referencia realizado por el CEDEX, los mapas mensuales de evapotranspiración potencial (ETP) se calculan mediante combinación de los métodos de Hargreaves y Penman-Monteith, siguiendo las recomendaciones de la FAO (2006)<sup>8</sup>, y al resultado final se le aplica un coeficiente de uso de suelo que tiene en cuenta el efecto de la vegetación.

En la siguiente figura se observa la serie de evapotranspiración potencial anual (ETP) en Tenerife, con valor medio es de 1.168,94 mm para toda la serie y algo inferior, 1.154,23 mm, para la serie corta. Respecto a la evapotranspiración real (ETR), el valor medio es de 245,11 mm para la serie larga y de 234,89 mm para la serie corta.

Tabla 23. Estadísticos anuales de la serie de la evapotranspiración potencial (ETP) y real (ETR) anual de Tenerife, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22

| Serie                         | Variable (mm) | Mínimo   | Mediana  | Media    | Máximo   | Desviación estándar |
|-------------------------------|---------------|----------|----------|----------|----------|---------------------|
| Serie larga (1940/41-2021/22) | ETP           | 1.097,50 | 1.165,34 | 1.168,94 | 1.286,23 | 37,57               |
| Serie corta (1980/81-2021/22) | ETP           | 1.097,50 | 1.153,32 | 1.154,23 | 1.220,46 | 28,66               |
| Serie larga (1940/41-2021/22) | ETR           | 115,10   | 243,75   | 245,11   | 392,80   | 54,04               |
| Serie corta (1980/81-2021/22) | ETR           | 115,10   | 232,90   | 234,89   | 333,90   | 54,65               |

<sup>8</sup> Allen, R. G.; Pereira, L. S.; Raes, D. y Smith, M. 2006. Evapotranspiración del cultivo. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Roma, Italia. 56:1-79.

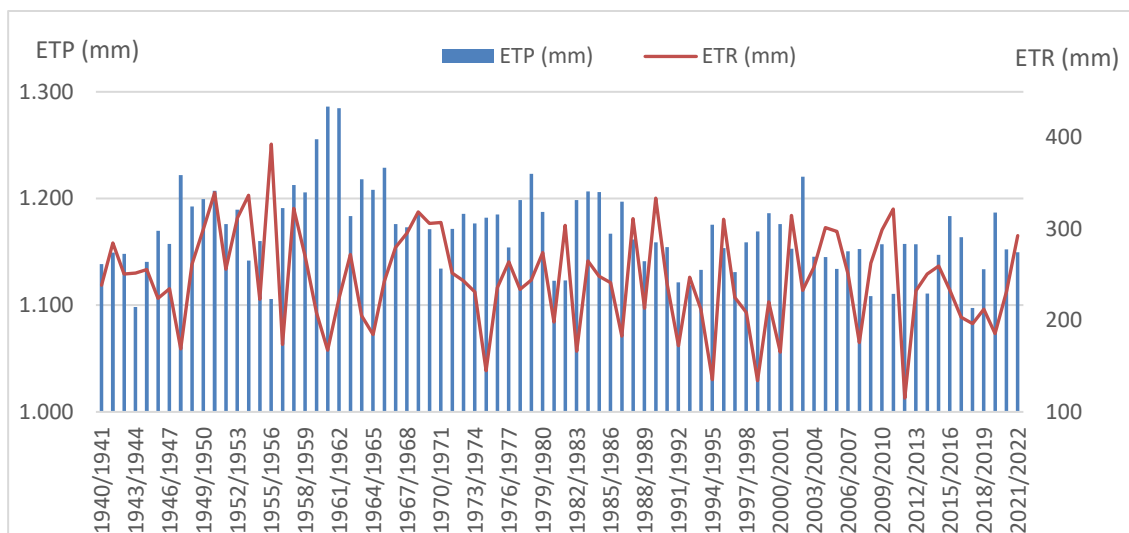


Figura 67. Serie de evapotranspiración potencial (ETP) y real (ETR) anual en Tenerife, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22

En las siguientes figuras se muestra la distribución intranual de la evapotranspiración potencial y real mensual, ofreciendo una comparativa entre la serie larga y la corta. En el caso de la evapotranspiración potencial se observan los mayores valores en los meses de verano, debido a las altas temperaturas y la fuerte demanda de agua por la atmósfera, independientemente de si hay agua disponible o no, mientras que la evapotranspiración real presenta los valores mínimos debido a la poca disponibilidad de agua en el suelo durante el verano.

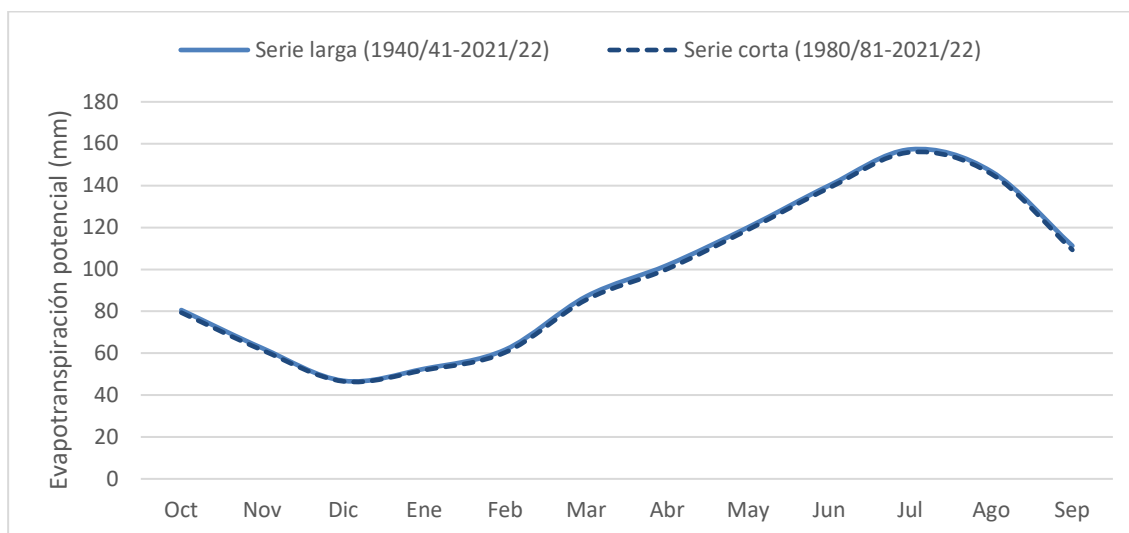


Figura 68. Serie de promedios mensuales de evapotranspiración potencial en Tenerife, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22

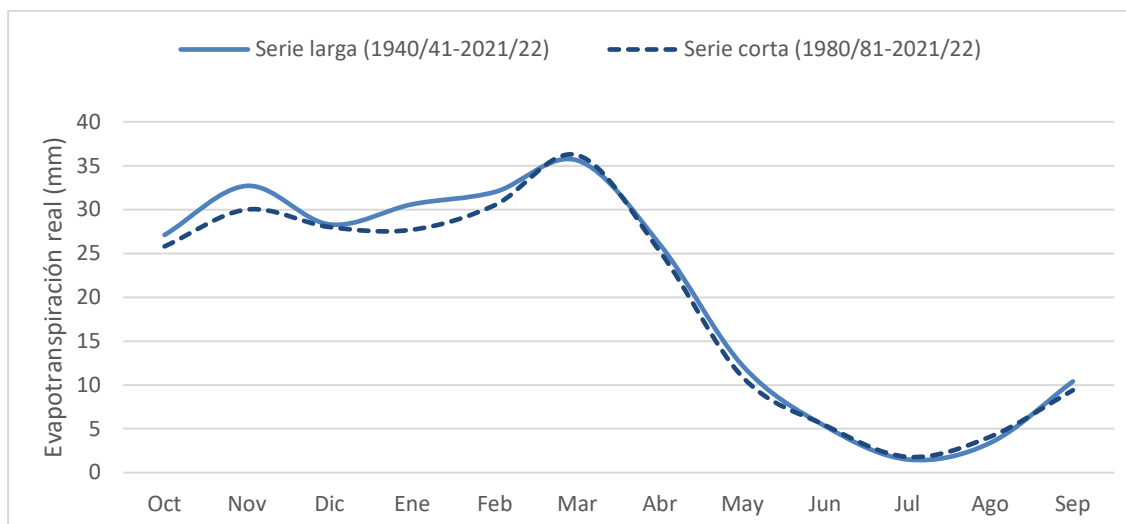


Figura 69. Serie de promedios mensuales de evapotranspiración real en Tenerife, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22

#### 4.1.4.2.2.4 Escorrentía o recursos naturales superficiales

La escorrentía superficial está formada por la precipitación que alimenta los cursos superficiales. Se trata del agua que alcanza la red de drenaje y se desplaza sobre la superficie del terreno bajo la acción de la gravedad. Según el modelo SIMPA empleado por el CEDEX en el estudio de referencia, donde se aplican las leyes del modelo agregado de Témez, la parte de precipitación líquida que no queda almacenada en el suelo, se descompone en una parte que discurre directamente en superficie (escorrentía superficial o directa) y otra que infiltra hasta el acuífero, lo que constituye la infiltración o recarga.

En la tabla siguiente se observa los datos estadísticos de escorrentía superficial anual calculada para Tenerife.

Tabla 24. Estadísticos anuales de la serie de la escorrentía superficial (mm) de Tenerife, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22

| Serie                           | Variable (mm)           | Mínimo | Mediana | Media | Máximo | Desviación Estándar |
|---------------------------------|-------------------------|--------|---------|-------|--------|---------------------|
| Serie larga (1940/41 - 2021/22) | Escorrentía superficial | 1,30   | 19,85   | 29,04 | 171,30 | 30,34               |
| Serie corta (1980/81 - 2021/22) | Escorrentía superficial | 1,30   | 19,85   | 24,01 | 79,40  | 18,74               |

En el gráfico siguiente se observa la serie de escorrentía superficial anual estimada en Tenerife, con un valor medio de 29,04 mm para toda la serie y ligeramente inferior para la serie corta, de 24,01 mm.

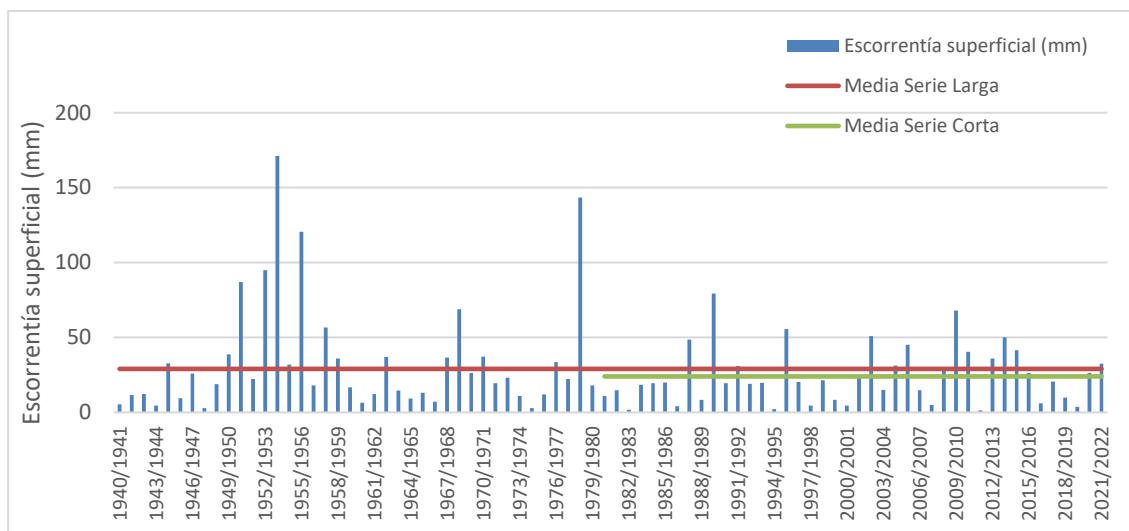


Figura 70. Serie de escorrentía superficial anual en Tenerife, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22

A continuación, se muestra la distribución intranual de la escorrentía superficial mensual ofreciendo una comparativa entre la serie larga y la corta, observándose diferencias en los valores registrados entre los meses de noviembre y febrero en una serie respecto a la otra.

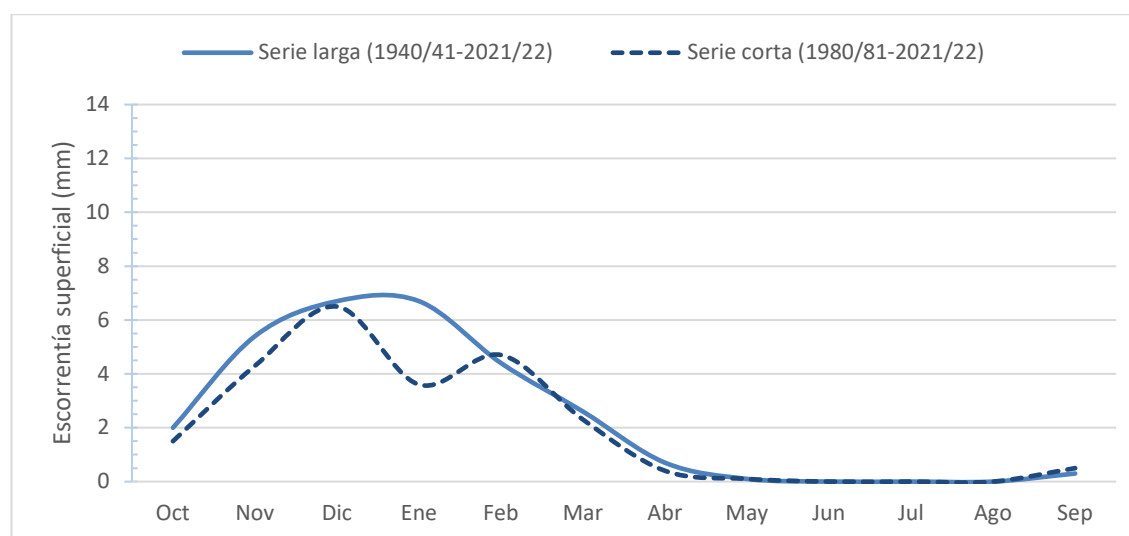


Figura 71. Serie de escorrentía superficial mensual en Tenerife, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22

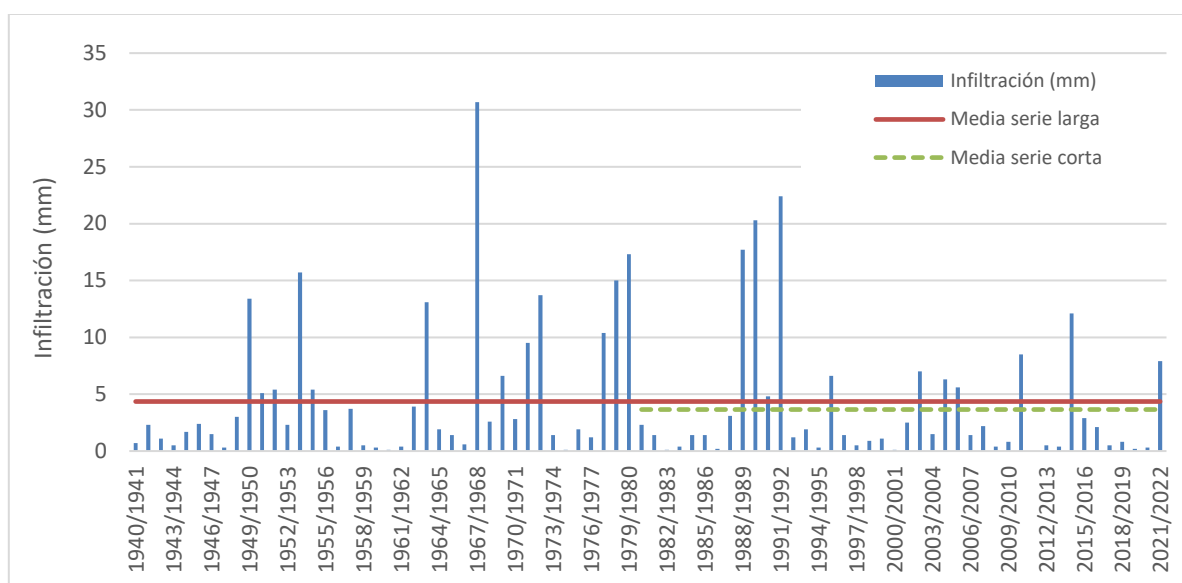
#### 4.1.4.2.2.5 Infiltración o recursos naturales subterráneos

La infiltración es el proceso por el cual el agua penetra desde la superficie del terreno hacia el subsuelo. En una primera etapa satisface la deficiencia de humedad del suelo en una zona cercana a la superficie, y posteriormente superado cierto nivel de humedad, pasa a formar parte del agua subterránea, saturando los espacios vacíos (escorrentía subterránea), que si alcanza la zona saturada del acuífero se denomina recarga (recarga efectiva). A falta de estudios más pormenorizados que permitan diferenciar cuantitativamente el porcentaje de infiltración que se transforma en recarga efectiva, se asume que toda la infiltración es recarga.

En la siguiente figura se observa la serie de infiltración anual en Tenerife, con un valor medio de 114,51 mm para la serie larga, y de 101,95 mm para la corta, lo cual representa para el periodo 1940/41-2021/22.

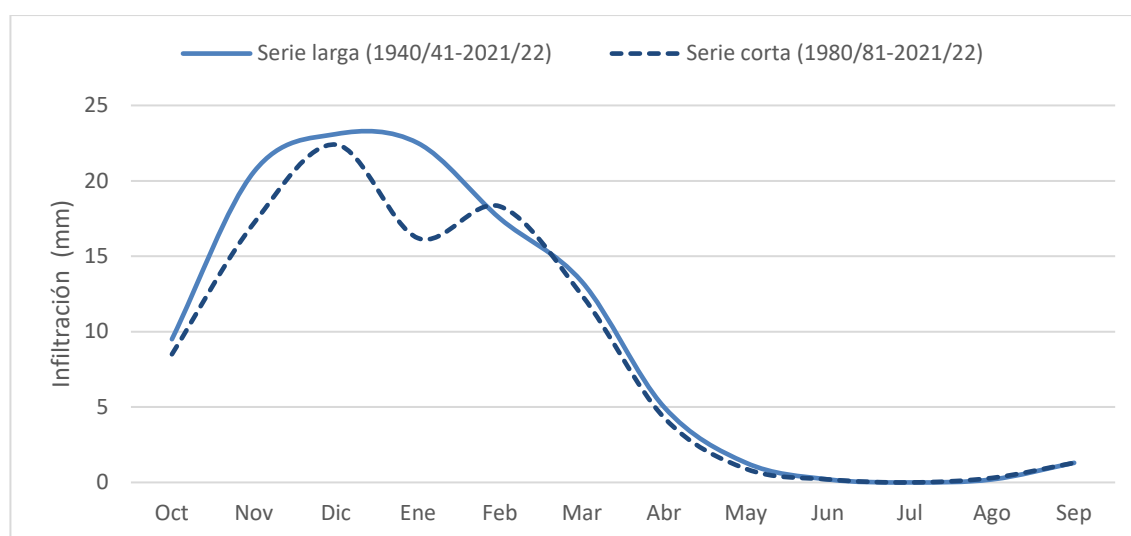
**Tabla 25. Estadísticos anuales de la serie de la infiltración anual de Tenerife, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22**

| Serie                           | Mínimo | Mediana | Media  | Máximo | Desviación Estándar |
|---------------------------------|--------|---------|--------|--------|---------------------|
| Serie larga (1940/41 - 2021/22) | 16,50  | 106,80  | 114,51 | 332,30 | 63,45               |
| Serie corta (1980/81 - 2021/22) | 16,50  | 97,40   | 101,95 | 235,20 | 53,14               |



**Figura 72. Serie de infiltración anual en Tenerife, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22**

Igualmente, en la siguiente figura se puede observar la evolución mensual de esta variable, con las mayores ratios de infiltración en los meses de invierno:



**Figura 73. Serie de infiltración mensual en Tenerife, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22**

#### 4.1.4.2.2.1 Balance hídrico y estimación de la recarga según modelización mediante código SIMPA (CEDEX)

Los recursos hídricos naturales se han calculado a partir del balance hídrico superficial o balance hidrometeorológico. Los datos necesarios para realizar dicho balance y determinar así la infiltración eficaz (Ie) son la precipitación (P), la evapotranspiración real (ETR) y la fracción de agua que se pierde por escorrentía (ES), así como los parámetros característicos del suelo, quedando como sigue:

$$Ie = P - ETR - ES$$

Para el cálculo del balance hídrico superficial se ha considerado más apropiada la serie corta (1980/81-2021/2022) dado que los datos de precipitación presentan una menor incertidumbre que la serie larga (1940/41-2021/2022), tal y como se ha comentado anteriormente, asociado en esta última al menor número de estaciones meteorológicas disponibles para interpolar al inicio de la serie (años 40-50 del siglo pasado).

Según la modelización mediante código SIMPA (CEDEX), durante un año hidrológico promedio, considerando la totalidad de la superficie de Tenerife, los volúmenes correspondientes a las diferentes variables hidrológicas se distribuyen de la siguiente manera (expresados en hectómetros cúbicos):

**Tabla 26. Balance hídrico en el suelo (hm<sup>3</sup>/año) para el periodo 1980/81-2021/2022 (SIMPA-CEDEX)**

| P<br>(mm/a) | ETR<br>(mm/a) | ES<br>(mm/a) | Ie<br>(mm/a) | Superficie<br>(km <sup>2</sup> ) |
|-------------|---------------|--------------|--------------|----------------------------------|
| 341,9       | 235,5         | 23,7         | 102,3        | 2034                             |

P = Pluviometría media; ETR = Evapotranspiración real media; ES = Escorrentía superficial media; Ie = infiltración efectiva media (Ie = P-ETR-ES)

#### 4.1.5 Zonificación y esquematización de los recursos hídricos naturales

Según el Reglamento de Planificación Hidrológica un sistema de explotación está compuesto por agua superficial y subterránea, obras e instalaciones de infraestructura hidráulica y normas de utilización del agua que, aprovechando los recursos hídricos naturales, y de acuerdo con su calidad, permiten establecer los suministros de agua que configuran la oferta de recursos disponibles del sistema de explotación, cumpliendo los objetivos medioambientales.

En este sentido, la isla se constituye como un sistema de explotación unitario, ya que se trata de un sistema complejo, interconectado y en el que un elevado porcentaje de las aguas es asignado en el mercado.

Por tanto, se adopta como zonificación de los recursos hídricos naturales a efectos de la planificación, la delimitación de las masas de agua subterránea.

#### 4.1.6 Características básicas de calidad de las aguas en condiciones naturales

El artículo 42.e del texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA) establece que uno de los contenidos de los Planes Hidrológicos de cuenca ha de estar constituido por las características básicas de calidad

de las aguas. Asimismo, el Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH, artículo 4.a.c') determina que este contenido ha de formar parte del inventario de recursos superficiales y subterráneos, a incluir en la descripción general de la Demarcación Hidrográfica. Esta premisa se traslada también a la Instrucción de Planificación Hidrológica de Canarias.

#### 4.1.6.1 Masas de agua superficial costera

Las aguas costeras canarias son de tipo oceánico porque, al ser el archipiélago islas oceánicas, apenas tiene plataforma continental. Están influenciadas por la Corriente de Canarias, que es parte del conjunto de corrientes marinas que forman el giro subtropical del Atlántico Norte. Esta corriente presenta temperaturas inferiores a las esperadas para estas latitudes. Por lo general, las temperaturas presentan un gradiente que aumenta de Este a Oeste, siendo las temperaturas de las islas orientales inferiores a las occidentales. Además, las temperaturas medias oscilan entre los 17-18 °C en invierno y los 22-23 °C en verano, aunque se puede dar temperaturas superiores en verano.

Los valores de salinidad oscilan en torno a 36-37 PSU, aunque también existe un gradiente de salinidad que aumenta de Este a Oeste. Los valores medios de pH oscilan entre 8,1 y 8,6 de manera general. Este parámetro no suele variar en la columna de agua, salvo que exista una presión antropogénica muy importante.

Como las aguas canarias son oceánicas, tienen carácter oligotrófico, por tanto, presenta valores muy bajos en nutrientes de manera general, aunque en costa esos valores pueden aumentar. Asimismo, en la zona costera africana se produce un fenómeno de afloramiento, que hace que aumente la concentración de nutrientes que va a beneficiar a la cadena trófica. Este fenómeno también influye en las aguas canarias, pues hay un gradiente en la concentración de nutrientes, que suele aumentar de Este a Oeste. Generalmente en las zonas oceánicas entre Canarias y Cabo Blanco, se han obtenido concentraciones medias de Nitratos + Nitritos de 2,5-3 µmol/l en invierno y como concentración máxima 6 µmol/l. Con respecto al oxígeno, cabe destacar que son aguas sobresaturadas, debido a las condiciones de salinidad y temperatura de la Corriente de Canarias. Por lo general, todas las masas de agua presentan valores superiores al 100% en la saturación de oxígeno.

Los valores de turbidez son muy bajos, debido nuevamente a que son aguas oligotróficas. Además, los valores medios oscilan entre 0,8 y 1,9 NTU, aunque se dan valores muy superiores en épocas de lluvias en zonas cercanas a las desembocaduras de barrancos y cercanos al fondo de la masa de agua, si ésta presenta fondo blando y existe fuertes corrientes u oleaje.

#### 4.1.6.2 Masas de agua subterránea

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. Uno de los aspectos considerados en la delimitación de las masas ha sido la variabilidad en el quimismo.

En el anterior ciclo de planificación, para establecer las características hidroquímicas de las masas de agua subterránea se tomó como información de partida los resultados de la campaña de muestreo de los puntos que integran la red de control de aguas subterráneas en 2006. Esa primera campaña

de caracterización se abordó en el ámbito del Proyecto AQUAMAC II y sus resultados están ampliamente comentados en la documentación de dicho Proyecto.

Además de las determinaciones contenidas en el Anexo I y II del R.D. 1514/2009, se realizaron otras determinaciones complementarias: cationes y aniones básicos, análisis completo según el RD 140/2003, compuestos orgánicos volátiles, carbonatos, glifosatos, plaguicidas organoclorados, entre otros. El objetivo era caracterizar la situación de las aguas subterráneas en 2006 y establecer la presencia o ausencia de un amplio espectro de posibles contaminantes.

En la siguiente tabla, se incluye un resumen de estos valores característicos de las distintas masas de agua subterránea de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife, determinados a partir de los datos históricos disponibles:

Tabla 27. Características químicas básicas de las masas de agua subterránea de la DH de Tenerife. Periodo 2016 – 2019

| Parámetro    | Unidad | R.D.<br>140/2003 | ES70TF001                |             |                 |       |                            | ES70TF002               |                 |             |       |                            | ES70TF003                    |       |             |             |                            | ES70TF004               |       |             |                 |                            |
|--------------|--------|------------------|--------------------------|-------------|-----------------|-------|----------------------------|-------------------------|-----------------|-------------|-------|----------------------------|------------------------------|-------|-------------|-------------|----------------------------|-------------------------|-------|-------------|-----------------|----------------------------|
|              |        |                  | Nº puntos de control: 31 |             |                 |       |                            | Nº puntos de control: 8 |                 |             |       |                            | Nº puntos de control: 15 (*) |       |             |             |                            | Nº puntos de control: 5 |       |             |                 |                            |
|              |        |                  | VALORES                  |             | Nº muestras     |       | Nº muestras >R.D. 140/2003 | VALORES                 |                 | Nº muestras |       | Nº muestras >R.D. 140/2003 | VALORES                      |       | Nº muestras |             | Nº muestras >R.D. 140/2003 | VALORES                 |       | Nº muestras |                 | Nº muestras >R.D. 140/2003 |
|              |        |                  | Referencia               | min-<br>máx | Promedio<br>(P) | 25%<P | 25%>P                      | min-<br>máx             | Promedio<br>(P) | 25%<P       | 25%>P | min-<br>máx                | Promedio<br>(P)              | 25%<P | 25%>P       | min-<br>máx | Promedio<br>(P)            | 25%<P                   | 25%>P | min-<br>máx | Promedio<br>(P) | 25%<P                      |
| C.E.         | µS/cm  | 2500             | 126-1.468                | 704         | 9               | 13    | 0                          | 1.214-2.431             | 1788            | 1           | 1     | 0                          | 563-3940                     | 1371  | 3           | 23          | 3                          | 354-1.784               | 907   | 5           | 7               | 0                          |
| Sílice       | mg/l   | 0                | 30-120                   | 53          | 6               | 11    | 0                          | 41-87                   | 58              | 2           | 1     | 0                          | 22-112                       | 53    | 3           | 6           | 0                          | 23-34                   | 30    | 0           | 0               | 0                          |
| Calcio       | mg/l   | 0                | 27-120                   | 26          | 10              | 15    | 0                          | 8-136                   | 36              | 1           | 4     | 0                          | 16-131                       | 49    | 5           | 7           | 0                          | 9-43                    | 23    | 4           | 3               | 0                          |
| Magnesio     | mg/l   | 0                | 4-105                    | 26          | 10              | 13    | 0                          | 22-81                   | 54              | 2           | 1     | 0                          | 12-153                       | 58    | 5           | 7           | 0                          | 8-36                    | 19    | 4           | 3               | 0                          |
| Potasio      | mg/l   | 0                | 4-50                     | 14          | 8               | 18    | 0                          | 39-90                   | 60              | 2           | 2     | 0                          | 8-66                         | 25    | 3           | 6           | 0                          | 13-26                   | 19    | 1           | 3               | 0                          |
| Sodio        | mg/l   | 200              | 20-272                   | 98          | 10              | 13    | 3                          | 229-404                 | 329             | 0           | 1     | 8                          | 80-1.756                     | 328   | 2           | 11          | 6                          | 44-262                  | 141   | 6           | 6               | 5                          |
| Amonio       | mg/l   | 0,5              | 0-0                      | 0           | 0               | 0     | 0                          | 0,0-0,0                 | 0               | 0           | 0     | 0                          | 0,1-0,1                      | 0     | 0           | 0           | 0                          | 0,0-1                   | 0     | 0           | 0               | 0                          |
| Bicarbonatos | mg/l   | 0                | 61-1.244                 | 367         | 10              | 18    | 0                          | 681-1.653               | 1286            | 2           | 2     | 0                          | 151-1.259                    | 479   | 4           | 7           | 0                          | 101-268                 | 182   | 6           | 3               | 0                          |
| Cloruros     | mg/l   | 250              | 3-340                    | 63          | 5               | 20    | 2                          | 20-54                   | 30              | 1           | 2     | 0                          | 30-1240                      | 242   | 2           | 23          | 8                          | 28-399                  | 136   | 6           | 11              | 5                          |
| Sulfatos     | mg/l   | 250              | 3-104                    | 31          | 7               | 19    | 0                          | 47-339                  | 131             | 2           | 4     | 1                          | 15-159                       | 70    | 1           | 18          | 0                          | 0-127                   | 74    | 4           | 6               | 0                          |
| Nitratos     | mg/l   | 50               | 0-32                     | 7           | 9               | 17    | 0                          | 0,0-9                   | 4               | 3           | 4     | 0                          | 0-132                        | 44    | 9           | 16          | 9                          | 33-116                  | 73    | 7           | 5               | 16                         |
| Flúor        | mg/l   | 1,5              | 0,1-1,4                  | 0           | 8               | 17    | 0                          | 0,8-12                  | 4               | 3           | 4     | 5                          | 0-2,3                        | 1     | 2           | 23          | 3                          | 0-2,1                   | 1     | 3           | 12              | 3                          |
| Nitrito      | mg/l   | 0,5              | 0-0                      | 0           | 0               | 0     | 0                          | 0-0                     | 0               | 0           | 0     | 0                          | 0-0                          | 0,01  | 0           | 1           | 0                          | 0-0                     | 0     | 0           | 5               | 0                          |
| Fosfato      | mg/l   | 0                | 0,1-0,7                  | 0           | 6               | 5     | 0                          | 0,2-1,6                 | 1               | 1           | 1     | 0                          | 0-1                          | 0,4   | 2           | 19          | 0                          | 0-0                     | 0     | 8           | 5               | 0                          |

#### 4.1.7 Evaluación del efecto del cambio climático

El plan hidrológico evalúa, conforme a lo establecido en el punto 2.4.6 de la IPHC, el posible efecto del cambio climático sobre los recursos hídricos naturales de la Demarcación Hidrográfica. Para ello se estima, mediante modelos de simulación hidrológica, los recursos que corresponderían a los escenarios climáticos previstos.

##### 4.1.7.1 Evolución climática

Debe tenerse en cuenta 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.

Para este propósito cobran gran importancia los informes del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC<sup>9</sup>) donde se han formulado distintos escenarios de emisiones a lo largo del siglo XXI. En estos informes elaborados por los expertos del IPCC los modelos climáticos elaborados por diferentes centros climatológicos se someten a estos escenarios climáticos para dar lugar a diferentes proyecciones del clima a nivel mundial, si bien es importante destacar que siempre se muestran una medida cuantificada de la incertidumbre asociada o un nivel de confianza concreto asignado.

Para la elaboración del Quinto Informe de Evaluación AR5<sup>10</sup> (IPCC, 2014) se hizo uso de cuatro escenarios de emisión, las denominadas Trayectorias de Concentración Representativas (RCP). Estos escenarios están asociados a futuras emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y concentraciones atmosféricas, emisiones de contaminantes atmosféricos y uso del suelo, y son los siguientes: RCP 2.6 o mitigación exigente; RCP 4.5 y RCP 6.0 o escenarios de estabilización intermedia; y RCP 8.5 o emisiones de GEI muy altas. El número que sigue al acrónimo RCP identifica el valor aproximado de forzamiento radiactivo (cambio en la radiación entrante o saliente de un sistema climático), en W/m<sup>2</sup>, que se espera alcanzar en el año 2100.

En relación al AR5, el informe “Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos y sequías en España” (CEDEX, 2017<sup>11</sup>), del cual ya se incluye una amplia referencia en la revisión del Plan Hidrológico de segundo ciclo (2015-2021), emplea las proyecciones climáticas resultantes de la utilización de modelos y escenarios climáticos que presenta el AR5. El análisis de los resultados de para las demarcaciones canarias pronostica una reducción de precipitaciones y un aumento de la evapotranspiración, siendo más acusada hacia finales de siglo y en el escenario de emisión RCP 8,5.

Paralelamente, cabe señalar que, en el marco del Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba la Declaración de Emergencia Climática y Ambiental en España el día 21 de enero de 2020,

---

<sup>9</sup> Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) <https://www.ipcc.ch/reports/>

<sup>10</sup> IPCC. (2014). Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.

<sup>11</sup> CEDEX (2017). <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/nacional-adaptacion-cambio-climatico/agua-rrhh.html>

así como la Declaración de Emergencia Climática en la Comunidad Autónoma de Canarias, adoptada por acuerdo del Consejo de Gobierno del día 30 de agosto de 2019, tienen como principal objetivo iniciar las actuaciones necesarias para elaborar y aprobar Leyes de Cambio Climático a nivel nacional y autonómico, respectivamente, en el marco de la legislación básica del Estado y de los convenios, acuerdos y protocolos internacionales, futuras normas que serán el nuevo marco de actuación de la Lucha contra el Cambio Climático en Canarias.

De forma específica para la Demarcación Hidrográfica de Tenerife para analizar los posibles efectos del cambio climático sobre las variables hidrológicas se han utilizado los datos arrojados por el Modelo de Hidrología de Superficie de Tenerife (MHS)<sup>12</sup>.

Respecto a la **precipitación**, los gráficos muestran una evolución de un descenso tendencial de unos -2,1 mm/año en toda la serie disponible y, en los últimos 20 años de la serie la variación se sitúa en 0,9 mm/año.

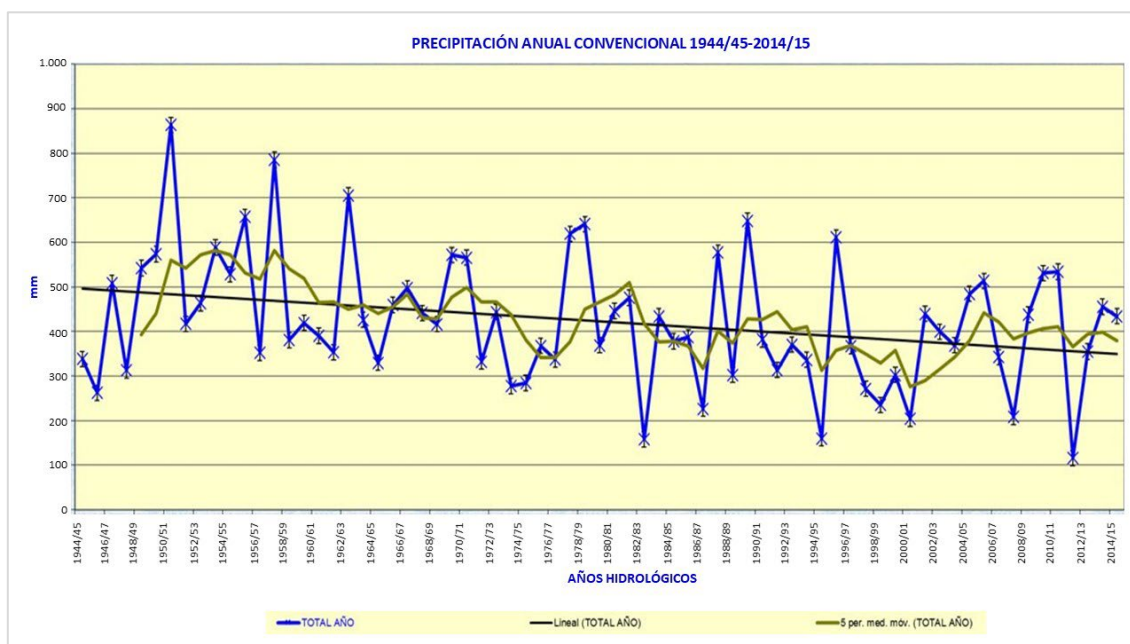


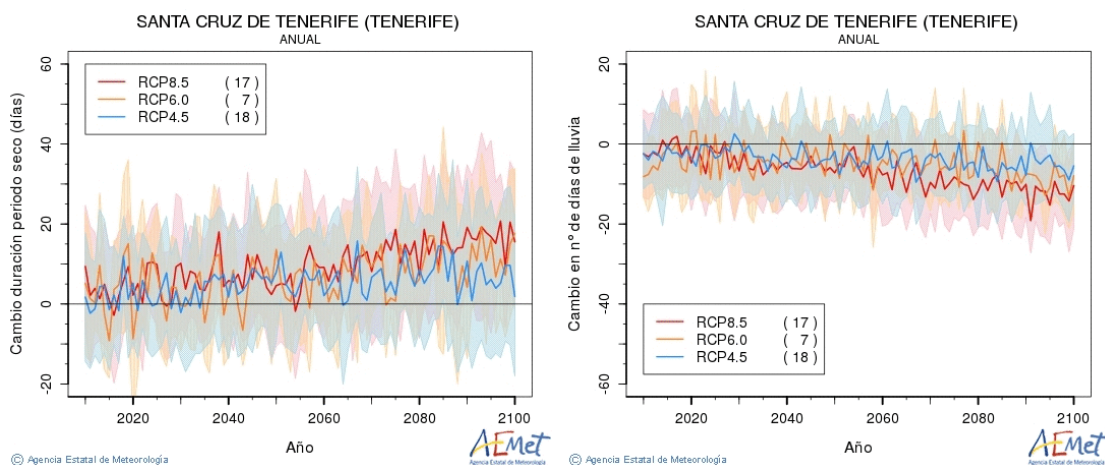
Figura 74. Tendencia de la pluviometría insular (Fernández Bethencourt, J; 2019<sup>13</sup>)

En sintonía con las conclusiones del análisis de evolución de tendencias realizadas con el Modelo Hidrológico de Superficie (MHS), las proyecciones realizadas por la AEMET para los parámetros relativos a la precipitación en los escenarios climatológicos del AR5 del IPCC, representan la disminución de precipitación anteriormente mostrada.

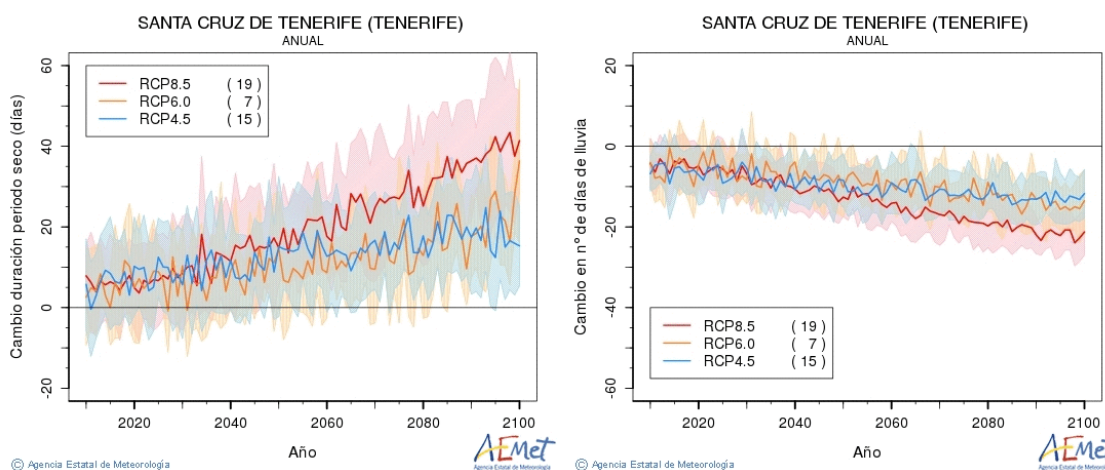
<sup>12</sup> Modelo de Hidrología de Superficie de Tenerife. Versión 5.0. (Consejo Insular de Aguas de Tenerife)

<sup>13</sup> Fernández Bethencourt, J.2019; “Tendencias observadas en la magnitud de las variables hidrológicas de Tenerife.” Conferencia 2B de las Jornadas sobre el cambio climático y los recursos hídricos en Tenerife, celebradas los días 18 y 27 de marzo de 2019, en el Museo de la Naturaleza y Arqueología de Santa Cruz de Tenerife.

En este sentido se presentan a continuación los gráficos de evolución prevista en el nº de días de lluvia y duración del periodo seco para el siglo XXI, calculados mediante dos tipos de algoritmos empíricos basados en las técnicas de análogos y de regresión lineal.



**Figura 75. Cambio en la duración del periodo seco y cambio en el número de días de lluvia previstos para Tenerife. Técnica estadística de análogos (AEMET).**



**Figura 76. Cambio en la duración del periodo seco y cambio en el número de días de lluvia previstos para Tenerife. Técnica estadística de regresión (AEMET).**

Tanto para el periodo 2021-2027, como para el total de la serie temporal, se proyecta una disminución del número de días de lluvia en la DH de Tenerife, para todos los escenarios planteados y para ambas técnicas de proyección del parámetro.

En cuanto a los cambios de duración del periodo seco, el número de días permanece más o menos estable para el periodo 2021-2027, pero experimenta un aumento en todos los escenarios climáticos y para ambas técnicas de proyección, para la serie temporal total hasta el año 2100.

Las tendencias en la **temperatura** analizadas sobre la serie hidrológica 1944/45 – 2014/15 nos muestran un aumento de la temperatura media insular de 0,006 °C/año y, en los últimos 20 años ese aumento es de 0,011 °C/año.

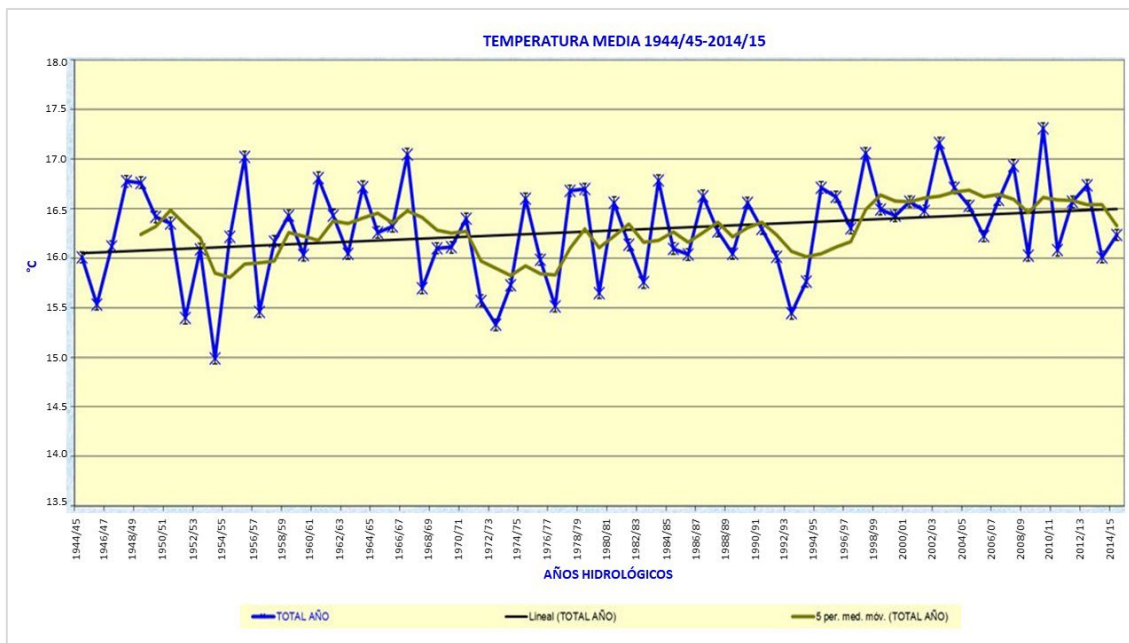


Figura 77. Tendencia de la temperatura insular (Fernández Bethencourt, J; 2019)

En consonancia con los datos extraídos del Modelo de Hidrología de Superficie se muestran las proyecciones realizadas por la AEMET para el siglo XXI de los parámetros relativos a la temperatura en los escenarios climatológicos del AR5 del IPCC, incluyen el análisis de la temperatura máxima y mínima, tanto para la técnica estadística de regresión lineal como para la de análogos, obteniéndose los siguientes gráficos de evolución prevista.

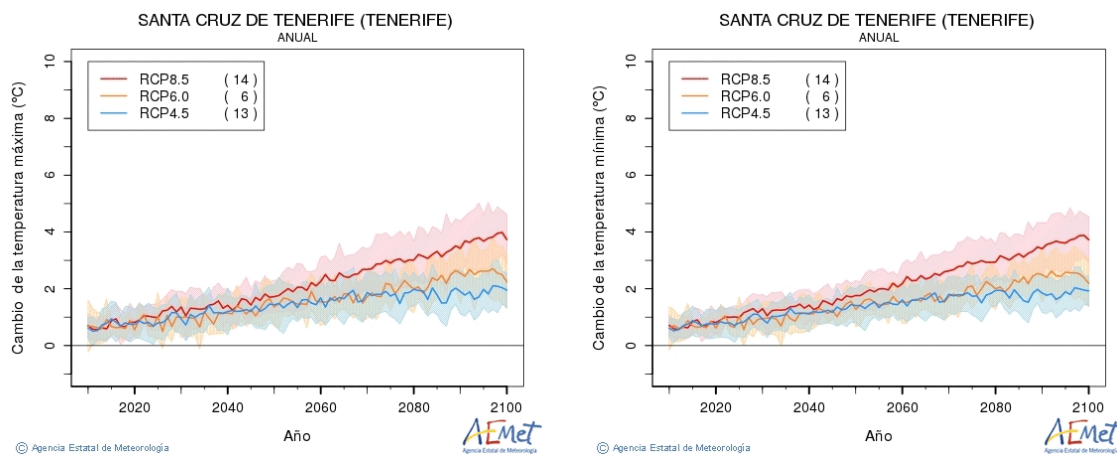
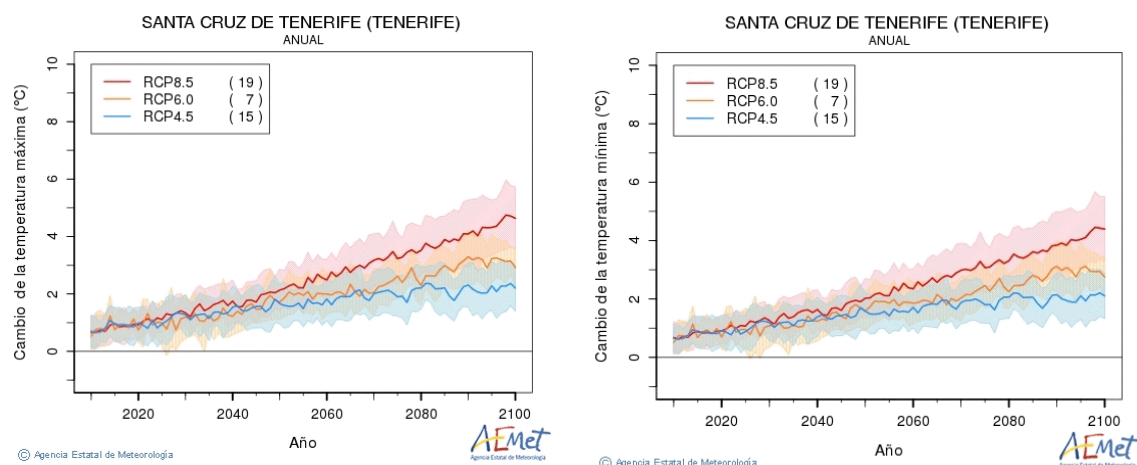


Figura 78. Evolución de las temperaturas máximas y mínimas previstos para Tenerife. Técnica estadística de análogos (AEMET).



**Figura 79. Evolución de las temperaturas máximas y mínimas previstos para Tenerife. Técnica estadística de regresión (AEMET).**

En el periodo 2021-2027 se aprecia una ligera tendencia de aumento, tanto en las temperaturas máximas como en las mínimas, en todos los escenarios climáticos analizados y para ambas técnicas de proyección, mientras que el incremento es aún mayor hacia finales del siglo, especialmente para el escenario RCP8.5.

Respecto a la **evapotranspiración**, el descenso generalizado de la pluviometría insular, así como el aumento de la temperatura como consecuencia del cambio climático, afectan de forma directa sobre esta variable hidrológica. En este sentido, la evapotranspiración real se ha visto incrementada en los últimos 20 años en +0,51 mm/año (Fernández Bethencourt, J; 2019).

En cuanto a la **escorrentía superficial** acusa un cambio significativo tras el análisis de las series históricas de los datos hidrometeorológicos de 1944/45-2014/15. Esta variable hidrológica muestra un descenso significativo de -0,20 mm/año (Fernández Bethencourt, J; 2019).

De las variables hidrológicas afectadas por el cambio climático la variable que más ha acusado los cambios es la **infiltración** efectiva, con un descenso de -1,4 mm/año (Fernández Bethencourt, J; 2019).

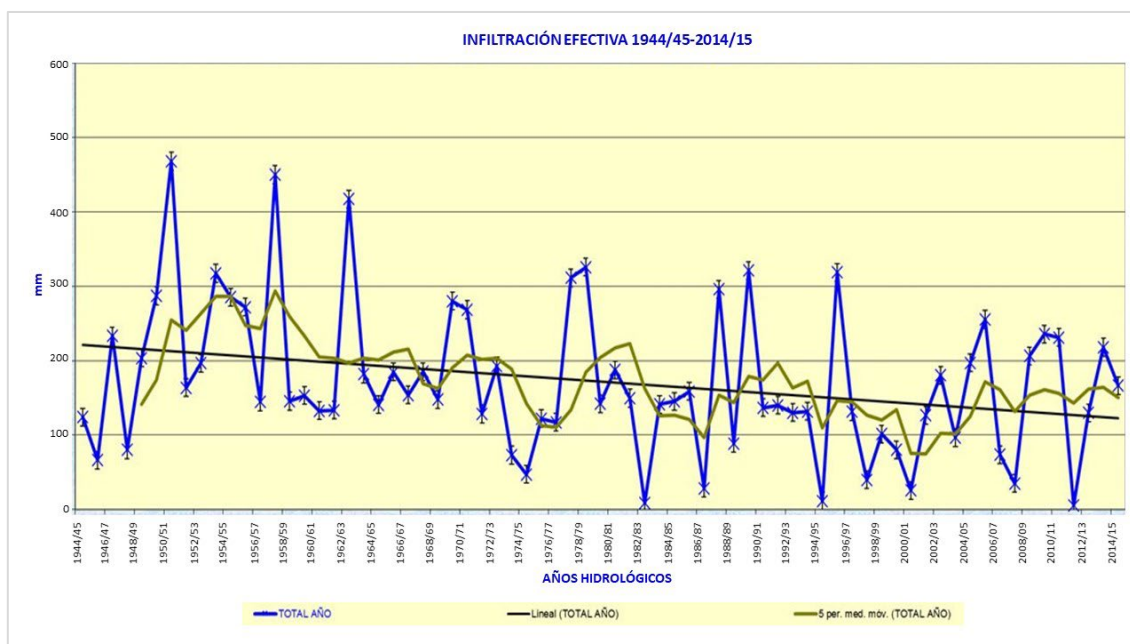


Figura 80. Tendencia de la infiltración efectiva (Fernández Bethencourt, J; 2019)

## SEXTO INFORME DEL IPCC (AR6) Y OTROS ESTUDIOS

En el **Sexto Informe de Evaluación AR6<sup>14</sup>** (IPCC, 2021) se pasan a utilizar cinco escenarios denominados Trayectorias Socioeconómicas Compartidas (SSP), que cubren una gama más amplia de emisiones futuras para completar los RCP. Estas SSP describen cinco futuros socioeconómicos alternativos y comprenden el desarrollo sostenible (SSP1), un desarrollo intermedio (SSP2), la rivalidad regional (SSP3), la desigualdad (SSP4) y el desarrollo con combustibles fósiles (SSP5).

El marco integrador SSP-RCP da lugar a los escenarios integrados: SSP1-1.9, SSP1-2.6, SSP2-4.5, SSP3-7.0 y SSP5-8.5.

Con ello se puede representar la variación en el tiempo según las posibles condiciones futuras de las emisiones antropogénicas, los cambios en concentración atmosférica, los cambios en el equilibrio energético de la Tierra (“forzamiento”), los cambios en el clima global y el impacto climático.

Se proyecta una disminución de las emisiones globales y un control de la contaminación del aire para los escenarios SSP1-1.9, SSP1-2.6, SSP2-4.5. El SSP3-7.0 es un control de contaminación débil ya que presenta aumentos en las emisiones durante el siglo 21. En el caso del metano para SSP5-8.5, disminuye solo después de 2070.

Por un lado, SSP1-1.9 representa el extremo inferior de las trayectorias de emisiones futuras, lo que provocará un calentamiento inferior a 1,5 °C en 2100 y una temperatura limitada de rebasamiento

<sup>14</sup> IPCC. (2021). Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., Zhai, P., Pirani, A., Connors, S. L., Péan, C., Berger, S., ... & Zhou, B. (eds.)]. Cambridge University Press.

de 1,5 °C en el transcurso del siglo 21. En el extremo opuesto del rango, SSP5-8.5 representa el extremo de calentamiento muy alto de las futuras trayectorias de emisiones. SSP3-7.0 tiene en general menores emisiones de GEI que SSP5-8.5 pero, por ejemplo, las emisiones de CO<sub>2</sub> seguirán siendo casi el doble en 2100 en comparación con los niveles actuales. SSP2-4.5 y SSP1-2.6 representan escenarios con una mayor mitigación del cambio climático y, por tanto, menores emisiones de GEI. SSP1-2.6 fue diseñado para limitar el calentamiento por debajo de 2 °C.

En cuanto a las evidencias del cambio climático sobre el conjunto de los recursos hídricos naturales, cabe mencionar un estudio<sup>15</sup> del Instituto Pirenaico de Ecología, del **Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)**, donde se analiza la evolución reciente y los condicionantes meteorológicos de la demanda de agua por parte de la atmósfera en Canarias. Se trata de un estudio a escala regional realizado con ocho estaciones meteorológicas del archipiélago, donde se aplica el método Penman-Monteith para el cálculo de la ET<sub>o</sub> (evapotranspiración de referencia).

En este trabajo se muestra como el cambio climático y las interacciones entre diferentes variables meteorológicas causan un incremento de la ET<sub>o</sub> en Canarias, como ejemplo de archipiélago subtropical del Atlántico Norte, calculando un incremento de 18,2 mm/década entre 1961 y 2013, con el mayor cambio registrado durante el verano. Se señala, además, que este aumento de la ET<sub>o</sub> también se observa a escala global como resultado del calentamiento global que incide en la intensificación de la demanda atmosférica de agua.

Aunque se observan diferencias espaciales, se concluye que, a la escala regional de Canarias, este incremento está causado fundamentalmente por cambios en la componente aerodinámica, concretamente por una reducción estadísticamente significativa de la *humedad relativa*, existiendo una fuerte correlación negativa entre esta variable y la ET<sub>o</sub> para todo el archipiélago. Se observa también, aunque en menor medida, una correlación positiva con las *temperaturas mínimas* en verano y otoño.

Al no identificarse cambios notables en las precipitaciones durante el periodo analizado (1961-2013), los autores sugieren que esta tendencia decreciente de la *humedad relativa* debe ser explicada -según estudios realizados a escala global referenciados en dicho trabajo- por un bajo aporte de las fuentes de humedad del archipiélago (océano Atlántico) como consecuencia de las condiciones de subsaturación de las masas de aire oceánicas que llegan a las islas, dados los altos ratios de calentamiento de las áreas marítimas en comparación con las terrestres. Este descubrimiento sugiere que las tendencias y los contrastes de la temperatura media entre áreas terrestres y oceánicas pueden tener un importante papel en la explicación de la disminución de la *humedad relativa* no solo a escala global, sino también localmente, en zonas como Canarias, donde sería esperable que el aporte de humedad fuera ilimitado.

Finalmente, el estudio alerta sobre las consecuencias negativas que esta tendencia puede tener sobre los sectores dependientes del agua en el Archipiélago, dada la escasez de recursos hídricos y las condiciones de aridez de muchas zonas.

---

<sup>15</sup> Vicente-Serrano, S., Azorín Molina, C., Sánchez-Lorenzo, A., El Kenawy, A., Martín-Hernández, N., Peña-Gallar-do, M., Beguería, S. & Tomas-Burguera, M. (2016). «Recent changes and drivers of the atmospheric evaporative demand in the Canary Islands». *Hydrology and Earth System Sciences*, 20, 3393-3410.

Otro estudio de relevancia es el realizado en el marco del proyecto **Proyecciones Climáticas de Alta Resolución para Canarias: Estacionalidad y Fenómenos Extremos (PLEASE)**, desarrollado en el marco de un convenio con la Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial por el Grupo de Observación de la Tierra y la Atmósfera de la Universidad de La Laguna, cuyos resultados han sido publicados recientemente<sup>16</sup>.

El estudio analiza proyecciones de extremos climáticos en las Islas Canarias durante el siglo XXI utilizando una metodología de reducción dinámica de escala con el modelo *Weather Research and Forecasting* (WRF), de tres modelos globales (CMIP5, Earth Systems Models): GFDL-ESM2M, MIROC-ESM y IPSL-CM5 configurado con una alta resolución espacial de 3 km. Se consideraron dos periodos futuros (2030-2059 y 2070-2099) y los escenarios de emisiones RCP 4.5 y 8.5, comparando los resultados con un periodo histórico de referencia (1980-2009). Los índices climáticos estudiados incluyen temperaturas máximas y mínimas absolutas, días cálidos, noches frías, y duración de olas de calor y frío, entre otros. Además, se analizaron niveles de retorno para las temperaturas máximas anuales mediante la distribución de Valor Extremo Generalizado (GEV). Los resultados fueron validados con datos de observaciones en estaciones terrestres, aunque persisten sesgos entre los valores modelados y observados, en particular para índices absolutos.

Los resultados muestran un aumento consistente de temperaturas extremas hacia finales de siglo bajo el escenario RCP 8.5, con incrementos promedio de  $4.0 \pm 0.5$  °C para las temperaturas máximas y  $4.4 \pm 0.4$  °C para las mínimas. El índice de días cálidos (TX90P) aumenta significativamente en 30 puntos porcentuales, mientras que el índice de noches frías (TN10P) tiende a desaparecer. Asimismo, las proyecciones indican que los niveles de retorno actuales para temperaturas máximas extremas se alcanzarán con mayor frecuencia, pasando de 20 años a periodos entre 1 y 6 años hacia finales de siglo. Estas tendencias están vinculadas a una disminución de la humedad del suelo y la cobertura de nubes, lo que refuerza el calentamiento a través de un aumento del flujo de calor sensible. Bajo el escenario RCP 4.5, los índices se estabilizan hacia mitad del siglo, destacando la importancia de mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero.

#### 4.1.7.2 Estimación de sequía y escasez

En el marco del análisis de la evolución climática, es relevante mencionar las nuevas definiciones que el RPH ha incorporado en su actualización mediante el RD 1159/2021, en consonancia con el Pacto Verde Europeo, las cuales se detallan a continuación:

**Escasez:** situación de carencia de recursos hídricos para atender las demandas de agua previstas en los respectivos planes hidrológicos una vez aseguradas las restricciones ambientales previas.

**Escasez estructural:** situación de escasez continuada que imposibilita el cumplimiento de los criterios de garantía en la atención de las demandas reconocidas en el correspondiente plan hidrológico.

---

<sup>16</sup>Pérez, J. C., Expósito, F. J., González, A., & Díaz, J. P. (2022) *Climate projections at a convection-permitting scale of extreme temperature indices for an archipelago with a complex microclimate structure*. *Weather and Climate Extremes*, Vol. 36. <https://doi.org/10.1016/j.WACE.2022.100459>

**Escasez coyuntural:** situación de escasez no continuada que, aun permitiendo el cumplimiento de los criterios de garantía en la atención de las demandas reconocidas en el correspondiente plan hidrológico, limita temporalmente el suministro de manera significativa.

**Sequía:** fenómeno natural no predecible que se produce principalmente por una falta de precipitación que da lugar a un descenso temporal significativo en los recursos hídricos disponibles.

**Sequía prolongada:** sequía producida por circunstancias excepcionales o que no han podido preverse razonablemente. La identificación de estas circunstancias se realiza mediante el uso de indicadores relacionados con la falta de precipitación durante un periodo de tiempo y teniendo en cuenta aspectos como la intensidad y la duración. Será definida, para cada ámbito de planificación, por los planes especiales de sequía.

La **escasez estructural**, asociada a problemas permanentes de atención de las demandas, y no fruto de una situación temporal originada por la anomalía en las precipitaciones, ha de ser analizada, valorada y resuelta a través de la planificación hidrológica ordinaria.

Por otra parte, una situación de **sequía prolongada**, en los términos establecidos por la legislación comunitaria y por la estatal, es la que puede producir un deterioro temporal (Art. 4.6. de la DMA y Art. 38 del RPH) o una reducción justificada del caudal ecológico (Art. 18 del RPH), mientras que una situación de **escasez coyuntural**, que es la que de forma temporal puede afectar a la atención de las demandas limitando el suministro de manera significativa, aun cuando de forma general se cumplan los criterios de garantía establecidos en la planificación.

En el momento de redacción del presente documento la Isla de Tenerife se encontraba en situación de Emergencia Hídrica declarada el pasado 29 de mayo de 2024, por Decreto de la Presidencia del Consejo Insular de Aguas de Tenerife, en los términos del artículo 107 y siguientes de la Ley 12/1990, de 26 de julio, de aguas.

#### 4.1.8 Caracterización de las masas de agua

Se considera como “masa de 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 superficial y las masas de agua subterránea.

Tabla 28. Cuadro resumen masas de agua superficial y subterránea

| TIPO DE MASA                        | CATEGORÍA | NATURALEZA      | Nº MASAS  | SUPERFICIE (km²) |
|-------------------------------------|-----------|-----------------|-----------|------------------|
| Superficial                         | Costeras  | Naturales       | 6         | 794,81           |
|                                     |           | Muy modificadas | 2         | 5,00             |
| Subterráneas                        |           |                 | 4         | 2.033,13         |
| <b>TOTAL MASAS AGUA DEMARCACIÓN</b> |           |                 | <b>12</b> | <b>2.832,94</b>  |

#### 4.1.8.1 Masas de agua superficial

A partir del estudio y análisis de la Directiva Marco del Agua, de las características hidrológicas de las Islas Canarias y de la legislación vigente, se concluye que los criterios de clasificación establecidos en dicha Directiva para las aguas superficiales epicontinentales no son aplicables en la Comunidad Autónoma de Canarias, ya que no se identifican masas de agua naturales asimilables a ríos, lagos o aguas de transición con extensión suficientemente significativa.

Las masas de agua superficial de cada una de las demarcaciones hidrográficas de Canarias se clasifican en la categoría de **aguas costeras**. A su vez, las masas de agua superficial pueden clasificarse como naturales o muy modificadas cuando hayan experimentado un cambio sustancial en su naturaleza.

##### 4.1.8.1.1 Masas de agua superficial natural

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

Se integrarán también en esta categoría aquellas lagunas o zonas húmedas próximas a la costa, cuya superficie sea superior a 0,08 km<sup>2</sup> y su profundidad máxima sea superior a 3 m, así como todas aquellas de superficie mayor de 0,5 km<sup>2</sup> independientemente de su profundidad, presenten una influencia marina que determine las características de las comunidades biológicas presentes en ella, debido a su carácter marcadamente salino o hipersalino. Esta influencia dependerá del grado de conexión con el mar, que podrá variar desde una influencia mareal diaria hasta el aislamiento mediante un cordón dunar con comunicación ocasional exclusivamente. Debiendo incluir, en todo caso, las zonas húmedas de importancia internacional de acuerdo con el Convenio de Ramsar asimilables a esta categoría.

Para la delimitación de las masas de agua costera se aplicarán los criterios generales definidos en el apartado 2.2.1.1 de la IPHC, asegurando una cobertura total de la zona marina incluida en la Demarcación Hidrográfica. En particular, el límite exterior de las aguas costeras estará definido por la línea cuya totalidad de puntos se encuentran 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. Esta línea de base, de acuerdo con la Ley 10/1977, de 4 de enero, sobre Mar Territorial, es mixta y está compuesta por la línea de bajamar escorada y por las líneas de base rectas definidas, de acuerdo con la disposición transitoria de la citada Ley, en el artículo 1 del Real Decreto 2510/1977, de 5 de agosto, sobre trazado de líneas de base recta en desarrollo de la Ley 20/1967, de 8 de abril, sobre extensión de las aguas jurisdiccionales españolas a 12 millas, a efectos de pesca.

A los efectos de la planificación hidrológica, se adoptará como línea de base recta la definida por los puntos incluidos en la tabla 1 'Coordenadas de los puntos de las líneas de base recta que afectan al litoral canario' del Anexo I de la IPHC, donde se han corregido las coordenadas de algunos de ellos para ubicarlos en la posición geográfica a la que hace referencia el citado Real Decreto (cabos, puntas o islotes) según las cartas náuticas más recientes.

En los tramos de costa en los que no se han definido líneas de base recta, se adoptará como línea de base la línea de bajamar viva equinoccial. En la tabla 2 'Tramos de costa en los que no se han definido líneas de base rectas' del Anexo I de la IPHC se incluye la relación de tramos de costa en que se da esta circunstancia y la carta náutica a emplear para su delimitación, con indicación de sus escalas y fechas.

El límite interior de las aguas costeras coincidirá con la línea de pleamar viva equinoccial en la zona terrestre y, si no se dispone de esta información, se utilizará como límite el nivel medio del mar.

La definición geográfica de cada masa de agua costera se efectuará mediante su perímetro. Para la delimitación del borde terrestre se utilizará preferentemente cartografía náutica, salvo que la cartografía terrestre disponible aporte una mayor definición, y tendrá un detalle no inferior al correspondiente a la escala 1:50.000.

Considerando los criterios de delimitación, así como los factores físicos y químicos correspondientes a los ecotipos, en concreto, el grado de exposición al oleaje reinante y la profundidad, han sido definidas en la DH de Tenerife 6 masas de agua superficial costera natural cuya identificación, tipificación, delimitación y localización geográfica se muestra a continuación.

**Tabla 29. Definición geográfica de las masas de agua superficiales costeras naturales delimitadas**

| Código      | Código Europeo       | Denominación                         | Superficie<br>Máxima<br>Ocupada (Km <sup>2</sup> ) | Coordenadas Del<br>Centroide (UTM) |           |
|-------------|----------------------|--------------------------------------|--|------------------------------------|-----------|
|             |                      |                                      |  | X                                  | Y         |
| ES70TFTI1_1 | ES124MSPFES70TFTI1_1 | Punta de Teno-Punta del Roquete      | 145,38   | 360.957                            | 3.153.483 |
| ES70TFTI2   | ES124MSPFES70TFTI2   | Bajas del Puertito-Montaña Pelada    | 19,58  | 357.477                            | 3.113.448 |
| ES70TFTII   | ES124MSPFES70TFTII   | Barranco Seco-Punta de Teno          | 7,98   | 314.186                            | 3.133.684 |
| ES70TFTIII  | ES124MSPFES70TFTIII  | Aguas profundas                      | 541,79   | 351.866                            | 3.140.011 |
| ES70TFTIV   | ES124MSPFES70TFTIV   | Punta del Roquete-Bajas del Puertito | 21,13  | 375.828                            | 3.144.381 |
| ES70TFTV_1  | ES124MSPFES70TFTV_1  | Montaña Pelada-Barranco Seco         | 58,94  | 331.245                            | 3.108.985 |

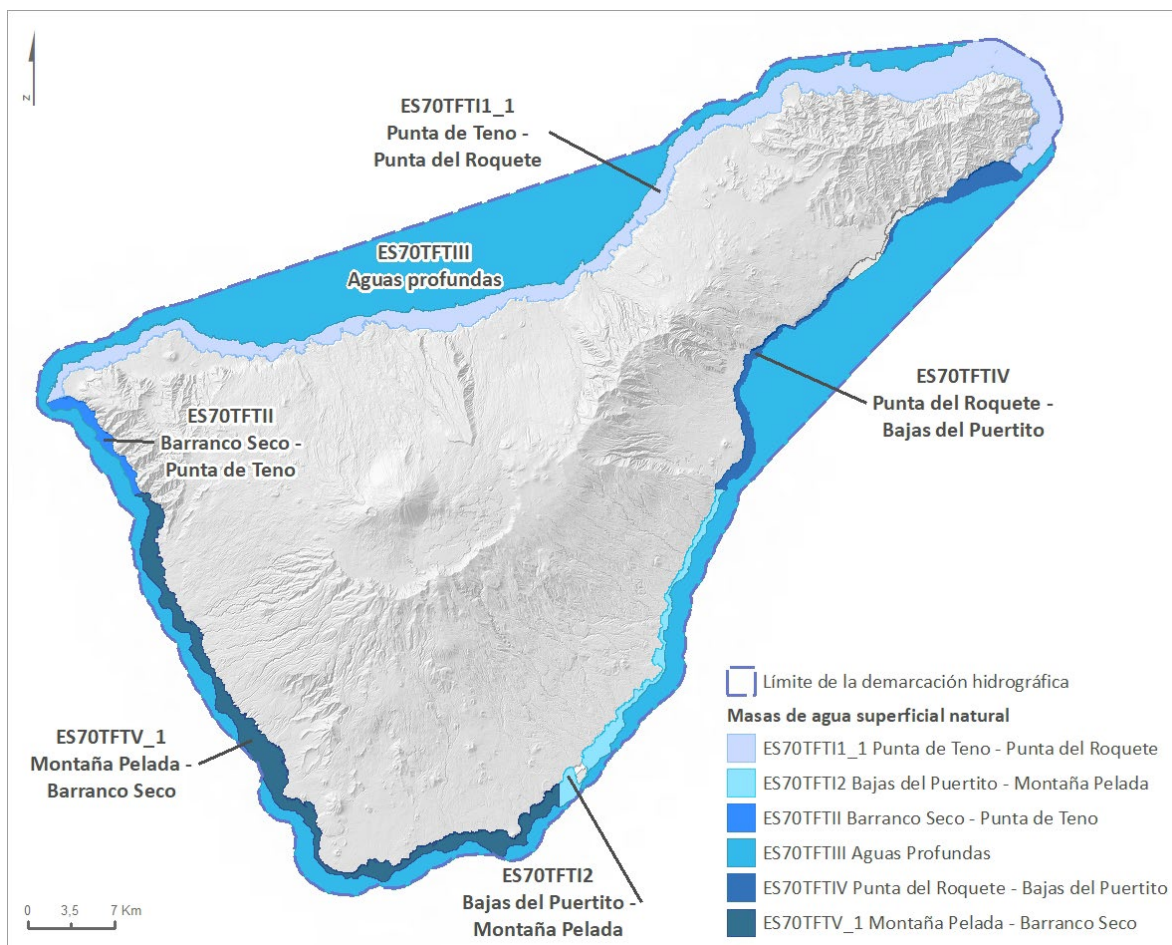


Figura 81. Masas de agua superficial costera natural (PHTF, 3<sup>er</sup> ciclo).

#### 4.1.8.1.2 Masas de agua superficial muy modificadas

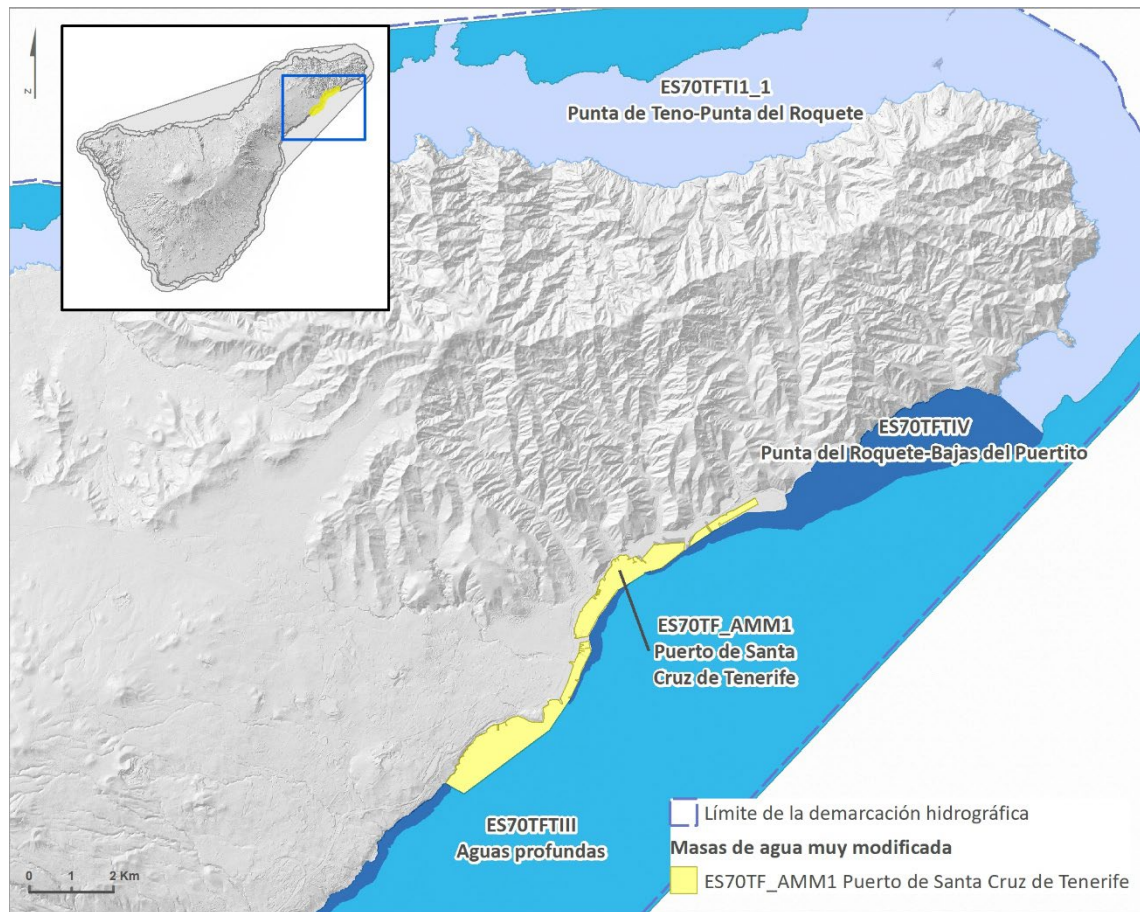
De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.2.2.1.1 de la IPHC, se entienden por masas de agua muy modificadas aquellas masas de agua superficial que, como consecuencia de alteraciones físicas producidas por la actividad humana, han experimentado un cambio sustancial en su naturaleza que impide que la masa de agua alcance el buen estado ecológico.

A efectos de aplicar esta definición, el cambio sustancial en la naturaleza que caracteriza a estas masas se interpreta como una modificación de sus características hidromorfológicas que impida que la masa de agua alcance el buen estado ecológico.

Las masas de agua muy modificadas que se identifican en la DH de Tenerife se presentan a continuación:

Tabla 30. Definición geográfica de las masas de agua muy modificadas

| Código      | Código Europeo      | Código Tipología<br>RD 817/2015 | Denominación                        | Superficie<br>Máxima<br>Ocupada<br>(Km <sup>2</sup> ) | Coordenadas Del<br>Centroide (Utm) |            |
|-------------|---------------------|---------------------------------|-------------------------------------|---|------------------------------------|------------|
|             |                     |                                 |                                     |   | X                                  | Y          |
| ES70TF_AMM1 | ES124MSPES70TF_AMM1 | AMP-T03<br>Renovación Baja      | Puerto de Santa<br>Cruz de Tenerife | 4,30  | 377.598                            | 3.148.865  |
| ES70TF_AMM2 | ES124MSPES70TF_AMM2 | AMP-T03<br>Renovación Baja      | Puerto de<br>Granadilla             | 0,73  | 353.442                            | 3.106. 040 |



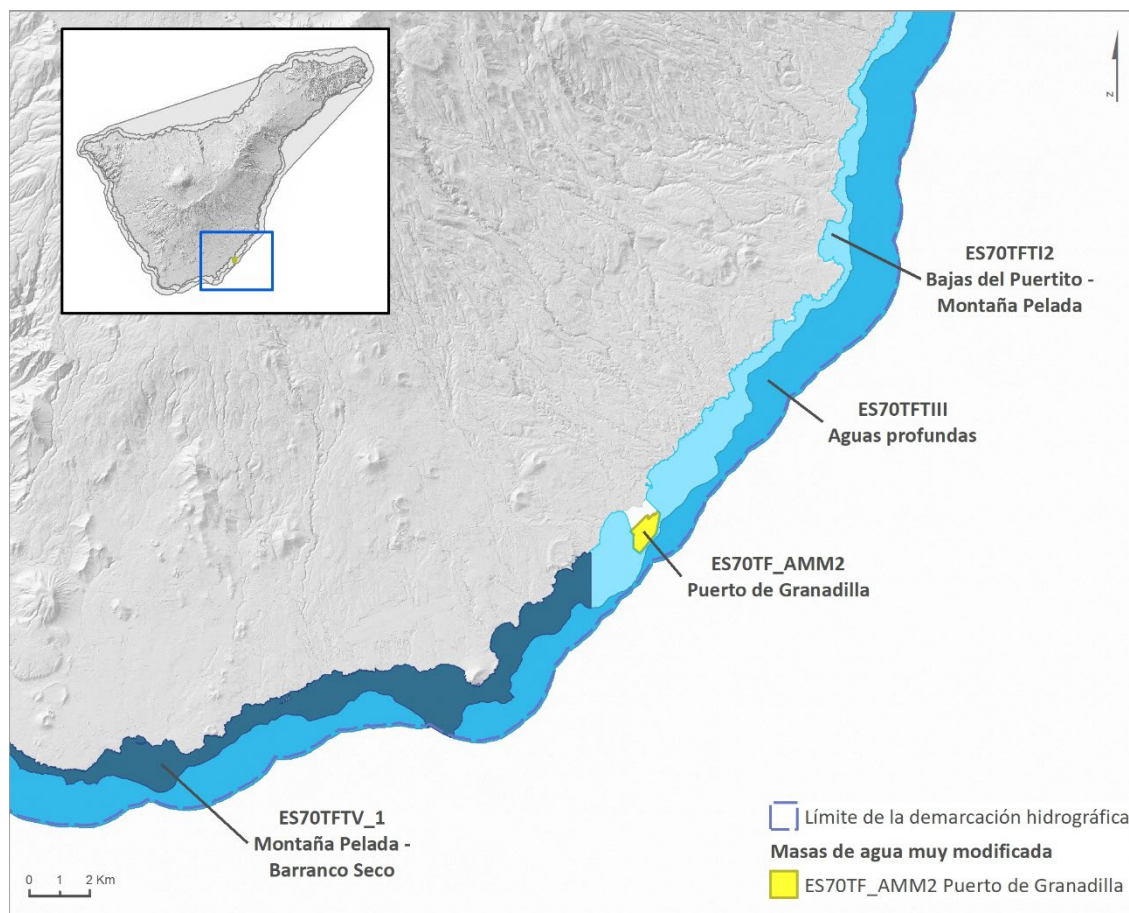


Figura 82. Masas de agua superficial costera muy modificadas (PHTF, 3<sup>er</sup> ciclo).

#### 4.1.8.2 Masas de agua subterránea

La Directiva Marco 2000/60/CE define en su artículo 2 las aguas subterráneas como “todas las aguas que se encuentran bajo la superficie del suelo en la zona de saturación y en contacto directo con el suelo o el subsuelo”.

El TRLA define en su artículo 40.bis la masa de agua subterránea como un volumen claramente diferenciado de aguas subterráneas en un acuífero o acuíferos.

Se establece como obligación de los Estados miembros la aplicación de medidas necesarias para evitar o limitar la entrada de contaminantes en las aguas subterránea y evitar el deterioro del estado de todas las masas de agua subterránea. Además, deberán proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua subterránea y garantizar un equilibrio entre la extracción y la alimentación de dichas aguas.

La identificación y delimitación de las masas de agua subterránea se realiza mediante la aplicación de los criterios establecidos en el apartado 2.3.1 de la IPHC.

Atendiendo a estos criterios, se identificaron y delimitaron un total de 4 masas de agua subterránea en la DH de Tenerife, presentadas a continuación:

Tabla 31. Identificación de las masas de agua subterránea tercer ciclo de planificación (2021-2027)

| CÓDIGO MASA  | CÓDIGO EUROPEO     | NOMBRE MASA  | COORDENADAS DEL CENTROIDE (UTM) |           | SUPERFICIE MASA (KM <sup>2</sup> ) | PORCENTAJE SOBRE LA DH |
|--------------|--------------------|--|---------------------------------|-----------|------------------------------------|------------------------|
|              |                    |  | X                               | Y         |                                    |                        |
| ES70TF001    | ES124MSBTES70TF001 | Masa Compleja de Medianías y Costa N-NE                  | 350.768                         | 3.135.213 | 1.295,39                           | 63,71%                 |
| ES70TF002    | ES124MSBTES70TF002 | Masa de las Cañadas-Valle de Icod-La Guancha y Dorsal NO | 335.457                         | 3.131.591 | 274,46                             | 13,50%                 |
| ES70TF003    | ES124MSBTES70TF003 | Masa costera de la vertiente sur                         | 343.639                         | 3.116.312 | 438,38                             | 21,56%                 |
| ES70TF004    | ES124MSBTES70TF004 | Masa costera del Valle de La Orotava                     | 347.230                         | 3.142.652 | 24,90                              | 1,22%                  |
| <b>TOTAL</b> |                    |  |                                 |           | <b>2.033,13</b>                    |                        |

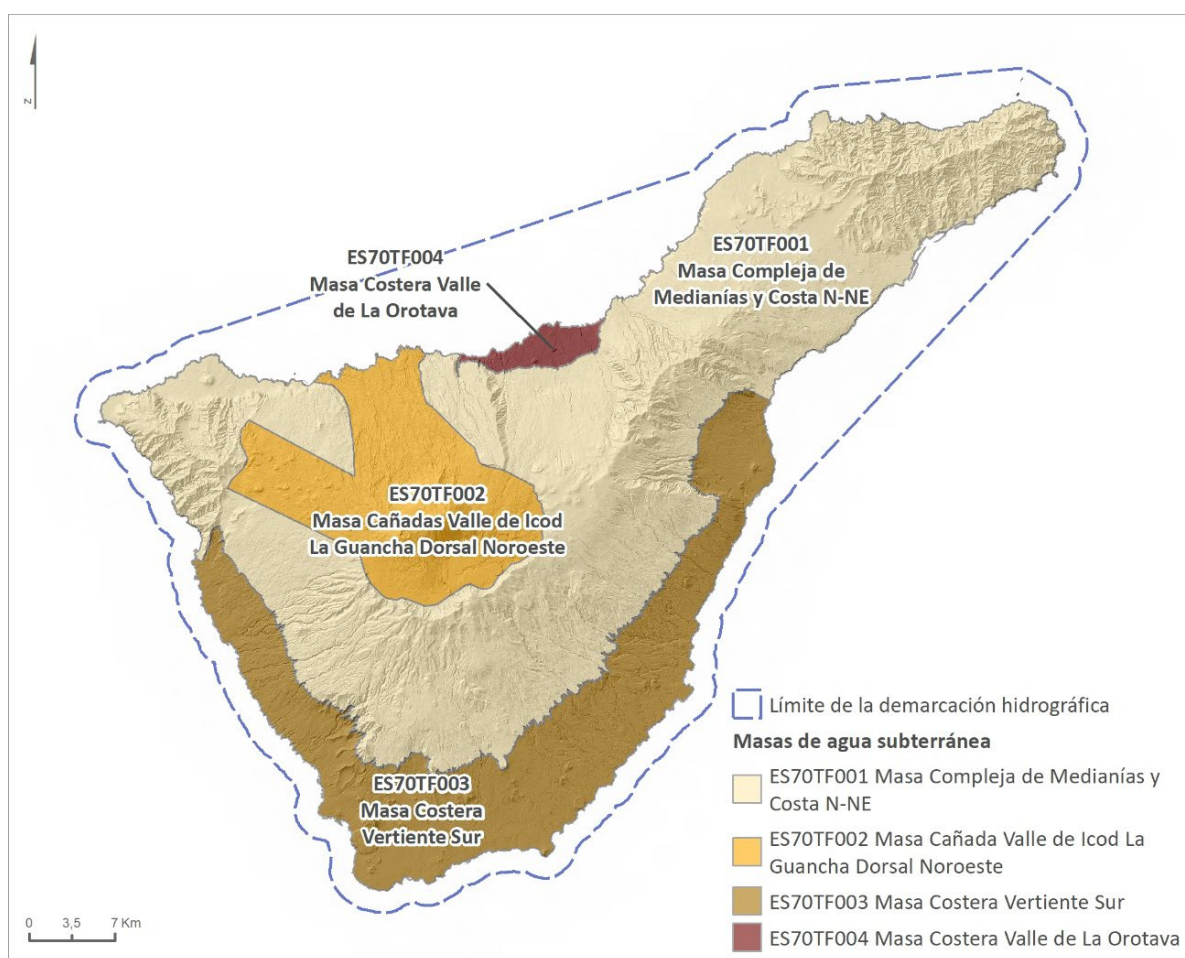


Figura 83. Masas de Agua Subterránea (PHTF, 3<sup>er</sup> ciclo)

## 4.2 USOS, DEMANDAS Y 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 superficiales y subterráneas es una pieza clave en la correcta aplicación de la DMA, que en su artículo 5, establece la necesidad de llevar a cabo un estudio específico de estas, que deberá ser actualizado en cada ciclo de planificación.

Este análisis constituye una de las piezas clave del proceso de planificación, toda vez que permite identificar, en el momento de la elaboración del Plan Hidrológico, aquellas masas de agua que se encuentran en situación de **riesgo** de incumplir los objetivos ambientales establecidos en el art. 4.1 de la DMA: (1) prevenir el deterioro; (2) alcanzar el buen estado de las masas de agua; (3) evitar una tendencia significativa y sostenida al aumento de la contaminación de las aguas subterráneas; (4) alcanzar los objetivos específicos en las zonas protegidas de la DMA.

Para identificar ese riesgo, que es el objetivo último del análisis de las repercusiones de la actividad humana, es necesario **analizar la presión** a la que está sometida cada masa de agua y valorar el **impacto** provocado.

### 4.2.1 Demandas de Agua

Las demandas pertenecientes a un mismo uso que comparten el origen del suministro y cuyos retornos se reincorporan básicamente en la misma zona o subzona se agrupan en unidades territoriales más amplias, denominadas unidades de demanda.

El concepto de unidad de demanda (en adelante UD) se puede definir como un término alumbrado enteramente bajo los parámetros de la gestión, con vocación integradora entorno a un vector diferenciado (el de la propia unidad de demanda) de cada uno de los elementos de idéntica naturaleza que constituyen el corazón de una planificación hidrológica, tales como el origen del recurso hídrico, su transporte, aprovechamiento, consumo y tipología, y el residuo generado y su tratamiento ambiental, siendo el núcleo de la UD el tipo de uso o demanda que se realiza del agua. En definitiva, se trata un modelo para conceptualizar la gestión hídrica de manera integrada, desde el origen del agua hasta su vertido final.

Las tipologías de Unidades de Demanda consideradas en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife son las siguientes:

#### 1. UDU Unidad Demanda Urbana

El núcleo de las unidades de demanda urbana lo conforman los municipios y las redes de abastecimiento y redes de recogida de aguas residuales que permiten desarrollar los servicios en los mismos.

Dentro de éstas se consideran también la demanda turística en red; es decir, aquella que se suministra de las red municipal de abastecimiento.

#### 2. UDA Unidad de Demanda Agraria

Las unidades de demanda agraria se constituyen alrededor de zonas de cultivo y/o ganaderas con suministro distinto de las redes de suministro urbano.

- Unidad de Demanda Agraria: Regadío (UDAR)

### 3. UDI Unidad de Demanda Industrial

Las unidades de demanda industrial se concentran en las zonas de actividades industriales con tomas de agua independiente, y, por lo tanto, con suministro distinto de la red de abastecimiento urbano.

- Unidad de Demanda Industrial Producción Energía Eléctrica
  - UDIEH Unidad de Demanda Industrial Producción Energía Eléctrica: Centrales Hidroeléctricas (UDIEH)
  - UDIET Unidad de Demanda Industrial Producción de Energía Eléctrica. Centrales Térmicas (UDIET)
- Unidad de Demanda Otros Usos Industriales (UDIO)
- Unidad de Demanda Otros Usos Industriales: Campos de Golf (UDIOT)  
El caso de las unidades de demanda otros usos industriales en campos de golf las unidades están compuestas por los campos de golf que comparten origen del agua de riego, ya sea desalada o regenerada.
- Unidad de Demanda Otros Usos Industriales: Turístico (UDIOT)

Dentro de éstas se consideran las unidades de demanda urbana turística directa que comprenden los establecimientos turísticos con toma propia de agua e instalaciones propias para la producción industrial de agua con el fin de ser consumida en los mismos establecimientos.

### 4. UDOI Otros: Unidad de Demanda Urbana Independiente

Las unidades de demanda de urbana independiente se centran en aquellas instalaciones urbanas con toma propia de agua e instalaciones propias para la producción de agua.

### 5. UDP Unidad de Demanda Acuicultura

Las unidades de demanda de acuicultura se constituyen alrededor de las instalaciones que sustentan la actividad acuícola.

### 6. UDR Unidad de Demanda Recreativa

Los usos recreativos constituyen una Unidad de Demanda Recreativa (UDR) incluyen actividades que desvían agua del medio natural, actividades que utilizan el agua sin consumirla (como deportes acuáticos, baño y pesca deportiva) y actividades relacionadas indirectamente con el agua, como acampadas, senderismo, ornitología y turismo cerca de cuerpos de agua. En el caso de Tenerife, estas definiciones pueden aplicarse a los parques acuáticos e instalaciones.

A continuación, se presenta el listado de las UD identificadas en Tenerife, las cuales se detallan en el **Anexo 3** de este documento:

**Tabla 32. Unidades de Demanda en la DH de Tenerife.**

| Tipo de Unida de Demanda | Código UD        | Nombre de Unidad de Demanda |
|--------------------------|------------------|-----------------------------|
| Unidad de Demanda Urbana | ES124-UDU-UP0101 | Santa Cruz de Tenerife      |

| Tipo de Unida de Demanda     |  | Código UD          | Nombre de Unidad de Demanda            |
|------------------------------|--|--------------------|--|
|                              |  | ES124-UDU-UP0201   | El Rosario                             |
|                              |  | ES124-UDU-UP0301   | Candelaria                             |
|                              |  | ES124-UDU-UP0401   | Arafo                                  |
|                              |  | ES124-UDU-UP0501   | Güímar                                 |
|                              |  | ES124-UDU-UP0601   | Fasnia                                 |
|                              |  | ES124-UDU-UP0701   | Arico                                  |
|                              |  | ES124-UDU-UP0801   | Granadilla de Abona                    |
|                              |  | ES124-UDU-UP0901   | San Miguel de Abona                    |
|                              |  | ES124-UDU-UP1001   | Vilaflor de Chasna                     |
|                              |  | ES124-UDU-UP1101   | Arona                                  |
|                              |  | ES124-UDU-UP1201   | Adeje                                  |
|                              |  | ES124-UDU-UP1301   | Guía de Isora                          |
|                              |  | ES124-UDU-UP1401   | Santiago del Teide                     |
|                              |  | ES124-UDU-UP1501   | Buenavista del Norte                   |
|                              |  | ES124-UDU-UP1601   | Los Silos                              |
|                              |  | ES124-UDU-UP1701   | Garachico                              |
|                              |  | ES124-UDU-UP1801   | El Tanque                              |
|                              |  | ES124-UDU-UP1901   | Icod de los Vinos                      |
|                              |  | ES124-UDU-UP2001   | La Guancha                             |
|                              |  | ES124-UDU-UP2101   | San Juan de la Rambla                  |
|                              |  | ES124-UDU-UP2201   | Los Realejos                           |
|                              |  | ES124-UDU-UP2301   | La Orotava                             |
|                              |  | ES124-UDU-UP2401   | Puerto de la Cruz                      |
|                              |  | ES124-UDU-UP2501   | La Matanza de Acentejo                 |
|                              |  | ES124-UDU-UP2601   | Santa Úrsula                           |
|                              |  | ES124-UDU-UP2701   | La Victoria de Acentejo                |
|                              |  | ES124-UDU-UP2801   | El Sauzal                              |
|                              |  | ES124-UDU-UP2901   | Tacoronte                              |
|                              |  | ES124-UDU-UP3001   | Tegueste                               |
|                              |  | ES124-UDU-UP3101   | San Cristóbal de La Laguna             |
| Unidad de Demanda Agraria    | Unidad de Demanda Agraria Riego  | ES124-UDAR-AR0001  | Zona I Noroeste                        |
|                              |  | ES124-UDAR-AR0002  | Zona II Valle de la Orotava            |
|                              |  | ES124-UDAR-AR0003  | Zona III Noreste                       |
|                              |  | ES124-UDAR-AR0004  | Zona IV Anaga                          |
|                              |  | ES124-UDAR-AR0005  | Zona V Área Metropolitana              |
|                              |  | ES124-UDAR-AR0006  | Zona VI Valle de Güímar                |
|                              |  | ES124-UDAR-AR0007  | Zona VII Sureste                       |
|                              |  | ES124-UDAR-AR0008  | Zona VIII Suroeste                     |
| Unidad de Demanda Industrial | Unidad de Demanda Industrial Producción Energía Eléctrica: Centrales Hidroeléctricas | ES124-UDIEH-IH1901 | Salto de agua Altos de Icod – Reventón |
|                              |  | ES124-UDIEH-IH2001 | Salto de agua Vergara – La Guancha     |
|                              | Unidad de Demanda Industrial Producción Energía Eléctrica: Centrales Térmicas        | ES124-UDIET-IT0301 | Central térmica de Caletillas          |
|                              |  | ES124-UDIET-IT0801 | Central térmica de Granadilla          |
|                              |  | ES124-UDIO-IA0101  | Fábrica de Cervezas Dorada             |

| Tipo de Unida de Demanda |   | Código UD                 | Nombre de Unidad de Demanda                 |
|--------------------------|---|---------------------------|---|
|                          | Unidad de Demanda<br>Otros Usos Industriales                    | ES124-UDIO-IA0103         | Fábrica de Zumos, Néctares y Salsas Libby's |
|                          |   |                           | Fábrica de Yogures Schreiber                |
|                          |   |                           | Fábrica de productos lácteos JSP            |
|                          |   |                           | Fábrica de Cervezas Anaga                   |
|                          |   |                           | Bodega Las Hermosas                         |
|                          |   |                           | Bodega Comarcal de Güímar                   |
|                          |   |                           | Fuente Alta                                 |
|                          |   |                           | Fábrica de Hielos Nevada                    |
|                          |   |                           | Finca La Calabacera                         |
|                          |   |                           | Agrícola Luz Teno                           |
|                          |   |                           | Planta de agua embotellada FONTEIDE         |
|                          |   |                           | Matadero Valentín Peña                      |
|                          |   |                           | Planta de embotellado de Coca Cola          |
|                          |   |                           | Matadero Montemar                           |
|                          |   |                           | Matadero Insular                            |
|                          |   |                           | Polígono Industrial del Valle de Güímar     |
|                          |   |                           | Puerto de Santa Cruz de Tenerife            |
|                          |   |                           | Refinería de Santa Cruz                     |
|                          |   |                           | Ropa Rent                                   |
|                          |   |                           | Complejo Ambiental de Tenerife              |
|                          |   |                           | Aeropuerto Tenerife Sur                     |
|                          |   |                           | Polígono Industrial de Granadilla           |
|                          |   |                           | Puerto de Granadilla                        |
|                          |   |                           | Prefabricados SOCAS                         |
|                          |   | Aeropuerto Tenerife Norte |   |
|                          | Unidad de Demanda<br>Otros Usos Industriales:<br>Campos de Golf | ES124-UDI0G-OG0907        | Amarilla Golf & Country Club                |
|                          |   |                           | Golf Del Sur                                |
|                          |   |                           | Golf Las Américas                           |
|                          |   |                           | Golf Los Palos                              |
|                          |   |                           | Golf Costa Adeje                            |
|                          |   |                           | Abama Golf                                  |
|                          |   |                           | Buenavista Golf                             |
|                          |   |                           | Golf La Rosaleda                            |
|                          |   |                           | Real Club De Golf De Tenerife               |
|                          | Unidad de Demanda<br>Otros Usos Industriales:<br>Turístico      | ES124-UDIOT-UT1103        | Hotel Conquistador                          |
|                          |   |                           | Aguamar                                     |
|                          |   |                           | Arona Gran Hotel                            |
|                          |   |                           | Mare Nostrum Resort                         |
|                          |   |                           | Oasis del Sur                               |
|                          |   |                           | Hotel Sol Tenerife                          |
|                          |   |                           | Hoteles Vulcano y Bitácora                  |
|                          |   |                           | Hoteles Villa Cortés y Park Club            |
|                          |   |                           | Hotel Las Palmeras                          |
|                          |   |                           | Hotel Anthelia                              |

| Tipo de Unida de Demanda       |   | Código UD          | Nombre de Unidad de Demanda       |
|--------------------------------|---|--------------------|-----------------------------------|
|                                |   | ES124-UDIOT-UT1202 | Hotel Gran Tacande                |
|                                |   | ES124-UDIOT-UT1203 | Hotel Buena Vista                 |
|                                |   | ES124-UDIOT-UT1204 | Hotel Gran Tenerife               |
|                                |   | ES124-UDIOT-UT1205 | Hotel Roca Nivaria                |
|                                |   | ES124-UDIOT-UT1206 | Hotel Bahía del Duque             |
|                                |   | ES124-UDIOT-UT1207 | Hotel Sheraton La Caleta          |
|                                |   | ES124-UDIOT-UT1208 | Hotel Fañabé                      |
|                                |   | ES124-UDIOT-UT1209 | Hotel Gran Costa Adeje            |
|                                |   | ES124-UDIOT-UT1210 | Hotel Costa Adeje Palace          |
|                                |   | ES124-UDIOT-UT1301 | Guía de Isora Abama               |
|                                |   | ES124-UDIOT-UT1302 | Hotel Palacio de Isora            |
|                                |   | ES124-UDIOT-UT1401 | Hotel Playa La Arena              |
|                                |   | ES124-UDIOT-UT1402 | Hotel Los Gigantes                |
|                                |   | ES124-UDIOT-UT2301 | Hotel Puerto Palace               |
|                                |   | ES124-UDIOT-UT2302 | Hotel Parque San Antonio          |
|                                |   | ES124-UDIOT-UT2401 | Parador de Las Cañadas            |
| Otros                          | Otros: Unidad de Demanda Urbana Independiente | ES124-UDOI-UP0902  | Golf del Sur                      |
|                                |   | ES124-UDOI-UP0904  | Colegio Luther King Sur           |
|                                |   | ES124-UDOI-UP1103  | Ten-Bel                           |
|                                |   | ES124-UDOI-UP1102  | C.B. Manantiales de Guaza         |
|                                |   | ES124-UDOI-UP2202  | Juan de la Cruz La Gorvorana      |
|                                |   | ES124-UDOI-UP2402  | AA.VV. Nuestra Señora del Rosario |
|                                |   | ES124-UDOI-UP2902  | Mesa del Mar Parte Baja           |
|                                |   | ES124-UDOI-UP3102  | Casa de Venezuela                 |
| Unidad de Demanda Acuicultura  |   | ES124-UDP-OA1101   | Concesión acuícola V-C6           |
|                                |   | ES124-UDP-OA1102   | Concesión acuícola V-C5           |
|                                |   | ES124-UDP-OA1103   | Concesión acuícola V-C3           |
|                                |   | ES124-UDP-OA1105   | Concesión acuícola V-C1           |
|                                |   | ES124-UDP-OA1201   | Concesión acuícola V-C16          |
| Unidades de Demanda Recreativa |   | ES124-UDR-OR1101   | Parque Las Águilas                |
|                                |   | ES124-UDR-OR1201   | Aqualand Costa Adeje              |
|                                |   | ES124-UDR-OR1202   | Siam Park                         |
|                                |   | ES124-UDR-OR2301   | Loro Parque                       |
|                                |   | ES124-UDR-OR2401   | Parque Nacional del Teide         |

A modo de resumen, en la siguiente tabla se presentan las demandas identificadas en el Balance Hidráulico del año 2019, así como una estimación para el año horizonte 2033.

Tabla 33. Resumen y evolución de demandas por tipología de demanda

| DEMANDA  | 2019   |         | 2033   |         |
|--|--------|---------|--------|---------|
|  | Nº Ud. | hm³/año | Nº Ud. | hm³/año |
| UDA Unidad de demanda Agraria (Regadío + Ganadera) |        |         |        |         |
| UDAR Unidad de Demanda Agraria Regadío             | 8      | 86,95   | 8      | 92,37   |
| UDI Unidad de demanda Industrial                   |        |         |        |         |

| DEMANDA  | 2019       |               | 2033       |               |
|--|------------|---------------|------------|---------------|
|  | Nº Ud.     | hm³/año       | Nº Ud.     | hm³/año       |
| UDIEH Unidad de Demanda Industrial Producción Energía Eléctrica: Centrales Hidroeléctricas <sup>17</sup> | 2          | 1,79          | 2          | 1,79          |
| UDIET Unidad de Demanda Industrial Producción de Energía Eléctrica. Centrales Térmicas                   | 2          | 0,53          | 2          | 0,53          |
| UDIO Unidad de Demanda Otros Usos Industriales   | 26         | 3,14          | 26         | 3,14          |
| UDIOG Unidad de Demanda Otros Usos Industriales: Campos de Golf  | 9          | 4,05          | 9          | 4,05          |
| UDIOT Unidad de Demanda Otros Usos Industriales: Turístico   | 26         | 2,38          | 26         | 2,61          |
| UDO Otros (agregada)   |            |               |            |               |
| UDOI Otros: Unidad de Demanda Urbana Independiente   | 9          | 1,74          | 9          | 1,91          |
| UDP Unidad de Demanda Acuicultura <sup>17</sup>  | 5          | 0             | 5          | 0             |
| UDR Unidad de Demanda Recreativa   | 5          | 0,45          | 5          | 0,45          |
| UDU Unidad de Demanda Urbana   | 31         | 89,32         | 31         | 98,12         |
| <b>Total Demarcación Hidrográfica (sólo CONSUNTIVOS)</b>   | <b>116</b> | <b>188,56</b> | <b>116</b> | <b>203,18</b> |

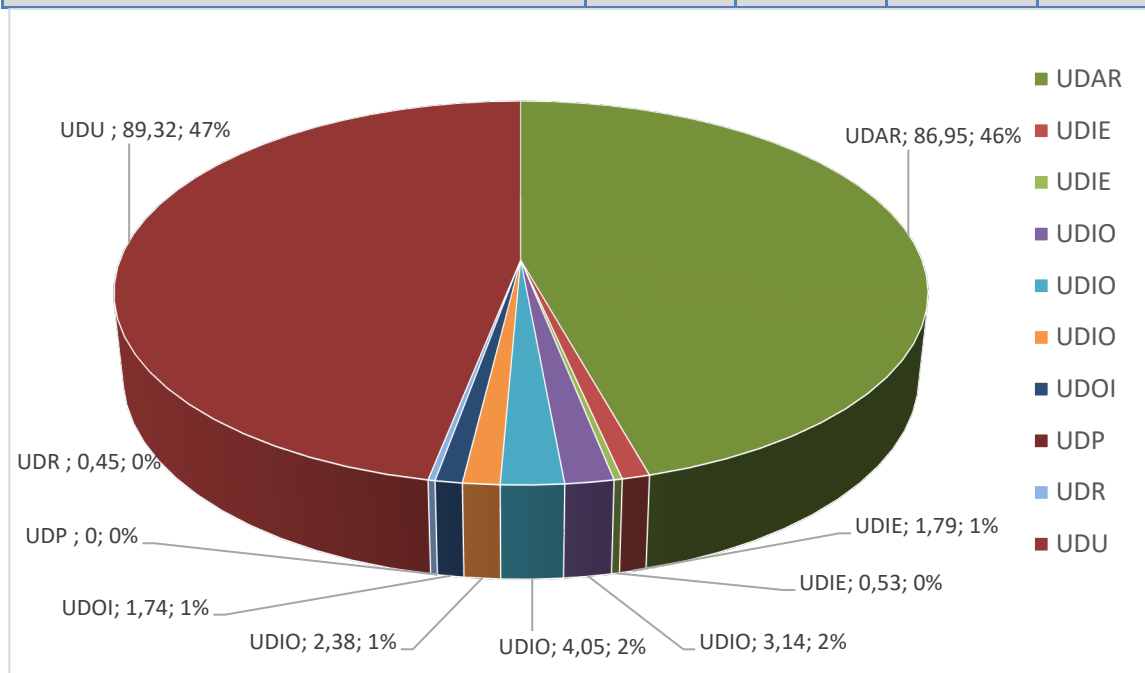


Figura 84. Resumen de consumos y su peso en el sistema hídrico. Año 2019

<sup>17</sup> Uso no consuntivo

## 4.2.2 Presiones, Impactos y Riesgos

### 4.2.2.1 Tipologías de Presiones, Impactos y Factores determinantes o *drivers*

La Guía de Reporte de la DMA, (Comisión Europea, 2022)<sup>18</sup>, incorpora en su *Anexo 1* una lista de tipos de Presiones, Impactos y Factores determinantes o *drivers* que ya fueron contemplados en el Plan Hidrológico del Tercer Ciclo de Planificación. A continuación, se listan estas clasificaciones, a tener en cuenta en los siguientes apartados.

#### TIPOS DE PRESIONES

Las **presiones** son las actividades humanas que causan o pueden causar problemas a las masas de agua tanto superficial como subterránea. En la guía citada, estas presiones se han clasificado en 9 grupos, que a su vez se desglosan en presiones y subpresiones, cada una con su respectivo código, detallados en las tablas a continuación:

**Tabla 34. Clasificación de los grupos de presiones 01 - Fuentes puntuales; 02 - Fuentes difusas y 03 - Extracción / desvío de agua (Guía de Reporte de la DMA 2022)**

| CÓDIGO GRUPO DE PRESIONES | GRUPO DE PRESIONES          | CÓDIGO PRESIÓN | PRESIÓN   |
|---------------------------|-----------------------------|----------------|---|
| 01                        | Fuentes puntuales           | 1.1            | Vertidos urbanos  |
|                           |                             | 1.2            | Desbordamientos de sistemas de saneamiento en episodios de lluvia |
|                           |                             | 1.3            | Vertidos industriales de plantas IED (IPPC)                       |
|                           |                             | 1.4            | Vertidos industriales de plantas No IED                           |
|                           |                             | 1.5            | Suelos contaminados / Instalaciones industriales abandonadas      |
|                           |                             | 1.6            | Vertederos  |
|                           |                             | 1.7            | Vertidos de aguas de achique procedentes de actividades mineras   |
|                           |                             | 1.8            | Vertidos de piscifactorías  |
|                           |                             | 1.9            | Otras fuentes puntuales   |
| 02                        | Fuentes difusas             | 2.1            | Escorrentía urbana  |
|                           |                             | 2.2            | Agricultura   |
|                           |                             | 2.3            | Silvicultura  |
|                           |                             | 2.4            | Transporte  |
|                           |                             | 2.5            | Suelos contaminados / Instalaciones industriales abandonadas      |
|                           |                             | 2.6            | Vertidos no conectados a las redes de saneamiento                 |
|                           |                             | 2.7            | Deposición atmosférica  |
|                           |                             | 2.8            | Minería   |
|                           |                             | 2.9            | Acuicultura   |
|                           |                             | 2.10           | Otras fuentes difusas   |
| 03                        | Extracción / Desvío de agua | 3.1            | Agricultura   |
|                           |                             | 3.2            | Abastecimiento  |
|                           |                             | 3.3            | Industria   |

<sup>18</sup> Comisión Europea (2016): Guía de Reporte de la DMA 2022. WFD Reporting Guidance 2022. Final-Version 6.6

Disponible en:

[https://cdr.eionet.europa.eu/help/WFD/WFD\\_715\\_2022/Guidance%20documents/WFD%20Descriptive%20Reporting%20Guidance.pdf](https://cdr.eionet.europa.eu/help/WFD/WFD_715_2022/Guidance%20documents/WFD%20Descriptive%20Reporting%20Guidance.pdf)

| CÓDIGO GRUPO DE PRESIONES | GRUPO DE PRESIONES | CÓDIGO PRESIÓN | PRESIÓN                              |
|---------------------------|--------------------|----------------|--------------------------------------|
|                           |                    | 3.4            | Refrigeración                        |
|                           |                    | 3.5            | Producción de energía hidroeléctrica |
|                           |                    | 3.6            | Acuicultura                          |
|                           |                    | 3.7            | Otros                                |

Tabla 35. Clasificación del grupo de presiones 04 - Alteraciones hidromorfológicas (Guía de Reporte de la DMA 2016)

| CÓDIGO GRUPO DE PRESIONES | GRUPO DE PRESIONES             | CÓDIGO PRESIÓN | PRESIÓN   | CÓDIGO SUBPRESIÓN | SUBPRESIÓN                           |
|---------------------------|--------------------------------|----------------|---|-------------------|--------------------------------------|
| 04                        | Alteraciones hidromorfológicas | 4.1            | Alteración de la morfología del canal/lecho/ribera/orillas de una masa de agua (para) | 4.1.1             | Protección frente a inundaciones     |
|                           |                                |                |   | 4.1.2             | Agricultura                          |
|                           |                                |                |   | 4.1.3             | Navegación                           |
|                           |                                |                |   | 4.1.4             | Otros fines                          |
|                           |                                |                |   | 4.1.5             | Fines desconocidos                   |
|                           |                                | 4.2            | Presas, obstáculos y esclusas (para)  | 4.2.1             | Producción de energía hidroeléctrica |
|                           |                                |                |   | 4.2.2             | Protección frente a inundaciones     |
|                           |                                |                |   | 4.2.3             | Abastecimiento de agua potable       |
|                           |                                |                |   | 4.2.4             | Regadío                              |
|                           |                                |                |   | 4.2.5             | Uso recreativo                       |
|                           |                                |                |   | 4.2.6             | Uso industrial                       |
|                           |                                |                |   | 4.2.7             | Navegación                           |
|                           |                                |                |   | 4.2.8             | Otros usos                           |
|                           |                                |                |   | 4.2.9             | Otros-usos desconocidos              |
|                           |                                | 4.3            | Alteración hidrológica  | 4.3.1             | Agricultura                          |
|                           |                                |                |   | 4.3.2             | Transporte                           |
|                           |                                |                |   | 4.3.3             | Uso hidroeléctrico                   |
|                           |                                |                |   | 4.3.4             | Abastecimiento de agua potable       |
|                           |                                |                |   | 4.3.5             | Acuicultura                          |
|                           |                                |                |   | 4.3.6             | Otras                                |
|                           |                                | 4.4            | Pérdida de todo o parte de una masa de agua (pérdida física)                          |                   |                                      |
|                           |                                | 4.5            | Otras alteraciones hidromorfológicas  |                   |                                      |

Tabla 36. Clasificación de los grupos de presiones 05 a 09 (Guía de Reporte de la DMA 2016)

| CÓDIGO GRUPO DE PRESIONES | GRUPO DE PRESIONES                                  | CÓDIGO PRESIÓN | PRESIÓN   |
|---------------------------|---|----------------|---|
| 05                        | Cambios en composición de especies y residuos       | 5.1            | Introducción de especies y enfermedades                     |
|                           |   | 5.2            | Explotación o extracción de animales y plantas              |
|                           |   | 5.3            | Vertidos incontrolados de residuos                          |
| 06                        | Recarga y alteración de nivel de aguas subterráneas | 6.1            | Recarga de aguas subterráneas                               |
|                           |   | 6.2            | Alteración del nivel o el volumen de las aguas subterráneas |

| CÓDIGO GRUPO DE PRESIONES | GRUPO DE PRESIONES             | CÓDIGO PRESIÓN | PRESIÓN |
|---------------------------|--------------------------------|----------------|---------|
| 07                        | Otras presiones antropogénicas |                |         |
| 08                        | Presiones desconocidas         |                |         |
| 09                        | Contaminación histórica        |                |         |

## TIPOS DE IMPACTOS

Los **impactos** son los efectos o cambios perjudiciales sobre las masas de agua superficial y subterránea como consecuencia de las presiones que ejercen los factores determinantes o *drivers*. De acuerdo con la citada guía, los impactos pueden ser de las siguientes tipologías:

Tabla 37. Tipos de Impactos (Guía de Reporte de la DMA 2022) y su relación con el tipo de masa de agua en el que puede detectarse. MASp: masa de agua superficial natural; MASb: masa de agua subterránea

| CÓDIGO IMPACTO | DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO   | MASp | MASb |
|----------------|---|------|------|
| 1.1            | Contaminación por nutrientes  | X    | X    |
| 1.2            | Contaminación orgánica  | X    | X    |
| 1.3            | Contaminación química   | X    | X    |
| 1.4            | Contaminación salina / intrusión  | X    | X    |
| 1.5            | Acidificación   | X    |      |
| 1.6            | Elevación de temperaturas   | X    | X    |
| 1.7            | Contaminación microbiológica  | X    |      |
| 2.1            | Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos  | X    |      |
| 2.2            | Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos (incluida la conectividad)   | X    |      |
| 3.1            | Disminución de la calidad de las aguas continentales asociadas a las subterráneas por cambios químicos o cuantitativos en estas últimas |      |      |
| 3.2            | Alteración de la dirección de flujo subterráneo con resultado de intrusión salina   |      | X    |
| 3.3            | Extracciones que exceden el recurso disponible de agua subterránea (disminución del nivel de agua)                                      |      | X    |
| 4.1            | Daño en los ecosistemas terrestres asociados a las aguas subterráneas por cambios químicos o cuantitativos en estas                     |      |      |
| 4.2            | Basura (flotante) (impacto relevante para las estrategias marinas)  | x    |      |
| 5.1            | Otros impactos significativos   | x    | x    |
| 6              | Impacto no significativo  | x    | x    |
| 7              | No aplicable  | x    | x    |
| 8              | Impacto desconocido   | x    | x    |

## TIPOS DE FACTORES DETERMINANTES O DRIVERS

Según la citada guía, los tipos de **factores determinantes o drivers** que pueden generar presiones que afecten a las masas de agua se agrupan en 12 categorías, que se enumeran a continuación:

Tabla 38. Factores determinantes o drivers (Guía de Reporte de la DMA 2016)

| CÓDIGO DRIVER | TÍTULO DEL DRIVER | DESCRIPCIÓN DEL DRIVER  |
|---------------|-------------------|---|
| 1             | Agricultura       | Incluye todas las actividades agrícolas, la agricultura y la ganadería. |

| CÓDIGO DRIVER | TÍTULO DEL DRIVER                | DESCRIPCIÓN DEL DRIVER   |
|---------------|----------------------------------|--|
| 2             | Cambio climático                 |  |
| 3             | Energía - hidroeléctrica         |  |
| 4             | Energía - No hidroeléctrica      | Incluyendo actividades de refrigeración de las centrales térmicas y nucleares.   |
| 5             | Acuicultura y pesca              | Acuicultura y pesca comercial. La pesca recreativa queda incluida en la categoría 9.   |
| 6             | Protección frente a inundaciones |  |
| 7             | Selvicultura                     |  |
| 8             | Industria                        | Todos los tipos de industria no incluidos en otras categorías  |
| 9             | Turismo y uso recreativo         | Incluye el baño, la navegación de recreo y vela, pesca deportiva / pesca con caña. No incluye el desarrollo urbano vinculado al turismo (queda incluido en la 11). |
| 10            | Transporte                       | Transporte por carretera, ferrocarril, barco y la aviación   |
| 11            | Desarrollo urbano                | Incluye el desarrollo urbano vinculado a los hogares, las actividades comerciales no manufactureras y el turismo   |
| 12            | Desconocido / Otro               | El driver es desconocido o es diferente de los citados más arriba.   |

#### 4.2.2.2 Metodología de evaluación del riesgo – Análisis DPSIR

En el anterior ciclo de planificación se han asumido los criterios de la Guía de Reporte de la DMA en su versión de 2016, donde una “**presión significativa**” es sólo aquella que, sola o en combinación con otras presiones e **independientemente de los umbrales de significancia**, impide o pone en riesgo el logro de los objetivos medioambientales. Para evaluarlo se ha optado por emplear una serie de indicadores que - de una forma cualitativa - proporcionen información sobre la magnitud del impacto que estas pueden causar en el medio. En el caso de los impactos, también ha sido utilizado este enfoque, por lo que sólo se consideran aquellos **impactos** que pueden ser causa de riesgo de incumplimiento de los objetivos ambientales (anteriormente denominados impactos significativos).

Con la finalidad de lograr una correcta evaluación de toda la información, se plantea la realización de un análisis **DPSIR**<sup>19</sup> (*Driver, Pressure, State, Impact, Response*) a partir del cual se han podido identificar y relacionar los **factores determinantes o drivers** (*Driving Forces*) que dan lugar a las **presiones** (*Pressures*) que provocan **impactos** (*Impacts*) que pueden ocasionar un cambio en el **Estado** (*State*) de las masas de agua o zonas protegidas y poner en **riesgo** el cumplimiento de los objetivos medioambientales fijados por la DMA, para lo que sería preciso dar una **Respuesta** (*Response*), es decir, implementar un programa de medidas, que afecten especialmente a los factores determinantes o *drivers*. En la siguiente figura se presenta un esquema del modelo de análisis DPSIR.

<sup>19</sup> Análisis DPSIR (*Drivers, Pressures, State, Impacts and Responses*), cuyas siglas en inglés significan Factor Determinante o Fuerza Motriz, Presión, Estado, Impacto y Respuesta, respectivamente. Este análisis ha sido desarrollado por la Agencia Europea de Medio Ambiente para describir las interacciones entre la actividad humana y el medio ambiente. Se trata de una extensión del modelo PSR (presión, estado, respuesta) de la Organización para el Desarrollo y la Cooperación Económicos.

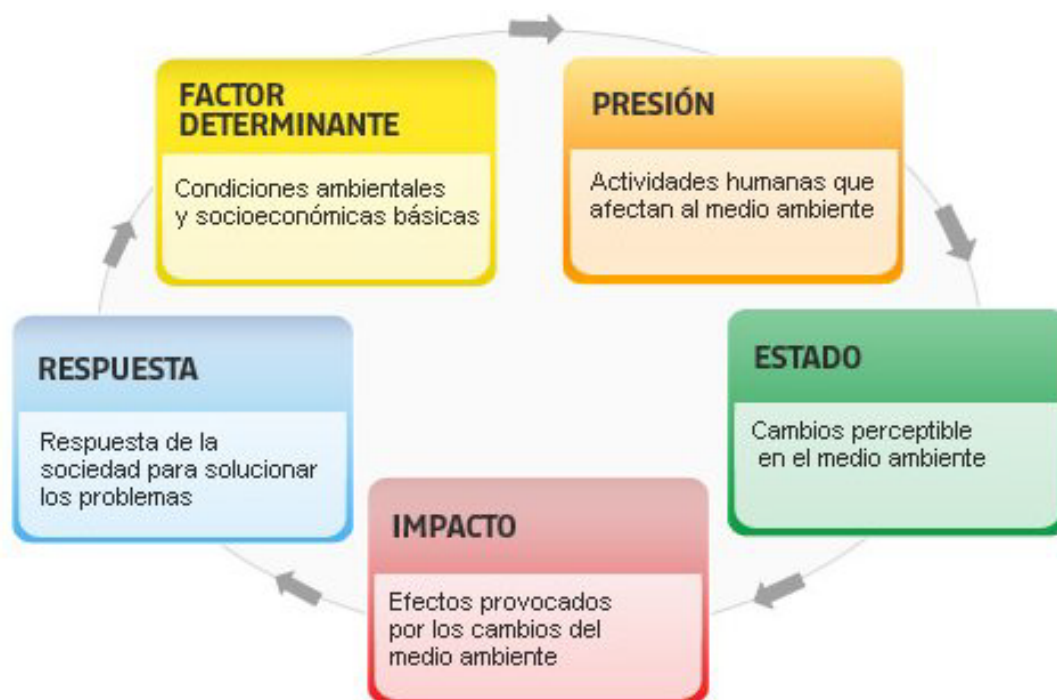


Figura 85. Esquema del modelo de análisis DPSIR (Driver o Factor Determinante – Pressure o Presión – State o Estado – Impact o Impacto – Response o Respuesta)

El análisis DPSIR no sólo se basa en describir cada uno de los elementos que lo componen sino también en entender las relaciones entre ellos, es decir, relacionar causas y efectos de los problemas ambientales, permitiendo así mejorar la toma de decisiones y una mayor eficiencia del programa de medidas para alcanzar los objetivos medioambientales de las masas de agua o zonas protegidas. El análisis debe también considerar la relación entre presiones y factores determinantes (*drivers*), así como la relación entre presiones e impactos y entre *drivers* e impactos.

Para llevar a cabo el análisis DPSIR se han de seguir los siguientes pasos:

- (*State*) Evaluar el **estado** de las masas de agua de la DH a través de una serie de indicadores cuantificables. Para esta evaluación, se utilizan los mismos indicadores que para determinar si existe impacto.
- Realizar un inventario de las **presiones** a las que se ve sometida cada masa de agua, distinguiendo entre las presiones que afectan a las masas de agua superficial y las que afectan a las masas de agua subterránea.
- (*Impacts*) En las masas de agua que no alcanzan el buen estado, identificar el **impacto** o los impactos que las ponen en riesgo de incumplimiento.
- (*Pressures*) Seleccionar del **inventario de presiones** qué presiones son las que están posiblemente ejerciendo impacto, es decir, identificar las **presiones significativas**.
- (*Drivers*) Establecer la relación entre las **presiones significativas** y los **factores determinantes o drivers** que las generan.
- (*Responses*) Diseñar y desarrollar una serie de **respuestas a través de un programa de medidas** que, actuando sobre los factores determinantes o *drivers*, minimicen o eliminen las presiones significativas reduciendo así el impacto que producen sobre las masas de agua en

riesgo y mal estado, para que éstas puedan cumplir los objetivos medioambientales. Este programa de medidas se expone en el posterior Plan Hidrológico.

En los siguientes apartados se resumen los pasos de la metodología DPSIR aplicada a la DH de Tenerife, extrapolando las presiones inventariadas en el plan hidrológico vigente hacia las esperadas para el horizonte 2027. Este análisis está sujeto a revisiones en las fases posteriores de la planificación del cuarto ciclo.

#### 4.2.2.3 Resumen de la evaluación del estado de las masas de agua (*State*)

##### 4.2.2.3.1 Evaluación del estado de las aguas superficiales

El RD 817/2015 y la IPHC indican que el estado de una masa de agua superficial queda determinado por el peor valor de su estado/potencial ecológico o de su estado químico. Para determinar el valor del estado, se definen una serie de indicadores relativos a elementos de calidad del estado ecológico y normas de calidad relativas al estado químico.

Para clasificar el **estado o potencial ecológico** de las masas de agua superficial se utilizarán los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y fisicoquímicos establecidos en el Anexo IV de la IPHC y Anexo I del RD 817/2015. La clasificación del **estado químico** de las masas de agua superficial vendrá determinada por el cumplimiento de las Normas de Calidad Ambiental (NCA) aprobadas por RD 817/2015 (Anexo IV), así como el resto de las normas de calidad ambiental establecidas a nivel europeo.

La consecución del buen estado en las masas de agua superficial requiere, por tanto, alcanzar un buen estado ecológico y un buen estado químico. A continuación, se presenta un resumen del resultado de dicha evaluación para las masas de agua superficial en el anterior ciclo de planificación:

Tabla 39. Estado de las masas de agua superficial

| CÓDIGO      | DENOMINACIÓN                         | ESTADO / POTENCIAL ECOLÓGICO | ESTADO QUÍMICO | ESTADO GLOBAL |
|-------------|--------------------------------------|------------------------------|----------------|---------------|
| ES70TFTI1_1 | Punta de Teno-Punta del Roquete      | Bueno                        | Bueno          | <b>Bueno</b>  |
| ES70TFTI2   | Bajas del Puertito-Montaña Pelada    | Bueno                        | Bueno          | <b>Bueno</b>  |
| ES70TFTII   | Barranco Seco-Punta de Teno          | Bueno                        | Bueno          | <b>Bueno</b>  |
| ES70TFTIII  | Aguas profundas                      | Bueno                        | Bueno          | <b>Bueno</b>  |
| ES70TFTIV   | Punta del Roquete-Bajas del Puertito | Bueno                        | Bueno          | <b>Bueno</b>  |
| ES70TFTV_1  | Montaña Pelada-Barranco Seco         | Bueno                        | Bueno          | <b>Bueno</b>  |
| ES70TF_AMM1 | Puerto de Santa Cruz de Tenerife     | Bueno                        | Bueno          | <b>Bueno</b>  |
| ES70TF_AMM2 | Puerto de Granadilla                 | Bueno                        | Bueno          | <b>Bueno</b>  |

##### 4.2.2.3.2 Evaluación del estado de las aguas subterráneas

El estado de las masas de agua subterránea quedará determinado por el peor valor de su estado cuantitativo y de su estado químico.

La clasificación del estado de las masas de agua subterránea es:

- **Buen estado:** La masa de agua subterránea presenta buen estado tan cuantitativo como químico. La representación gráfica (en mapas y figuras) del buen estado de la masa de agua subterránea se efectúa mediante el color verde.
- **Mal estado:** La masa de agua subterránea está en mal estado cuantitativo, o bien la masa de agua está en mal estado químico, o bien la masa de agua está en mal estado tanto cuantitativo como químico. La representación gráfica (en mapas y figuras) del mal estado de la masa de agua subterránea se efectúa mediante el color rojo.

En la siguiente tabla se muestra un resumen del estado global de las masas de agua subterránea en la DH de Tenerife en el anterior ciclo de planificación (2021-2027).

Tabla 40. Diagnóstico del estado global de las masas de agua subterránea en la DH de Tenerife

| CÓDIGO    | DENOMINACIÓN   | ESTADO CUANTITATIVO | ESTADO QUÍMICO | ESTADO GLOBAL |
|-----------|--|---------------------|----------------|---------------|
| ES70TF001 | Masa Compleja de Medianías y Costa N-NE                  | Malo                | Bueno          | <b>Malo</b>   |
| ES70TF002 | Masa de las Cañadas-Valle de Icod-La Guancha y Dorsal NO | Malo                | Bueno          | <b>Malo</b>   |
| ES70TF003 | Masa costera de la vertiente sur                         | Malo                | Bueno          | <b>Malo</b>   |
| ES70TF004 | Masa costera del Valle de La Orotava                     | Malo                | Malo           | <b>Malo</b>   |

#### 4.2.2.4 Inventario de presiones sobre las masas de agua

Para realizar este trabajo de catalogación y caracterización de las presiones, se siguen los criterios de la guía del reporte de la DMA (2022) que recoge una **clasificación de las presiones** en 9 grupos principales ya detallada al comienzo de este apartado.

En este apartado se analiza la situación de presiones e impactos, mientras que corresponderá a la revisión del plan la valoración de presiones e impactos a 2033, actualizando para ello en su momento la información que aquí se ofrece. La extrapolación de las presiones inventariadas en el plan hidrológico vigente hacia las esperadas para el horizonte 2027, considera que el número no varía, pero sí las cargas contaminantes en función de las mejoras en contempladas en las diferentes actuaciones del Programa de Medidas del Plan Hidrológico del tercer ciclo que se están llevando o se llevarán a cabo antes del año 2027.

En la siguiente tabla se presentan las tipologías de presiones más representativas en la DH de Tenerife que se han considerado para el inventario de presiones de sobre masas de agua.

Tabla 41. Presiones representativas inventariadas en la DH de Tenerife

| CÓDIGO PRESIÓN | DESCRIPCIÓN   |
|----------------|---|
| 1.1            | Fuentes puntuales – Vertidos urbanos                            |
| 1.3            | Fuentes puntuales - Vertidos industriales de plantas IED (IPPC) |
| 1.4            | Fuentes puntuales - Vertidos industriales de plantas No IED     |
| 1.5            | Fuentes puntuales – Suelos contaminados                         |
| 1.6            | Fuentes puntuales – Vertederos                                  |
| 1.9            | Fuentes puntuales – Otras fuentes puntuales                     |
| 2.2            | Fuentes difusas – Agricultura                                   |

| CÓDIGO PRESIÓN | DESCRIPCIÓN   |
|----------------|---|
| 2.4            | Fuentes difusas – Transporte  |
| 2.6            | Fuentes difusas – Vertidos no conectados a las redes de saneamiento                     |
| 2.9            | Fuentes difusas – Acuicultura   |
| 2.10           | Fuentes difusas – Otras fuentes difusas   |
| 3.1            | Extracción / Desvío – Agricultura   |
| 3.2            | Extracción / Desvío – Abastecimiento  |
| 3.3            | Extracción / Desvío – Industria   |
| 3.4            | Extracción / Desvío – Refrigeración   |
| 3.7            | Extracción / Desvío – Otros   |
| 4.5            | Alteraciones hidromorfológicas – Otras alteraciones hidromorfológicas                   |
| 5.1            | Cambios en composición de especies y residuos - Introducción de especies y enfermedades |

Destacar que las presiones representativas inventariadas en el presente apartado son aquellas para las que se dispone de datos, lo cual no implica que sobre las aguas superficiales o subterráneas de la DH no actúen otras presiones sobre las cuáles no hay información, como los contaminantes asociados al uso del sistema viario, zonas sin saneamiento, gasolineras, etc.

#### 4.2.2.4.1 Presiones sobre las masas de agua superficial

##### 4.2.2.4.1.1 Fuentes puntuales (1)

La contaminación significativa originada por fuentes puntuales, procedentes de instalaciones y actividades urbanas, industriales, agrarias y otro tipo de actividades económicas en la DH de Tenerife se estima e identifican a partir de los censos de vertidos según los datos proporcionados por las autoridades competentes.

Las fuentes puntuales de contaminación consideradas son las siguientes:

- 1.1 Vertidos urbanos
- 1.3 Vertidos industriales de plantas IED-IPPC
- 1.4 Vertidos Industriales de plantas no IED
- 1.9 Otras fuentes puntuales

Las fuentes de información utilizadas para inventariar las fuentes puntuales han sido el informe anual del **Censo Nacional de Vertidos**<sup>20</sup>; la actualización del **censo de vertidos desde tierra al mar** de la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias<sup>21</sup>, en el que se contemplan **tanto los vertidos autorizados como los no autorizados**; así como, los expedientes administrativos de autorización de vertidos (CIATF).

<sup>20</sup> [https://www.miteco.gob.es/es/agua/publicaciones/inf\\_autorizacion\\_vertido.aspx](https://www.miteco.gob.es/es/agua/publicaciones/inf_autorizacion_vertido.aspx)

<sup>21</sup> [https://www.gobiernodecanarias.org/medioambiente/temas/calidad-del-agua/vertidos\\_tierra\\_mar/censo\\_vertidos/](https://www.gobiernodecanarias.org/medioambiente/temas/calidad-del-agua/vertidos_tierra_mar/censo_vertidos/)

A continuación, se detallan las presiones de fuente puntual sobre las masas de agua superficial de la DH de Tenerife.

#### 4.2.2.4.1.1.1 Vertidos urbanos (1.1)

La liberación al medio de aguas residuales de origen urbano es un factor de disminución potencial de la calidad del agua y, por lo tanto, de deterioro de las masas costeras. Las principales presiones relacionadas con el saneamiento y vertido de aguas residuales urbanas comprenden los efluentes de depuradora evacuados al medio, los vertidos procedentes de aquellos núcleos y asentamientos litorales que carecen de red de saneamiento y en menor medida, las presiones derivadas de las descargas de colectores unitarios de pluviales y residuales.

De manera simplificada, puede señalarse que los vertidos urbanos incorporan principalmente materia orgánica y detergentes, además de una gran variedad de microorganismos (bacterias, hongos, larvas, etc.) derivados de las actividades antrópicas.

La carga de nutrientes aportada, debido al enriquecimiento en el medio receptor en niveles de carbono (C), nitrógeno (N) y fósforo (P), sirve de estímulo de la actividad microbiana y de invertebrados, con el consiguiente incremento de la demanda de oxígeno, lo que comporta en último término cambios en la estructura de las comunidades biológicas.

Por su parte, la presencia de detergentes, con incidencia sobre los organismos debido al ataque que experimenta la doble capa lipídica de las membranas celulares, o aquellos otros asociados a la generación de espumas, con formación de una película en superficie, más o menos impermeable, que imposibilita la penetración del oxígeno atmosférico al agua, contribuye al deterioro del medio receptor.

Respecto a los microorganismos, y tal y como señala la Estrategia Marina de la Demarcación Hidrográfica Canaria, los vertidos directos al mar desde estaciones depuradoras de aguas residuales son una de las posibles entradas de organismos patógenos microbianos al mar. La naturaleza de estos organismos depende tanto de las condiciones climáticas como de las condiciones endémicas de animales y humanos.

De este modo, las aguas residuales constituyen no sólo un vector para numerosos microorganismos, sino que además pueden ser un medio de proliferación para muchos de ellos. Así, el riesgo de contaminación biológica dependerá de que el microorganismo esté presente en las aguas residuales en cantidades significativas, de que sobreviva dentro del entorno conservando su poder infeccioso, así como de los diferentes grados de exposición (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo).

No se dispone de datos sobre las posibles concentraciones de organismos patógenos en los vertidos de aguas residuales, si bien se estima que las concentraciones serán más altas en las zonas cercanas a los puntos de descarga de las estaciones depuradoras.

Se han identificado un total de 48 puntos de vertidos de aguas residuales urbanas, o asimilables, a las masas de agua superficial de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife, ascendiendo el número de masas con presencia de vertidos urbanos a 8.

A continuación, se detalla, para cada masa de agua superficial, el número de **vertidos urbanos autorizados** y los volúmenes autorizados, según el censo nacional de vertidos.

**Tabla 42. Vertidos urbanos autorizados y volumen autorizado en las masas de agua superficial costeras**

| MASA DE AGUA                                   | 1.1. VERTIDOS URBANOS | VOLUMEN AUTORIZADO (m <sup>3</sup> /a) |
|--|-----------------------|--|
| ES70TFTI1_1 Punta de Teno-Punta del Roquete    | 8                     | 6.416.112                              |
| ES70TFTI2 Bajas del Puertito-Montaña Pelada    | 3                     | 2.719.000                              |
| ES70TFTII Barranco Seco-Punta de Teno          |                       |  |
| ES70TFTIII Aguas profundas                     | 1                     | 4.380.000                              |
| ES70TFTIV Punta del Roquete-Bajas del Puertito | 13                    | 24.008.010                             |
| ES70TFTV_1 Montaña Pelada-Barranco Seco        | 17                    | 37.503.000                             |
| ES70TF_AMM1 Puerto de Santa Cruz de Tenerife   | 6                     | 19.470.000                             |
| ES70TF_AMM2 Puerto de Granadilla               |                       |  |
| <b>Total</b>                                   | <b>48</b>             | <b>94.496.122,0</b>                    |

#### 4.2.2.4.1.1.2 Vertidos industriales de plantas IED (IPPC) (1.3) y de plantas No IED (1.4)

En este tipo de fuentes puntuales se indican aquellos vertidos industriales de plantas IED, que sus siglas en inglés corresponden con la Directiva de Emisiones Industriales (*Industrial Emissions Directive*), y que incluye, entre otras directivas, la directiva IPPC o de Prevención y Control Integrados de la Contaminación (*Integrated Pollution Prevention and Control*, en inglés).

Los vertidos industriales pueden ser de muy diferente procedencia y, por lo tanto, la naturaleza del contaminante, al igual que su comportamiento en el medio receptor, puede ser muy variada. Por otro lado, y de acuerdo con la Estrategia Marina de la Demarcación Canaria, los vertidos industriales pueden originar contaminación sobre el medio marino por aporte de sustancias peligrosas, así como por la entrada en el mismo de fertilizantes y otras sustancias ricas en nitrógeno y fósforo.

A continuación, se detalla, para cada masa de agua superficial, el número de **vertidos industriales autorizados de plantas IED y de plantas no IED**, y los volúmenes autorizados según el censo nacional de vertidos:

**Tabla 43. Vertidos industriales y volumen evacuado de plantas IED (IPPC) y no IED en las masas de agua superficial costeras**

| MASA DE AGUA                                   | 1.3 VERTIDOS INDUSTRIALES DE PLANTAS IED | 1.4 VERTIDOS INDUSTRIALES DE PLANTAS NO IED | VOLUMEN VERTIDO AUTORIZADO (m <sup>3</sup> /A) |
|--|--|---|--|
| ES70TFTI1_1 Punta de Teno-Punta del Roquete    | 0  | 0   | 0  |
| ES70TFTI2 Bajas del Puertito-Montaña Pelada    | 0  | 1   | 816.000  |
| ES70TFTII Barranco Seco-Punta de Teno          | 0  | 0   | 0  |
| ES70TFTIII Aguas profundas                     | 0  | 0   | 0  |
| ES70TFTIV Punta del Roquete-Bajas del Puertito | 0  | 1   | 51.246   |
| ES70TFTV_1 Montaña Pelada-Barranco Seco        | 0  | 0   | 0  |
| ES70TF_AMM1 Puerto de Santa Cruz de Tenerife   | 1  | 1   | 5.868.600                                      |
| ES70TF_AMM2 Puerto de Granadilla               | 0  | 0   | 0  |

| MASA DE AGUA | 1.3 VERTIDOS INDUSTRIALES DE PLANTAS IED | 1.4 VERTIDOS INDUSTRIALES DE PLANTAS NO IED | VOLUMEN VERTIDO AUTORIZADO (m³/A) |
|--------------|--|---|-----------------------------------|
| <b>Total</b> | <b>1</b>                                 | <b>3</b>                                    | <b>6.735.846</b>                  |

#### 4.2.2.4.1.1.3 Otras fuentes puntuales (1.9)

##### 4.2.2.4.1.1.3.1 Vertidos térmicos

El vertido de aguas de refrigeración a una temperatura superior a la del medio receptor supone una alteración de las condiciones físicas del agua que pueden derivar en último término en perturbaciones de las comunidades biológicas, ya sea por efectos significativos sobre especies autóctonas, ya sea por facilitar la colonización de especies alóctonas.

A continuación, se detalla, para cada masa de agua superficial, el número de **vertidos térmicos autorizados** y los volúmenes evacuados autorizados.

Tabla 44. Vertidos térmicos y volumen evacuado en masas de agua superficial costeras

| MASA DE AGUA                                   | 1.9 OTRAS FUENTES PUNTUALES – VERTIDOS TÉRMICOS | VOLUMEN VERTIDO AUTORIZADO (m³/A) |
|--|---|-----------------------------------|
| ES70TFTI1_1 Punta de Teno-Punta del Roquete    | 0   | 0                                 |
| ES70TFTI2 Bajas del Puertito-Montaña Pelada    | 1   | 245.280.000                       |
| ES70TFTII Barranco Seco-Punta de Teno          | 0   | 0                                 |
| ES70TFTIII Aguas profundas                     | 0   | 0                                 |
| ES70TFTIV Punta del Roquete-Bajas del Puertito | 2   | 385.700.000                       |
| ES70TFTV_1 Montaña Pelada-Barranco Seco        | 1   | 151.110                           |
| ES70TF_AMM1 Puerto de Santa Cruz de Tenerife   | 1   | 2.560.000                         |
| ES70TF_AMM2 Puerto de Granadilla               | 0   | 0                                 |
| <b>Total</b>                                   | <b>5</b>  | <b>633.691.110</b>                |

##### 4.2.2.4.1.1.3.2 Vertidos de salmuera

Los vertidos de salmuera al mar tienen su principal origen en las aguas de rechazo generadas en las instalaciones de desalación, las cuales presentan una elevada salinidad, además de otros subproductos, como el agua con sólidos en suspensión procedentes del lavado de los filtros y purgas de aguas de los instrumentos en línea y depósitos reactivos, así como soluciones de lavado de membranas.

Este vertido, una vez en el medio receptor y debido a su mayor densidad, forma una capa hiperhalina que, por control topográfico, se dispersa sobre el fondo, pudiendo afectar a los organismos allí presentes. La magnitud de este impacto dependerá de las características de la instalación de desalación y de su vertido, al igual que de la naturaleza física (batimetría, hidrodinamismo, etc.), así como de las condiciones biológicas del ambiente marino receptor.

A continuación, se detalla, para cada masa de agua, el número de **vertidos de salmuera autorizados** y una aproximación de los volúmenes evacuados.

Tabla 45. Relación vertidos de salmuera en cada masa de agua superficial

| MASA DE AGUA                                   | 1.9 OTRAS FUENTES PUNTUALES – VERTIDOS DE SALMUERA | VOLUMEN VERTIDO AUTORIZADO (m³/A) |
|--|--|-----------------------------------|
| ES70TFTI1_1 Punta de Teno-Punta del Roquete    | 2  | 3.645.000                         |
| ES70TFTI2 Bajas del Puertito-Montaña Pelada    | 1  | 6.500.000                         |
| ES70TFTII Barranco Seco-Punta de Teno          | 0  | 0                                 |
| ES70TFTIII Aguas profundas                     | 0  | 0                                 |
| ES70TFTIV Punta del Roquete-Bajas del Puertito | 0  | 0                                 |
| ES70TFTV_1 Montaña Pelada-Barranco Seco        | 2  | 7.700.000                         |
| ES70TF_AMM1 Puerto de Santa Cruz de Tenerife   | 2  | 24.994.000                        |
| ES70TF_AMM2 Puerto de Granadilla               | 0  | 0                                 |
| <b>Total</b>                                   | <b>7</b>   | <b>42.839.000</b>                 |

#### 4.2.2.4.1.1.3.3 Vertidos no autorizados

También se han inventariado los vertidos no autorizados, los cuales se han seleccionado a partir de la Actualización del Censo de Vertidos desde Tierra al Mar del Gobierno de Canarias.

Dada la falta de información sobre la naturaleza de cada vertido no autorizado no se ha podido clasificar dentro de los tipos de fuentes puntuales anteriormente citados (urbano, industrial, piscifactoría, etc.), por lo que se ha optado por agruparlos por masa de agua. A continuación, se detalla el número de **vertidos no autorizados** para cada masa de agua superficial.

Tabla 46. Relación vertidos no autorizados en cada masa de agua superficial

| MASA DE AGUA                                   | 1.9 OTRAS FUENTES PUNTUALES – VERTIDOS NO AUTORIZADOS |
|--|---|
| ES70TFTI1_1 Punta de Teno-Punta del Roquete    | 30  |
| ES70TFTI2 Bajas del Puertito-Montaña Pelada    | 8   |
| ES70TFTII Barranco Seco-Punta de Teno          | 0   |
| ES70TFTIII Aguas profundas                     | 1   |
| ES70TFTIV Punta del Roquete-Bajas del Puertito | 30  |
| ES70TFTV_1 Montaña Pelada-Barranco Seco        | 38  |
| ES70TF_AMM1 Puerto de Santa Cruz de Tenerife   | 2   |
| ES70TF_AMM2 Puerto de Granadilla               | 0   |
| <b>Total</b>                                   | <b>109</b>  |

#### 4.2.2.4.1.1.4 Síntesis de las presiones asociadas a fuentes puntuales en MASp

En la siguiente tabla se muestra un resumen de las fuentes puntuales de contaminación en las masas de agua superficial de la DH de Tenerife.

Tabla 47. Relación de fuentes puntuales en las masas de agua superficial costeras

| MASA DE AGUA                                | 1.1 VERTIDOS URBANOS | 1.3 VERTIDOS INDUSTRIALES DE PLANTAS IED | 1.4 VERTIDOS INDUSTRIALES DE PLANTAS NO IED | 1.9 OTRAS FUENTES PUNTUALES |                       |                         | TOTAL PRESIONES PUNTUALES |
|---|----------------------|--|---|-----------------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------------|
|   |                      |  |   | VERTIDOS TÉRMICOS           | VERTIDOS DE SALMUERAS | VERTIDOS NO AUTORIZADOS |                           |
| ES70TFTI1_1 Punta de Teno-Punta del Roquete | 8                    | 0  | 0   | 0                           | 2                     | 30                      | <b>40</b>                 |

| MASA DE AGUA                                   | 1.1 VERTIDOS URBANOS | 1.3 VERTIDOS INDUSTRIALES DE PLANTAS IED | 1.4 VERTIDOS INDUSTRIALES DE PLANTAS NO IED | 1.9 OTRAS FUENTES PUNTALES |                       |                         | TOTAL PRESIONES PUNTALES |
|--|----------------------|--|---|----------------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------------|
|  |                      |  |   | VERTIDOS TÉRMICOS          | VERTIDOS DE SALMUERAS | VERTIDOS NO AUTORIZADOS |                          |
| ES70TFTI2 Bajas del Puertito-Montaña Pelada    | 3                    | 0  | 1   | 1                          | 1                     | 8                       | 14                       |
| ES70TFTII Barranco Seco-Punta de Teno          | 0                    | 0  | 0   | 0                          | 0                     | 0                       | 0                        |
| ES70TFTIII Aguas profundas                     | 1                    | 0  | 0   | 0                          | 0                     | 1                       | 2                        |
| ES70TFTIV Punta del Roquete-Bajas del Puertito | 13                   | 0  | 1   | 2                          | 0                     | 30                      | 46                       |
| ES70TFTV_1 Montaña Pelada-Barranco Seco        | 17                   | 0  | 0   | 1                          | 2                     | 38                      | 58                       |
| ES70TF_AMM1 Puerto de Santa Cruz de Tenerife   | 6                    | 1  | 1   | 1                          | 2                     | 2                       | 13                       |
| ES70TF_AMM2 Puerto de Granadilla               | 0                    | 0  | 0   | 0                          | 0                     | 0                       | 0                        |
| <b>Total</b>                                   | <b>48</b>            | <b>1</b>                                 | <b>3</b>                                    | <b>5</b>                   | <b>7</b>              | <b>109</b>              | <b>173</b>               |

#### 4.2.2.4.1.2 Fuentes difusas (2)

De entre el conjunto de fuentes difusas relacionadas en el artículo 3.2.2.2 de la IPHC, han sido consideradas en el presente resumen aquéllas que inciden de forma significativa en las masas de agua costeras de la DH de Tenerife, en concreto:

- 2.4 Transportes
- 2.9 Acuicultura

##### Transportes (2.4)

El transporte marítimo de mercancías peligrosas, las labores de avituallamiento de las embarcaciones y la limpieza de las sentinas de buques y barcos pesqueros se constituyen como las operaciones marítimas que pueden generar un mayor impacto sobre las masas de agua costeras. Si bien la contaminación derivada de ellas es difícil de cuantificar, su acción supone un deterioro de la calidad de las aguas.

Por otra parte, el tráfico marítimo no sólo conlleva un deterioro de la calidad del agua, sino, de la forma que indica la Estrategia Marina de Canarias, origina perturbaciones biológicas sobre las masas de agua superficial costeras, bien por la introducción de organismos patógenos microbianos (a través de las aguas de lastre), bien por la introducción de especies alóctonas y transferencias (por medio de los cascos de los barcos y anclas como también por las aguas de lastre). Estas perturbaciones presentan una dificultad de cuantificarse aún mayor que las anteriormente señaladas.

A continuación, se detalla, para cada masa de agua, el número de fuentes difusas por transporte.

**Tabla 48. Relación de fuentes difusas por transporte en cada masa de agua superficial**

| MASA DE AGUA                                   | 2.4 TRANSPORTE |
|--|----------------|
| ES70TFTI1_1 Punta de Teno-Punta del Roquete    | 0              |
| ES70TFTI2 Bajas del Puertito-Montaña Pelada    | 0              |
| ES70TFTII Barranco Seco-Punta de Teno          | 0              |
| ES70TFTIII Aguas profundas                     | 0              |
| ES70TFTIV Punta del Roquete-Bajas del Puertito | 0              |
| ES70TFTV_1 Montaña Pelada-Barranco Seco        | 2              |
| ES70TF_AMM1 Puerto de Santa Cruz de Tenerife   | 1              |
| ES70TF_AMM2 Puerto de Granadilla               | 1              |
| <b>Total</b>                                   | <b>4</b>       |

#### 4.2.2.4.1.2.1 Acuicultura (2.9)

Los sistemas de cultivo intensivo en jaulas liberan residuos orgánicos directamente al medio, tanto en forma sólida (pienso no consumido y heces) como disuelta (excreción de amonio), que pueden impactar, tanto la columna de agua, como sobre el sedimento del lecho marino.

Estos residuos, constituidos principalmente por C, N y P, pueden causar diferentes efectos dependiendo de la cantidad, de las condiciones hidrográficas de la zona y del tipo de ecosistema receptor. La materia orgánica tiende a depositarse en los fondos cercanos a la fuente de emisión, pudiendo alterar, de forma muy localizada, la composición y estructura de las comunidades bentónicas. Al mismo tiempo, la aportación de nutrientes al medio puede provocar fenómenos episódicos y locales de eutrofización, especialmente en zonas costeras con escasa renovación del agua y/o grandes concentraciones de instalaciones de cultivo. De especial importancia podrían ser los posibles efectos derivados de la aplicación de tratamientos sanitarios, así como de los productos empleados en la limpieza, tóxicos para la biocenosis acuática local.

Otros riesgos biológicos sobre las masas de agua costera que apunta la Estrategia Marina de Canarias como consecuencia del desarrollo de la acuicultura son, por una parte, la introducción de organismos patógenos microbianos (fundamentalmente como consecuencia de la forma de alimentación y productos utilizados) y, por otra, la introducción de especies alóctonas.

Respecto a estas últimas, en las instalaciones de acuicultura también se utilizan especies alóctonas para su aprovechamiento comercial, las cuales pueden llevar biota asociada, por lo que suponen un riesgo de introducción de especies alóctonas en las masas de agua costeras. Y es que, tal y como apunta la Estrategia Marina, si bien no existe intención de liberar estas especies al entorno, en ocasiones pueden escapar al medio y vivir en libertad, existiendo además la posibilidad de que sus huevos/semillas sean dispersados por las corrientes. Además, el traslado de equipamiento utilizado en instalaciones de acuicultura también puede suponer un vector de introducción.

A continuación, se detalla, para cada masa de agua, el número de instalaciones de acuicultura.

**Tabla 49. Instalaciones de acuicultura en cada masa de agua superficial**

| MASA DE AGUA                                | 2.9 ACUICULTURA |
|---|-----------------|
| ES70TFTI1_1 Punta de Teno-Punta del Roquete | 0               |
| ES70TFTI2 Bajas del Puertito-Montaña Pelada | 0               |

| MASA DE AGUA                                   | 2.9 ACUICULTURA |
|--|-----------------|
| ES70TFTII Barranco Seco-Punta de Teno          | 0               |
| ES70TFTIII Aguas profundas                     | 0               |
| ES70TFTIV Punta del Roquete-Bajas del Puertito | 0               |
| ES70TFTV_1 Montaña Pelada-Barranco Seco        | 5               |
| ES70TF_AMM1 Puerto de Santa Cruz de Tenerife   | 0               |
| ES70TF_AMM2 Puerto de Granadilla               | 0               |
| <b>Total</b>                                   | <b>5</b>        |

#### 4.2.2.4.1.2.2 Síntesis de las presiones asociadas a fuentes difusas en MASp

En la tabla siguiente se relacionan las presiones asociadas a fuentes *difusas* que han sido inventariadas en cada una de las masas de agua superficial.

Tabla 50. Relación de fuentes difusas en las masas de agua superficial

| MASA DE AGUA                                   | 2.4 TRANSPORTES | 2.9 ACUICULTURA | TOTAL PRESIONES DIFUSAS |
|--|-----------------|-----------------|-------------------------|
| ES70TFTI1_1 Punta de Teno-Punta del Roquete    | 0               | 0               | <b>0</b>                |
| ES70TFTI2 Bajas del Puertito-Montaña Pelada    | 0               | 0               | <b>0</b>                |
| ES70TFTII Barranco Seco-Punta de Teno          | 0               | 0               | <b>0</b>                |
| ES70TFTIII Aguas profundas                     | 0               | 0               | <b>0</b>                |
| ES70TFTIV Punta del Roquete-Bajas del Puertito | 0               | 0               | <b>0</b>                |
| ES70TFTV_1 Montaña Pelada-Barranco Seco        | 2               | 5               | <b>7</b>                |
| ES70TF_AMM1 Puerto de Santa Cruz de Tenerife   | 1               | 0               | <b>1</b>                |
| ES70TF_AMM2 Puerto de Granadilla               | 1               | 0               | <b>1</b>                |
| <b>Total</b>                                   | <b>4</b>        | <b>5</b>        | <b>9</b>                |

#### 4.2.2.4.1.3 Extracción de agua / Desvío de agua (3)

De entre el conjunto de extracciones / desvío representativas de la DH de Tenerife que inciden en las masas de agua superficial relacionadas en la Tabla 41, han sido consideradas en el presente apartado aquellas que tienen como finalidad:

- 3.1 Agricultura
- 3.2 Abastecimiento
- 3.3 Industria
- 3.4 Refrigeración
- 3.6 Acuicultura
- 3.7 Otras extracciones

A continuación, se detalla, para cada masa de agua costera, el número de extracciones de agua y una aproximación de los volúmenes captados.

#### 4.2.2.4.1.3.1 Extracción para agricultura, abastecimiento e industria (3.3)

Las extracciones en las masas de agua superficial en Canarias se encuentran relacionadas únicamente con la desalación. Por lo que para dicho inventario se consideran aquellas desaladoras inventariadas como presiones puntuales.

**Tabla 51. Relación de extracciones para agricultura, abastecimiento e industria en las masas de agua superficial**

| MASA DE AGUA                                   | 3.1 AGRICULTURA<br>3.2 ABASTECIMIENTO<br>3.3 INDUSTRIA | VOLUMEN AUTORIZADO<br>(m <sup>3</sup> /a) |
|--|--|---|
| ES70TFTI1_1 Punta de Teno-Punta del Roquete    | 2  | 3.645.000                                 |
| ES70TFTI2 Bajas del Puertito-Montaña Pelada    | 1  | 5.110.000                                 |
| ES70TFTII Barranco Seco-Punta de Teno          | 0  | 0   |
| ES70TFTIII Aguas profundas                     | 0  | 0   |
| ES70TFTIV Punta del Roquete-Bajas del Puertito | 0  | 0   |
| ES70TFTV_1 Montaña Pelada-Barranco Seco        | 2  | 17.155.000                                |
| ES70TF_AMM1 Puerto de Santa Cruz de Tenerife   | 2  | 11.563.200                                |
| ES70TF_AMM2 Puerto de Granadilla               | 0  | 0   |
| <b>Total</b>                                   | <b>7</b>   | <b>37.473.200</b>                         |

#### 4.2.2.4.1.3.2 Extracción para refrigeración (3.4)

Las extracciones para refrigeración en las masas de agua superficial en Canarias se encuentran relacionadas principalmente con las Centrales Térmicas. Por lo que para dicho inventario se consideran aquellas centrales térmicas inventariadas como presiones puntuales, cuyos volúmenes captados se consideran que son los mismos que los vertidos, sin tener en consideración las aguas no registradas que puedan tener lugar en el sistema de refrigeración. Así mismo se consideran otras instalaciones que captan agua para refrigeración y que fueron incluidas como presiones puntuales.

**Tabla 52. Relación de extracciones para refrigeración en las masas de agua superficial**

| MASA DE AGUA                                   | 3.4 REFRIGERACIÓN | VOLUMEN CAPTADO (M <sup>3</sup> /A) |
|--|-------------------|-------------------------------------|
| ES70TFTI1_1 Punta de Teno-Punta del Roquete    | 0                 | 0                                   |
| ES70TFTI2 Bajas del Puertito-Montaña Pelada    | 1                 | 245.280.000                         |
| ES70TFTII Barranco Seco-Punta de Teno          | 0                 | 0                                   |
| ES70TFTIII Aguas profundas                     | 0                 | 0                                   |
| ES70TFTIV Punta del Roquete-Bajas del Puertito | 2                 | 385.700.000                         |
| ES70TFTV_1 Montaña Pelada-Barranco Seco        | 1                 | 151.110                             |
| ES70TF_AMM1 Puerto de Santa Cruz de Tenerife   | 1                 | 2.560.000                           |
| ES70TF_AMM2 Puerto de Granadilla               | 0                 | 0                                   |
| <b>Total</b>                                   | <b>5</b>          | <b>633.691.110</b>                  |

#### 4.2.2.4.1.3.3 Síntesis de las presiones asociadas extracciones / desvío de agua en MASp

En la tabla siguiente se relacionan las presiones asociadas a extracciones que han sido inventariadas en cada una de las masas de agua superficial.

**Tabla 53. Relación de extracciones para agricultura, abastecimiento, industria y refrigeración en las masas de agua superficial**

| MASA DE AGUA                                   | 3.1 AGRICULTURA<br>3.2 ABASTECIMIENTO<br>3.3 INDUSTRIA | 3.4 REFRIGERACIÓN | TOTAL EXTRACCIONES |
|--|--|-------------------|--------------------|
| ES70TFTI1_1 Punta de Teno-Punta del Roquete    | 2  | 0                 | 2                  |
| ES70TFTI2 Bajas del Puertito-Montaña Pelada    | 1  | 1                 | 2                  |
| ES70TFTII Barranco Seco-Punta de Teno          | 0  | 0                 | 0                  |
| ES70TFTIII Aguas profundas                     | 0  | 0                 | 0                  |
| ES70TFTIV Punta del Roquete-Bajas del Puertito | 0  | 2                 | 2                  |
| ES70TFTV_1 Montaña Pelada-Barranco Seco        | 2  | 1                 | 3                  |
| ES70TF_AMM1 Puerto de Santa Cruz de Tenerife   | 2  | 1                 | 3                  |
| ES70TF_AMM2 Puerto de Granadilla               | 0  | 0                 | 0                  |
| <b>Total</b>                                   | <b>7</b>   | <b>5</b>          | <b>12</b>          |

#### 4.2.2.4.1.4 Alteraciones hidromorfológicas (4)

Dentro del grupo de presiones Alteraciones hidromorfológicas que inciden en las masas de agua superficial, han sido consideradas la categoría denominada *Otras alteraciones hidromorfológicas*:

##### 4.2.2.4.1.4.1 Otras alteraciones hidromorfológicas (4.5)

- Espigones
- Diques Exento
- Estructuras Longitudinales de Defensa
- Dársenas Portuarias
- Diques de Abrigo
- Dique encauzamiento
- Muelles
- Playas Regeneradas
- Playas Artificiales
- Ocupación Intermareal

El reconocimiento de las diferentes infraestructuras se ha efectuado a través del estudio del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) titulado “Inventario de presiones hidromorfológicas en las aguas costeras de las demarcaciones hidrográficas de Canarias” (2016).

En la siguiente tabla se relacionan las alteraciones hidromorfológicas que han sido inventariadas en cada una de las masas de agua superficial costeras de la DH de Tenerife.

Tabla 54. Relación de las alteraciones hidromorfológicas inventariadas en las masas de agua superficial

| MASA DE AGUA                                   | ESPIGONES | DIQUES EXENTOS | ESTR.LONG. DEFENSA | DÁRSENAS PORTUARIAS | DIQUES DE ABRIGO | DIQUE ENCAUZAMIENTO | MUELLES   | PLAYAS REGENERADAS | PLAYAS ARTIFICIALES | OCUPACIÓN INTERMAREAL | TOTAL      |
|--|-----------|----------------|--------------------|---------------------|------------------|---------------------|-----------|--------------------|---------------------|-----------------------|------------|
| ES70TFTI1_1 Punta de Teno-Punta del Roquete    | 3         | 0              | 3                  | 0                   | 4                | 0                   | 2         | 11                 | 0                   | 15                    | <b>38</b>  |
| ES70TFTI2 Bajas del Puertito-Montaña Pelada    | 2         | 0              | 0                  | 0                   | 3                | 0                   | 0         | 1                  | 0                   | 7                     | <b>13</b>  |
| ES70TFTII Barranco Seco-Punta de Teno          | 1         | 0              | 0                  | 0                   | 0                | 0                   | 0         | 0                  | 0                   | 0                     | <b>1</b>   |
| ES70TFTIII Aguas profundas                     | 0         | 0              | 0                  | 0                   | 0                | 0                   | 0         | 0                  | 0                   | 0                     | <b>0</b>   |
| ES70TFTIV Punta del Roquete-Bajas del Puertito | 8         | 6              | 7                  | 0                   | 3                | 1                   | 3         | 5                  | 1                   | 15                    | <b>49</b>  |
| ES70TFTV_1 Montaña Pelada-Barranco Seco        | 26        | 7              | 0                  | 0                   | 5                | 0                   | 5         | 9                  | 0                   | 6                     | <b>58</b>  |
| ES70TF_AMM1 Puerto de Santa Cruz de Tenerife   | 0         | 0              | 1                  | 4                   | 0                | 0                   | 0         | 1                  | 0                   | 1                     | <b>7</b>   |
| ES70TF_AMM2 Puerto de Granadilla               | 0         | 0              | 0                  | 1                   | 0                | 0                   | 0         | 0                  | 0                   | 0                     | <b>1</b>   |
| <b>Total</b>                                   | <b>40</b> | <b>13</b>      | <b>11</b>          | <b>5</b>            | <b>15</b>        | <b>1</b>            | <b>10</b> | <b>27</b>          | <b>1</b>            | <b>44</b>             | <b>167</b> |

#### 4.2.2.4.1.5 Cambios en composición de especies y residuos (5)

De entre este conjunto de presiones han sido consideradas en el presente apartado aquéllas que inciden en las masas de agua superficial costeras de la DH de Tenerife, en concreto la denominada *Introducción de especies y enfermedades*:

##### 4.2.2.4.1.5.1 Introducción de especies y enfermedades (5.1)

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, encontrándose estas clasificadas en los siguientes grupos taxonómicos:

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

Por su parte, la Red de Detección e Intervención de Especies Exóticas Invasoras en Canarias (REDEXOS) tiene por finalidad localizar, identificar, analizar, controlar o erradicar los nuevos focos o poblaciones de especies exóticas invasoras (EEI), con el objeto de evitar su establecimiento. En el caso de las islas, los ecosistemas aislados cuentan con una biodiversidad más sensible a las especies foráneas (ausencia de adaptaciones a los predadores, baja diversidad genética y mayor vulnerabilidad a patógenos exóticos, etc.). Para las islas oceánicas, como es el caso de las Islas Canarias, la vulnerabilidad ante las invasiones aumenta considerablemente, llegando a producirse importantes cambios a nivel ecosistémico. Esta experiencia piloto sienta las bases para la constitución de la Red de Alerta Temprana en Canarias para la vigilancia de especies exóticas e invasoras, cumpliendo con lo dispuesto en el artículo 14.3 del Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.

En el caso específico de las especies exóticas invasoras en las masas de agua superficial costeras de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife, no ha sido posible, hasta el momento, determinar con precisión la diversidad de especies ni su relación con las distintas masas de agua.

##### 4.2.2.4.1.6 Resumen de presiones inventariadas sobre las masas de agua superficial

En la tabla siguiente se presenta el resumen de las presiones inventariadas en las masas de agua superficial de la DH de Tenerife.

Tabla 55. Inventario de las presiones en masas de agua superficial

| CÓDIGO PRESIÓN | DESCRIPCIÓN   | MASAS DE AGUA |           |           |            |           |            |             |             |
|----------------|---|---------------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|-------------|-------------|
|                |   | ES70TFTI1_1   | ES70TFTI2 | ES70TFTII | ES70TFTIII | ES70TFTIV | ES70TFTV_1 | ES70TF_AMM1 | ES70TF_AMM2 |
| 1.1            | Fuentes puntuales – Vertidos urbanos  | 8             | 3         | 0         | 1          | 13        | 17         | 6           | 0           |
| 1.3            | Fuentes puntuales – Vertidos industriales de plantas IED                                | 0             | 0         | 0         | 0          | 0         | 0          | 1           | 0           |
| 1.4            | Fuentes puntuales – Vertidos industriales de plantas No IED                             | 0             | 1         | 0         | 0          | 1         | 0          | 1           | 0           |
| 1.9            | Fuentes puntuales – Otras fuentes puntuales (Vertidos térmicos)                         | 0             | 1         | 0         | 0          | 2         | 1          | 1           | 0           |
| 1.9            | Fuentes puntuales – Otras fuentes puntuales (Vertidos de salmueras)                     | 2             | 1         | 0         | 0          | 0         | 2          | 2           | 0           |
| 1.9            | Fuentes puntuales – Otras fuentes puntuales (Vertidos No Autorizados)                   | 30            | 8         | 0         | 1          | 30        | 38         | 2           | 0           |
| 2.4            | Fuentes difusas – Transporte  | 0             | 0         | 0         | 0          | 0         | 2          | 1           | 1           |
| 2.9            | Fuentes difusas – Acuicultura   | 0             | 0         | 0         | 0          | 0         | 5          | 0           | 0           |
| 3.3            | Extracción / Desvío – agricultura, abastecimiento, Industria                            | 2             | 1         | 0         | 0          | 2         | 1          | 1           | 0           |
| 3.4            | Extracción / Desvío – Refrigeración   | 0             | 1         | 0         | 0          | 2         | 1          | 1           | 0           |
| 4.5            | Alteraciones hidromorfológicas – Otras alteraciones hidromorfológicas                   | 38            | 13        | 1         | 0          | 49        | 58         | 7           | 1           |
| 5.1            | Cambios en composición de especies y residuos – Introducción de especies y enfermedades | -             | -         | -         | -          | -         | -          | -           | -           |
| TOTAL          |   | 80            | 29        | 1         | 2          | 99        | 125        | 23          | 2           |

#### 4.2.2.4.2 Presiones sobre las masas de agua subterránea

##### 4.2.2.4.2.1 Fuentes puntuales (1)

De entre el conjunto de fuentes puntuales representativas de la DH de Tenerife que inciden en las masas de agua subterránea han sido consideradas en el presente apartado las siguientes:

- 1.3 Vertidos industriales de plantas IED (IPPC)
- 1.4 Vertidos industriales de plantas No IED
- 1.5 Suelos contaminados / Instalaciones industriales abandonadas
- 1.6 Vertederos
- 1.9 Otras fuentes puntuales

Las principales fuentes de información utilizadas para inventariar las fuentes puntuales han sido los informes anuales del Censo Nacional de Vertidos<sup>22</sup>, así como los expedientes administrativos de autorización de vertidos (CIATF) Vertidos industriales de plantas IED (IPPC) (1.3) y de plantas No IED (1.4)

En este tipo de fuentes puntuales se indican aquellos vertidos industriales de plantas IED, que sus siglas en inglés corresponden con la Directiva de Emisiones Industriales (*Industrial Emissions Directive*), y que incluye, entre otras directivas, la directiva IPPC o de Prevención y Control Integrados de la Contaminación (*Integrated Pollution Prevention and Control*, en inglés).

A continuación, se detalla, para cada masa de agua subterránea, el número de vertidos industriales autorizados clasificados como de plantas no IED (no hay de plantas IED) y una aproximación de los volúmenes evacuados.

**Tabla 56. Relación de vertidos industriales inventariados y volumen autorizado en las masas de agua subterránea**

| MASA DE AGUA   | 1.3 VERTIDOS INDUSTRIALES DE PLANTAS IED | 1.4 VERTIDOS INDUSTRIALES DE PLANTAS NO IED | VOLUMEN VERTIDO CONTABILIZADO (m <sup>3</sup> /a) |
|--|--|---|---|
| ES70TF001 Masa Compleja de Medianías y Costa N-NE                  | 0  | 23  | 102.149   |
| ES70TF002 Masa de las Cañadas-Valle de Icod-La Guancha y Dorsal NO | 0  | 2   | 1.690   |
| ES70TF003 Masa costera de la vertiente sur                         | 0  | 31  | 113.913   |
| ES70TF004 Masa costera del Valle de La Orotava                     | 0  | 0   | 0   |
| <b>Total</b>   | <b>0</b>                                 | <b>56</b>                                   | <b>217.753</b>                                    |

##### 4.2.2.4.2.1.1 Suelos contaminados / Instalaciones industriales abandonadas (1.5)

El concepto de suelo contaminado no se introduce en el territorio nacional hasta la entrada en vigor de la *Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos*. Concretamente esta Ley viene a regular los aspectos ambientales de los suelos contaminados, determinando que las comunidades autónomas declararán, delimitarán y harán un inventario de los suelos contaminados existentes en sus

<sup>22</sup> [https://www.miteco.gob.es/es/agua/publicaciones/inf\\_autorizacion\\_vertido.aspx](https://www.miteco.gob.es/es/agua/publicaciones/inf_autorizacion_vertido.aspx)

territorios y establecerán una lista de prioridades de actuación sobre la base del mayor o menor riesgo para la salud humana y el medio ambiente en cada caso.

La incidencia de los suelos contaminados sobre las masas de agua subterránea se deriva de la posible filtración a los acuíferos de los contaminantes del suelo, originados por el vertido de una actividad potencialmente contaminante del suelo. Se entiende como tal a aquella de tipo industrial o comercial que, ya sea por manejo de sustancias peligrosas, ya sea por generación de residuos, pueda contaminar el suelo.

El artículo 5 del *Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados*, sobre contaminación de las aguas subterráneas establece que, desde el punto de vista técnico, el estudio de la contaminación del suelo implica necesariamente el estudio de la posible afección a otros medios, especialmente las aguas, tanto subterráneas como superficiales. En cualquier caso, debe tenerse presente que ambos reglamentos, de suelos contaminados y de protección de las aguas frente a la contaminación, son reglamentos que se complementan y enriquecen.

Los criterios para declarar las actividades potencialmente contaminantes del suelo son:

- El código CNAE (Clasificación Nacional de Actividades Económicas): se recoge en la lista que se presenta en el Anexo I de la *Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados*.
- La producción, manejo o almacenamiento de más de 10 toneladas al año de alguna sustancia peligrosa.
- Almacenamiento de combustible para uso propio, con un consumo anual medio superior a 300.000 litros y con un volumen total de almacenamiento igual o superior a 50.000 litros.

A escala regional, Canarias cuenta con el *Decreto 147/2007, de 24 de mayo, modificado por el Decreto 39/2014, de 15 de mayo, por el que se regula el régimen jurídico de los suelos contaminados en la Comunidad Autónoma de Canarias y crea el Inventario de Suelos Contaminados de Canarias*. Este inventario es un registro de carácter administrativo que depende orgánica y funcionalmente del órgano competente en materia de medio ambiente. También está la Orden de 23 de febrero de 2022 por la que se regula el contenido y la periodicidad de los informes de situación del suelo en la Comunidad Autónoma de Canarias.

Dado que no existe declarado ningún suelo contaminado en la DH, para evaluar esta posible fuente de contaminación difusa se han analizado los datos más actualizados del *Inventario de Emplazamientos de Actividades Potencialmente Contaminantes del Suelo en la Comunidad Autónoma de Canarias*, de noviembre de 2016. Según dicho inventario, la DH de Tenerife cuenta con 5.343 emplazamientos que desarrollan actividades potencialmente contaminantes del suelo. Las mayoritarias son las que desarrollan las siguientes actividades: *CNAE 2030 - Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas de imprenta y masillas*; *CNAE 2512 - Fabricación de*

*carpintería metálica; CNAE 4520 - Mantenimiento y reparación de vehículos de motor; CNAE 9601 - Lavado y limpieza de prendas textiles y de piel.* De ese conjunto de establecimientos, se han podido localizar un total de 735, los cuales se distribuyen según la siguiente tabla:

**Tabla 57. Relación de emplazamientos de actividades potencialmente contaminantes del suelo en las masas de agua subterránea**

| MASA DE AGUA   | 1.5 EMPLAZAMIENTOS DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES DEL SUELO |
|--|--|
| ES70TF001 Masa Compleja de Medianías y Costa N-NE                  | 424  |
| ES70TF002 Masa de las Cañadas-Valle de Icod-La Guancha y Dorsal NO | 33   |
| ES70TF003 Masa costera de la vertiente sur                         | 224  |
| ES70TF004 Masa costera del Valle de La Orotava                     | 54   |
| <b>Total</b>   | <b>735</b>   |

#### 4.2.2.4.2.1.2 Vertederos (1.6)

Los vertederos o puntos de gestión de residuos sólidos suponen una presión para las aguas subterráneas, cuya magnitud depende de su volumen de almacenamiento y del tipo de vertedero y de residuo tratado.

A continuación, se detalla, para cada masa de agua subterránea, el número de vertederos:

**Tabla 58. Relación de vertederos inventariados en las masas de agua subterránea**

| MASA DE AGUA   | 1.6 VERTEDEROS |
|--|----------------|
| ES70TF001 Masa Compleja de Medianías y Costa N-NE                  | 0              |
| ES70TF002 Masa de las Cañadas-Valle de Icod-La Guancha y Dorsal NO | 0              |
| ES70TF003 Masa costera de la vertiente sur                         | 1              |
| ES70TF004 Masa costera del Valle de La Orotava                     | 0              |
| <b>Total</b>   | <b>1</b>       |

#### 4.2.2.4.2.1.3 Otras fuentes puntuales (1.9)

##### 4.2.2.4.2.1.3.1 Filtraciones asociadas con almacenamiento de derivados del petróleo.

Por lo que respecta a filtraciones asociadas con el almacenamiento de derivados del petróleo, hay constancia de filtraciones en una instalación, la Refinería de Santa Cruz de Tenerife. Las características de la actividad se resumen en la tabla siguiente:

**Tabla 59. Principales características de la refinería de Santa Cruz de Tenerife**

| ACTIVIDAD                                    | CNAE-93 REV  | DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES | PROCESOS DESARROLLADOS  | MASA DE AGUA                                      |
|--|--|----------------------------------|-------------------------|---|
| Compañía Española de Petróleos S.A.U (CEPSA) | 23200 Refino de petróleo<br>40105 Generación de electricidad y vapor | Petroquímica                     | Destilación fraccionada | ES70TF001 Masa Compleja de Medianías y Costa N-NE |

A continuación, se detalla, para cada masa de agua subterránea, el número de instalaciones de almacenamiento de derivados del petróleo.

**Tabla 60. Relación de instalaciones de almacenamiento de derivados del petróleo inventariadas en las masas de agua subterránea**

| MASA DE AGUA   | 1.9 OTRAS FUENTES PUNTUALES – FILTRACIONES ASOCIADAS CON ALMACENAMIENTO DE DERIVADOS DEL PETRÓLEO (INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO) |
|--|---|
| ES70TF001 Masa Compleja de Medianías y Costa N-NE                  | 1   |
| ES70TF002 Masa de las Cañadas-Valle de Icod-La Guancha y Dorsal NO | 0   |
| ES70TF003 Masa costera de la vertiente sur                         | 0   |
| ES70TF004 Masa costera del Valle de La Orotava                     | 0   |
| <b>Total</b>   | <b>1</b>  |

#### 4.2.2.4.2.1.4 Síntesis de las presiones asociadas a fuentes puntuales en MASb

A continuación, se muestra un resumen de las presiones por fuentes de contaminación puntual en las masas de agua subterránea en la DH de Tenerife.

Tabla 61. Relación de fuentes puntuales en las masas de agua subterránea

| MASA DE AGUA  | 1.3<br>VERTIDOS<br>INDUSTRIALES DE<br>PLANTAS IED | 1.4<br>VERTIDOS<br>INDUSTRIALES DE<br>PLANTAS NO IED | 1.5<br>SUELOS<br>CONTAMINADOS/<br>EMPLAZAMIENTOS DE<br>ACTIVIDADES<br>POTENCIALMENTE<br>CONTAMINANTES DEL<br>SUELO | 1.6<br>VERTEDEROS | 1.9 OTRAS FUENTES PUNTUALES –<br>FILTRACIONES ASOCIADAS CON<br>ALMACENAMIENTO DE DERIVADOS DEL<br>PETRÓLEO (INSTALACIONES DE<br>ALMACENAMIENTO) | TOTAL<br>PRESIONES<br>PUNTUALES |
|---|---|--|--|-------------------|---|---------------------------------|
| ES70TF001 Masa Compleja de<br>Medianías y Costa N-NE                  | 0   | 23   | 0 / 423  | 0                 | 1   | <b>448</b>                      |
| ES70TF002 Masa de las Cañadas-Valle<br>de Icod-La Guancha y Dorsal NO | 0   | 2  | 0 / 33   | 0                 | 0   | <b>35</b>                       |
| ES70TF003 Masa costera de la<br>vertiente sur                         | 0   | 31   | 0 / 224  | 1                 | 0   | <b>256</b>                      |
| ES70TF004 Masa costera del Valle de<br>La Orotava                     | 0   | 0  | 0 / 54   | 0                 | 0   | <b>54</b>                       |
| <b>Total</b>  | <b>0</b>  | <b>56</b>  | <b>0 / 735</b>   | <b>1</b>          | <b>1</b>  | <b>793</b>                      |

#### 4.2.2.4.2.2 Fuentes de contaminación difusa (2)

De entre el conjunto de fuentes difusas representativas de la DH de Tenerife que inciden en las masas de agua subterránea relacionadas en la Tabla 41, han sido consideradas en el presente apartado las siguientes:

- 2.2 Agricultura
- 2.6 Vertidos de núcleos urbanos no conectados a las redes de saneamiento
- 2.10 Otras fuentes difusas – Actividad ganadera

##### 4.2.2.4.2.2.1 Agricultura (2.2)

Las actividades agrícolas generan efluentes, procedentes del abono de tierras de cultivo, que pueden producir problemas de contaminación en las masas de agua subterránea. La contaminación procedente de las fuentes agrarias se constituye como una potencial presión sobre las masas de agua subterránea de la Demarcación Hidrográfica que se produce de manera difusa, por infiltración de agua de lluvia y por los retornos de riego. Se genera fundamentalmente por el exceso de nutrientes, principalmente nitratos, procedentes de los abonos, y por los productos fitosanitarios para el control de plagas y enfermedades.

El **Programa de actuación**<sup>23</sup>, para prevenir y reducir la contaminación causada por los nitratos de origen agrario, de aplicación en las zonas vulnerables de Canarias, establece dosis óptimas de nitrógeno para cultivos como platanera, tomate, papa, frutales tropicales, cítricos y hortalizas, ajustadas según variedades, densidad, manejo y rendimientos esperados. Además de evitar el aporte en periodos de mínimo crecimiento, como el invierno, es de obligado cumplimiento no superar las dosis máximas de nitrógeno establecidas en la Tabla IV de dicho documento, e indicadas a continuación:

Tabla 62. Dosis máxima de N a aplicar por cultivos\*

| DOSIS MÁXIMA DE NITRÓGENO |               |           |
|---------------------------|---------------|-----------|
| CULTIVOS                  | gr N / planta | kg N / Ha |
| Platanera                 | 200           | 400       |
| Tomate                    | 16            | 350       |
| Papa                      | 6.9           | 6. 275    |
| Aguacate                  | 550           | 220       |
| Cítricos                  | 625           | 250       |
| Papaya primer año         | 88            | 140       |
| Papaya segundo año        | 175           | 280       |

\*Tabla IV (Orden de 22 de abril de 2021 (BOC núm. 92 06/05/2021))

<sup>23</sup> Orden de 22 de abril de 2021, por la que se modifica el Programa de Actuación para prevenir y reducir la contaminación causada por los nitratos de origen agrario aprobado por Orden de 27 de octubre de 2000. BOC número 92, de 6 de mayo de 2021.

Por otro lado, El **Balance del Nitrógeno en la Agricultura Española (años 1990 - 2021)**<sup>24</sup> del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, es el más reciente de los informes que, desde 1998, España elabora a instancias de la OCDE. La metodología desarrollada proporciona datos a nivel regional y por cultivo, y considera múltiples factores, incluyendo fertilizantes, excreciones de ganado, volatilizaciones, desnitrificaciones y deposición atmosférica.

A continuación, se detalla un resumen de los resultados del balance de nitrógeno en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife por municipio:

---

<sup>24</sup> Balance de Nitrógeno en la agricultura española (BNAE). Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios. MAPA (2023) para resultados 2021  
[/https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/medios-de-produccion/a00\\_metodologia\\_bn2021\\_tcm30-674948.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/medios-de-produccion/a00_metodologia_bn2021_tcm30-674948.pdf)

Tabla 63. Resultados por municipio del Balance de Nitrógeno para la Demarcación Hidrográfica de Tenerife. Fuente: Balance de Nitrógeno de la Agricultura Española, 2021. MAPA

| Código | Municipio                  | Superficie Secano | Superficie regadío | Balance (t) | Balance secano (t) | Balance regadío (t) | Balance (kg/ha) | Balance riego con aporte de agua (t) | Balance con aporte de agua (t) | Balance con aporte de agua (kg/ha) |
|--------|----------------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------|---------------------|-----------------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 38001  | Adeje                      | 3.389,11          | 882,45             | 44,55       | 21,68              | 22,87               | 10,43           | 22,87                                | 44,55                          | 10,43                              |
| 38004  | Arafo                      | 1.190,96          | 242,69             | 19,31       | 7,16               | 12,15               | 13,47           | 12,15                                | 19,31                          | 13,47                              |
| 38005  | Arico                      | 7.121,88          | 831,88             | 93,35       | 42,12              | 51,23               | 11,74           | 51,23                                | 93,35                          | 11,74                              |
| 38006  | Arona                      | 1.173,35          | 852,06             | 30,60       | 7,75               | 22,85               | 15,11           | 22,85                                | 30,60                          | 15,11                              |
| 38010  | Buenavista del Norte       | 1.934,55          | 501,05             | 30,86       | 13,53              | 17,33               | 12,67           | 17,33                                | 30,86                          | 12,67                              |
| 38011  | Candelaria                 | 1.372,69          | 379,27             | 34,03       | 9,68               | 24,35               | 19,43           | 24,35                                | 34,03                          | 19,43                              |
| 38012  | Fasnia                     | 1.525,62          | 410,77             | 36,72       | 8,68               | 28,04               | 18,96           | 28,04                                | 36,72                          | 18,96                              |
| 38015  | Garachico                  | 469,86            | 270,15             | 12,79       | 4,45               | 8,35                | 17,29           | 8,35                                 | 12,79                          | 17,29                              |
| 38017  | Granadilla de Abona        | 7.711,69          | 1.088,13           | 118,33      | 50,43              | 67,90               | 13,45           | 67,90                                | 118,33                         | 13,45                              |
| 38018  | La Guancha                 | 356,93            | 255,59             | 13,47       | 3,78               | 9,68                | 21,98           | 9,68                                 | 13,47                          | 21,98                              |
| 38019  | Guía de Isora              | 1.100,69          | 1.433,65           | 66,50       | 7,58               | 58,92               | 26,24           | 58,92                                | 66,50                          | 26,24                              |
| 38020  | Gúímar                     | 1.999,96          | 722,41             | 51,43       | 15,80              | 35,63               | 18,89           | 35,63                                | 51,43                          | 18,89                              |
| 38022  | Icod de los Vinos          | 2.312,84          | 911,14             | 72,51       | 22,55              | 49,96               | 22,49           | 49,96                                | 72,51                          | 22,49                              |
| 38023  | San Cristóbal de La Laguna | 3.288,92          | 508,11             | 178,08      | 147,98             | 30,11               | 46,90           | 30,11                                | 178,08                         | 46,90                              |
| 38025  | La Matanza de Acentejo     | 599,59            | 24,52              | 9,51        | 8,11               | 1,39                | 15,23           | 1,39                                 | 9,51                           | 15,23                              |
| 38026  | La Orotava                 | 2.813,29          | 1.321,91           | 111,92      | 51,33              | 60,59               | 27,07           | 60,59                                | 111,92                         | 27,07                              |
| 38028  | Puerto de la Cruz          | 359,05            | 79,37              | 4,22        | 2,11               | 2,11                | 9,62            | 2,11                                 | 4,22                           | 9,62                               |
| 38031  | Los Realejos               | 1.176,29          | 273,39             | 34,60       | 19,57              | 15,03               | 23,87           | 15,03                                | 34,60                          | 23,87                              |
| 38032  | El Rosario                 | 2.296,47          | 62,25              | 45,11       | 41,91              | 3,20                | 19,12           | 3,20                                 | 45,11                          | 19,12                              |
| 38034  | San Juan de la Rambla      | 708,37            | 166,18             | 19,50       | 5,59               | 13,92               | 22,30           | 13,92                                | 19,50                          | 22,30                              |
| 38035  | San Miguel de Abona        | 877,15            | 182,88             | 23,17       | 5,36               | 17,81               | 21,86           | 17,81                                | 23,17                          | 21,86                              |
| 38038  | Santa Cruz de Tenerife     | 5.651,50          | 1.417,13           | 59,63       | 36,85              | 22,79               | 8,44            | 22,79                                | 59,63                          | 8,44                               |
| 38039  | Santa Úrsula               | 244,43            | 74,73              | 14,00       | 10,63              | 3,37                | 43,86           | 3,37                                 | 14,00                          | 43,86                              |

| Código               | Municipio               | Superficie Secano | Superficie regadío | Balance (t)     | Balance secano (t) | Balance regadío (t) | Balance (kg/ha) | Balance riego con aporte de agua (t) | Balance con aporte de agua (t) | Balance con aporte de agua (kg/ha) |
|----------------------|-------------------------|-------------------|--------------------|-----------------|--------------------|---------------------|-----------------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 38040                | Santiago del Teide      | 1.001,97          | 331,11             | 26,73           | 11,81              | 14,92               | 20,05           | 14,92                                | 26,73                          | 20,05                              |
| 38041                | El Sauzal               | 282,36            | 515,25             | 6,94            | 4,55               | 2,39                | 8,70            | 2,39                                 | 6,94                           | 8,70                               |
| 38042                | Los Silos               | 73,42             | 239,60             | 7,09            | 1,11               | 5,99                | 22,67           | 5,99                                 | 7,09                           | 22,67                              |
| 38043                | Tacoronte               | 225,16            | 185,17             | 15,34           | 6,23               | 9,11                | 37,37           | 9,11                                 | 15,34                          | 37,37                              |
| 38044                | El Tanque               | 1.600,04          | 57,77              | 21,44           | 17,83              | 3,61                | 12,93           | 3,61                                 | 21,44                          | 12,93                              |
| 38046                | Tegueste                | 605,09            | 324,49             | 15,71           | 6,39               | 9,32                | 16,90           | 9,32                                 | 15,71                          | 16,90                              |
| 38051                | La Victoria de Acentejo | 109,23            | 235,01             | 14,02           | 5,25               | 8,76                | 40,71           | 8,76                                 | 14,02                          | 40,71                              |
| 38052                | Vilaflor                | 1.245,82          | 249,31             | 52,02           | 22,32              | 29,70               | 34,80           | 29,70                                | 52,02                          | 34,80                              |
| <b>Total general</b> |                         | <b>54.818,27</b>  | <b>15.029,43</b>   | <b>1.283,49</b> | <b>620,10</b>      | <b>663,38</b>       | <b>654,54</b>   | <b>663,38</b>                        | <b>1.283,49</b>                | <b>654,54</b>                      |

#### 4.2.2.4.2.2.2 Vertidos de núcleos urbanos no conectados a la red de saneamiento (2.6)

En este tipo de presiones difusas en las masas de agua subterránea se han considerado tanto los **vertidos urbanos autorizados** recogidos en el Censo Nacional de Vertidos y en base a los expedientes obrantes en el CIATF, como aquellos **vertidos urbanos -no autorizados- sin tratar o con tratamiento insuficiente**.

En lo que refiere a los **vertidos urbanos autorizados** 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, en los vertidos autorizados por el CIATF, las fosas sépticas han venido siendo complementadas con filtro biológico percolador aeróbico, de forma que se consigue una eficiencia aproximada del 80 % de reducción de DBO<sub>5</sub> y de parte del nitrógeno. Este tratamiento se ha venido admitiendo hasta el umbral de 30 h.-eq. (aproximadamente 4.500 l/d). Por encima del anterior umbral los 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 se 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, debiendo el efluente atravesar una zona no saturada o zona de tránsito cuya potencia media es superior a varios centenares de metros.

En el caso de Tenerife, la referida capa de tránsito suele estar conformada por materiales de permeabilidad elevada, considerándose que el espesor de la zona no saturada, con varios centenares de metros de potencia, 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.) y a los procesos de difusión y dispersión.

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 nº 104, de 24 de agosto de 1994), que establece 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 del plan hidrológico vigente 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 Plan Hidrológico de Tenerife (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.

Para la cuantificación de los **vertidos urbanos autorizados**, por masa de agua subterránea, se parte de los datos del Censo Nacional de Vertidos del año 2023 en base a los expedientes autorizados en el CIATF. A continuación, se detalla, para cada masa de agua subterránea, el número de **vertidos urbanos** y el volumen autorizado.

**Tabla 64. Número de vertidos urbanos autorizados y volumen evacuado en las masas de agua subterránea**

| MASA DE AGUA   | VERTIDOS URBANOS AUTORIZADOS | VOLUMEN VERTIDO AUTORIZADO (m <sup>3</sup> /a) |
|--|------------------------------|--|
| ES70TF001 Masa Compleja de Medianías y Costa N-NE                  | 624                          | 2.851.159                                      |
| ES70TF002 Masa de las Cañadas-Valle de Icod-La Guancha y Dorsal NO | 135                          | 579.348  |
| ES70TF003 Masa costera de la vertiente sur                         | 176                          | 3.042.663                                      |
| ES70TF004 Masa costera del Valle de La Orotava                     | 57                           | 320.353  |
| <b>Total</b>   | <b>992</b>                   | <b>6.826.905</b>                               |

Por su parte, para la cuantificación de los **vertidos urbanos -no autorizados- sin tratar o con tratamiento insuficiente** se aporta una estimación agregada a nivel de la demarcación, incluida en el Balance Hidrológico elaborado para el tercer ciclo de planificación, según la cual se estima que un total de **35,6 hm<sup>3</sup> anuales** podrían estar siendo *vertidos sin tratar, con tratamiento insuficiente, o con tratamiento individual autorizado por el Ayuntamiento competente*<sup>25</sup>. Con base en el Programa de Medidas del vigente PHT, y especialmente en el desarrollo previsto en los sistemas de saneamiento que actualmente promueven el CIATF y ACUAES, se espera que dicha cifra pueda reducirse a 20 hm<sup>3</sup> y 11 hm<sup>3</sup> en los horizontes 2027 y 2033, respectivamente, en escenarios de fuerte crecimiento de las demandas urbana y turística.

En relación con lo anterior, el vigente plan hidrológico incluye una medida para mejora de la caracterización de las posibles fuentes de contaminación de aguas subterráneas que permita mejorar el conocimiento sobre esta presión difusa.

#### 4.2.2.4.2.2.3 Otras fuentes difusas (2.10)

##### 4.2.2.4.2.2.3.1 Actividad ganadera

Una de las potenciales fuentes difusas de contaminación que pueden afectar a las masas de agua subterránea son las deyecciones ganaderas debido a las concentraciones de nitrógeno que contienen. La cantidad de nitrógeno generado en las actividades ganaderas se estima a partir del censo de **explotaciones ganaderas** de la Dirección General de Ganadería del Gobierno de Canarias de 2017 y los datos de cabezas de ganado por especies de 2019 disponibles en el ISTAC.

En la isla de Tenerife el ganado avícola es el más abundante, con 1.489.736 cabezas de ganado en el año 2019, seguido del caprino con 31.305 cabezas de ganado, del ganado porcino con 21.919 cabezas y del ganado cunícola con 15.540 cabezas. Menos representativos son el ganado ovino, bovino y

<sup>25</sup> No se dispone de datos de esta última fuente.

equino con 5.970, 3.624 y 1.810 cabezas respectivamente. A continuación, se muestran los valores estimados del ganado más representativo por masa de agua.

**Tabla 65. Cabezas de ganado estimadas a partir del Censo ganadero de 2019 (ISTAC)**

| MASA DE AGUA   | CABEZAS DE GANADO |              |               |              |              |               |               | TOTAL            |
|--|-------------------|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|------------------|
|  | AVÍCOLA           | BOVINO       | CAPRINO       | EQUINO       | OVINO        | PORCINO       | CONEJOS       |                  |
| ES70TF001 Masa Compleja de Medianías y Costa N-NE                  | 475.018           | 2.995        | 14.461        | 1.278        | 1.555        | 8.976         | 12.447        | 516.732          |
| ES70TF002 Masa de las Cañadas-Valle de Icod-La Guancha y Dorsal NO | 17.260            | 56           | 252           | 29           | 3            | 1.088         | 19            | 18.707           |
| ES70TF003 Masa costera de la vertiente sur                         | 982.980           | 565          | 16.283        | 471          | 4.534        | 11.851        | 3.073         | 1.019.577        |
| ES70TF004 Masa costera del Valle de La Orotava                     | 14.478            | 8            | 309           | 31           | 57           | 4             | 0             | 14.888           |
| <b>Total</b>   | <b>1.489.736</b>  | <b>3.624</b> | <b>31.305</b> | <b>1.810</b> | <b>5.970</b> | <b>21.919</b> | <b>15.540</b> | <b>1.569.904</b> |

Para evaluar la presión que el nitrógeno puede suponer en la calidad de las aguas subterráneas, se ha calculado la relación entre el nitrógeno total de origen ganadero y la superficie total de la masa de agua subterránea. A partir de la producción de nitrógeno por cabeza de ganado y del censo ganadero calculado por masa de agua subterránea, es posible calcular los aportes totales, así como los aportes en relación a la superficie total de la masa de agua subterránea. Dado que no se disponen de estudios de infiltración de nitrógeno asociado a ganadería, no se ha calculado el nitrógeno infiltrado total.

Para la determinación del censo ganadero por masa de agua subterránea, se han sumado aquellas explotaciones con coordenadas geográficas (censo fácilmente cuantificable mediante herramientas GIS), asumiendo que las deyecciones se producen en las zonas relativamente próximas a las mismas, con aquellas explotaciones sin coordenadas geográficas, pero con localización por municipio. Se ha estimado la proporción de municipio dentro de cada masa de agua subterránea para definir la parte del censo ganadero sin localización exacta.

Para los cálculos se emplearon los valores de la *Orden conjunta de 22 de abril de 2021, por la que se modifica el Programa de Actuación para prevenir y reducir la contaminación causada por los nitratos de origen agrario aprobado por Orden de 27 de octubre de 2000*, (BOC nº 89, de 3 de mayo de 2021).

**Tabla 66. Producción de nitrógeno según especie ganadera**

| ESPECIE | kg N <sub>2</sub> /plaza/año* |
|---------|-------------------------------|
| Avícola | 0,78                          |
| Bovino  | 65,24                         |
| Caprino | 6,0                           |
| Equino  | 45,9                          |
| Ovino   | 8,5                           |
| Porcino | 8,5                           |
| Conejos | 2,61                          |

\* Orden de 22 de abril de 2021

Por tanto, las estimaciones de nitrógeno total anual aportado por cada especie, así como su reparto en el territorio, se ha obtenido multiplicando el número de cabezas de ganado de cada especie por

las correspondientes producciones unitarias de nitrógeno. Para esta labor se han utilizado herramientas propias de los Sistemas de Información Geográfica (SIG).

Posteriormente, también haciendo uso de los Sistemas de Información Geográfica, se ha determinado el nitrógeno total aportado por unidad de superficie en cada masa de agua subterránea (kg/ha/año), mostrando dicha información en la siguiente tabla.

**Tabla 67. Nitrógeno aportado por la actividad ganadera estimado para cada masa de agua subterránea**

| MASA DE AGUA   | Área (ha) | APORTE DE NITRÓGENO |         |
|--|-----------|---------------------|---------|
|  |           | kg/a                | kg/ha/a |
| ES70TF001 Masa Compleja de Medianías y Costa N-NE                  | 129.550   | 833.382             | 6       |
| ES70TF002 Masa de las Cañadas-Valle de Icod-La Guancha y Dorsal NO | 27.446    | 29.924              | 1       |
| ES70TF003 Masa costera de la vertiente sur                         | 43.914    | 1.068.669           | 24      |
| ES70TF004 Masa costera del Valle de La Orotava                     | 2.504     | 15.603              | 6       |

A la vista de los resultados, la masa de agua *ES70TF003 Masa costera de la vertiente sur* es la que presenta una mayor carga contaminante por actividades ganaderas en la isla, tanto en términos absolutos como por extensión.

#### 4.2.2.4.2.3 Extracción /Desvío de agua (3)

De entre el conjunto de extracciones / desvío representativas de la DH de Tenerife que inciden en las masas de agua subterránea han sido consideradas en el presente apartado aquellas que tienen como finalidad:

- 3.1 Agricultura
- 3.2 Abastecimiento
- 3.3 Industria
- 3.7 Otros

Ante la dificultad de especificar cuál es la finalidad de cada extracción, en el presente apartado se ha optado por realizar un inventario conjunto de las diferentes tipologías de esta presión.

A continuación, se muestra un resumen de la distribución de las captaciones de agua subterránea para cada masa de agua subterránea.

**Tabla 68. Inventario de captaciones en uso por masa de agua subterránea en la DH de Tenerife (Año 2019. CIATF)**

| Tipo de captación |              | Número     |            |             | Longitud (km) | Caudal (hm <sup>3</sup> /año) |
|-------------------|--------------|------------|------------|-------------|---------------|-------------------------------|
|                   |              | Secas      | Con agua   | Total       |               |                               |
| Galerías          | Convencional | 164        | 329        | 493         | 1.576         | 87,0                          |
|                   | Naciente     | 269        | 140        | 409         | 75            | 4,3                           |
|                   | Pozo         | 5          | 6          | 11          | 6             | 0,9                           |
|                   | Socavón      | 209        |            | 209         | 43            | -                             |
|                   | <b>Total</b> | <b>647</b> | <b>475</b> | <b>1122</b> | <b>1.701</b>  | <b>92,2</b>                   |

| Tipo de captación |              | Número     |            |              | Longitud (km) | Caudal (hm <sup>3</sup> /año) |
|-------------------|--------------|------------|------------|--------------|---------------|-------------------------------|
|                   |              | Secas      | Con agua   | Total        |               |                               |
| Pozo              | Convencional | 200        | 89         | 289          | 65            | 30,1                          |
|                   | Mixto        | 2          | 8          | 10           | 4             | 3,8                           |
|                   | Sondeo       | 56         | 48         | 103          | 35            | 17,2                          |
|                   | <b>Total</b> | <b>258</b> | <b>145</b> | <b>402</b>   | <b>104</b>    | <b>51,1</b>                   |
| <b>TOTAL</b>      |              | <b>905</b> | <b>620</b> | <b>1.838</b> | <b>1.805</b>  | <b>143,8</b>                  |

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 la siguiente gráfica se muestra la evolución de la extracción de aguas subterráneas desde 1973 a 2019:

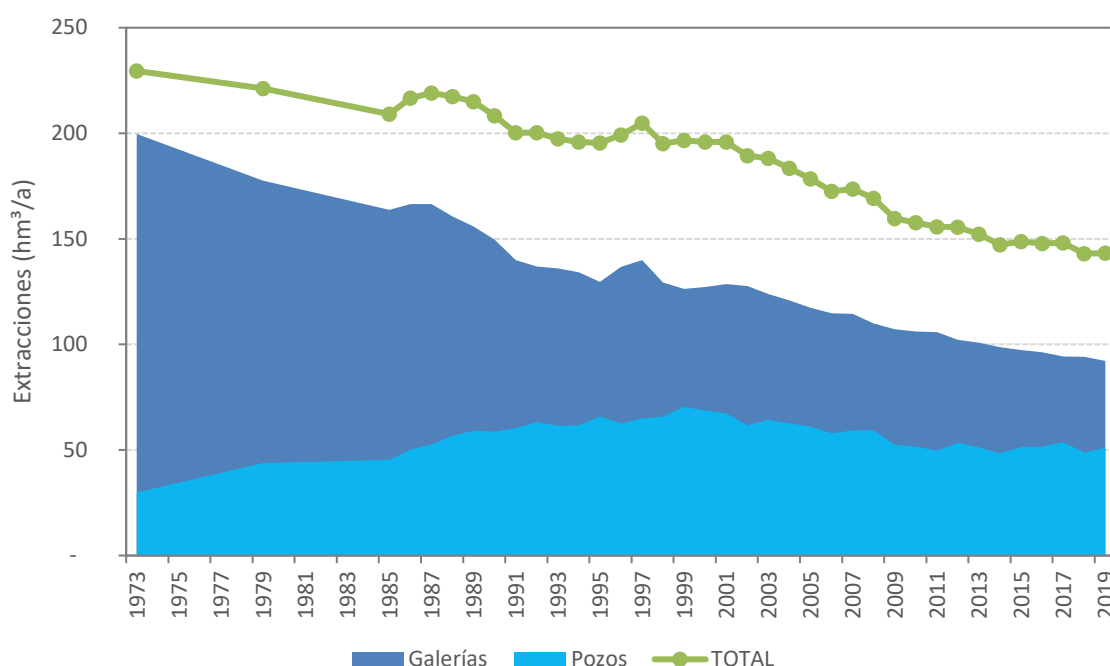


Figura 86. Evolución de la extracción de aguas subterráneas. Periodo 1973- 2019 (hm<sup>3</sup>/año)

En la tabla siguiente se resumen los volúmenes de extracción en galerías y pozos existentes para cada una de las masas de agua subterránea asimilable al año 2019:

Tabla 69. Extracciones en las diferentes masas de agua subterránea (2019)

| Masa de agua subterránea  | Galerías (hm <sup>3</sup> /año) | Pozos (hm <sup>3</sup> /año) | Total extracciones (hm <sup>3</sup> /año) |
|---|---------------------------------|------------------------------|---|
| ES70TF001 Masa Compleja de Medianías y Costa N-NE               | 61,0                            | 22,0                         | 83,0                                      |
| ES70TF002 Masa Cañadas Valle de Icod La Guancha Dorsal Noroeste | 28,0                            | 1,0                          | 29,5                                      |
| ES70TF003 Masa Costera Vertiente Sur                            | 0,0                             | 23,0                         | 22,7                                      |
| ES70TF004 Masa Costera Valle de La Orotava                      | 3,0                             | 5,0                          | 8,6                                       |

#### 4.2.2.4.2.4 Resumen de presiones inventariadas sobre las masas de agua subterráneas

La siguiente tabla muestra las presiones inventariadas en las masas de agua subterránea de la DH de Tenerife, extrapoladas desde el plan hidrológico vigente hasta el horizonte 2027.

Tabla 70. Inventario de las presiones en masas de agua subterránea

| CÓDIGO PRESIÓN | DESCRIPCIÓN   | MASA DE AGUA |           |           |           |
|----------------|---|--------------|-----------|-----------|-----------|
|                |   | ES70TF001    | ES70TF002 | ES70TF003 | ES70TF004 |
| 1.4            | Fuentes puntuales – Vertidos industriales de plantas No IED   | 23           | 2         | 31        | 0         |
| 1.5            | Fuentes puntuales – Suelos contaminados / Emplazamientos de actividades potencialmente contaminantes del suelo                                      | 424          | 33        | 224       | 54        |
| 1.6            | Fuentes puntuales – Vertederos Autorizados / No Autorizados o Ilegales  | 0            | 0         | 1         | 0         |
| 1.9            | Fuentes puntuales – Otras fuentes puntuales - Filtraciones asociadas con almacenamiento de derivados del petróleo (Instalaciones de almacenamiento) | 1            | 0         | 0         | 0         |
| 2.2            | Fuentes difusas – Agricultura   | -            |           | X         | X         |
| 2.6            | Fuentes difusas - Vertidos urbanos no conectados a la red de saneamiento  | 624          | 135       | 176       | 57        |
| 2.10           | Fuentes difusas – Otras fuentes difusas (Actividad ganadera)  | -            | -         | X         | -         |
| 3.1            | Extracción / Desvío – Agricultura   | X            | X         | X         | X         |
| 3.2            | Extracción / Desvío – Abastecimiento  |              |           |           |           |
| 3.3            | Extracción / Desvío – Industria   |              |           |           |           |
| 3.7            | Extracción / Desvío – Otros   |              |           |           |           |

#### 4.2.2.5 Evaluación de impactos (*Impacts*)

Al igual que ocurre con el inventario de presiones, el plan hidrológico vigente incluye un análisis de impactos reconocidos sobre las masas de agua, según las categorías que propone la guía del reporte de la DMA 2016, y que ya se relacionan en el subapartado 4.2.2.1.

A continuación, se resume este inventario de impactos presentes en las masas de agua en mal estado /con riesgo, el cual deberá ser actualizado teniendo en cuenta los resultados del seguimiento del estado/potencial de las masas de agua en el cuarto ciclo de planificación.

**Tabla 71. Clasificación de los impactos identificados en función de la guía del reporte para las masas de agua**

| MASA DE AGUA  | ESTADO | IMPACTO  |
|---|--------|--|
| ES70TF001 Masa Compleja de Medianías y Costa N-NE               | Malo   | 3.3 Extracciones que exceden el recurso disponible de agua subterránea (disminución del nivel de agua)   |
| ES70TF002 Masa Cañadas Valle de Icod La Guancha Dorsal Noroeste | Malo   | 3.3 Extracciones que exceden el recurso disponible de agua subterránea (disminución del nivel de agua)   |
| ES70TF003 Masa Costera Vertiente Sur                            | Malo   | 1.4 Contaminación salina / intrusión<br>3.3 Extracciones que exceden el recurso disponible de agua subterránea (disminución del nivel de agua)                                     |
| ES70TF004 Masa Costera Valle de La Orotava                      | Malo   | 1.1 Contaminación por Nutrientes<br>1.4 Contaminación salina / intrusión<br>3.3 Extracciones que exceden el recurso disponible de agua subterránea (disminución del nivel de agua) |

En la siguiente tabla se indican aquellas potenciales presiones significativas asociadas a los impactos detectados en las masas de agua subterránea:

**Tabla 72. Relación entre posibles presiones e impactos detectados en las masas de agua subterránea**

| CÓDIGO PRESIÓN | DESCRIPCIÓN   | IMPACTOS |     |     |
|----------------|---|----------|-----|-----|
|                |   | 1.1      | 1.4 | 3.3 |
| 1.3            | Fuentes puntuales – Vertidos industriales de plantas IED (IPPC)   | X        | X   |     |
| 1.4            | Fuentes puntuales – Vertidos industriales de plantas No IED   | X        | X   |     |
| 1.5            | Fuentes puntuales – Suelos contaminados   | X        | X   |     |
| 1.6            | Fuentes puntuales – Vertederos  | X        | X   |     |
| 1.9            | Fuentes puntuales – Otras fuentes puntuales (Filtraciones asociadas con almacenamiento de derivados del petróleo) | X        | X   |     |
| 2.2            | Fuentes difusas – Agricultura   | X        | X   |     |
| 2.6            | Fuentes difusas - Vertidos urbanos  | X        | X   |     |
| 2.10           | Fuentes difusas – Otras fuentes difusas (Actividad ganadera)  | X        | X   |     |
| 3.1            | Extracción / Desvío – Agricultura   |          | X   | X   |
| 3.2            | Extracción / Desvío – Abastecimiento  |          |     |     |
| 3.3            | Extracción / Desvío – Industria   |          |     |     |
| 3.7            | Extracción / Desvío – Otros   |          |     |     |

##### 4.2.2.5.1 Contaminación por nutrientes (1.1)

En la DH de Tenerife, se ha detectado el impacto 1.1 *Contaminación por nutrientes* en la masa de agua subterránea ES70TF004. El origen del impacto está relacionado, según el análisis realizado con

la información existente de las estaciones de la red de control del estado químico (ver Capítulo 5), con las **elevadas concentraciones de nitratos (> 50 mg/l)**.

Según el inventario de presiones del apartado anterior, las posibles fuentes de *contaminación por nutrientes* en la masa de agua subterránea son:

**Tabla 73. Presiones que podrían estar originando el impacto 1.1 Contaminación por nutrientes en las masas de agua subterránea**

| CÓDIGO PRESIÓN | PRESIÓN                            | MASA DE AGUA ES70TF004 |
|----------------|------------------------------------|------------------------|
| 2.2            | Fuentes difusas – Agricultura      | X                      |
| 2.6            | Fuentes difusas - Vertidos urbanos | X                      |

Según la tabla anterior, el impacto 1.1. *Contaminación por nutrientes* puede estar ocasionado por las fuentes difusas relacionadas tanto con la actividad agrícola (p.e. exceso de fertilizantes que se infiltran hasta el acuífero) como los vertidos urbanos. Por todo lo expuesto anteriormente en el apartado 3.2.4.2.2.1., los vertidos urbanos puntuales autorizados no han sido considerados.

Los resultados, del inventario de presiones, del aporte de nitrógeno de la actividad ganadera en la masa de agua subterránea ES70TF004 indican que son bastante inferiores (6 kg/ha/año) en comparación con los aportes de nitrógeno de origen agrícola (57 kg/ha/año).

Los aportes de nitratos a las masas de agua subterránea por la contaminación difusa de origen urbano no han podido cuantificarse, como ya se ha comentado en los apartados correspondientes. Un análisis realizado en el año 2005 por el CIATF en el Valle de la Orotava (y en el Valle de Güímar y en el Valle de Santiago del Teide), concluyó que las elevadas concentraciones de nitratos identificados en esta zona, que coincide mayoritariamente con la masa ES70TF004, tiene un origen tanto agrícola como urbano<sup>26</sup>. Por tanto, no es descartable que la contaminación por nutrientes en dicha masa de agua también pueda estar relacionada con los vertidos urbanos difusos.

#### 4.2.2.5.2 Contaminación salina / Intrusión (1.4)

En la DH de Tenerife, se ha detectado el impacto 1.4 *Contaminación salina / intrusión* en las masas de agua subterránea ES70TF003 y ES70TF004. Dicho impacto no está asociado con un mal estado químico, aunque existen incumplimientos y tendencias puntuales que no son representativas de la masa de agua. El origen del impacto está relacionado, según el análisis realizado, con la información existente de las estaciones de la red de control del estado cuantitativo, con las **extracciones de aguas subterráneas para uso agrícola, de abastecimiento, industrial y/u otros usos** no incluidos en las otras categorías.

Según el inventario de presiones del apartado anterior, las posibles fuentes de *contaminación salina / intrusión* en las masas de agua subterránea son:

<sup>26</sup> Consejo Insular de Aguas de Tenerife (2005). Asistencia Técnica para la Caracterización de la Contaminación de Nitratos en las Aguas Subterráneas. Autor del informe: Roig, J.L. 132 pp. + Anexos.

Tabla 74. Presiones que podrían estar originando el impacto 1.4 Contaminación salina / intrusión en las masas de agua subterránea

| CÓDIGO PRESIÓN | PRESIÓN                            | ES70TF003 | ES70TF004 |
|----------------|------------------------------------|-----------|-----------|
| 3.1            | Extracción / Desvío Agricultura    | X         | X         |
| 3.2            | Extracción / Desvío Abastecimiento |           |           |
| 3.3            | Extracción / Desvío Industria      |           |           |
| 3.7            | Extracción / Desvío Otros          |           |           |

#### 4.2.2.5.3 Extracciones que exceden el recurso disponible de agua subterránea (disminución del nivel de agua)

En la DH de Tenerife, se ha detectado el impacto 3.3 *Extracciones que exceden el recurso disponible de agua subterránea (disminución del nivel de agua)* en las masas de agua subterránea ES70TF001, ES70TF002, ES70TF003 y ES70TF004. El origen del impacto está relacionado, según el análisis realizado con la información existente de las estaciones de la red de control del estado cuantitativo (ver Capítulo 5), con las **extracciones de aguas subterráneas para uso agrícola, de abastecimiento, industrial y/u otros usos** no incluidos en las otras categorías.

Según el inventario de presiones del apartado anterior, las posibles fuentes de *extracciones que exceden el recurso disponible de agua subterránea (disminución del nivel de agua)* en las masas de agua subterránea son:

Tabla 75. Tipos de presiones que podrían estar originando el impacto 3.3 Extracciones que exceden el recurso disponible de agua subterránea (disminución del nivel de agua) en las masas de agua subterránea

| CÓDIGO PRESIÓN | PRESIÓN                            | ES70TF001 | ES70TF002 | ES70TF003 | ES70TF004 |
|----------------|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 3.1            | Extracción / Desvío Agricultura    | X         | X         | X         | X         |
| 3.2            | Extracción / Desvío Abastecimiento |           |           |           |           |
| 3.3            | Extracción / Desvío Industria      |           |           |           |           |
| 3.7            | Extracción / Desvío Otros          |           |           |           |           |

#### 4.2.2.6 Análisis de presiones significativas (Pressures)

A partir del análisis de impactos sobre las masas de agua en mal estado/con riesgo, a continuación, se identifican las **presiones significativas asociadas a estos impactos**.

Tabla 76. Presiones significativas en las masas de agua

| MASA AFECTADA | IMPACTO  | PRESIÓN                                  |
|---------------|--|--|
| ES70TF001     | 3.3 Extracciones que exceden el recurso disponible de agua subterránea (disminución del nivel de agua) | 3.1 Extracción / Desvío - Agricultura    |
|               |  | 3.2 Extracción / Desvío - Abastecimiento |
|               |  | 3.3 Extracción / Desvío - Industria      |
|               |  | 3.7 Extracción / Desvío - Otros          |
| ES70TF002     | 3.3 Extracciones que exceden el recurso disponible de agua subterránea (disminución del nivel de agua) | 3.1 Extracción / Desvío - Agricultura    |
|               |  | 3.2 Extracción / Desvío - Abastecimiento |
|               |  | 3.3 Extracción / Desvío - Industria      |
|               |  | 3.7 Extracción / Desvío - Otros          |
| ES70TF003     | 1.4 Contaminación salina / intrusión   | 3.1 Extracción / Desvío - Agricultura    |

| MASA AFECTADA | IMPACTO  | PRESIÓN                                  |
|---------------|--|--|
|               |  | 3.2 Extracción / Desvío - Abastecimiento |
|               |  | 3.3 Extracción / Desvío - Industria      |
|               |  | 3.7 Extracción / Desvío - Otros          |
|               | 3.3 Extracciones que exceden el recurso disponible de agua subterránea (disminución del nivel de agua) | 3.1 Extracción / Desvío - Agricultura    |
|               |  | 3.2 Extracción / Desvío - Abastecimiento |
|               |  | 3.3 Extracción / Desvío - Industria      |
|               |  | 3.7 Extracción / Desvío - Otros          |
| ES70TF004     | 1.1 Contaminación por Nutrientes   | 2.2 Fuentes difusas – Agricultura        |
|               |  | 2.6 Fuentes difusas - Vertidos urbanos   |
|               | 1.4 Contaminación salina / intrusión   | 3.1 Extracción / Desvío - Agricultura    |
|               |  | 3.2 Extracción / Desvío - Abastecimiento |
|               |  | 3.3 Extracción / Desvío - Industria      |
|               |  | 3.7 Extracción / Desvío - Otros          |
|               | 3.3 Extracciones que exceden el recurso disponible de agua subterránea (disminución del nivel de agua) | 3.1 Extracción / Desvío - Agricultura    |
|               |  | 3.2 Extracción / Desvío - Abastecimiento |
|               |  | 3.3 Extracción / Desvío - Industria      |
|               |  | 3.7 Extracción / Desvío - Otros          |

#### 4.2.2.7 Factores determinantes (*Drivers*)

A continuación, se relacionan las presiones significativas que inciden en las masas de agua en mal estado detectadas de la DH de Tenerife, y su relación con el factor determinante o *driver*, cuyas categorías según la Guía de Reporte de la DMA 2016 se listan en el subapartado 4.2.2.1:

Tabla 77. Relación de presiones y drivers por masa de agua afectada

| MASA AFECTADA | PRESIÓN                                  | DRIVER                     |
|---------------|--|----------------------------|
| ES70TF001     | 3.1 Extracción / Desvío – Agricultura    | 1 Agricultura              |
|               | 3.2 Extracción / Desvío – Abastecimiento | 11 Desarrollo Urbano       |
|               | 3.3 Extracción / Desvío – Industria      | 8 Industria                |
|               | 3.7 Extracción / Desvío - Otros          | 9 Turismo y uso recreativo |
| ES70TF002     | 3.1 Extracción / Desvío – Agricultura    | 1 Agricultura              |
|               | 3.2 Extracción / Desvío – Abastecimiento | 11 Desarrollo Urbano       |
|               | 3.3 Extracción / Desvío – Industria      | 8 Industria                |
|               | 3.7 Extracción / Desvío - Otros          | 9 Turismo y uso recreativo |
| ES70TF003     | 3.1 Extracción / Desvío – Agricultura    | 1 Agricultura              |
|               | 3.2 Extracción / Desvío – Abastecimiento | 11 Desarrollo Urbano       |
|               | 3.3 Extracción / Desvío – Industria      | 8 Industria                |
|               | 3.7 Extracción / Desvío - Otros          | 9 Turismo y uso recreativo |
| ES70TF004     | 2.2 Fuentes difusas – Agricultura        | 1 Agricultura              |
|               | 2.6 Fuentes difusas - Vertidos urbanos   | 11 Desarrollo Urbano       |
|               | 3.1 Extracción / Desvío – Agricultura    | 1 Agricultura              |
|               | 3.2 Extracción / Desvío – Abastecimiento | 11 Desarrollo Urbano       |
|               | 3.3 Extracción / Desvío – Industria      | 8 Industria                |
|               | 3.7 Extracción / Desvío - Otros          | 9 Turismo y uso recreativo |

Este resultado indica que los factores determinantes o *drivers* son principalmente *1 Agricultura, 8 Industria, 9 Turismo y uso recreativo, 11 Desarrollo Urbano*, ya que son los desencadenantes de las presiones significativas que ponen en riesgo de incumplimiento los objetivos ambientales de las masas de agua.

#### **4.2.2.8 Análisis del Riesgo al 2027 - Resultados del análisis DPSIR**

El análisis DPSIR realizado en el presente ciclo de planificación ha permitido identificar y relacionar el estado y el riesgo de cada masa de agua con las presiones, los impactos y los factores dominantes o *drivers*. En el caso de la DH de Tenerife se obtuvo para las masas de agua el siguiente análisis DPSIR:

Tabla 78. Análisis DPSIR para las masas de agua

| MASA AFECTADA | ESTADO | RIESGO     | IMPACTO  | PRESIÓN                                  | DRIVER                     |
|---------------|--------|------------|--|--|----------------------------|
| ES70TF001     | Malo   | Con riesgo | 3.3 Extracciones que exceden el recurso disponible de agua subterránea (disminución del nivel de agua) | 3.1 Extracción / Desvío - Agricultura    | 1 Agricultura              |
|               |        |            |  | 3.2 Extracción / Desvío - Abastecimiento | 11 Desarrollo Urbano       |
|               |        |            |  | 3.3 Extracción / Desvío - Industria      | 8 Industria                |
|               |        |            |  | 3.7 Extracción / Desvío - Otros          | 9 Turismo y uso recreativo |
| ES70TF002     | Malo   | Con riesgo | 3.3 Extracciones que exceden el recurso disponible de agua subterránea (disminución del nivel de agua) | 3.1 Extracción / Desvío - Agricultura    | 1 Agricultura              |
|               |        |            |  | 3.2 Extracción / Desvío - Abastecimiento | 11 Desarrollo Urbano       |
|               |        |            |  | 3.3 Extracción / Desvío - Industria      | 8 Industria                |
|               |        |            |  | 3.7 Extracción / Desvío - Otros          | 9 Turismo y uso recreativo |
| ES70TF003     | Malo   | Con riesgo | 1.4 Contaminación salina / intrusión   | 3.1 Extracción / Desvío - Agricultura    | 1 Agricultura              |
|               |        |            |  | 3.2 Extracción / Desvío - Abastecimiento | 11 Desarrollo Urbano       |
|               |        |            |  | 3.3 Extracción / Desvío - Industria      | 8 Industria                |
|               |        |            |  | 3.7 Extracción / Desvío - Otros          | 9 Turismo y uso recreativo |
|               |        |            | 3.3 Extracciones que exceden el recurso disponible de agua subterránea (disminución del nivel de agua) | 3.1 Extracción / Desvío - Agricultura    | 1 Agricultura              |
|               |        |            |  | 3.2 Extracción / Desvío - Abastecimiento | 11 Desarrollo Urbano       |
|               |        |            |  | 3.3 Extracción / Desvío - Industria      | 8 Industria                |
|               |        |            |  | 3.7 Extracción / Desvío - Otros          | 9 Turismo y uso recreativo |
| ES70TF004     | Malo   | Con riesgo | 1.1 Contaminación por Nutrientes   | 2.2 Fuentes difusas – Agricultura        | 1 Agricultura              |
|               |        |            |  | 2.6 Fuentes difusas - Vertidos urbanos   | 11 Desarrollo Urbano       |
|               |        |            | 1.4 Contaminación salina / intrusión   | 3.1 Extracción / Desvío - Agricultura    | 1 Agricultura              |
|               |        |            |  | 3.2 Extracción / Desvío - Abastecimiento | 11 Desarrollo Urbano       |
|               |        |            |  | 3.3 Extracción / Desvío - Industria      | 8 Industria                |
|               |        |            |  | 3.7 Extracción / Desvío - Otros          | 9 Turismo y uso recreativo |
|               |        |            | 3.3 Extracciones que exceden el recurso disponible de agua subterránea (disminución del nivel de agua) | 3.1 Extracción / Desvío - Agricultura    | 1 Agricultura              |
|               |        |            |  | 3.2 Extracción / Desvío - Abastecimiento | 11 Desarrollo Urbano       |
|               |        |            |  | 3.3 Extracción / Desvío - Industria      | 8 Industria                |
|               |        |            |  | 3.7 Extracción / Desvío - Otros          | 9 Turismo y uso recreativo |

El resultado del análisis DPSIR muestra la existencia de riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales las 4 masas de agua subterránea, debido a la extracción de agua subterránea, así como por contaminación por nutrientes que se manifiesta por altos valores de nitratos.

A continuación, se representa espacialmente la evaluación del riesgo para cada una de las masas de agua subterránea de la DH:

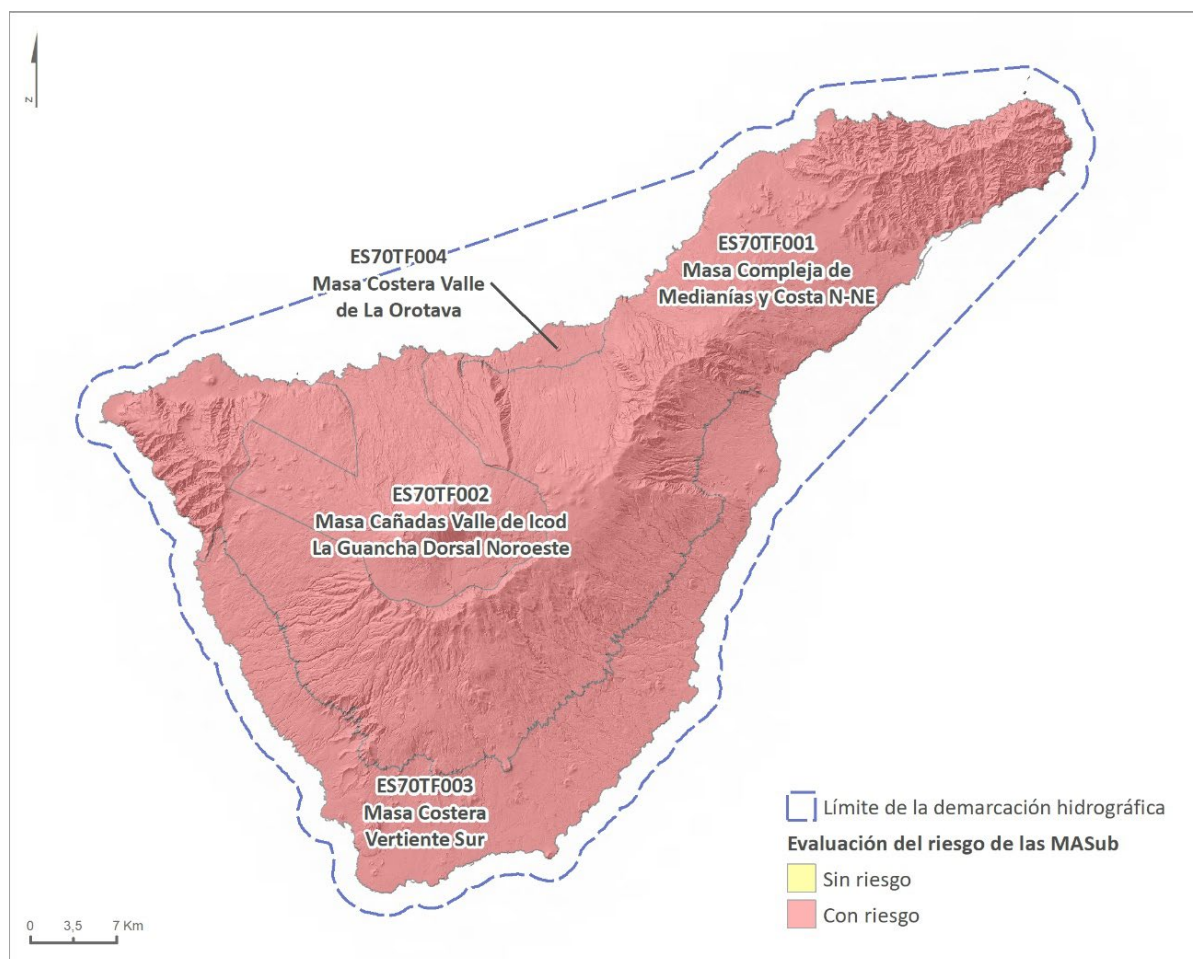


Figura 87. Evaluación del riesgo para las masas de agua subterránea

## 4.3 ANÁLISIS ECONÓMICO DEL USO DEL AGUA

El artículo 41.5 del TRLA, transponiendo el artículo 5 de la DMA, ordena que el EGD incorpore un análisis económico del uso del agua. Este estudio debe comprender tanto el análisis de recuperación de los costes 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

El análisis de recuperación de costes de los servicios del agua, integrado como un elemento fundamental en la planificación hidrológica, requiere hacer una actualización de la información de costes financieros e ingresos con frecuencia anual, así como la estimación de los costes ambientales susceptibles de ser internalizados con la puesta en marcha de las medidas de los planes hidrológicos.

En el análisis de actualización se han considerado a todos los agentes, en este caso públicos, a nivel nacional, autonómico y local, que prestan los servicios del agua en la Demarcación Hidrográfica.

En los siguientes apartados se muestran los datos actualizados por agente y la fuente y tratamiento de la información empleada para presentar los resultados para la Demarcación Hidrográfica de Tenerife

#### **4.3.1.1 Costes financieros e ingresos por la prestación de los servicios del agua**

Se detallan en la tabla, según el tipo de dato: costes financieros (inversión y operación y mantenimiento) e ingresos, las fuentes de información consultadas de los diferentes agentes (organismos públicos) relacionados con la prestación de los servicios del agua en la Demarcación Hidrográfica de los que se ha procedido a actualizar información:

Tabla 79. Fuente de información de datos económicos por agente público que presta los servicios del agua

| Tipo Dato                 | Fuente  | Descripción de la Fuente                          | Datos recopilados para el análisis   | Serie temporal | Agente    | Descripción del Agente  |
|---------------------------|---------|---|--|----------------|-----------|---|
| Inversión                 | PGE     | Presupuestos Generales del Estado                 | Anexo de Inversiones reales y programación plurianual  | 1998 - 2022    | SSEE      | Sociedades Estatales (ACUAES, ACUAMED, SEIASA)                |
| Inversión                 | SENDA   | DGA-MITERD. Base de datos SENDA                   | Pagos anuales por expediente   | 1998 - 2022    | DGA-SENDA | Base de datos SENDA de la Dirección General del Agua (MITERD) |
| Inversión                 | CONPREL | Sistema CONPREL (MHFP). Ministerio de Hacienda    | Liquidación del presupuesto de gasto consolidado. Capítulo 6 y 7 de los programas presupuestarios 160, 161, 452                  | 2010 - 2022    | EELL      | Entidades Locales   |
| Inversión                 | PG CA   | Presupuestos de la Comunidad Autónoma de Canarias | Inversiones reales por programas presupuestarios capítulo 6 de inversiones reales  | 2000 - 2022    | CCAA      | Comunidad Autónoma de Canarias                                |
| Inversión                 | CIATF   | Inversiones anuales del CIATF                     | Inversiones por proyectos  | 2010-2022      | CIATF     | Consejo Insular de Aguas de Tenerife                          |
| Operación y mantenimiento | PGE     | Presupuestos Generales del Estado                 | Cuentas de pérdidas y ganancias. Apartados 4, 6, 7 y 13  | 2014 - 2022    | SSEE      | Sociedades Estatales (ACUAES, ACUAMED, SEIASA)                |
| Operación y mantenimiento | CONPREL | Sistema CONPREL (MHFP). Ministerio de Hacienda    | Liquidación del presupuesto de gasto corriente consolidado. Capítulos 1, 2, 3 y 4 de los programas presupuestarios 160, 161, 452 | 2010 - 2022    | EELL      | Entidades Locales   |
| Ingreso                   | PGE     | Presupuestos Generales del Estado                 | Cuentas de pérdidas y ganancias. Importe por ventas  | 2021 - 2022    | SSEE      | Sociedades Estatales (ACUAES, ACUAMED, SEIASA)                |
| Ingreso                   | CONPREL | Sistema CONPREL (MHFP). Ministerio de Hacienda    | Tasas, precios públicos y otros ingresos consolidados. Capítulo 3. Tasas, precios públicos y otros ingresos (300, 301, 304)      | 2010 - 2022    | EELL      | Entidades Locales   |
| Ingreso                   | TRIB    | Tributos propios Hacienda                         | Impuestos propios. Ingresos recaudados a través del Capítulo III por Comunidad Autónoma  | 2016 - 2022    | CCAA      | Comunidad Autónoma de Canarias                                |

A partir de la extracción de datos por fuente de información y agente se procede a la asignación del servicio y uso del agua correspondiente para todos los expedientes referidos a la Demarcación Hidrográfica de Tenerife.

Los costes financieros están conformados por los costes de operación y mantenimiento y el coste anual de las inversiones realizadas<sup>27</sup>. Por su carácter plurianual, los costes de inversión<sup>28</sup> 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- uso del agua para su incorporación en la tabla de recuperación de costes.

$$CAE_{INVERSIÓN} = I \cdot \frac{r \cdot (1 + r)^n}{(1 + r)^n - 1}$$

- Donde r (0,75%) es la tasa de descuento en tanto por uno; n es la vida útil en años e I la Inversión inicial a precios constantes de 2022.
- La inversión debe ser normalizada previamente a precios constantes del año base determinado, en este caso 2022.
- Los tiempos de vida útil se establecen por servicios del agua y se describen en la siguiente tabla

Tabla 80. Vida útil de las inversiones en relación a los servicios del agua

| Servicio                                      | Vida útil (años) |
|---|------------------|
| Servicios de agua superficial en alta         | 50               |
| Servicios de agua subterránea en alta         | 25               |
| Distribución de agua para riego en baja       | 50               |
| Abastecimiento urbano en baja                 | 25               |
| Autoservicios                                 | 25               |
| Reutilización                                 | 25               |
| Desalinización                                | 25               |
| Recogida y depuración fuera de redes públicas | 25               |
| Recogida y depuración en redes públicas       | 25               |
| Protección avenidas y actuaciones dph         | 10               |
| Administración del agua (registro, etc.)      | 6                |
| Redes de control                              | 3                |
| Otros costes no asignables a servicios        | 10               |

El cálculo se realiza a **precios constantes al año base determinado (2022)**. La información presenta el ámbito temporal 1998-2022 y se actualizan aplicando el factor de conversión para poder compararlos en la serie temporal. Estos **factores de conversión** se obtienen a partir de los datos de los Índices de Precios de Consumo Armonizados (IPC), base 2015, medias anuales.

<sup>27</sup> Se calcula mediante el CAE (Coste Anual Equivalente)

<sup>28</sup> Referidos a los costes financieros de inversión y a las medidas (inversión del PdM) que se consideran costes ambientales

**Tabla 81. Factores de actualización**

| Año  | Deflactor base 2022 | Factor de conversión |
|------|---------------------|----------------------|
| 1997 | 0,571               | 1,753                |
| 1998 | 0,581               | 1,723                |
| 1999 | 0,594               | 1,685                |
| 2000 | 0,614               | 1,628                |
| 2001 | 0,632               | 1,583                |
| 2002 | 0,654               | 1,528                |
| 2003 | 0,675               | 1,483                |
| 2004 | 0,695               | 1,439                |
| 2005 | 0,719               | 1,391                |
| 2006 | 0,744               | 1,344                |
| 2007 | 0,765               | 1,306                |
| 2008 | 0,797               | 1,255                |
| 2009 | 0,795               | 1,258                |
| 2010 | 0,811               | 1,232                |
| 2011 | 0,836               | 1,196                |
| 2012 | 0,856               | 1,168                |
| 2013 | 0,87                | 1,15                 |
| 2014 | 0,868               | 1,152                |
| 2015 | 0,862               | 1,16                 |
| 2016 | 0,86                | 1,163                |
| 2017 | 0,877               | 1,14                 |
| 2018 | 0,892               | 1,121                |
| 2019 | 0,899               | 1,112                |
| 2020 | 0,896               | 1,116                |
| 2021 | 0,923               | 1,083                |
| 2022 | 1                   | 1                    |

A continuación, se muestran los datos de las series temporales anuales por agente, a precios constantes de 2022:

- (1) Distribución de la inversión (%) por agente a precios constantes del año 2022 para el año 2015. El 61,8% de la inversión en servicios del agua es de las entidades locales.
- (2) Distribución de la inversión (%) por agente a precios constantes del año 2022 para el año 2022. El 35% de la inversión en servicios del agua es de ACUAES.
- (3) Evolución de la inversión (€) a precios constantes del año 2022. Las series temporales de cada agente (organismo público) se detallan en la tabla de fuentes de información expuesta en este mismo apartado
- (4) Evolución de la inversión (€) a precios constantes del año 2022 por servicio del agua
- (5) Distribución de la inversión (%) por servicio del agua a precios constantes del año 2022 para el año 2015.
- (6) Distribución de la inversión (%) por servicio del agua a precios constantes del año 2022 para el año 2022.

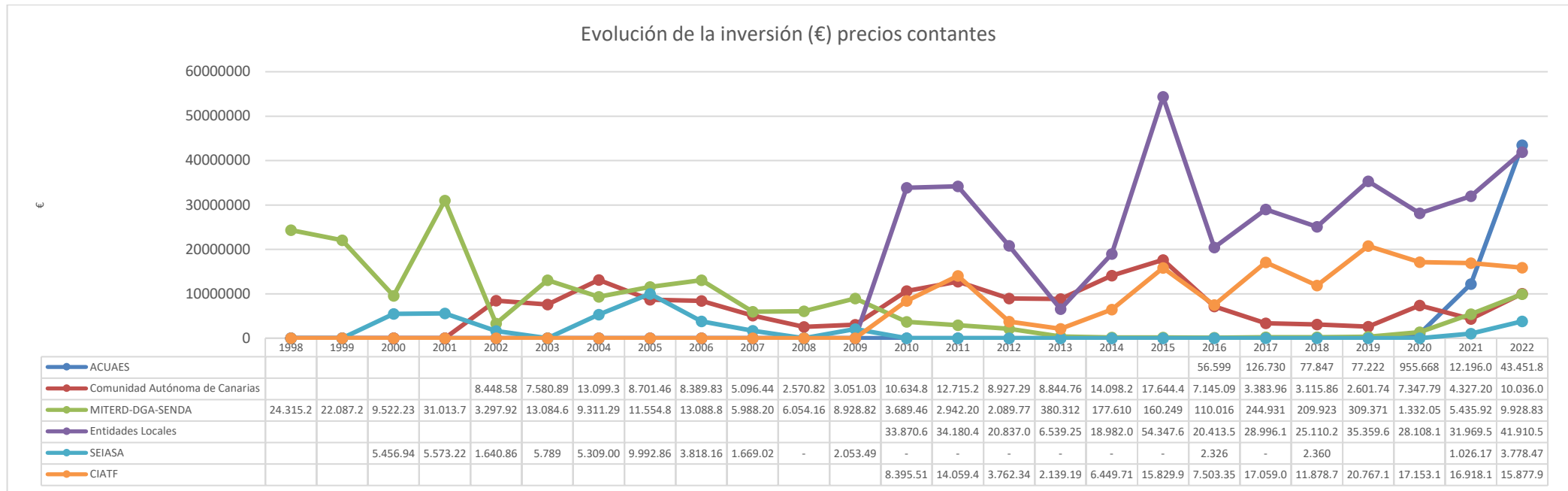
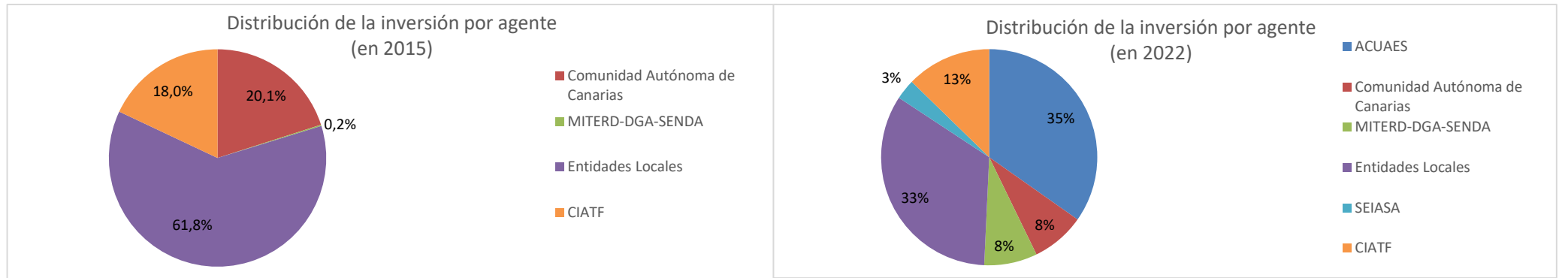


Figura 88. Evolución de la inversión (€) por agente que presta los servicios del agua y distribución (%) para los años 2022 y 2015

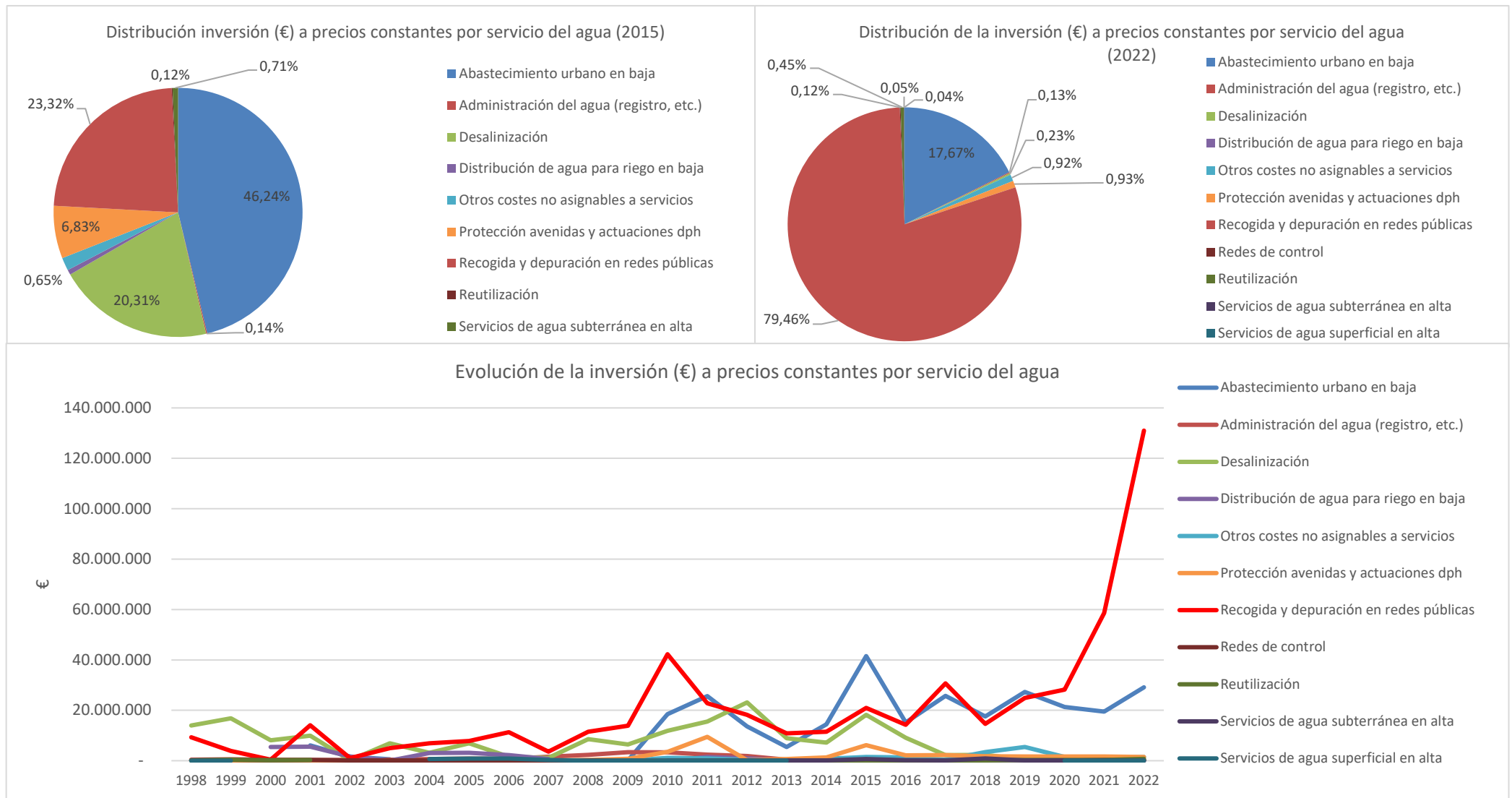


Figura 89. Evolución de la inversión (€) por servicios del agua y distribución (%) para los años 2022 y 2015

#### 4.3.1.2 Costes ambientales

Los costes ambientales se valoran como el coste económico de las actuaciones necesarias para minimizar el coste ambiental asociado exclusivamente a la prestación de los servicios del agua, tal como están definidos en el artículo 2.38 de la DMA<sup>29</sup>. Se conciben como *una tasa de penalización por contaminar* ligado a la prestación de los servicios del agua.

El proceso para la estimación de los costes ambientales es el siguiente:

- Identificación de las actuaciones del Programa de Medidas destinadas a la corrección ambiental de un deterioro originado por la prestación de los servicios del agua, por tanto, el coste ambiental está ligado a la prestación de un servicio concreto.
- El total de las actuaciones seleccionadas para la estimación de los costes ambientales pertenecen al servicio de recogida y depuración en redes públicas, distribuyendo por usos del agua en función del valor de agua servida del tercer ciclo de planificación hidrológica<sup>30</sup>.
- Para las actuaciones que ya están en marcha dentro de la selección realizada, se detrae la inversión materializada ya que se considera internalizada en el sistema y solo se considera la parte sin ejecutar para la estimación del CAE y el total del coste ambiental para el servicio de recogida y depuración en redes públicas.

**Tabla 82. Costes ambientales por servicio y uso del agua. CAE (€) a precios constantes 2022**

| Servicio                                | Uso del agua          | CAE (€)              |
|---|-----------------------|----------------------|
| Recogida y depuración en redes públicas | Abastecimiento urbano | 23.075.040,89        |
|   | Industria/energía     | 6.819.094,72         |
| Total                                   |                       | <b>29.894.135,61</b> |

<sup>29</sup> «Servicios relacionados con el agua»: todos los servicios en beneficio de los hogares, las instituciones públicas o cualquier actividad económica, consistentes en: a) la extracción, el embalse, el depósito, el tratamiento y la distribución de aguas superficiales o subterráneas; b) la recogida y depuración de aguas residuales, que vierten posteriormente en las aguas superficiales.

<sup>30</sup> El volumen de agua servida, reportado como resultado del análisis del tercer ciclo de planificación, se corresponde con el 77% para el abastecimiento urbano y el 23% para el uso industrial y energía

Tabla 83. Medidas seleccionadas para la estimación de los costes ambientales

| Código med          | Descripción Medida   | Cod_Subtipo_IP<br>H | Finalidad   | Servicio                                | Inversión inicial<br>(€) | Inversión<br>internalizada<br>(€) | Inversión por<br>ejecutar (€) | Vida útil<br>(años) | CAE (€)   |
|---------------------|--|---------------------|---|---|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------|-----------|
| ES124_1_15-003-2-22 | Colectores de gravedad Icod El Alto  | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 2.595.000                | -                                 | 2.595.000                     | 25                  | 232.799   |
| ES124_1_15-004-1-19 | Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) de Buen Paso  | 01.01.01            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 14.000.000               | -                                 | 14.000.000                    | 25                  | 1.255.949 |
| ES124_1_15-005-1-19 | Colectores de Icod de Los Vinos - La Centinela   | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 9.377.000                | -                                 | 9.377.000                     | 25                  | 841.217   |
| ES124_1_15-006-1-19 | Emisario terrestre y submarino de Buen Paso  | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 2.131.000                | -                                 | 2.131.000                     | 25                  | 191.173   |
| ES124_1_15-008-1-20 | Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) de La Guancha - San Juan de la Rambla   | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 5.646.186                | 58.000                            | 5.588.186                     | 25                  | 501.320   |
| ES124_1_15-011-3-26 | Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) Comarcal de Acentejo. Fase I  | 01.01.01            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 15.000.000               | 680.983                           | 14.319.017                    | 25                  | 1.284.569 |
| ES124_1_15-012-3-00 | Colectores, impulsiones y obras COMs del sistema de saneamiento de Acentejo  | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 13.500.000               | 150.337                           | 13.349.663                    | 25                  | 1.197.607 |
| ES124_1_15-015-3-31 | Corredor de conducciones hidráulicas del Barranco del Espinal: Ampliación del Emisario Terrestre y ampliación de las conducciones de impulsión entre las estaciones de bombeo (EBAR) del Espinal Bajo y del Espinal Alto y la EDAR Comarcal y aliviadero | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 6.514.100                | -                                 | 6.514.100                     | 25                  | 584.384   |
| ES124_1_15-017-6-3  | Colectores de Barranco Hondo   | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 3.104.000                | -                                 | 3.104.000                     | 25                  | 278.462   |
| ES124_1_15-021-45-1 | Estaciones de Bombeo de Aguas Residuales y conducciones de impulsión de aglomeración urbana de La Esperanza - La Laguna Sur - Santa Cruz - Valles  | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 2.475.000                | -                                 | 2.475.000                     | 25                  | 222.034   |
| ES124_1_15-032-7-8  | Emisario terrestre y submarino del Polígono Industrial de Granadilla   | 01.04.02            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 313.328                  | 156.664                           | 156.664                       | 25                  | 14.054    |
| ES124_1_15-036-7-00 | Colectores, impulsiones y obras complementarias del sistema de saneamiento de Arona Este - San Miguel  | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 61.921.257               | -                                 | 61.921.257                    | 25                  | 5.554.998 |
| ES124_2_14-036-8-12 | Reformas de estaciones de bombeo y conducciones de impulsión en Playa Paraíso  | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 1.974.960                | -                                 | 1.974.960                     | 25                  | 177.175   |
| ES124_2_14-037-6-4  | Redes de saneamiento, pluviales y agua de abasto del Barrio del Carmen y Zona Norte de Arafo   | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 1.358.517                | 49.987                            | 1.308.530                     | 25                  | 117.389   |
| ES124_2_14-044-1-20 | Red de saneamiento interior en el casco urbano de La Guancha   | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 1.088.056                | 47.674                            | 1.040.382                     | 25                  | 93.333    |
| ES124_2_14-045-8-13 | Actuación en sistemas generales y saneamiento interior en Guía de Isora  | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 1.391.040                | 62.060                            | 1.328.980                     | 25                  | 119.224   |

| Código med           | Descripción Medida  | Cod_Subtipo_IP<br>H | Finalidad   | Servicio                                | Inversión inicial<br>(€) | Inversión<br>internalizada<br>(€) | Inversión por<br>ejecutar (€) | Vida útil<br>(años) | CAE (€)   |
|----------------------|---|---------------------|---|---|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------|-----------|
| ES124_2_14-047-1-19  | Colectores principales de saneamiento y abastecimiento desde la zona de La Candelaria hasta la futura EBAR nº4-Icod Este                    | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 1.727.319                | 58.850                            | 1.668.469                     | 25                  | 149.680   |
| ES124_2_14-051-2-23  | Adecuación y ampliación del saneamiento en el casco y otros puntos del Puerto de la Cruz  | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 1.334.206                | 46.519                            | 1.287.686                     | 25                  | 115.519   |
| ES124_2_14-053-5-2   | Red de alcantarillado de Lomo Pelado en el T.M. de El Rosario   | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 3.498.986                | 14.975                            | 3.484.011                     | 25                  | 312.553   |
| ES124_2_14-056-5-1   | Ampliación de redes de alcantarillado en Santa Cruz de Tenerife   | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 1.760.220                | 127.296                           | 1.632.924                     | 25                  | 146.491   |
| ES124_2_14-057-5-1   | Renovación de redes de alcantarillado en Santa Cruz de Tenerife   | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 2.428.503                | 78.503                            | 2.350.000                     | 25                  | 210.820   |
| ES124_2_14-059-8-14  | Redes de saneamiento de Tamaimo   | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 1.300.705                | 55.105                            | 1.245.600                     | 25                  | 111.744   |
| ES124_2_14-061-1-16  | Ampliación de la red de saneamiento en San Bernardo y Aregume   | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 1.218.711                | -                                 | 1.218.711                     | 25                  | 109.331   |
| ES124_2_14-062-3-29  | Red de alcantarillado y EBAR de Mesa del Mar y red de alcantarillado de la Urbanización Prismar. 1ª Fase.                                   | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 1.572.960                | -                                 | 1.572.960                     | 25                  | 141.111   |
| ES124_2_14-064-3-30  | Mejora en la red de saneamiento y colectores del municipio de Tegueste  | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 1.062.698                | 52.698                            | 1.010.000                     | 25                  | 90.608    |
| ES124_2_15-049-1-00A | Colectores, estaciones de bombeo e impulsiones de la aglomeración urbana de Icod, La Guancha, San Juan de La Rambla                         | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 22.302.500               | -                                 | 22.302.500                    | 25                  | 2.000.772 |
| ES124_2_15-052-2-23A | Ampliación de La Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) Comarcal del Valle de La Orotava  | 01.01.01            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 23.798.345               | 197.271                           | 23.601.074                    | 25                  | 2.117.268 |
| ES124_2_15-059-5-00A | Colectores, estaciones de bombeo e impulsiones de la aglomeración urbana de Metropolitano I   | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 13.930.000               | -                                 | 13.930.000                    | 25                  | 1.249.670 |
| ES124_2_15-060-5-00A | Colectores, estaciones de bombeo e impulsiones de la aglomeración urbana de Metropolitano II  | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 52.531.600               | -                                 | 52.531.600                    | 25                  | 4.712.645 |
| ES124_2_15-061-5-1A  | Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) de El Chorrillo  | 01.01.01            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 24.066.100               | 118.686                           | 23.947.414                    | 25                  | 2.148.339 |
| ES124_2_15-071-6-00A | Colectores, estaciones de bombeo e impulsiones de la aglomeración urbana de Valle de Güímar (Fase I)  | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 930.298                  | 228.061                           | 702.236                       | 25                  | 62.998    |
| ES124_2_15-076-6-3A  | Ampliación de la Estación de Tratamiento de Aguas Residuales (ETAR) de Punta Larga y conducciones de impulsión                              | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 8.350.000                | 51.431                            | 8.298.569                     | 25                  | 744.470   |
| ES124_2_15-078-6-5A  | Estación de Tratamiento de Aguas Residuales de Los Tarajales y Ampliación de la Estación de Bombeo de Aguas Residuales (EBAR) Hoya del Pozo | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 6.937.995                | 17.950                            | 6.920.045                     | 25                  | 620.802   |

| Código med           | Descripción Medida   | Cod_Subtipo_IP<br>H | Finalidad   | Servicio                                | Inversión inicial<br>(€) | Inversión<br>internalizada<br>(€) | Inversión por<br>ejecutar (€) | Vida útil<br>(años) | CAE (€) |
|----------------------|--|---------------------|---|---|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------|---------|
| ES124_2_15-098-4-1   | Sistema de saneamiento del núcleo costero de Taganana  | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 1.800.000                | -                                 | 1.800.000                     | 25                  | 161.479 |
| ES124_2_15-099-4-1   | Sistema de saneamiento del núcleo costero de Igueste de San Andrés   | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 1.200.000                | -                                 | 1.200.000                     | 25                  | 107.653 |
| ES124_2_15-099-7-7   | Estación de bombeo y conducción de impulsión de aguas residuales de Las Maretas a La Caleta (T.M. de Arico)  | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 480.340                  | -                                 | 480.340                       | 25                  | 43.092  |
| ES124_2_15-106-3-31  | Ampliación de la estación depuradora de aguas residuales (EDAR) Comarcal del Noreste. Impulsión desde la EBAR de Sueño Azul II hasta el colector nº1 del sistema de saneamiento de | 01.01.01            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 4.000.000                | -                                 | 4.000.000                     | 25                  | 358.843 |
| ES124_2_15-108-8-12  | Adeje- Arona- Fase I   | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 7.485.983                | -                                 | 7.485.983                     | 25                  | 671.573 |
| ES124_2_15-111-3-00  | Acondicionamiento funcional del colector general de saneamiento Tacoronte-Valle de Guerra  | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 8.838.138                | -                                 | 8.838.138                     | 25                  | 792.875 |
| ES124_2_15-113-3-31  | Instalación de secado solar para la deshidratación intensa de los fangos de la EDAR Comarcal del Noreste   | 02.12.02            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 976.500                  | -                                 | 976.500                       | 25                  | 87.602  |
| ES124_2_15-115-6-4   | Instalación de secado solar para la deshidratación intensa de los fangos de la EDARu Comarcal del Valle de Güímar  | 02.12.02            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 1.089.375                | -                                 | 1.089.375                     | 25                  | 97.729  |
| ES124_2_15-116-8-13  | Instalación de secado solar para la deshidratación intensa de los fangos de la EDAR Comarcal del Oeste   | 02.12.02            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 1.260.000                | -                                 | 1.260.000                     | 25                  | 113.035 |
| ES124_2_15-117-7-8   | Instalación de secado solar para la deshidratación intensa de los fangos de la EDAR de Los Letrados  | 02.12.02            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 1.470.000                | -                                 | 1.470.000                     | 25                  | 131.875 |
| ES124_2_15-118-7-10  | Instalación de secado solar para la deshidratación intensa de los fangos de la EDAR de Montaña Reverón (Arona Este – San Miguel)   | 02.12.02            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 2.548.875                | -                                 | 2.548.875                     | 25                  | 228.661 |
| ES124_2_15-119-5-1   | Estación de Bombeo de Aguas Residuales y conducciones del ámbito de San Andrés   | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 2.400.000                | -                                 | 2.400.000                     | 25                  | 215.306 |
| ES124_3_14-066-07-10 | Mejoras de infraestructuras urbanas en el núcleo de Guaza T.M. de Arona  | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 3.163.824                | -                                 | 3.163.824                     | 25                  | 283.829 |
| ES124_3_15-121-01-15 | Estación Depuradora de aguas residuales Teno Alto (Parque Rural de Teno)   | 01.01.01            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 142.980                  | -                                 | 142.980                       | 25                  | 12.827  |
| ES124_3_15-122-01-15 | Estación Depuradora de aguas residuales El Palmar, Parque Rural de Teno  | 01.01.01            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 517.806                  | -                                 | 517.806                       | 25                  | 46.453  |
| ES124_3_15-126-01-15 | Rehabilitación y puesta en funcionamiento de EDAR de Buenavista  | 01.01.03            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 214.200                  | -                                 | 214.200                       | 25                  | 19.216  |
| ES124_3_15-127-23-00 | Colectores del Valle de La Orotava (Fase III)  | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 10.000.000               | -                                 | 10.000.000                    | 25                  | 897.107 |
| ES124_3_15-129-01-16 | Remodelación de la Estación de Bombeo en Tierra del Trigo  | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 50.000                   | -                                 | 50.000                        | 25                  | 4.486   |

| Código med         | Descripción Medida  | Cod_Subtipo_IP<br>H | Finalidad   | Servicio                                | Inversión inicial<br>(€) | Inversión<br>internalizada<br>(€) | Inversión por<br>ejecutar (€) | Vida útil<br>(años) | CAE (€) |
|--------------------|---|---------------------|---|---|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------|---------|
| ES124_3_15-130-5-1 | Impulsión y conducción de aguas residuales desde Añaza y Acorán hasta EDAR Comarcal | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 7.122.861                | 42.870                            | 7.079.991                     | 25                  | 635.151 |
| ES124_3_15-133-6-3 | EDAR Barranco Hondo   | 01.01.01            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 10.000.000               | -                                 | 10.000.000                    | 25                  | 897.107 |
| ES124_3_15-134-7-8 | Rehabilitación del Emisario Submarino de El Médano                                  | 01.01.04            | 6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración. | Recogida y depuración en redes públicas | 1.000.000                | -                                 | 1.000.000                     | 25                  | 89.711  |

#### 4.3.1.3 Recuperación del coste de los servicios del agua

A continuación, se calculan los índices de recuperación de costes de los servicios del agua, a partir del análisis de los servicios prestados e identificados en la demarcación hidrográfica a precios constantes de 2022.

Es una primera aproximación a los resultados que sirve para localizar las incertidumbres, las carencias de información para centrar el trabajo de desarrollo a lo largo del cuarto ciclo de planificación.

De los resultados que se presentan hay que destacar:

- Se estima los costes ambientales para el *servicio de recogida y depuración en redes públicas* que asciende a 29,9 millones de euros, teniendo en cuenta que también existe un coste ambiental, pendiente de evaluar en el *servicio de agua subterránea en alta* ligado a la presión de extracción excesiva y el mal estado cuantitativo de las masas de agua subterráneas y en el servicio de *distribución de agua para riego en baja* por la contaminación difusa por la actividad agraria. Estos costes ambientales aún no se han cuantificado debido, entre otros problemas, a la dificultad en la obtención de datos de partida, pero es un objetivo a medio plazo el conseguir avanzar en las tareas oportunas para conseguir una primera aproximación en el presente ciclo de planificación. Por tanto, en ambos casos se da la imposibilidad de identificar un conjunto de medidas viable para revertir el mal estado de las masas de agua. Es importante apuntar que las simulaciones disponibles no predicen la estabilización de la superficie freática ni en escenarios sin extracción. En el caso de la contaminación de origen agrícola, dada la potencia de la zona de tránsito y la coexistencia de otras fuentes de contaminación, los estudios realizados no resultan concluyentes.
- El *servicio de agua subterránea en alta* es prestado principalmente por agentes privados que operan en un mercado libre conocido como mercado del agua. 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. Se incluyen los costes de inversión del CIATF asociados a la prestación del servicio y se incluyen las subvenciones que ha otorgado como auxilios bajo el *Programa de ayudas y auxilios a las obras de captación de agua subterránea*
- Es importante destacar que el análisis de costes e ingresos del servicio de *Distribución de agua para riego en baja* está únicamente referido a datos por la prestación del servicio de las administraciones públicas, se carece de información de la parte privada, considerando los resultados parciales.
- Es un trabajo en desarrollo la estimación de los costes e ingresos de los *autoservicios* presentes en la demarcación hidrográfica de Tenerife. En este sentido se está avanzando en la caracterización de dichos autoservicios a través del trabajo de desarrollo de la definición de las unidades de demanda y se espera tener avances en el presente ciclo de planificación.
- En el inicio del presente ciclo se ha trabajado con los servicios definidos en la tabla normalizada de recuperación de costes como *Otros costes del agua* incorporando

información para los mismos que en el tercer ciclo de planificación se trataron en el apartado de excepciones a la recuperación de costes. Para el presente documento se incorporan a la tabla y es destacable el CAE estimado para la *Protección de avenidas y actuaciones DPH* que tiene su origen, mayoritariamente, en las obras de emergencia puestas en marcha por el CIATF tras los episodios de inundaciones, quedando reflejado el importante esfuerzo inversor ante estos acontecimientos. También contribuye a que dicha cifra sea elevada que las inversiones se amortizan en pocos años, en concreto diez años<sup>31</sup>, por lo que el CAE tiende a ser elevado en años de máxima inversión ante dichos fenómenos de emergencia.

---

<sup>31</sup> Estos periodos de amortización vienen dados por la metodología homogénea que se utiliza en la estimación del CAE y que viene descrita en la Tabla 79. Vida útil de las inversiones en relación a los servicios del agua

Tabla 84. Recuperación del coste de los servicios de agua en la Demarcación Hidrográfica (cifras en €/año). Precios constantes de 2022

| Servicio del agua  |    | Uso del agua                                  |                   | Ingresos (€/año)         | Costes financieros (€/año) |                   | Coste Ambiental (€/año) | IRC (%) 2022 | IRC (%) 3 <sup>ER</sup> CICLO |     |
|--|----|---|-------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------------|--------------|-------------------------------|-----|
|  |    |   |                   |                          | CAE                        | o&m <sup>32</sup> |                         |              |                               |     |
| Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea | 1  | Servicios de agua superficial en alta         | 1                 | Urbano                   |                            |                   |                         |              |                               |     |
|  |    |   | 2                 | Agricultura/Ganadería    | 604.261                    | 57.180            | 604.261                 |              | 91%                           | 51% |
|  |    |   | 3.1               | Industria                |                            |                   |                         |              |                               |     |
|  |    |   | 3.2               | Industria hidroeléctrica |                            |                   |                         |              |                               |     |
|  | 2  | Servicios de agua subterránea en alta         | 1                 | Urbano                   | 34.500.270                 | 3.189             | 34.500.270              | s/d          | 99%                           | 99% |
|  |    |   | 2                 | Agricultura/Ganadería    | 51.403.312                 | 98.965            | 51.403.312              | s/d          | 99%                           | 99% |
|  |    |   | 3                 | Industria/Energía        | 10.195.458                 | 974               | 10.195.458              | s/d          | 99%                           | 99% |
|  | 3  | Distribución de agua para riego en baja       | 2                 | Agricultura              | 3.974.903                  | 516.594           | 9.208.844               | s/d          | 41%                           | 33% |
|  | 4  | Abastecimiento urbano en baja                 | 1.1               | Hogares                  | 90.545.566                 | 8.669.966         | 102.359.996             |              | 82%                           | 83% |
|  |    |   | 2                 | Agricultura/Ganadería    |                            |                   |                         |              |                               |     |
|  |    |   | 3                 | Industria/Energía        | 29.319.517                 | 2.737.884         | 33.145.141              |              | 82%                           | 83% |
|  | 5  | Autoservicios                                 | 1.1               | Doméstico                |                            |                   |                         |              |                               |     |
|  |    |   | 2                 | Agricultura/Ganadería    |                            |                   |                         |              |                               |     |
|  |    |   | 3.1               | Industria/Energía        |                            |                   |                         |              |                               |     |
|  |    |   | 3.2               | Industria hidroeléctrica |                            |                   |                         |              |                               |     |
|  | 6  | Reutilización                                 | 1                 | Urbano                   | 135.332                    | 1.849             | 163.687                 |              | 82%                           | 78% |
|  |    |   | 2                 | Agricultura/Ganadería    | 3.539.381                  | 97.427            | 4.280.971               |              | 81%                           | 78% |
|  |    |   | 3                 | Industria (golf)/Energía | 1.127.389                  | 14.179            | 1.363.605               |              | 82%                           | 78% |
|  | 7  | Desalinización                                | 1                 | Urbano                   | 10.451.166                 | 4.403.301         | 9.546.335               |              | 75%                           | 60% |
|  |    |   | 2                 | Agricultura/Ganadería    | 3.268.995                  | 1.568.224         | 2.334.161               |              | 84%                           | 60% |
|  |    |   | 3                 | Industria/Energía        | 2.555.400                  | 1.376.032         | 2.985.975               |              | 59%                           | 60% |
| Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas sup.  | 8  | Recogida y depuración fuera de redes públicas | 1.1               | Hogares                  |                            |                   |                         |              |                               |     |
|  |    |   | 2                 | Agricultura/Ganadería    |                            |                   |                         |              |                               |     |
|  |    |   | 3                 | Industria/Energía        | 377.105                    |                   |                         |              |                               |     |
|  | 9  | Recogida y depuración en redes públicas       | 1                 | Abastecimiento urbano    | 11.528.714                 | 15.939.150        | 17.154.875              | 23.075.041   | 21%                           | 21% |
| 3  |    |   | Industria/Energía | 3.406.945                | 4.761.045                  | 5.069.578         | 6.819.095               | 20%          | 21%                           |     |
| Otros costes del agua  | 10 | Protección avenidas y actuaciones DPH         |                   |                          | 2.069.878                  |                   |                         |              |                               |     |
|  | 11 | Administración del agua (registro, etc.)      |                   |                          | 228.122                    |                   |                         |              |                               |     |
|  | 12 | Redes de control                              |                   |                          | 191.460                    |                   |                         |              |                               |     |
|  | 13 | Otros costes no asignables a servicios        |                   |                          | 1.756.350                  |                   |                         |              |                               |     |

<sup>32</sup> Operación y Mantenimiento

### 4.3.2 Caracterización económica de los usos del agua. Análisis de tendencias

En los análisis de este documento se ha avanzado respecto a los incorporados en el tercer ciclo de planificación, con la actualización de todos los datos posibles al año de referencia 2022.

Para abordar la actualización de la serie a 2022 de los indicadores globales más importantes, se ha dispuesto de los datos proporcionados por la contabilidad Nacional anual de España del Instituto Nacional de Estadística (INE) y el Instituto Canario de Estadística (ISTAC) para el período 2000 – 2022. Los datos utilizados para la caracterización son los siguientes:

- Datos sobre valor añadido bruto (VAB), producción y empleo, diferenciando ramas de actividad para la serie 2000 – 2022.
- Datos por Demarcación Hidrográfica sobre valor añadido bruto (VAB) total para la serie 2000-2022
- Datos por Demarcación Hidrográfica sobre producto interior bruto (PIB), y empleo, diferenciando ramas de actividad para la serie 2000 – 2022.
- Se realiza el análisis teniendo en cuenta la agrupación en los cuatro sectores más amplios de interés en la caracterización de los usos del agua, para posteriormente pormenorizar en los subsectores clave:
  - Agricultura
  - Industria total
  - Industria manufacturera
  - Construcción
  - Servicios

La tabla muestra la evolución de los indicadores VAB y PIB desde 2000 hasta 2021, además de la contribución del PIB de la demarcación al total de Canarias, destacando la significativa disminución en 2020, un año marcado por el impacto de la pandemia de COVID-19.

**Tabla 85. Evolución del valor añadido y la producción en la Demarcación Hidrográfica(cifras en M€/año)**

| Año  | VAB<br>(millones de €) | PIB<br>(millones de €) | PIB Canarias<br>(millones de €) | Contribución al<br>PIB |
|------|------------------------|------------------------|---------------------------------|------------------------|
| 2000 | 9.652                  | 10.617                 | 26.049                          | 40,8%                  |
| 2001 | 10.526                 | 11.545                 | 28.353                          | 40,7%                  |
| 2002 | 11.329                 | 12.428                 | 30.272                          | 41,1%                  |
| 2003 | 12.159                 | 13.402                 | 32.397                          | 41,4%                  |
| 2004 | 12.989                 | 14.397                 | 34.230                          | 42,1%                  |
| 2005 | 14.093                 | 15.700                 | 36.632                          | 42,9%                  |
| 2006 | 14.935                 | 16.708                 | 39.059                          | 42,8%                  |
| 2007 | 16.063                 | 17.826                 | 41.425                          | 43,0%                  |
| 2008 | 16.856                 | 18.290                 | 42.309                          | 43,2%                  |
| 2009 | 16.224                 | 17.314                 | 40.296                          | 43,0%                  |
| 2010 | 16.440                 | 17.896                 | 40.811                          | 43,8%                  |
| 2011 | 16.373                 | 17.768                 | 40.595                          | 43,8%                  |
| 2012 | 15.831                 | 17.212                 | 39.202                          | 43,9%                  |
| 2013 | 15.457                 | 16.913                 | 39.074                          | 43,3%                  |
| 2014 | 15.555                 | 17.080                 | 39.315                          | 43,4%                  |

| Año  | VAB<br>(millones de €) | PIB<br>(millones de €) | PIB Canarias<br>(millones de €) | Contribución al<br>PIB |
|------|------------------------|------------------------|---------------------------------|------------------------|
| 2015 | 16.131                 | 17.764                 | 40.596                          | 43,8%                  |
| 2016 | 16.399                 | 18.073                 | 42.007                          | 43,0%                  |
| 2017 | 17.325                 | 19.112                 | 44.209                          | 43,2%                  |
| 2018 | 17.873                 | 19.752                 | 45.830                          | 43,1%                  |
| 2019 | 18.513                 | 20.412                 | 47.183                          | 43,3%                  |
| 2020 | 15.357                 | 16.830                 | 38.630                          | 43,6%                  |
| 2021 | 16.713                 | 18.473                 | 42.843                          | 43,1%                  |

En el año 2021 el PIB de Tenerife contribuye en un 43% al total del PIB canario, con 18.473 millones de euros.

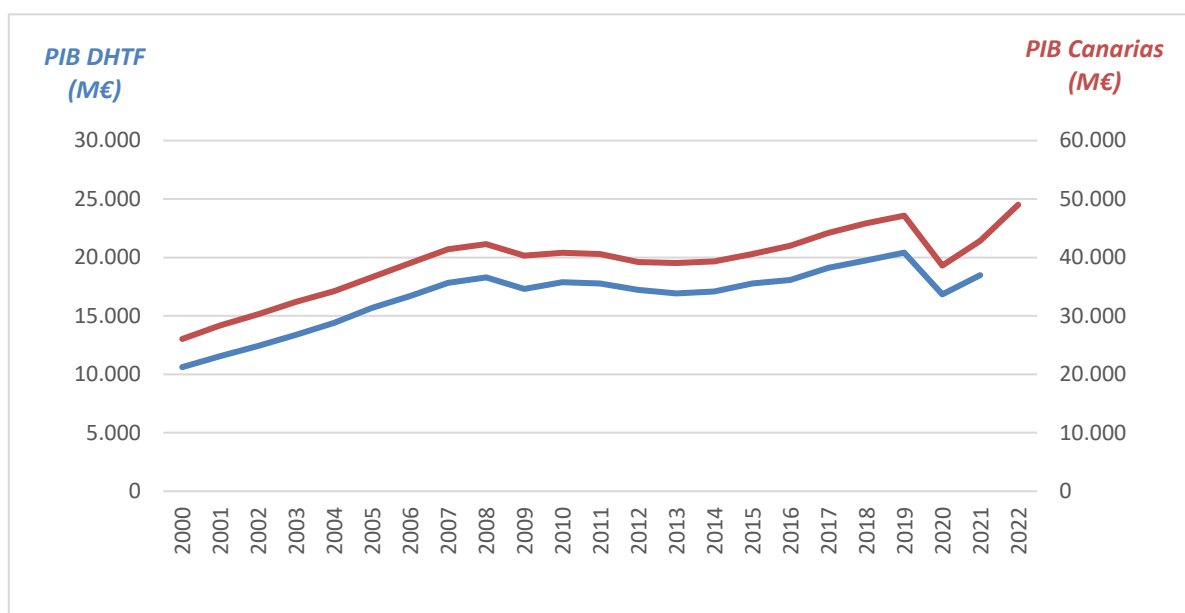


Figura 90. Evolución del PIB en millones de euros

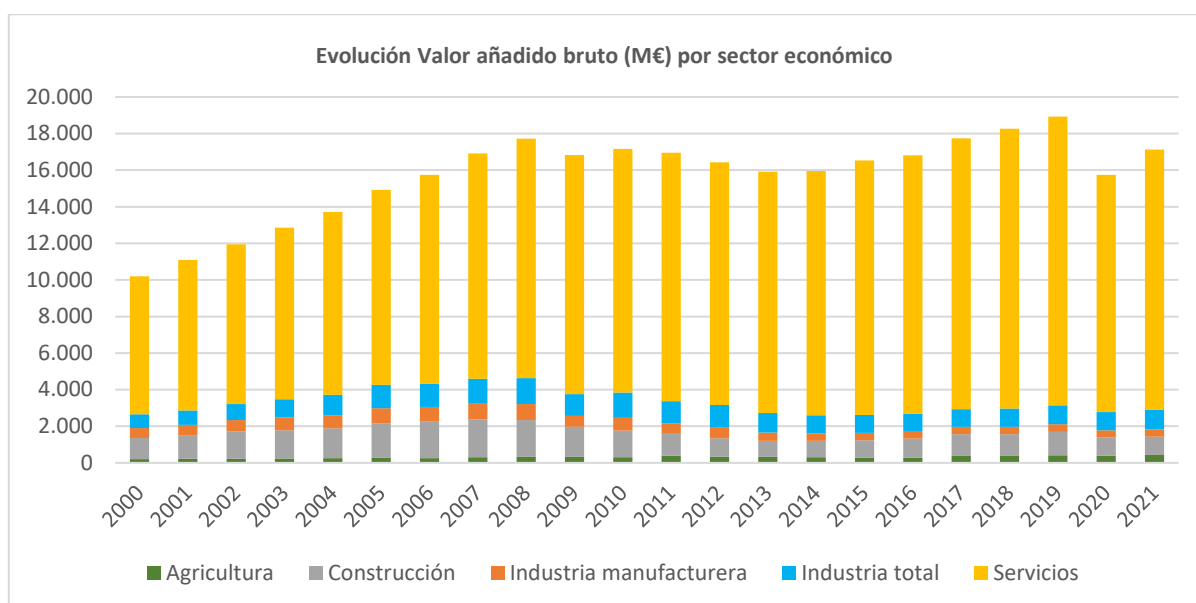


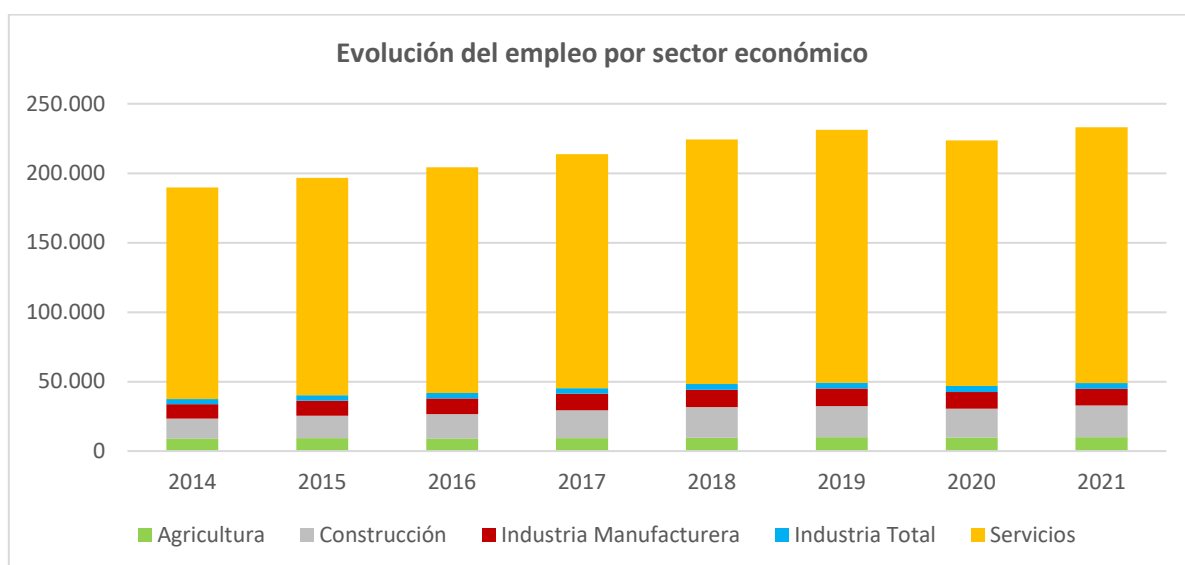
Figura 91. Análisis del VAB (%) por ramas de actividad

En relación al **empleo**, con datos proporcionados por el ISTAC a nivel de Demarcación Hidrográfica y por sectores de actividad, se muestra la evolución del empleo de los últimos ocho años.

**Tabla 86. Empleo en ramas de actividad en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife (2014 - 2021)**

| SUBSECTOR               | 2014           | 2015           | 2016           | 2017           | 2018           | 2019           | 2020           | 2021           |
|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Agricultura             | 9.109          | 9.290          | 9.031          | 9.367          | 9.657          | 9.920          | 9.685          | 10.016         |
| Industria Total         | 3.774          | 3.872          | 3.922          | 4.093          | 4.218          | 4.262          | 4.289          | 4.296          |
| Industria Manufacturera | 10.313         | 10.720         | 11.223         | 11.837         | 12.375         | 12.521         | 11.907         | 12.022         |
| Construcción            | 14.235         | 16.272         | 17.696         | 20.045         | 22.088         | 22.561         | 20.904         | 22.730         |
| Servicios               | 152.431        | 156.570        | 162.292        | 168.263        | 176.044        | 181.972        | 176.887        | 184.098        |
| <b>TOTAL</b>            | <b>189.862</b> | <b>196.724</b> | <b>204.164</b> | <b>213.605</b> | <b>224.382</b> | <b>231.236</b> | <b>223.672</b> | <b>233.162</b> |

El subsector de los servicios es, con diferencia, el más significativo en términos de empleo, mostrando una tendencia general de crecimiento durante el período, aunque registra una caída en 2020 debido a la pandemia de COVID-19, de la cual se recupera posteriormente, alcanzando los 184 mil puestos en 2021. Le sigue el sector de la construcción, que experimenta un fuerte crecimiento, alcanzando su punto máximo en 2021 con 22.730. El sector agrícola presenta un crecimiento moderado, alcanzando un valor de 10.016 en 2021 después de una ligera caída en 2020. Por su parte, la industria se mantiene relativamente estable, aunque también registra leves caídas en 2020.



**Figura 92. Empleo por ramas de actividad (2014-2021)**

Tras la presentación de este marco general se realiza la caracterización de cada tipo de uso diferenciando: uso urbano, turismo, usos agrarios, usos industriales para la producción de energía y otros usos industriales.

#### 4.3.2.1 Uso urbano

El uso urbano se considera un uso prioritario del agua, aunque en el ámbito del ciclo urbano también quedan integrados, junto al agua destinada a los hogares, la dirigida a dotar otros servicios propios

de las entidades urbanas (jardinería, limpieza de calles y otros servicios públicos) y abastecer a industrias conectadas a estas redes.

El Real Decreto Legislativo 2/2004, de 5 de marzo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley Reguladora de Haciendas Locales, en su artículo 20.4, letras r) y t), señala que los servicios de distribución de agua podrán ser objeto del establecimiento de una tasa local por la prestación de los mismos. Así, la factura del agua urbana puede incluir tanto el servicio de suministro de agua (abastecimiento) como los servicios de saneamiento, de alcantarillado y de depuración de aguas residuales

La competencia para la prestación de estos servicios recae en la Administración Local (artículo 25.2.c de la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las bases del régimen local), aunque con frecuencia, la gestión en la demarcación se traslada a entidades especializadas de diversa titularidad, por ello, es necesario mostrar a un nivel más detallado, los agentes que prestan el servicio de **abastecimiento urbano** incluyendo también a los que satisfacen sus propias necesidades en régimen de **autoservicio**:

- Para los 31 municipios de Tenerife se identifican 616 núcleos de abastecimiento y 74 agentes que prestan el servicio de abastecimiento urbano.
- 14 ayuntamientos prestan el servicio de abastecimiento urbano de manera directa.
- El origen mayoritario, en cuanto a número de captaciones, del agua para la prestación del servicio de abastecimiento urbano público es subterráneo de galerías, pozos y manantiales, en las que predominan las galerías por encima del resto.

La siguiente tabla<sup>33</sup> muestra a nivel municipal el número de núcleos abastecidos por cada uno de los agentes identificados

**Tabla 87. Tipo de entidad prestataria de los servicios de agua urbanos y en régimen de autoabastecimiento (SINAC)**

| MUNICIPIO/AGENTE QUE PRESTA EL SERVICIO  | NÚCLEO/ZONA ABASTECIMIENTO |
|--|----------------------------|
| <b>Adeje</b>                             |                            |
| Adrián Hoteles S.L.                      | 2                          |
| Archipiélago y Turismo S.A.              | 1                          |
| Aspro Parks Canarias S.L.                | 1                          |
| Entemanser                               | 31                         |
| GF Hoteles                               | 2                          |
| Gran Tacande Hotel                       | 1                          |
| H10 Atlantic Sunset (Azucar Proyectos)   | 1                          |
| H10 Costa Adeje Palace                   | 1                          |
| H10 Gran Tinerfe, (Surlago S.A.)         | 1                          |
| Iberostar Grand Hotel Anthelia           | 1                          |
| Inversiones Hoteles Playa del Duque S.A. | 1                          |
| Loro Parque S.A.                         | 1                          |
| Riusa II, S.A.1                          | 1                          |

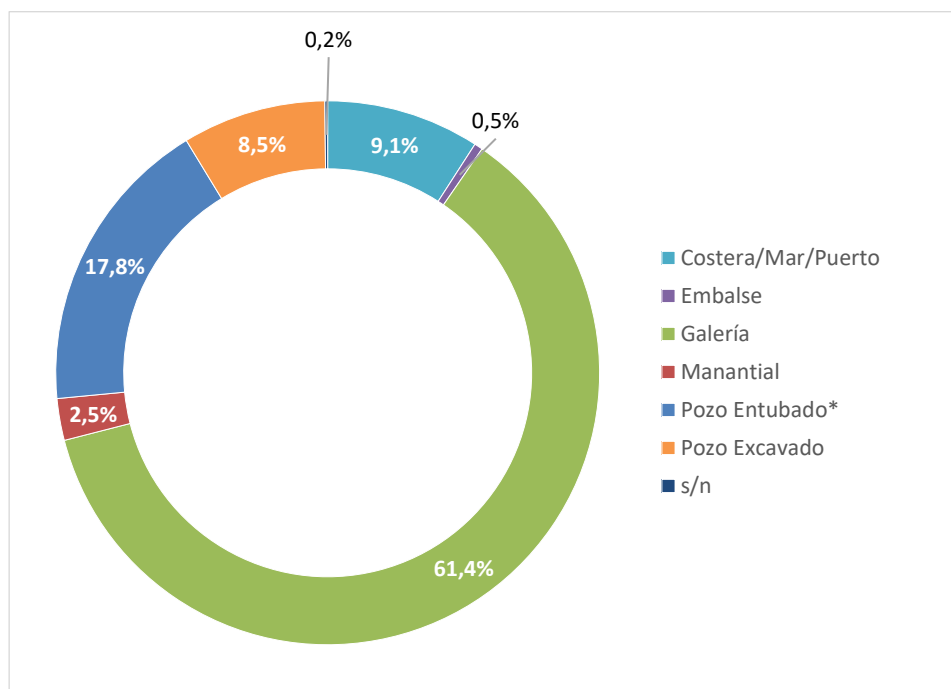
<sup>33</sup> Elaboración a partir de la información contenida en SINAC

| MUNICIPIO/AGENTE QUE PRESTA EL SERVICIO        | NÚCLEO/ZONA ABASTECIMIENTO |
|--|----------------------------|
| <b>Arafo</b>                                   |                            |
| Bodega Comarcal de Güimar                      | 1                          |
| FCC Aqualia                                    | 3                          |
| TAGUA S.L.                                     | 1                          |
| <b>Arico</b>                                   |                            |
| FCC Aqualia                                    | 30                         |
| <b>Arona</b>                                   |                            |
| Aspro Parks Canarias, S.L.                     | 1                          |
| C.B. Manatales de Guaza                        | 1                          |
| Canaragua Concesiones, S.A.                    | 39                         |
| Entidad Urbanística Colaboradora Oasis del Sur | 1                          |
| Europe Hotels Internatonal, S.A.               | 1                          |
| Hotel H10 Las Palmeras (Hotel Palmeras S.A.)   | 1                          |
| Hotel Sol Tenerife                             | 1                          |
| Mare Nostrum Resort                            | 1                          |
| Maresto SAU                                    | 1                          |
| Promociones Turísticas Tinerfeñas S.L.         | 1                          |
| Spring Hoteles                                 | 2                          |
| Volcán Canario S.L.                            | 1                          |
| <b>Buenavista del Norte</b>                    |                            |
| Ayuntamiento de Buenavista del Norte           | 7                          |
| Nueva Isla Baja S.A.                           | 1                          |
| <b>Candelaria</b>                              |                            |
| Bodegas Las Herosas                            | 1                          |
| Cervezas Anaga S.A.U.                          | 1                          |
| FCC Aqualia                                    | 15                         |
| <b>Fasnia</b>                                  |                            |
| Ayuntamiento de Fasnia                         | 1                          |
| <b>Garachico</b>                               |                            |
| Ayuntamiento de Garachico                      | 8                          |
| <b>Granadilla de Abona</b>                     |                            |
| Aeropuerto de Tenerife Sur                     | 1                          |
| Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife  | 1                          |
| Entemanser                                     | 37                         |
| <b>La Guancha</b>                              |                            |
| Ayuntamiento de La Guancha                     | 14                         |
| <b>Guía de Isora</b>                           |                            |
| Entemanser                                     | 17                         |
| Hielos Nevada S.L.                             | 1                          |
| Hotel Palacio de Isora                         | 1                          |
| La Cabecera Ecología Gourmet                   | 1                          |
| TAGUA S.L.                                     | 1                          |

| MUNICIPIO/AGENTE QUE PRESTA EL SERVICIO                            | NÚCLEO/ZONA ABASTECIMIENTO |
|--|----------------------------|
| <b>Güímar</b>  |                            |
| FCC Aqualia  | 17                         |
| <b>Icod de Los Vinos</b>   |                            |
| Icod Empresa Municipal S.A. (ICODEMSA)                             | 23                         |
| <b>La Matanza de Acentejo</b>                                      |                            |
| Ayuntamiento de La Matanza de Acentejo                             | 13                         |
| <b>La Orotava</b>  |                            |
| Asoc. de vecinos Nuestra Señora del Rosario                        | 1                          |
| Canaragua Concesiones, S.A.  | 27                         |
| Parador de Las Cañadas del Teide                                   | 1                          |
| Parque Nacional del Teide  | 1                          |
| <b>Puerto de la Cruz</b>   |                            |
| FCC Aqualia  | 15                         |
| Loro Parque, S.A.  | 1                          |
| Manfred Menzhausen Schunemann                                      | 1                          |
| Tenerife Assets Company S.L.U.                                     | 1                          |
| <b>Los Realejos</b>  |                            |
| Empresa Pública de Aguas del Ayuntamiento de Los Realejos (AQUARE) | 18                         |
| SAVASA S.A.  | 1                          |
| <b>El Rosario</b>  |                            |
| Ayuntamiento de El Rosario   | 16                         |
| <b>San Cristóbal de La Laguna</b>                                  |                            |
| Aena Tenerife Norte  | 1                          |
| Casa de Venezuela en Canarias                                      | 1                          |
| Matadero Insular de Tenerife, S.L.                                 | 1                          |
| SADA Canarias  | 1                          |
| Teidagua S.A.  | 24                         |
| <b>San Juan de la Rambla</b>                                       |                            |
| Ayuntamiento de San Juan de la Rambla                              | 7                          |
| <b>San Miguel de Abona</b>   |                            |
| Entemanser   | 1                          |
| ESDITRA S.A.   | 2                          |
| TAGUA S.L.   | 10                         |
| <b>Santa Cruz de Tenerife</b>                                      |                            |
| Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife                      | 2                          |
| Cía. Cervecera de Canarias, S.A.                                   | 1                          |
| E.I. Archipiélago S.A.   | 1                          |
| EMMASA (Empresa Mixta de Aguas de Santa Cruz de Tenerife S.A.)     | 57                         |
| SCHREIBER DE CANARIAS, S.L.  | 18                         |
| <b>Santa Úrsula</b>  |                            |
| Ayuntamiento de Santa Úrsula                                       | 16                         |
| Granja TEISOL S.L.   | 1                          |

| MUNICIPIO/AGENTE QUE PRESTA EL SERVICIO | NÚCLEO/ZONA ABASTECIMIENTO |
|---|----------------------------|
| <b>Santiago del Teide</b>               |                            |
| Barceló Explotaciones Insulares S.L.    | 1                          |
| Entemanser                              | 9                          |
| Layamar y Turismo S.A.                  | 1                          |
| Playa Negra                             | 1                          |
| <b>El Sauzal</b>                        |                            |
| Canaragua Concesiones, S.A.             | 4                          |
| <b>Los Silos</b>                        |                            |
| Ayuntamiento de Los Silos               | 12                         |
| <b>Tacoronte</b>                        |                            |
| Asventzoo, S.L.U.                       | 1                          |
| Celedonia Pilar Estévez Guillén         | 1                          |
| Teidagua S.A.                           | 21                         |
| <b>El Tanque</b>                        |                            |
| Ayuntamiento de El Tanque               | 4                          |
| <b>Tegueste</b>                         |                            |
| FCC Aqualia                             | 32                         |
| <b>La Victoria de Acentejo</b>          |                            |
| Ayuntamiento de La Victoria de Acentejo | 5                          |
| <b>Vilafior de Chasna</b>               |                            |
| Aguas de Vilafior S.A.                  | 1                          |
| Ayuntamiento de Vilafior de Chasna      | 4                          |
| <b>TOTAL ZONAS DE ABASTECIMIENTO</b>    | <b>616</b>                 |

Con base en la información del SINAC, la siguiente figura muestra la distribución del origen del agua, término que describe la procedencia del agua de consumo considerando el número de tomas de captación asociadas a cada tipo de abastecimiento. Los porcentajes representan la frecuencia relativa de cada origen del recurso, y no hacen referencia al número de captaciones ni volúmenes extraídos. En el caso de los pozos entubados, no se especifica si el agua proviene de fuentes subterráneas o marinas, y aquellos ubicados en zonas costeras podrían estar asociados con instalaciones de desalinización de agua de mar. Máxime cuando de acuerdo con el Balance 2019 el 22% de las aguas blancas procedían de la desalación de agua de mar; porcentaje que será superior al contemplar exclusivamente el abastecimiento urbano y los autoservicios, en muchos casos dependientes total o en un elevado porcentaje de la desalación de agua de mar. En cualquier caso, los datos del SINAC, mostrados a continuación, ofrecen una perspectiva del peso relativo de cada procedencia del agua empleada para el abastecimiento en la Demarcación Hidrográfica.



\*no se precisa si el origen del agua es subterráneo o marino

Figura 93. Distribución porcentual del origen del agua para abastecimiento urbano y autoservicio

En las siguientes tablas se muestran las tarifas aprobadas y su publicación en el BOC o BOP para los servicios de Abastecimiento urbano (tratamiento y distribución de agua potable)<sup>34</sup> y Recogida y depuración en redes públicas<sup>35</sup>.

<sup>34</sup> Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea, según definición artículo 2.38 DMA

<sup>35</sup> Recogida y tratamiento de vertidos al dominio público hidráulico y/o dominio público marítimo terrestre, según definición artículo 2.38 DMA

Tabla 88. Tarifas aprobadas para el servicio de abastecimiento urbano (tratamiento y distribución de agua potable) en Tenerife

| Municipio - Agente  | INSTRUMENTOS DE RECUPERACIÓN DE COSTE  | USO                          | MEDIA (o rango) DE PRECIOS DEL SERVICIO (€/m <sup>3</sup> )                    |
|---|--|------------------------------|--|
| <b>Municipio de Adeje – ENTEMANSER</b>                                | <a href="#">Tasa por prestación del servicio de abastecimiento de agua domiciliaria</a><br>(BOP Santa Cruz de Tenerife núm. 172, 31 de diciembre 2014) | Doméstico                    | Tasa fija de 16,38 € hasta 10 m <sup>3</sup><br>1,638 – 2,317 €/m <sup>3</sup> |
|   |  | Industrial –Varios           | Tasa fija de 20,58 € hasta 10m <sup>3</sup><br>2,058 €/m <sup>3</sup>          |
|   |  | Industrial – Hoteles         | Tasa fija de 15,03 € por cama<br>2,058 €/m <sup>3</sup>                        |
|   |  | Colectividades               | Tasa fija de 20,12 € hasta 10 m <sup>3</sup><br>2,012 €/m <sup>3</sup>         |
|   |  | Municipal                    | 1,356 €/m <sup>3</sup>   |
| <b>Municipio de Arafo - FCC AQUALIA</b>                               | <a href="#">Tasa por distribución de agua</a><br>(BOP Santa Cruz de Tenerife núm. 113, 27 de agosto de 2012)   | Doméstico                    | Tasa fija de 15,73 € hasta 10 m <sup>3</sup><br>1,38 - 2,10 €/m <sup>3</sup>   |
|   |  | Industrial o comercial       | Tasa fija de 24,43 € hasta 10 m <sup>3</sup><br>1,87 - 2,01 €/m <sup>3</sup>   |
| <b>Municipio de Arico - FCC AQUALIA</b>                               | <a href="#">Tasa por prestación de servicios de suministro de agua de domicilio</a><br>(BOP Santa Cruz de Tenerife núm. 203, 14 de diciembre de 2011)  | Doméstico                    | Tasa fija de 7,29 € hasta 10 m <sup>3</sup><br>1,23 - 1,71 €/m <sup>3</sup>    |
|   |  | Uso colectivo                | 1,62 €/m <sup>3</sup>  |
|   |  | Industrial, comercial u obra | Tasa fija de 12,26 € hasta 10 m <sup>3</sup><br>1,34 €/m <sup>3</sup>          |
| <b>Municipio de Arona – CANARAGUA CONCESIONES S.A.</b>                | <a href="#">Tarifas del servicio público de abastecimiento de agua</a><br>(BOC núm. 213, 23 de octubre de 2008)  | Doméstico                    | Tasa fija de 17,59 € hasta 16 m <sup>3</sup><br>1,11 – 1,43 €/m <sup>3</sup>   |
|   |  | Industrial o comercial       | Tasa fija de 38,59 € hasta 24 m <sup>3</sup><br>1,80 €/m <sup>3</sup>          |
|   |  | Consumo municipal            | 0,97 €/m <sup>3</sup>  |
| <b>Municipio de Buenavista del Norte – Ayto. Buenavista del Norte</b> | <a href="#">Tarifas de servicio público de abastecimiento de agua</a><br>(BOC núm. 53, 18 de marzo de 2009)  | Doméstico                    | Tasa fija de 7,00 € hasta 10 m <sup>3</sup><br>1,00 – 1,75 €/m <sup>3</sup>    |
|   |  | No doméstico                 | Tasa fija de 16,00 € hasta 10 m <sup>3</sup><br>1,75 €/m <sup>3</sup>          |
|   |  | Cuartos de aperos            | Tasa fija de 1,00 € hasta 2 m <sup>3</sup><br>1,50 €/m <sup>3</sup>            |

| Municipio - Agente   | INSTRUMENTOS DE RECUPERACIÓN DE COSTE  | USO                  | MEDIA (o rango) DE PRECIOS DEL SERVICIO (€/m <sup>3</sup> )                  |
|--|--|----------------------|--|
| <b>Municipio de Candelaria - FCC AQUALIA</b>               | <a href="#">Tarifas del servicio público de abastecimiento de agua a poblaciones</a><br>(BOC núm. 32, 15 de febrero de 2017) | Doméstico            | Tasa fija de 12,50 € hasta 10 m <sup>3</sup><br>1,54 – 2,55 €/m <sup>3</sup> |
|  |  | Industrial           | Tasa fija de 17,55 € hasta 10 m <sup>3</sup><br>2,16 €/m <sup>3</sup>        |
| <b>Municipio de El Rosario – Ayto. El Rosario</b>          | <a href="#">Tarifas de servicio público de abastecimiento de agua</a><br>(BOC núm. 214, 31 de octubre de 2012)               | Doméstico individual | Tasa fija de 11,00 € hasta 10 m <sup>3</sup><br>0,40 - 2,70 €/m <sup>3</sup> |
|  |  | Doméstico comunal    | Tasa fija de 11,00 € hasta 10 m <sup>3</sup><br>0,40 - 2,70 €/m <sup>3</sup> |
|  |  | Industrial           | Tasa fija de 16,50 € hasta 10 m <sup>3</sup><br>0,54 – 2,75 €/m <sup>3</sup> |
|  |  | Obras                | Tasa fija de 16,50 € hasta 10 m <sup>3</sup><br>0,54 – 2,77 €/m <sup>3</sup> |
|  |  | Agropecuario         | Tasa fija de 16,50 € hasta 10 m <sup>3</sup><br>1,40 €/m <sup>3</sup>        |
|  |  | Municipal            | Tasa fija de 16,50 € hasta 10 m <sup>3</sup><br>1,40 €/m <sup>3</sup>        |
| <b>Municipio de El Sauzal – CANARAGUA CONCESIONES S.A.</b> | <a href="#">Tasa por suministro de agua</a><br>(BOP Santa Cruz de Tenerife núm. 2, 3 de enero de 2024)                       | Doméstico            | Tasa fija de 15,67 €/bimestre<br>0,10 – 3,79 €/m <sup>3</sup>                |
|  |  | Industrial           | Tasa fija de 20,74 €/bimestre<br>0,15 – 2,31 €/m <sup>3</sup>                |
|  |  | Agrícola             | Tasa fija de 11,54 €/bimestre<br>0,22 – 3,88 €/m <sup>3</sup>                |
|  |  | Municipal            | 1,64 €/m <sup>3</sup>  |
|  |  | Social               | 1,64 €/m <sup>3</sup>  |
| <b>Municipio de El Tanque – Ayto. El Tanque</b>            | <a href="#">Tasa por distribución de agua</a><br>(BOP Santa Cruz de Tenerife núm. 159, 21 de diciembre de 2015)              | Doméstico            | Tasa fija de 1,55€/bimestre<br>0,46 – 1,45 €/m <sup>3</sup>                  |
|  |  | No doméstico         | Tasa fija de 1,55€/bimestre<br>0,64 – 0,80 €/m <sup>3</sup>                  |

| Municipio - Agente                                    | INSTRUMENTOS DE RECUPERACIÓN DE COSTE  | USO              | MEDIA (o rango) DE PRECIOS DEL SERVICIO (€/m <sup>3</sup> )  |
|---|--|------------------|--|
|   |  | Otros Usos       | Tasa fija de 1,55 €/bimestre<br>0,46 – 1,45 €/m <sup>3</sup>   |
| <b>Municipio de Fasnia – Ayto. Fasnia</b>             | <a href="#">Tasa por la prestación del servicio de abastecimiento de agua</a><br>(BOP Santa Cruz de Tenerife núm. 136, 9 de julio de 2008) | Doméstico        | Tasa fija de 5,35 € hasta 10m <sup>3</sup><br>1,08 – 1,82 €/m <sup>3</sup>   |
|   |  | No doméstico     | Tasa fija de 9,32 € hasta 10m <sup>3</sup><br>1,50 €/m <sup>3</sup>  |
| <b>Municipio de Garachico – Ayto. Garachico</b>       | <a href="#">Tasa por distribución de agua</a><br>(BOP Santa Cruz de Tenerife núm. 083, 24 de junio de 2013)                                | Doméstico        | Tasa fija de 3,00 € bimestre<br>0,61 – 1,40 €/m <sup>3</sup>   |
|   |  | Industrial       | Tasa fija de 5,00 €/bimestre<br>1,44 €/m <sup>3</sup>  |
|   |  | Cuarto de aperos | Tasa fija de 5,00 €/bimestre<br>1,40 – 2,90 €/m <sup>3</sup>   |
| <b>Municipio de Granadilla de Abona - FCC AQUALIA</b> | <a href="#">Tarifa abastecimiento</a><br>(BOC núm. 149, 28 de julio de 2022)   | Doméstico        | Tasa fija de 12,23 € hasta 10m <sup>3</sup><br>1,23 – 2,25 €/m <sup>3</sup>  |
|   |  | No doméstico     | Tasa fija de 29,25 € hasta 20 m <sup>3</sup><br>1,68 – 2,25 €/m <sup>3</sup>   |
|   |  | Municipal        | 1,82 €/m <sup>3</sup>  |
| <b>Municipio de Guía de Isora – FCC AQUALIA</b>       | <a href="#">Tarifa de abastecimiento</a><br>(BOC núm. 221, 12 de noviembre de 2012)  | Tarifa General   | Tasa fija de 11,29 € hasta 10 m <sup>3</sup><br>0,72 – 1,74 €/m <sup>3</sup>   |
| <b>Municipio de Güímar - FCC AQUALIA</b>              | <a href="#">Tarifa de abastecimiento</a><br>(BOP Santa Cruz de Tenerife núm. 6, 14 de enero de 2019)                                       | Doméstico        | Tasa fija de 9,97 € hasta 10 m <sup>3</sup><br>1,07 – 2,35 €/m <sup>3</sup>  |
|   |  | Industrial       | Tasa fija de 23,26 € hasta 10 m <sup>3</sup><br>2,34 €/m <sup>3</sup>  |
|   |  | Centros docentes | 1,30 €/m <sup>3</sup>  |
|   |  | Municipales      | 1,51 €/m <sup>3</sup>  |
| <b>Municipio de Icod de los Vinos - ICODEMSA</b>      | <a href="#">Tasa por suministro de agua potable de abastecimiento público</a>  | Doméstico        | (7,66 € + 0,70 €/m <sup>3</sup> + 0,1592 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>hasta 10 m <sup>3</sup><br>0,84 – 1,45 €/m <sup>3</sup> |

| Municipio - Agente  | INSTRUMENTOS DE RECUPERACIÓN DE COSTE  | USO   | MEDIA (o rango) DE PRECIOS DEL SERVICIO (€/m <sup>3</sup> )  |
|---|--|---|--|
|   | (BOP Santa Cruz de Tenerife, anexo al núm. 183, 31 de diciembre de 2012)   | No doméstico  | (7,66 € + 0,91 €/m <sup>3</sup> + 0,1592 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre hasta 10 m <sup>3</sup><br>1,09 – 1,89 €/m <sup>3</sup>  |
|   |  | Agrícola  | (7,66 € + 0,70 €/m <sup>3</sup> + 0,1592 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre hasta 3m <sup>3</sup><br>(7,66 € + 1,40 €/m <sup>3</sup> + 0,1592 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre más de 3 m <sup>3</sup> |
|   |  | Industrial  | (7,66 € + 1,05 €/m <sup>3</sup> + 0,1592 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre  |
|   |  | Municipal   | (7,66 € + 0,24 €/m <sup>3</sup> + 0,1592 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre  |
| <b>Municipio de La Guancha – Ayto. La Guancha</b>                           | <a href="#">Tasas por suministro de agua a domicilio</a><br>(BOP Santa Cruz de Tenerife núm. 8, 13 de enero de 2013)         | Doméstico   | (4,50€ + 0,80 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre hasta 5m <sup>3</sup><br>0,90 – 2,00 €/m <sup>3</sup>   |
|   |  | Industrial  | (4,50€ + 1,50€/m <sup>3</sup> ) hasta 20 m <sup>3</sup><br>(4,50€ + 2,00€/m <sup>3</sup> ) más 20 m <sup>3</sup><br>Bimestral  |
|   |  | Cuartos de aperos, Agrícola y Obras (no autoconstrucción) | (4,50€ + 1,50 €/m <sup>3</sup> ) hasta 2 m <sup>3</sup><br>(4,50€ + 2,00 €/m <sup>3</sup> ) más 2 m <sup>3</sup><br>Bimestral  |
| <b>Municipio de La Matanza de Acentejo – Ayto. La Matanza de Acentejo</b>   | <a href="#">Tasa por el suministro de agua potable</a><br>(BOP Santa Cruz de Tenerife núm. 132, 3 de noviembre de 2017)      | Tarifas generales   | Tasa fija de 7,00 € hasta 10 m <sup>3</sup><br>0,81 – 3,50 €/m <sup>3</sup>  |
|   |  | Tarifas familias numerosas                                | Tasa fija de 6,50 € hasta 10 m <sup>3</sup><br>0,70 – 2,50 €/m <sup>3</sup>  |
| <b>Municipio de La Orotava – CANARAGUA CONCESIONES S.A</b>                  | <a href="#">Tasa por suministro de agua</a>  | Doméstico   | Tasa fija de 16,27 € hasta 10 m <sup>3</sup> / bimestre<br>0,96 – 3,05 €/m <sup>3</sup>  |
|   |  | No doméstico  | Tasa fija de 19,43 € hasta 10 m <sup>3</sup> / bimestre<br>1,15 – 3,74 €/m <sup>3</sup>  |
|   |  | Consumos colectivos                                       | Cuota fija 8,91 €/ bimestre<br>1,37 €/m <sup>3</sup>   |
| <b>Municipio de La Victoria de Acentejo – Ayto. La Victoria de Acentejo</b> | <a href="#">Tarifas del servicio público de abastecimiento de agua en poblaciones</a><br>(BOC núm. 154, 8 de agosto de 2005) | Doméstico   | (4,70 € + 0,30 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Hasta 10 m <sup>3</sup><br>0,70 – 1,28 €/m <sup>3</sup>   |
|   |  | Comunidades propietarios                                  | (4,70 € + 0,38 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre  |

| Municipio - Agente                              | INSTRUMENTOS DE RECUPERACIÓN DE COSTE   | USO                          | MEDIA (o rango) DE PRECIOS DEL SERVICIO (€/m <sup>3</sup> )   |
|---|---|------------------------------|---|
|   |   |                              | Hasta 10 m <sup>3</sup><br>(4,70 € + 1,28 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Más 10 m <sup>3</sup>   |
|   |   | Industria y comercios        | (4,70 € + 0,38 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Hasta 10 m <sup>3</sup><br>0,86 – 1,53 €/m <sup>3</sup>  |
|   |   | Obras                        | (4,70 € + 0,38 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Hasta 10 m <sup>3</sup><br>(4,70 € + 1,28 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Más de 10 m <sup>3</sup> |
|   |   | Agrícola                     | (4,70 € + 0,45 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Hasta 10 m <sup>3</sup><br>(4,70 € + 3,31 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Más de 10 m <sup>3</sup> |
| <b>Municipio de Los Realejos – AQUARE</b>       | <a href="#">Tasa por la prestación del servicio de suministro de agua potable a domicilio</a><br>(BOP Santa Cruz de Tenerife núm. 163, 30 de diciembre de 2015) | Doméstico                    | (8,70€ + 0,42€/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>0,50 – 3,70 €/m <sup>3</sup>   |
|   |   | Industrial                   | (8,70€ + 0,85€/m <sup>3</sup> )/bimestre  |
|   |   | Cuartos de aperos y agrícola | (8,70€ + 0,42 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>0,50 – 2,60 €/m <sup>3</sup>  |
|   |   | Institutos                   | Cuota del servicio 8,70 €<br>0,75 €/m <sup>3</sup>  |
| <b>Municipio de Los Silos – Ayto. Los Silos</b> | <a href="#">Tasa por suministro de agua de agua potable</a><br>(BOP Santa Cruz de Tenerife núm. 79, 1 de julio de 2016)   | Doméstico                    | (5,00 € + 0,61 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Hasta 5 m <sup>3</sup><br>0,68 – 1,86 €/m <sup>3</sup>   |
|   |   | Industrial                   | (5,00 € + 1,49 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Hasta 25 m <sup>3</sup><br>1,79 €/m <sup>3</sup><br>Más de 25 m <sup>3</sup>                       |
|   |   | Turístico                    | (5,00 € + 1,49 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Hasta 15 m <sup>3</sup><br>1,79 €/m <sup>3</sup><br>Más de 15 m <sup>3</sup>                       |

| Municipio - Agente   | INSTRUMENTOS DE RECUPERACIÓN DE COSTE  | USO   | MEDIA (o rango) DE PRECIOS DEL SERVICIO (€/m <sup>3</sup> )   |
|--|--|---|---|
|  |  | Otros usos  | (5,00 € + 1,58 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Hasta 1 m <sup>3</sup><br>3,00 €/m <sup>3</sup><br>Más de 2 m <sup>3</sup> |
| Municipio de Puerto de la Cruz - FCC AQUALIA               | <a href="#">Tarifa abastecimiento</a><br>(BOC núm. 76, 18 de abril de 2012)  | Doméstico   | (4,56 € + 0,74 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Hasta 20 m <sup>3</sup><br>0,87 – 1,09 €/m <sup>3</sup>                    |
|  |  | No doméstico  | (22,94 € + 1,01€/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Hasta 20 m <sup>3</sup><br>1,23 – 1,53 €/m <sup>3</sup>                    |
| Municipio de San Cristóbal de La Laguna –<br>TEIDAGUA S.A. | <a href="#">Tarifas del servicio público de abastecimiento de agua a poblaciones</a><br>(BOC núm. 167, 26 de agosto de 2024) | Doméstico   | (18,16 € + 0,37 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Hasta 20 m <sup>3</sup><br>1,47 – 4,04 €/m <sup>3</sup>                   |
|  |  | Doméstico familias numerosas  | (18,16 € + 0,37 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Hasta 20 m <sup>3</sup><br>1,47 – 2,83 €/m <sup>3</sup>                   |
|  |  | Comunidades propietarios individualizadas                               | (18,16 € + 1,47 €/m <sup>3</sup> )/bimestre   |
|  |  | Comunidades de propietarios no individualizadas                         | (18,16 € + 0,66 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Hasta 20 m <sup>3</sup><br>1,99 – 4,06 €/m <sup>3</sup>                   |
|  |  | Industrial y obras  | (22,53 € + 0,97 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Hasta 20 m <sup>3</sup><br>2,51 – 4,06 €/m <sup>3</sup>                   |
|  |  | Ganadero (pequeños consumos)  | (22,53 € + 0,34 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Hasta 20 m <sup>3</sup><br>1,14 – 1,70 €/m <sup>3</sup>                   |
|  |  | Ganadero (grandes consumos)   | (22,53 € + 0,36 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Hasta 20 m <sup>3</sup><br>1,43 – 2,29 €/m <sup>3</sup>                   |
|  | Organismos públicos  | (22,53 € + 0,97 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Hasta 20 m <sup>3</sup> |   |

| Municipio - Agente   | INSTRUMENTOS DE RECUPERACIÓN DE COSTE  | USO   | MEDIA (o rango) DE PRECIOS DEL SERVICIO (€/m <sup>3</sup> )   |
|--|--|---|---|
|  |  |   | 2,51 – 3,46 €/m <sup>3</sup>  |
|  |  | Consumo municipal                                   | (22,53 € + 1,91 €/m <sup>3</sup> )/bimestre   |
| Municipio de San Juan de la Rambla – Ayto. San Juan de La Rambla | <a href="#">Tarifas del servicio público de abastecimiento de agua a poblaciones</a> (BOC núm. 052, 15 de marzo de 2006)                             | Viviendas   | Tasa fija de 8,29 € hasta 15 m <sup>3</sup><br>0,56 – 0,94 €/m <sup>3</sup>                             |
|  |  | Locales comerciales, bares, restaurantes y análogos | Tasa fija de 11,31 € hasta 15 m <sup>3</sup><br>0,94 €/m <sup>3</sup>                                   |
|  |  | Fábricas, obras, talleres y análogos                | Tasa fija de 14,32 € hasta 15 m <sup>3</sup><br>0,98 €/m <sup>3</sup>                                   |
| Municipio de San Miguel de Abona – TAGUA S.A.                    | <a href="#">Tarifas del servicio público de abastecimiento domiciliario de agua potable</a> (BOP Santa Cruz de Tenerife núm. 82, 8 de julio de 2022) | Doméstico   | Tasa fija de 7,83€<br>0,27 – 1,99 €/m <sup>3</sup>  |
|  |  | Industrial  | Tasa fija de 16,79 €<br>0,56 – 2,35 €/m <sup>3</sup>  |
|  |  | Consumo municipal                                   | 1,65 €/m <sup>3</sup>   |
| Municipio de Santa Cruz de Tenerife - EMMANSA                    | <a href="#">Tarifas del servicio público de abastecimiento de agua a poblaciones</a> (BOC núm. 167, 24 de agosto de 2023)                            | Doméstico general                                   | (16,52 € + 0,46 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Hasta 10 m <sup>3</sup><br>0,58 – 2,33 €/m <sup>3</sup> |
|  |  | Doméstico familias numerosas                        | (16,52 € + 0,46 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Hasta 10 m <sup>3</sup><br>0,58 – 1,59 €/m <sup>3</sup> |
|  |  | No doméstico  | (20,45 € + 0,69 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Hasta 10 m <sup>3</sup><br>1,13 – 2,82 €/m <sup>3</sup> |
|  |  | Consumo municipal                                   | 1,73 €/m <sup>3</sup>   |
| Municipio de Santa Úrsula – Ayto. Santa Úrsula                   | <a href="#">Tarifas del servicio público de abastecimiento de agua a poblaciones</a> (BOC núm. 214, 24 de octubre de 2008)                           | Doméstico   | Tasa fija de 6,40 € hasta 10 m <sup>3</sup><br>0,64 – 1,30 €/m <sup>3</sup>                             |
|  |  | No doméstico  | Tasa fija 13,99 € hasta 16 m <sup>3</sup><br>0,97 – 1,30 €/m <sup>3</sup>                               |
|  |  | Agrícola  | Tasa fija de 8,75 € hasta 10 m <sup>3</sup><br>1,30 €/m <sup>3</sup>                                    |

| Municipio - Agente                            | INSTRUMENTOS DE RECUPERACIÓN DE COSTE   | USO   | MEDIA (o rango) DE PRECIOS DEL SERVICIO (€/m <sup>3</sup> )   |
|---|---|---|---|
|   |   | Otros consumidores  | Tasa fija de 0,74 € hasta 1.000 m <sup>3</sup><br>0,78 €/m <sup>3</sup>                                 |
| Municipio de Santiago del Teide – FCC AQUALIA | <a href="#">Tarifas del servicio público de abastecimiento de agua a poblaciones</a><br>(BOC núm. 074, 16 de abril de 2012) | Doméstico   | Tasa fija de 8,18 €<br>0,55 – 0,88 €/m <sup>3</sup>   |
|   |   | Comercial   | Tasa fija de 15,21 €<br>0,71 – 1,03 €/m <sup>3</sup>  |
|   |   | Industrial  | Tasa fija de 24,32 €<br>1,05 – 1,25 €/m <sup>3</sup>  |
|   |   | Hoteles y establecimientos hoteleros                      | Tasa fija de 24,32 €<br>1,52 €/m <sup>3</sup>   |
|   |   | Riego y piscinas  | 1,80 €/m <sup>3</sup>   |
|   |   | Obras   | Tasa fija de 66,67 €<br>1,80 €/m <sup>3</sup>   |
|   |   | Municipal   | 1,17 €/m <sup>3</sup>   |
| Municipio de Tacoronte – TEIDAGUA S.A.        | <a href="#">Tarifas del servicio público de abastecimiento de agua a poblaciones</a><br>(BOC núm. 074, 16 de abril de 2012) | Doméstico   | (15,15 € + 0,37 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Hasta 20 m <sup>3</sup><br>1,05 – 3,15 €/m <sup>3</sup> |
|   |   | Doméstico familias numerosas                              | (15,15 € + 0,37 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Hasta 20 m <sup>3</sup><br>1,05 – 2,07 €/m <sup>3</sup> |
|   |   | Doméstico comunidades de propietarios individualizadas    | (15,15 € + 1,23 €/m <sup>3</sup> )/bimestre   |
|   |   | Doméstico comunidades de propietarios no individualizadas | (15,15 € + 0,56 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Hasta 20 m <sup>3</sup><br>1,66 – 2,93 €/m <sup>3</sup> |
|   |   | Industrial y obras  | (18,49 € + 0,80 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Hasta 20 m <sup>3</sup><br>2,10 – 3,28 €/m <sup>3</sup> |
|   |   | Ganadero  | (18,49 € + 0,29 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Hasta 20 m <sup>3</sup>                                 |

| Municipio - Agente   | INSTRUMENTOS DE RECUPERACIÓN DE COSTE   | USO                                 | MEDIA (o rango) DE PRECIOS DEL SERVICIO (€/m <sup>3</sup> )   |
|--|---|-------------------------------------|---|
|  |   |                                     | 0,99 – 1,44 €/m <sup>3</sup>  |
|  |   | Agrícola                            | (18,49 € + 1,23 €/m <sup>3</sup> )/bimestre   |
|  |   | Organismos oficiales                | (18,49 € + 0,80 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Hasta 20 m <sup>3</sup><br>2,10 – 2,27 €/m <sup>3</sup>   |
|  |   | Municipal                           | (18,49 € + 1,52 €/m <sup>3</sup> )/bimestre   |
| <b>Municipio de Tegueste - FCC AQUALIA</b>                           | <a href="#">Tarifas del servicio público de abastecimiento de agua a poblaciones</a><br>(BOC núm. 1, 4 de enero de 2016)                          | Doméstico                           | (18,04 € + 0,33 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Hasta 18 m <sup>3</sup><br>1,33 – 2,16 €/m <sup>3</sup>   |
|  |   | Doméstico familias numerosas        | (18,04 € + 0,16 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Hasta 18 m <sup>3</sup><br>0,67 – 2,16 €/m <sup>3</sup>   |
|  |   | Industrial y obras                  | (20,29 € + 1,35 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Hasta 30 m <sup>3</sup><br>(20,29 € + 2,36 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Mayor de 30 m <sup>3</sup> |
|  |   | Municipal                           | (20,29 € + 1,35 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Hasta 30 m <sup>3</sup><br>(20,29 € + 2,36 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre<br>Más de 30 m <sup>3</sup>   |
| <b>Municipio de Vilaflor de Chasna – Ayto. de Vilaflor de Chasna</b> | <a href="#">Tasa por la prestación del servicio público de abastecimiento de agua</a><br>(BOP Santa Cruz de Tenerife núm. 41, 5 de abril de 2021) | Doméstica                           | Tasa fija de 15,20 € hasta 40 m <sup>3</sup><br>1,56 – 2,95 €/m <sup>3</sup>  |
|  |   | Industrias, comercio y restauración | Tasa fija de 20,50 € hasta 80 m <sup>3</sup><br>1,97 – 3,30 €/m <sup>3</sup>  |
|  |   | Complejos turísticos                | Tasa fija de 80,70 € hasta 500 m <sup>3</sup><br>1,97 – 3,30 €/m <sup>3</sup>   |
|  |   | Municipal                           | Tasa fija de 15,00 €<br>0,75 €/m <sup>3</sup>   |

Tabla 89. Tarifas aprobadas para el Servicio de recogida y depuración en redes públicas en Tenerife

| AGENTES  | INSTRUMENTOS DE RECUPERACIÓN DE COSTE  | USO              | MEDIA (o rango) DE PRECIOS DEL SERVICIO (€/m <sup>3</sup> )                                       |
|--|--|------------------|---|
| -Consejo Insular de Aguas de Tenerife                          | - Convenios CIATF – ayuntamientos  |                  | Repercusión mensual de notas de cargo (costes de explotación y parte de inversión <sup>36</sup> ) |
| Municipio de Adeje - ENTEMANSER                                | <a href="#">Tasa de saneamiento y evacuación de aguas residuales y pluviales</a> |                  | Tarifa fija de 3,03 – 5,34 € hasta 10 m <sup>3</sup><br>0,303 – 0,534 €/m <sup>3</sup>            |
| Municipio de Arico - FCC AQUALIA                               | <a href="#">Tasa por prestación del servicio de alcantarillado</a>               |                  | 20% del recibo de abastecimiento  |
| Municipio de Arona - CANARAGUA CONCESIONES, S.A.               | <a href="#">Tasa por el servicio de alcantarillado y depuración</a>              | Vivienda         | 0,05 €/m <sup>3</sup> sin depuración<br>0,317€/m <sup>3</sup> con depuración                      |
|  |  | Vivienda         | 0,05 €/m <sup>3</sup> sin depuración<br>0,317€/m <sup>3</sup> con depuración                      |
|  |  | Fincas y locales | 0,06 €/m <sup>3</sup> sin depuración<br>0,327€/m <sup>3</sup> con depuración                      |
| Municipio de Buenavista del Norte – Ayto. Buenavista del Norte | <a href="#">Tasa por alcantarillado y depuración</a>                             |                  | 0,06 €/m <sup>3</sup>   |
| Municipio de Candelaria - FCC AQUALIA                          | <a href="#">Tarifas saneamiento</a>  | Doméstico        | 0,155€/m <sup>3</sup>   |
|  |  | Industrial       | 0,178 €/m <sup>3</sup>  |
| Municipio de El Rosario – Ayto. El Rosario                     | <a href="#">Tasas por prestación del servicio de Alcantarillado y depuración</a> | Industrial       | (2€ + 0,736 €/m <sup>3</sup> ) /bimestre  |
|  |  | Resto usos       | (2€ + 0,368 €/m <sup>3</sup> ) /b imestre   |
| Municipio de El Sauzal - CANARAGUA CONCESIONES, S.A.           | <a href="#">Tasa por servicio de alcantarillado</a>                              |                  | 20% del recibo de abastecimiento  |

<sup>36</sup> Se repercute el coste unitario que cubre los costes de explotación y una parte destinada a la dotación del fondo de inversión.

| AGENTES  | INSTRUMENTOS DE RECUPERACIÓN DE COSTE   | USO   | MEDIA (o rango) DE PRECIOS DEL SERVICIO (€/m³)                      |
|--|---|---|---|
| Municipio de Fasnia – Ayto. Fasnia                                 | <a href="#">Tasa por la prestación del servicio público de alcantarillado y depuración</a>                      | Locales, viviendas y fincas                                 | 0,27 €/m³   |
| Municipio de Granadilla de Abona - FCC AQUALIA                     | <a href="#">Tasa de alcantarillado y depuración de aguas</a>  | Doméstico   | Tasa fija 2,12€ hasta 10 m³<br>0,22 €/m³                            |
|  |   | No doméstico  | Tasa fija 4,26€ hasta 20 m³<br>0,22 €/m³                            |
| Municipio de Güímar - FCC AQUALIA                                  | <a href="#">Tasa por prestación del servicio de alcantarillado</a>  | Finca con contador de agua                                  | (1,67€ + 0,31 €/m³) /Bimestre                                       |
|  |   | Finca sin contador de agua                                  | 0,28 €/m² por m² superficie y año                                   |
| Municipio de La Matanza de Acentejo – Ayto. La Matanza de Acentejo | <a href="#">Tasa por la prestación del servicio de saneamiento y evacuación de aguas residuales y pluviales</a> |   | 20% del recibo de abastecimiento                                    |
| Municipio de La Orotava - CANARAGUA CONCESIONES, S.A.              | <a href="#">Tasa de alcantarillado</a>  | Viviendas   | 4,10 €/Bimestre<br>(Consumo Mínimo 10m³ a 0,41 €/m³)                |
|  |   | Viviendas Familia Numerosa                                  | 2,87 €/Bi   |
|  |   | Viviendas Familia Numerosa Cat. Especial                    | 2,46 €/Bimestre   |
|  |   | Fincas y locales  | 6,20 €/Bimestre   |
|  |   | Consumos colectivos   | 6,20 €/Bimestre   |
| Municipio de Los Realejos - AQUARE                                 | <a href="#">Tasa por la prestación del servicio de alcantarillado y depuración</a>                              | Viviendas   | 4€ bimestre   |
|  |   | Alojamientos (Por unidad de alojamiento)                    | 4€ bimestre   |
|  |   | Comercios en general  | 6€ bimestre local menos de 100m²<br>8€ bimestre local más de 100m²  |
|  |   | Comercios alimentación, espectáculos, bares y restaurantes. | 8€ bimestre local menos de 100m²<br>10€ bimestre local más de 100m² |

| AGENTES  | INSTRUMENTOS DE RECUPERACIÓN DE COSTE   | USO                                  | MEDIA (o rango) DE PRECIOS DEL SERVICIO (€/m <sup>3</sup> )   |
|--|---|--------------------------------------|---|
|  |   | Otros locales industriales           | 10€ bimestre local menos de 100m <sup>2</sup><br>12€ bimestre local más de 100m <sup>2</sup>        |
| Municipio de Los Silos – Ayto. Los Silos                         | <a href="#">Tasa por los servicios de saneamiento y alcantarillado</a>  | Viviendas, locales comerciales       | Tarifa fija de 1,20€ hasta 20 m <sup>3</sup><br>Bimensual<br>0,06 €/m <sup>3</sup> Resto de consumo |
| Municipio de Puerto de la Cruz - FCC AQUALIA                     | <a href="#">Tasa de alcantarillado y tasa por la prestación del servicio de depuración de aguas residuales</a>                | Doméstica                            | 0,1239 €/m <sup>3</sup>   |
|  |   | No doméstica                         | 0,1735 €/m <sup>3</sup>   |
| Municipio de San Cristóbal de La Laguna - TEIDAGUA S.A           | <a href="#">Tarifas por el servicio de abastecimiento y saneamiento</a>   | Doméstica                            | (3,00 € + 0,524 €/m <sup>3</sup> )/Bimestre   |
|  |   | No doméstica                         | (5,00 € + 0,563 €/m <sup>3</sup> )/Bimestre   |
| Municipio de San Juan de la Rambla – Ayto. San Juan de la Rambla | <a href="#">Tasa por prestación de servicios de alcantarillado</a>  | Viviendas                            | 1,80 €/trimestre  |
|  |   | Fincas y locales                     | 1,80 €/trimestre  |
| Municipio de San Miguel de Abona - TAGUA S.A.                    | <a href="#">Tasa por el servicio de alcantarillado y tratamiento y vertido de aguas residuales del sistema de saneamiento</a> | TODOS LOS USOS                       | (0,36 €/m <sup>3</sup> ) /Bimestre  |
|  |   | BONIFICACIONES VIVIENDA (IRPF < SMI) | 50%   |
| Municipio de Santa Cruz de Tenerife - EMMANSA                    | <a href="#">Tasa por la prestación del servicio de alcantarillado y depuración</a>  | TASAS: (EVACUACIÓN + DEPURACIÓN)     | (1,91 € + 0,378 €/m <sup>3</sup> ) /Bi  |
| Municipio de Santiago del Teide - FCC AQUALIA                    | <a href="#">Tasa por prestación del servicio de alcantarillado</a>  | Doméstico                            | 6,85 € – 17,56 € /Bimestre  |
|  |   | Comercial                            | 6,85 € – 13,94 €/Bimestre   |
|  |   | Bares y restaurantes                 | 34,84 € - 57,99 €/Bimestre  |
|  |   | Supermercados                        | 13,70 € – 84,45 €/Bimestre  |
|  |   | Zonas de ocio                        | 56,37 € – 90,91 €/Bimestre  |
|  |   | Servicios sociales/médicos           | 29,72 € - 33,82 €/Bimestre  |
|  |   | Garajes y autolavados                | 29,10 € – 84,56 €/Bimestre  |
|  |   | Doméstico                            | (2,00 € + 0,782 €/m <sup>3</sup> ) /Bimestre  |

| AGENTES  | INSTRUMENTOS DE RECUPERACIÓN DE COSTE   | USO            | MEDIA (o rango) DE PRECIOS DEL SERVICIO (€/m <sup>3</sup> ) |
|--|---|----------------|---|
| <b>Municipio de Tacoronte - TEIDEAGUA S.A.</b> | <a href="#">Tarifas correspondientes al servicio de saneamiento y depuración</a>  | No doméstico   | (3,00 € + 0,782 €/m <sup>3</sup> ) /Bimestre                |
| <b>Municipio de Tegueste - FCC AQUALIA</b>     | <a href="#">Tasa por el servicio de alcantarillado, evacuación de excretas y depuración de aguas residuales y sobre el control y mantenimiento preventivo de otros vertidos</a> | TODOS LOS USOS | (0,3017 €/m <sup>3</sup> ) /Trimestre                       |

### 4.3.2.2 Turismo y ocio

#### 4.3.2.2.1 Actividad turística

La actividad turística de alojamiento está recogida en el *Decreto 142/2010, de 4 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de la Actividad Turística de Alojamiento*, donde se incluyen los equipamientos, las dotaciones comunes y los servicios que le son de aplicación. Asimismo, el *Decreto 113/2015, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de las viviendas vacacionales de la Comunidad Autónoma de Canarias*, modifica el artículo 5 del citado Decreto 142/2010, incluyendo una nueva tipología en la modalidad extra hotelera con la denominación de vivienda vacacional y cuya reglamentación es el citado Decreto 113/2015. Según esta normativa un establecimiento hotelero o extra hotelero obedece a las siguientes definiciones y categorías:

- Establecimiento hotelero es el establecimiento turístico que ofrece los servicios de alojamiento y alimentación. Obedece a las siguientes categorías: hotel, hotel urbano, hotel rural y hotel emblemático.
- Establecimiento extra hotelero es el establecimiento turístico que ofrece servicio de alojamiento acompañado o no de otros servicios complementarios. Obedece a las siguientes categorías: apartamento, villa, casa rural, casa emblemática y viviendas vacacionales.

Antes de presentar los datos de la caracterización de los usos del agua en el sector turístico, cabe mencionar que el ISTAC proporciona datos más actualizados sobre la capacidad turística, diferenciando entre plazas hoteleras, apartamentos turísticos y viviendas vacacionales, estas dos últimas incluidas dentro de la categoría de plazas extrahoteleras. Según estos datos, la tasa de ocupación de los apartamentos turísticos difiere de la de las viviendas vacacionales, lo que probablemente generaría resultados distintos a los presentados a continuación, ya que se está considerando datos de 2019 obtenidos de dos fuentes de información (TURIDATA e ISTAC) y una única tasa de ocupación para las plazas extrahoteleras. Por esta razón, la caracterización de los usos del agua en el sector turístico podrá ser ajustada en próximas versiones de este documento.

Las estadísticas de la Consejería de Turismo y Empleo se realizan por el Observatorio Turístico de Canarias<sup>37</sup>, unidad encargada del estudio y seguimiento del sector turístico del Archipiélago. Para ello, cuenta con el Sistema de Información Turística (TURIDATA) que, compartido por las administraciones públicas canarias, integra la información con relevancia o incidencia en el sector del turismo en las islas.

A continuación, se detallan las plazas turísticas a nivel municipal para 2019, diferenciando entre hoteleras y extra hoteleras:

---

<sup>37</sup> [https://www.gobiernodecanarias.org/turismo/estadisticas\\_y\\_estudios/index.html](https://www.gobiernodecanarias.org/turismo/estadisticas_y_estudios/index.html)

Tabla 90. Evolución de las plazas turísticas entre los años 2014-2019 (Consejería de Turismo, Cultura y Deportes)

| MUNICIPIO                  | PLAZAS EXTRAHOTELERAS |               | PLAZAS HOTELERAS |               | PLAZAS TURÍSTICAS |                |
|----------------------------|-----------------------|---------------|------------------|---------------|-------------------|----------------|
|                            | 2014                  | 2019          | 2014             | 2019          | 2014              | 2019           |
| Adeje                      | 1.3471                | 19.091        | 33.871           | 35.057        | 47.342            | 54.148         |
| Arafo                      | 17                    | 86            |                  |               | 17                | 86             |
| Arico                      | 105                   | 1.008         | 18               | 18            | 123               | 1.026          |
| Arona                      | 22.794                | 28.422        | 16.581           | 17.818        | 39.375            | 46.240         |
| Buenavista Del Norte       | 40                    | 168           | 234              | 234           | 274               | 402            |
| Candelaria                 | 30                    | 841           | 986              | 986           | 1.016             | 1.827          |
| Fasnia                     | 51                    | 147           |                  |               | 51                | 147            |
| Garachico                  | 51                    | 364           | 154              | 124           | 205               | 488            |
| Granadilla De Abona        | 527                   | 3.191         | 968              | 972           | 1.495             | 4.163          |
| Guancha (La)               | 4                     | 118           |                  |               | 4                 | 118            |
| Guía De Isora              | 41                    | 1.441         | 2.276            | 2.282         | 2.317             | 3.723          |
| Güímar                     | 15                    | 829           | 65               | 73            | 80                | 902            |
| Icod De Los Vinos          | 99                    | 1.381         | 16               | 36            | 115               | 1.417          |
| Matanza De Acentejo (La)   | 26                    | 357           |                  |               | 26                | 357            |
| Orotava (La)               | 69                    | 568           | 95               | 139           | 164               | 707            |
| Puerto De La Cruz          | 5.753                 | 6.500         | 15.837           | 17.010        | 21.590            | 23.510         |
| Realejos (Los)             | 465                   | 806           | 1.445            | 1.445         | 1.910             | 2.251          |
| Rosario (El)               | 36                    | 936           | 41               | 41            | 77                | 977            |
| San Cristóbal De La Laguna | 256                   | 1.866         | 711              | 957           | 967               | 2.823          |
| San Juan De La Rambla      | 22                    | 130           | 16               | 29            | 38                | 159            |
| San Miguel De Abona        | 2.887                 | 3.717         | 1.734            | 3.198         | 4.621             | 6.915          |
| Santa Cruz De Tenerife     | 18                    | 3.302         | 2.720            | 2.819         | 2.738             | 6.121          |
| Santa Úrsula               | 6                     | 568           | 804              | 804           | 810               | 1.372          |
| Santiago Del Teide         | 2.732                 | 4.483         | 4.459            | 5.083         | 7.191             | 9.566          |
| Sauzal (El)                | 4                     | 288           | 14               | 14            | 18                | 302            |
| Silos (Los)                | 21                    | 246           | 122              | 122           | 143               | 368            |
| Tacoronte                  | 306                   | 907           |                  | 12            | 306               | 919            |
| Tanque (El)                | 12                    | 119           | 21               | 21            | 33                | 140            |
| Tegueste                   | 16                    | 174           |                  | 10            | 16                | 184            |
| Victoria De Acentejo (La)  | 12                    | 52            |                  |               | 12                | 52             |
| Vilaflor                   | 20                    | 80            | 159              | 159           | 179               | 239            |
| <b>TOTAL</b>               | <b>49.906</b>         | <b>82.186</b> | <b>83.347</b>    | <b>89.463</b> | <b>133.253</b>    | <b>171.649</b> |

A la luz de los datos, se indica que más del 47% de las plazas turísticas en la Demarcación Hidrográfica corresponden al segmento extrahotelero. En el periodo considerado, el número de plazas turísticas se vio incrementado en un 29%, siendo significativamente superior este crecimiento en las plazas extrahoteleras (65%) frente al registrado en las hoteleras (7%).

A partir de la fuente de datos proporcionada por el ISTAC, se reflejan las tasas de ocupación turística a lo largo de los distintos meses, así como la media anual, y el número de pernoctaciones totales por parte de los visitantes en el espacio de la Demarcación Hidrográfica.

**Tabla 91. Tasa ocupación media en plazas hoteleras y extrahoteleras, año 2019 (ISTAC)**

| TASA DE OCUPACIÓN     | ENE   | FEB   | MAR   | ABR   | MAY   | JUN   | JUL   | AGO   | SEP   | OCT   | NOV   | DIC   |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Plazas extrahoteleras | 85,1% | 85,0% | 84,2% | 74,1% | 72,7% | 77,5% | 78,0% | 80,3% | 81,8% | 77,6% | 83,9% | 80,1% |
| Plazas hoteleras      | 71,5% | 72,2% | 70,8% | 67,4% | 62,7% | 70,9% | 76,4% | 80,9% | 70,1% | 69,2% | 68,1% | 69,1% |

En la siguiente tabla se muestra con mayor detalle, la ocupación turística en los dos principales municipios turísticos de la Demarcación Hidrográfica, así como en el resto de la isla, según los datos obtenidos del ISTAC.

**Tabla 92. Tasas ocupación en establecimientos hoteleros y extrahoteleros según municipios de mayor afluencia turística, año 2019 (ISTAC)**

| TIPO DE PLAZAS / MUNICIPIO |                        | ENE   | FEB   | MAR   | ABR   | MAY   | JUN   | JUL   | AGO    | SEP   | OCT   | NOV   | DIC   |
|----------------------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Extrahoteleras             | Adeje                  | 64,0% | 65,5% | 62,7% | 59,8% | 56,3% | 66,3% | 72,0% | 76,1%  | 67,0% | 60,2% | 54,5% | 65,1% |
|                            | Arona                  | 62,9% | 65,0% | 63,2% | 55,5% | 55,7% | 63,7% | 69,2% | 79,2%  | 57,4% | 59,8% | 58,2% | 59,5% |
|                            | Granadilla de Abona    | 57,1% | 71,0% | 86,5% | 50,5% | 34,9% | 38,4% | 33,0% | 35,5%  | 53,7% | 55,4% | 82,6% | 57,1% |
|                            | Puerto de la Cruz      | 76,2% | 71,1% | 68,9% | 61,5% | 57,6% | 60,4% | 64,2% | 65,0%  | 59,5% | 55,7% | 67,0% | 67,4% |
|                            | Santiago del Teide     | 54,7% | 63,2% | 57,7% | 46,7% | 33,7% | 49,5% | 71,1% | 76,2%  | 58,3% | 58,4% | 55,3% | 53,1% |
|                            | Resto de municipios    | 66,3% | 65,6% | 56,5% | 52,0% | 43,1% | 51,6% | 60,4% | 77,1%  | 60,7% | 52,5% | 58,3% | 60,4% |
| Hoteleras                  | Adeje                  | 81,1% | 81,6% | 81,8% | 82,1% | 75,0% | 82,7% | 86,4% | 91,5%  | 79,5% | 84,8% | 77,1% | 77,1% |
|                            | Arona                  | 71,7% | 72,2% | 69,8% | 68,2% | 64,3% | 73,1% | 79,8% | 76,6%  | 72,8% | 71,4% | 73,3% | 73,3% |
|                            | Puerto de la Cruz      | 75,0% | 73,0% | 73,7% | 69,8% | 67,1% | 74,7% | 78,6% | 80,4%  | 78,2% | 65,6% | 74,6% | 70,8% |
|                            | Santa Cruz de Tenerife | 58,4% | 60,9% | 59,2% | 47,3% | 42,7% | 40,0% | 52,4% | 52,7%  | 45,8% | 46,8% | 56,7% | 58,0% |
|                            | Santiago del Teide     | 83,9% | 82,1% | 81,5% | 82,1% | 75,8% | 87,8% | 92,4% | 100,7% | 95,0% | 91,2% | 79,0% | 79,9% |
|                            | Resto de municipios    | 64,2% | 68,0% | 65,9% | 63,1% | 52,0% | 62,1% | 66,1% | 74,6%  | 58,7% | 60,1% | 59,5% | 62,3% |

Las pernoctaciones asociadas al turismo en la Demarcación Hidrográfica durante el año 2019 alcanzaron su máximo en los meses de enero, marzo y agosto, meses en los que se superan los 3,7 millones de pernoctaciones, según estimación propia a partir de los datos oficiales referidos anteriormente.

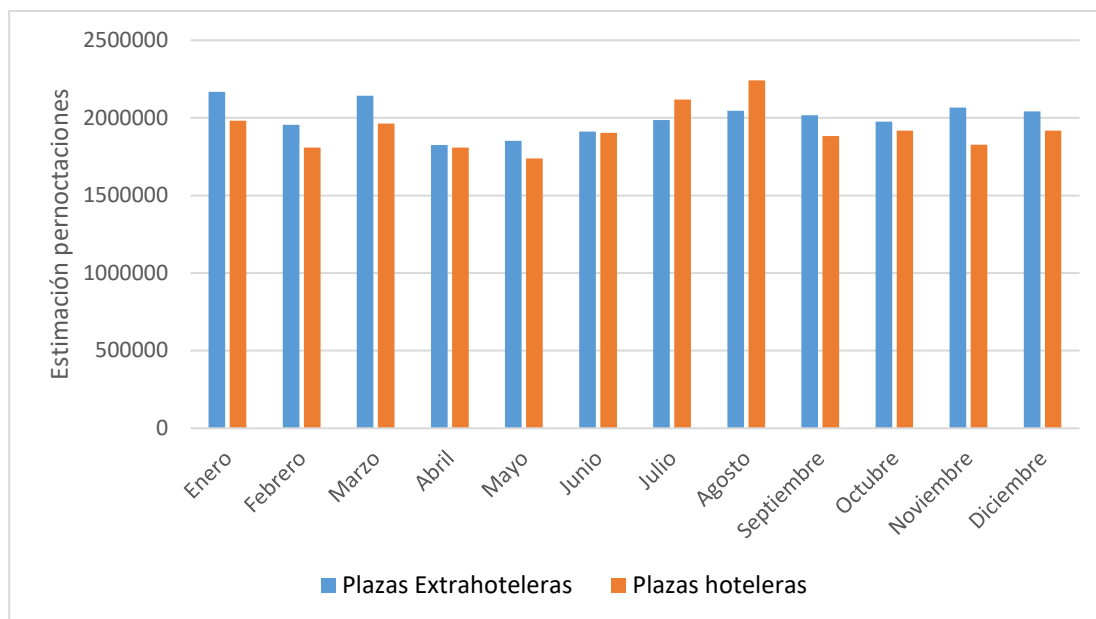


Figura 94. Pernoctaciones ligadas a alojamientos turísticos, año 2019 (ISTAC)

#### 4.3.2.2.2 Actividades singulares de ocio

##### Campos de golf

El consumo de agua en riego de campos de golf en la DH de Tenerife, 4,05 hm<sup>3</sup>, se ha obtenido del Balance Hidráulico de 2019. Aunque se dispone de datos de 2020, los mismos se encuentran marcadamente influidos por los efectos de la Covid-19. A continuación se muestra la superficie de los campos de golf de la Demarcación.

Tabla 93. Superficie de los campos de golf y localización

| DENOMINACIÓN                  | MUNICIPIO            | SUPERFICIE (m <sup>2</sup> ) |
|-------------------------------|----------------------|------------------------------|
| Golf Costa Adeje              | Adeje                | 580.207                      |
| Golf Las Américas             | Arona                | 485.518                      |
| Golf Los Palos                | Arona                | 53.461                       |
| Buenavista Golf               | Buenavista Del Norte | 462.549                      |
| Abama Golf                    | Guía De Isora        | 637.311                      |
| Golf La Rosaleda              | Puerto De La Cruz    | 20.201                       |
| Amarilla Golf & Country Club  | San Miguel De Abona  | 570.128                      |
| Golf Del Sur                  | San Miguel De Abona  | 737.708                      |
| Real Club De Golf De Tenerife | Tacoronte            | 364.883                      |
| <b>TOTAL</b>                  |                      | <b>3.911.966</b>             |

##### Actividades recreativas

Distintos usos recreativos constituyen una unidad de demanda recreativa cuando el origen, uso y vertido coincidan y los tipos de actividad se enmarquen en los siguientes casos:

- En primer lugar, los usos recreativos que implican derivar agua del medio natural. Para cada uno de estos usos se indicarán las masas de agua afectadas y las coordenadas de la derivación.
- En segundo lugar, se identifican aquellas actividades de ocio que usan el agua de un modo no consuntivo, como los deportes acuáticos, el baño y la pesca deportiva
- En último término, se recogen aquellas actividades de ocio que estén relacionadas con el agua de un modo indirecto, utilizándola como centro de atracción o punto de referencia para actividades afines, como las acampadas, las excursiones, la ornitología, la caza, el senderismo y todas aquellas actividades turísticas o recreativas que se efectúan cerca de superficies y cursos de agua.

En el caso de Tenerife, estas definiciones pueden aplicarse a los parques acuáticos e instalaciones.

**Tabla 94. Instalaciones de ocio recreativo asimilables a UDR**

| UDR                       | INSTALACIÓN               | UBICACIÓN         |
|---------------------------|---------------------------|-------------------|
| Siam Park                 | EDAM Siam Park            | Adeje             |
| Loro Parque               | EDAM Loro Parque          | Puerto de la Cruz |
| Aqualand Costa Adeje      | EDAM Aqualand Costa Adeje | Adeje             |
| Parque Las Águilas        | -                         | Arona             |
| Parque Nacional del Teide | -                         | La Orotava        |

#### 4.3.2.3 Regadío y ganadería

Dentro de la categoría se presentan los análisis de las actividades agrícolas y ganaderas.

##### 4.3.2.3.1 Regadío

La caracterización del uso agrícola en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife, parte de la información oficial del Sistema de Información Agroclimática para el Regadío (SiAR) del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA), desde 2018 al 2021. Esta base de datos tipifica a nivel municipal la superficie(ha) de cultivo en regadío en la DH de Tenerife.

La siguiente tabla muestra la superficie de regadío, en hectáreas, correspondiente a cada uno de los municipios de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife:

**Tabla 95. Cultivos de regadío en la DH de Tenerife en hectáreas (SiAR)**

| MUNICIPIO            | Superficie (ha) |        |        |         |
|----------------------|-----------------|--------|--------|---------|
|                      | 2018            | 2019   | 2020   | 2021    |
| Adeje                | 495,48          | 492,56 | 494,38 | 495,94  |
| Arafo                | 135,69          | 78,35  | 96,54  | 128,01  |
| Arico                | 604,26          | 430,59 | 431,26 | 507,54  |
| Arona                | 980,13          | 970,99 | 990,35 | 1003,23 |
| Buenavista del Norte | 535,91          | 556,38 | 509,73 | 528,14  |
| Candelaria           | 68,62           | 51,26  | 53,45  | 65,82   |
| El Rosario           | 57,31           | 123,06 | 102,47 | 112,09  |
| El Sauzal            | 99,93           | 304,96 | 101,77 | 104,7   |
| El Tanque            | 43,1            | 409,91 | 44,63  | 45,52   |

| MUNICIPIO                  | Superficie (ha)  |                  |                 |                  |
|----------------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|
|                            | 2018             | 2019             | 2020            | 2021             |
| Fasnia                     | 59,99            | 72,73            | 71,27           | 57,67            |
| Garachico                  | 151,31           | 361,71           | 143,54          | 150,52           |
| Granadilla de Abona        | 677,61           | 578,9            | 562,2           | 624,94           |
| Guía de Isora              | 1.218,53         | 1.216,35         | 1.195,97        | 1.202,64         |
| Güímar                     | 438,51           | 344,1            | 375,57          | 371,31           |
| Icod de los Vinos          | 416,82           | 963,82           | 369,86          | 405,86           |
| La Guancha                 | 201,55           | 316,83           | 182,69          | 200,07           |
| La Matanza de Acentejo     | 62,03            | 202,65           | 62,88           | 64,04            |
| La Orotava                 | 552,48           | 1.054,53         | 746,2           | 717,87           |
| La Victoria de Acentejo    | 35,51            | 189,36           | 37,45           | 42,39            |
| Los Realejos               | 443,36           | 908,69           | 571,91          | 555,8            |
| Los Silos                  | 491,36           | 550,9            | 480,43          | 488,9            |
| Puerto de la Cruz          | 185,18           | 163,51           | 170,21          | 184,01           |
| San Cristóbal de La Laguna | 1.008,67         | 1.108,17         | 894,03          | 1.015,26         |
| San Juan de la Rambla      | 210,92           | 384,17           | 192,13          | 196,08           |
| San Miguel de Abona        | 243,8            | 168,46           | 176,09          | 212,96           |
| Santa Cruz de Tenerife     | 16,66            | 99,54            | 23,21           | 28,64            |
| Santa Úrsula               | 35,42            | 160,53           | 36,36           | 39,05            |
| Santiago del Teide         | 112,98           | 108,34           | 106,8           | 115,54           |
| Tacoronte                  | 302,56           | 446,23           | 298,58          | 313,54           |
| Tegueste                   | 187,76           | 206,3            | 196,78          | 197,48           |
| Vilafior de Chasna         | 264,98           | 226,97           | 177,7           | 247,89           |
| <b>Total general</b>       | <b>10.338,42</b> | <b>13.250,85</b> | <b>9.896,44</b> | <b>10.423,45</b> |

Como se puede observar en la tabla anterior, el municipio que más superficie utiliza para los cultivos en regadío es el de Guía de Isora contando con el 11% de la superficie cultivada en todo el territorio en 2021 (1.202,64 ha). En relación con la evolución de la superficie cultivada, esta ha aumentado 85,03 ha desde el 2018 a 2021 (0,82% de aumento).

#### 4.3.2.3.2 Ganadería

Según el registro de Explotaciones Ganaderas (REGA) del Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación (MAPA) de Tenerife para el año 2022<sup>38</sup>, el ganado caprino (42%) es el más abundante, con 34.858 cabezas de ganado, seguido del porcino con 24.074 cabezas de ganado.

Tabla 96. Censo Ganadero de los municipios de Tenerife (2022). REGA

| Municipio | AVES   | BOVINO | CAPRINO | CONEJOS | EQUINO | OVINO | PORCINO | TOTAL         | TOTAL SIN AVES |
|-----------|--------|--------|---------|---------|--------|-------|---------|---------------|----------------|
| Adeje     | 3.005  | 78     | 914     | 2       | 11     | 270   | 1.937   | <b>6.217</b>  | <b>3.212</b>   |
| Arafo     | 90.253 | 117    | 398     | 6       | 10     | 30    | 19      | <b>90.833</b> | <b>580</b>     |

<sup>38</sup> Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2022): La contribución del sistema agroalimentario a la economía española (Actualización ejercicio 2020). Análisis y prospectiva – Serie AgrInfo nº 34 (noviembre 2016). S.G. de Análisis, Coordinación y Estadística. Disponible en: [https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/servicios/analisis-y-prospectiva/aypagrinfo\\_n34vab\\_saa\\_2020\\_tcm30-639529.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/servicios/analisis-y-prospectiva/aypagrinfo_n34vab_saa_2020_tcm30-639529.pdf)

| Municipio                  | AVES             | BOVINO       | CAPRINO       | CONEJOS       | EQUINO     | OVINO        | PORCINO       | TOTAL            | TOTAL SIN AVES |
|----------------------------|------------------|--------------|---------------|---------------|------------|--------------|---------------|------------------|----------------|
| Arico                      | 359.330          | 124          | 7.338         | 5             | 24         | 161          | 249           | <b>367.231</b>   | <b>7.901</b>   |
| Arona                      | 70.136           | 22           | 2.070         | 2             | 6          | 1.499        | 3.146         | <b>76.881</b>    | <b>6.745</b>   |
| Buenavista del Norte       | 1.180            | 2            | 698           | 0             | 2          | 20           | 1.499         | <b>3.401</b>     | <b>2.221</b>   |
| Candelaria                 | 114.937          | 4            | 453           | 78            | 25         | 56           | 121           | <b>115.674</b>   | <b>737</b>     |
| El Rosario                 | 275              | 240          | 1.393         | 77            | 3          | 794          | 317           | <b>3.099</b>     | <b>2.824</b>   |
| El Sauzal                  | 0                | 195          | 597           | 0             | 3          | 23           | 8             | <b>826</b>       | <b>826</b>     |
| El Tanque                  | 0                | 5            | 65            | 0             | 0          | 6            | 1.791         | <b>1.867</b>     | <b>1.867</b>   |
| Fasnia                     | 30.021           | 985          | 566           | 23            | 0          | 162          | 2.308         | <b>34.065</b>    | <b>4.044</b>   |
| Garachico                  | 50               | 150          | 0             | 0             | 0          | 3            | 2             | <b>205</b>       | <b>155</b>     |
| Granadilla de Abona        | 114.521          | 242          | 6.438         | 0             | 44         | 1.352        | 5             | <b>122.602</b>   | <b>8.081</b>   |
| Guía de Isora              | 34.015           | 44           | 1.318         | 0             | 5          | 521          | 775           | <b>36.678</b>    | <b>2.663</b>   |
| Güímar                     | 345.038          | 120          | 2.293         | 3.760         | 2          | 134          | 6.308         | <b>357.655</b>   | <b>12.617</b>  |
| Icod de los Vinos          | 12.597           | 8            | 242           | 15            | 18         | 12           | 9             | <b>12.901</b>    | <b>304</b>     |
| La Guancha                 | 0                | 0            | 0             | 0             | 0          | 0            | 239           | <b>239</b>       | <b>239</b>     |
| La Matanza de Acentejo     | 6.032            | 0            | 533           | 0             | 0          | 0            | 0             | <b>6.565</b>     | <b>533</b>     |
| La Orotava                 | 121.710          | 12           | 3.715         | 1.706         | 54         | 185          | 981           | <b>128.363</b>   | <b>6.653</b>   |
| La Victoria de Acentejo    | 0                | 0            | 55            | 0             | 0          | 0            | 38            | <b>93</b>        | <b>93</b>      |
| Los Realejos               | 67.450           | 308          | 1.670         | 0             | 65         | 46           | 527           | <b>70.066</b>    | <b>2.616</b>   |
| Los Silos                  | 450              | 191          | 0             | 0             | 0          | 0            | 0             | <b>641</b>       | <b>191</b>     |
| Puerto de la Cruz          | 0                | 0            | 90            | 0             | 0          | 0            | 0             | <b>90</b>        | <b>90</b>      |
| San Cristóbal de La Laguna | 220.629          | 1.807        | 1.608         | 5.430         | 261        | 358          | 3.073         | <b>233.166</b>   | <b>12.537</b>  |
| San Juan de la Rambla      | 127.188          | 0            | 7             | 180           | 4          | 16           | 1             | <b>127.396</b>   | <b>208</b>     |
| San Miguel de Abona        | 0                | 10           | 813           | 0             | 6          | 564          | 26            | <b>1.419</b>     | <b>1.419</b>   |
| Santa Cruz de Tenerife     | 32.728           | 49           | 729           | 0             | 14         | 56           | 113           | <b>33.689</b>    | <b>961</b>     |
| Santa Úrsula               | 18.500           | 0            | 6             | 0             | 0          | 15           | 0             | <b>18.521</b>    | <b>21</b>      |
| Santiago del Teide         | 3                | 0            | 115           | 0             | 2          | 16           | 0             | <b>136</b>       | <b>133</b>     |
| Tacoronte                  | 185.245          | 102          | 370           | 63            | 13         | 78           | 222           | <b>186.093</b>   | <b>848</b>     |
| Tegueste                   | 77.368           | 55           | 305           | 1             | 32         | 50           | 360           | <b>78.171</b>    | <b>803</b>     |
| Vilafior de Chasna         | 16.400           | 1            | 59            | 0             | 1          | 0            | 0             | <b>16.461</b>    | <b>61</b>      |
| <b>Total general</b>       | <b>2.049.061</b> | <b>4.871</b> | <b>34.858</b> | <b>11.348</b> | <b>605</b> | <b>6.427</b> | <b>24.074</b> | <b>2.131.244</b> | <b>82.183</b>  |

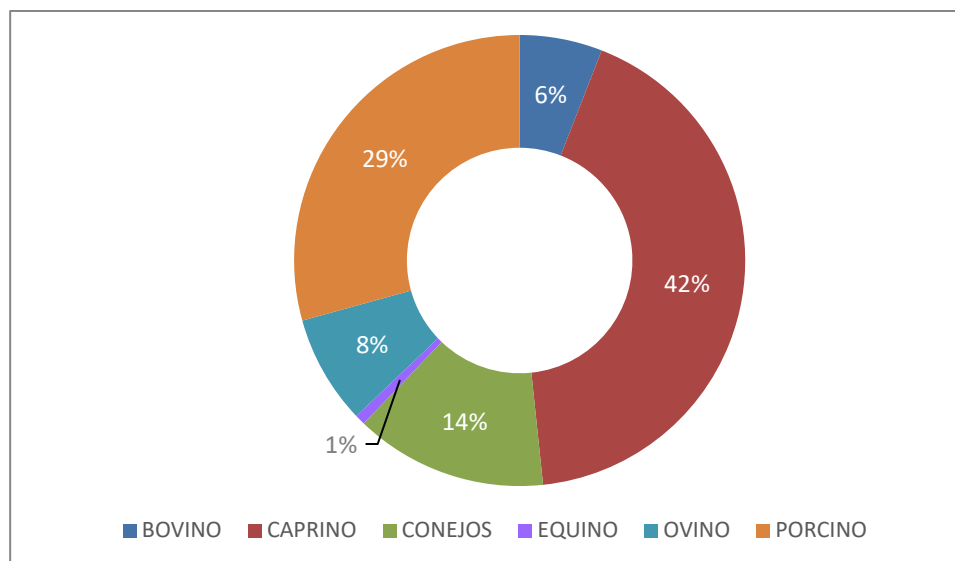


Figura 95. Distribución del censo ganadero. 2022. REGA

En la siguiente tabla se muestran agrupadas las instalaciones de explotaciones ganaderas en los municipios de la Demarcación Hidrográfica. Como se puede observar, la mayor concentración de instalaciones (20%) se encuentra en el municipio de San Cristóbal de La Laguna con 12.537 cabezas de ganado, 233.166 individuos si contamos las aves.

Tabla 97. Número de instalaciones de explotaciones ganaderas (2022). REGA

| Municipio               | Sin ganado | Menos de 10 cabezas | Entre 10 y 49 cabezas | Entre 50 y 99 cabezas | Entre 100 y 500 cabezas | Mayor de 500 cabezas | Total general |
|-------------------------|------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|---------------|
| Adeje                   | -          | 3                   | 3                     | 1                     | 3                       | 3                    | 13            |
| Arafo                   | -          | -                   | 2                     | 1                     | 2                       | 5                    | 10            |
| Arico                   | 4          | 4                   | 3                     | 3                     | 7                       | 10                   | 31            |
| Arona                   | 1          | 4                   | 2                     | -                     | 7                       | 5                    | 19            |
| Buenavista del Norte    | 1          | 2                   | 1                     | 3                     | 4                       | 3                    | 14            |
| Candelaria              | -          | 6                   | 3                     | 2                     | 3                       | 4                    | 18            |
| El Rosario              | -          | 12                  | 13                    | 3                     | 6                       | 1                    | 35            |
| El Sauzal               | -          | 4                   | 1                     | -                     | -                       | 1                    | 6             |
| El Tanque               | -          | 2                   | -                     | 1                     | -                       | 2                    | 5             |
| Fasnia                  | -          | 2                   | 2                     | 2                     | 2                       | 3                    | 11            |
| Garachico               | -          | 1                   | -                     | 1                     | 1                       | -                    | 3             |
| Granadilla de Abona     | -          | 6                   | 4                     | 10                    | 13                      | 6                    | 39            |
| Guía de Isora           | 2          | 6                   | 4                     | 1                     | 5                       | 5                    | 23            |
| Güímar                  | -          | 1                   | 4                     | 2                     | 5                       | 9                    | 21            |
| Icod de los Vinos       | 1          | 7                   | 2                     | 1                     | 1                       | 3                    | 15            |
| La Guancha              | -          | -                   | -                     | -                     | 1                       | -                    | 1             |
| La Matanza de Acentejo  | -          | -                   | -                     | 1                     | 2                       | 1                    | 4             |
| La Orotava              | 2          | 16                  | 7                     | 6                     | 20                      | 9                    | 60            |
| La Victoria de Acentejo | -          | -                   | 1                     | 1                     | -                       | -                    | 2             |
| Los Realejos            | 2          | 16                  | 8                     | 3                     | 10                      | 5                    | 44            |
| Los Silos               | 1          | -                   | -                     | -                     | 2                       | -                    | 3             |

| Municipio                  | Sin ganado | Menos de 10 cabezas | Entre 10 y 49 cabezas | Entre 50 y 99 cabezas | Entre 100 y 500 cabezas | Mayor de 500 cabezas | Total general |
|----------------------------|------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|---------------|
| Puerto de la Cruz          | -          | -                   | 3                     | -                     | -                       | -                    | 3             |
| San Cristóbal de La Laguna | 8          | 41                  | 42                    | 11                    | 16                      | 9                    | 127           |
| San Juan de la Rambla      | -          | 1                   | 1                     | -                     | 1                       | 3                    | 6             |
| San Miguel de Abona        | -          | 1                   | 3                     | -                     | 1                       | 2                    | 7             |
| Santa Cruz de Tenerife     | -          | 9                   | 4                     | 6                     | 3                       | 2                    | 24            |
| Santa Úrsula               | -          | -                   | 1                     | -                     | -                       | 1                    | 2             |
| Santiago del Teide         | -          | 1                   | 1                     | -                     | 1                       | -                    | 3             |
| Tacoronte                  | 3          | 12                  | 4                     | 4                     | 4                       | 3                    | 30            |
| Tegueste                   | 3          | 11                  | 8                     | -                     | 4                       | 4                    | 30            |
| Vilaflor de Chasna         | -          | 1                   | -                     | 1                     | -                       | 1                    | 3             |
| <b>Total general</b>       | <b>28</b>  | <b>169</b>          | <b>127</b>            | <b>64</b>             | <b>124</b>              | <b>100</b>           | <b>612</b>    |

#### 4.3.2.4 Usos industriales para la producción de energía

La utilización del agua en la producción de energía se concentra en dos grandes tipos de utilización relacionados con la generación eléctrica: la refrigeración de centrales productoras mediante tecnologías térmicas y la generación minihidráulica.

La escasa posibilidad de aprovechar los recursos hídricos para la generación de energía eléctrica y la escasa penetración en el Archipiélago de las energías renovables ha dado lugar a una producción interna que cubre únicamente el 22,9% de la energía primaria demandada en 2022, aunque este porcentaje supone un incremento respecto a años anteriores.

Según el *Anuario Energético de Canarias 2022*:

- En 2022 el consumo de energía primaria alcanza los 4.712 ktep<sup>39</sup>, con un incremento anual del 4% respecto a 2015
- En 2022 el consumo de energía final alcanzó las 3.495 ktep, con un incremento anual del 9,6 % respecto a 2015

En la isla de Tenerife gran parte del suministro eléctrico proviene de dos centrales termoeléctricas en los municipios de Candelaria y Granadilla de Abona, las cuales producen la mayor parte de la energía generada en la isla. Por otro lado, en los municipios de Guía de Isora y Arona, también se ubican grupos térmicos de producción de potencia, con la particularidad de que éstos se encuentran instalados en subestaciones. Únicamente un porcentaje mínimo corresponde a la generación mediante eólica o fotovoltaica.

Tabla 98. Instalaciones térmicas del parque de generación eléctrico. Fuente: Anuario Energético de Canarias

| CENTRAL    | GRUPO          | Nº | POT. NETA (kW) | POT. BRUTA (kW) |
|------------|----------------|----|----------------|-----------------|
| CANDELARIA | Vapor 5 y 6    | 2  | 74.560         | 80.000          |
|            | Diésel 1,2 y 3 | 3  | 25.530         | 36.000          |

<sup>39</sup> kilotonelada equivalente de petróleo

| CENTRAL        | GRUPO           | Nº              | POT. NETA (kW) | POT. BRUTA (kW)  |
|----------------|-----------------|-----------------|----------------|------------------|
|                | Gas 1 y 2       | 2               | 64.680         | 75.000           |
|                | Gas 3           | 1               | 14.700         | 17.200           |
|                | Vapor 1 y 2     | 2               | 148.480        | 160.000          |
| GRANADILLA     | Diésel 1 y 2    | 2               | 41.020         | 48.000           |
|                | Gas 1           | 1               | 32.340         | 37.500           |
|                | Gas 2           | 1               | 39.200         | 42.000           |
|                | Gas 3 y 4 (CC1) | 2               | 137.400        | 150.000          |
|                | Vapor 3 (CC1)   | 1               | 68.700         | 75.000           |
|                | Gas 5 y 6 (CC2) | 2               | 150.000        | 153.400          |
|                | Vapor 4 (CC2)   | 1               | 76.200         | 78.400           |
|                | ARONA*          | Gas Arona 1 y 2 | 2              | 43.200           |
| GUÍA DE ISORA* | Gas Guía Isora  | 1               | 43.100         | 44.000           |
| <b>TOTAL</b>   |                 | <b>23</b>       | <b>959.110</b> | <b>1.046.500</b> |

En la siguiente tabla se refleja la evolución de la generación de energía eléctrica durante los últimos años.

Tabla 99. Evolución de la energía eléctrica producida y consumida (MWh) en Tenerife (ISTAC)

| AÑO  | ENERGÍA ELÉCTRICA (MWh*)      |                  |               |
|------|-------------------------------|------------------|---------------|
|      | DISPONIBLE PARA CONSUMO FINAL | PRODUCCIÓN BRUTA | VERTIDA A RED |
| 2013 | 3.116.620                     | 3.242.049        | 3.407.193     |
| 2014 | 3.065.566                     | 3.245.284        | 3.358.902     |
| 2015 | 3.109.492                     | 3.301.717        | 3.394.017     |
| 2016 | 3.171.356                     | 3.355.990        | 3.445.012     |
| 2017 | 3.252.420                     | 3.410.944        | 3.520.954     |
| 2018 | 3.251.575                     | 3.331.624        | 3.504.785     |
| 2019 | 3.290.121                     | 3.014.878        | 3.548.866     |
| 2020 | 2.920.161                     | 2.650.694        | 3.174.319     |
| 2021 | 2.985.871                     | 2.681.356        | 3.247.890     |
| 2022 | 3.147.937                     | 2.896.831        | 3.419.407     |

\* megavatio-hora

Según el *Anuario Energético de Canarias 2022*, en Tenerife se encuentran las centrales de producción de energía minihidráulica de Vergara-La Guancha, con una potencia instalada de 463 kW y Altos de Icod-El Reventón con una potencia instalada de 757 kW, sin embargo, esta última no ha generado energía desde 2004.

#### 4.3.2.5 Otros usos industriales: Industria manufacturera

Para realizar el análisis económico de los usos industriales del agua en la isla de Tenerife, y garantizar la comparabilidad de la información entre regiones, se ha tomado como base la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE 09) que bajo la denominación de industria engloba a la **industria manufacturera**.

Se detalla el empleo por subsector presentes en la Demarcación Hidrográfica entre los años 2015 y 2022:

**Tabla 100. Empleos en la industria manufacturera y subsectores CNAE09. 2015 – 2022**

| ACTIVIDAD   | 2015          | 2016          | 2017          | 2018          | 2019          | 2020          | 2021          | 2022          |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 10. Industria de la alimentación  | 3219          | 3435          | 3574          | 3658          | 3630          | 3335          | 3231          | 3220          |
| 11. Fabricación de bebidas  | 758           | 776           | 777           | 799           | 881           | 884           | 881           | 911           |
| 12. Industria del tabaco  | 354           | 334           | 349           | 351           | 351           | 355           | 390           | 392           |
| 13. Industria textil  | 162           | 189           | 195           | 202           | 203           | 209           | 217           | 210           |
| 14. Confección de prendas de vestir   | 162           | 164           | 184           | 216           | 234           | 241           | 252           | 264           |
| 15. Industria del cuero y del calzado   | 14            | 15            | 16            | 19            | 18            | 17            | 18            | 16            |
| 16. Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería | 405           | 410           | 425           | 430           | 433           | 392           | 397           | 397           |
| 17. Industria del papel   | 172           | 164           | 170           | 178           | 179           | 173           | 193           | 195           |
| 18. Artes gráficas y reproducción de soportes grabados                          | 792           | 822           | 855           | 895           | 924           | 867           | 834           | 871           |
| 19. Coquerías y refino de petróleo  | 295           | 240           | 186           | 165           | 162           | 150           | 139           | 133           |
| 20. Industria química   | 197           | 221           | 234           | 240           | 252           | 229           | 225           | 218           |
| 21. Fabricación de productos farmacéuticos                                      | 90            | 90            | 86            | 85            | 79            | 72            | 76            | 75            |
| 22. Fabricación de productos de caucho y plásticos                              | 590           | 625           | 686           | 732           | 674           | 655           | 669           | 655           |
| 23. Fabricación de otros productos minerales no metálicos                       | 148           | 155           | 157           | 157           | 157           | 146           | 149           | 160           |
| 24. Metalurgia; fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones     | 1218          | 1314          | 1487          | 1676          | 1690          | 1610          | 1705          | 1725          |
| 25. Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo             | 240           | 221           | 240           | 240           | 239           | 226           | 231           | 241           |
| 26. Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos               | 14            | 18            | 22            | 25            | 30            | 32            | 39            | 41            |
| 27. Fabricación de material y equipo eléctrico                                  | 70            | 78            | 81            | 80            | 76            | 74            | 60            | 54            |
| 28. Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.                                 | 371           | 371           | 340           | 323           | 321           | 297           | 315           | 322           |
| 29. Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques               | 33            | 34            | 45            | 54            | 56            | 51            | 48            | 49            |
| 30. Fabricación de otro material de transporte                                  | 98            | 87            | 83            | 79            | 80            | 78            | 74            | 78            |
| 31. Fabricación de muebles  | 252           | 247           | 308           | 298           | 293           | 256           | 264           | 266           |
| 32. Otras industrias manufactureras   | 249           | 270           | 281           | 315           | 333           | 336           | 356           | 344           |
| 33. Reparación e instalación de maquinaria y equipo                             | 817           | 946           | 1059          | 1162          | 1228          | 1224          | 1263          | 1322          |
| <b>TOTAL INDUSTRIA MANUFACTURERA</b>  | <b>10.720</b> | <b>11.226</b> | <b>11.840</b> | <b>12.379</b> | <b>12.523</b> | <b>11.909</b> | <b>12.026</b> | <b>12.159</b> |

El principal subsector continúa siendo la industria de la alimentación, con un 31 % de los empleos de la industria manufacturera.

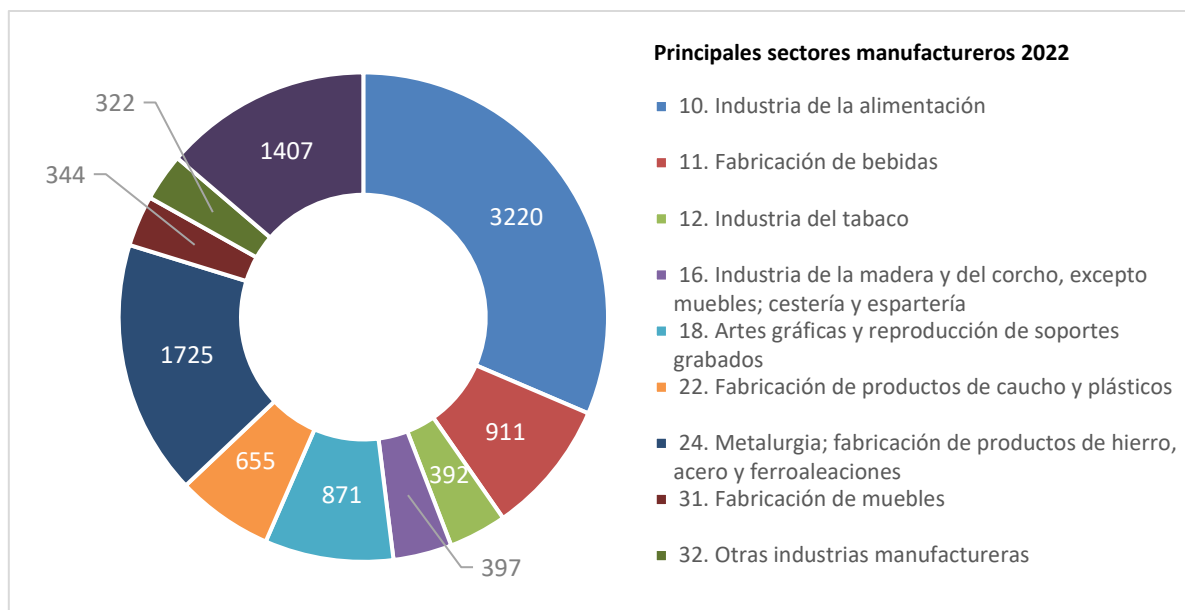


Figura 96. Distribución del empleo en los principales subsectores CNAE 09. Industria manufacturera 2022

#### 4.3.2.6 Acuicultura

En Canarias la actividad acuícola se centra principalmente en las especies de lubina, dorada y, en menor medida, lenguado. Según el Plan Regional de Acuicultura, la región es la tercera productora nacional de dorada, en tanto que en la producción de lubinas ocupa el segundo puesto tras la región de Murcia.

En cuanto a Tenerife, las instalaciones que sustentan esta actividad se encuentran en los municipios de Arona, Candelaria y Adeje. De la capacidad de producción puesta en pie a través de dichas instalaciones, prácticamente la mitad cuenta con actividad acuícola en la actualidad, según el Plan Estratégico de Acuicultura en Canarias (PEACAN) 2014-2020.

Tabla 101. Instalaciones acuícolas (2014) según el PEACAN 2014-2020

| MUNICIPIO  | CAPACIDAD (T) | ESTADO    |
|------------|---------------|-----------|
| Arona      | 160           | Operativa |
| Arona      | 125           | -         |
| Arona      | 125           | Operativa |
| Arona      | 125           | Operativa |
| Arona      | 125           | Operativa |
| Arona      | 125           | -         |
| Candelaria | 125           | -         |
| Adeje      | 350           | Operativa |
| Adeje      | 350           | Operativa |
| Adeje      | 125           | -         |
| Adeje      | 125           | -         |
| Adeje      | 175           | Operativa |
| Adeje      | 125           | -         |
| Adeje      | 125           | -         |

| MUNICIPIO | CAPACIDAD (T) | ESTADO |
|-----------|---------------|--------|
| Adeje     | 125           | -      |

Finalmente, la información relativa a la actividad acuícola en cuanto a la aportación laboral es insuficiente para caracterizar el segmento y evaluar su peso en parámetros precisos. Por un lado, los datos recopilados por el ISTAC reflejan el empleo ligado a pesca y acuicultura de manera conjunta y, por otro lado, el Plan Regional de Acuicultura recoge el volumen de empleo total de la actividad en la región, como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 102. Empleo generado por la acuicultura en Canarias (PEACAN)**

| EMPLEO EN ACUICULTURA EN CANARIAS |          |
|-----------------------------------|----------|
| UTA                               | PERSONAS |
| 158                               | 199      |

En cuanto al empleo registrado en el segmento de pesca y acuicultura el Instituto de Estadística de Canarias indica que la DH de Tenerife aglutina a 427 personas ocupadas en el mismo, durante el año 2022.

**Tabla 103. Registro de Empleo en pesca y acuicultura en Tenerife (ISTAC)**

| MUNICIPIO                  | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Adeje                      | 18   | 17   | 14   | 15   | 13   | 9    | 9    | 12   |
| Arafo                      | 2    | 2    | 0    | 0    | 1    | 1    | 1    | 0    |
| Arico                      | 22   | 22   | 26   | 28   | 30   | 25   | 27   | 25   |
| Arona                      | 63   | 68   | 71   | 61   | 55   | 50   | 51   | 51   |
| Buenavista del Norte       | 4    | 2    | 2    | 2    | 3    | 3    | 3    | 5    |
| Candelaria                 | 22   | 16   | 12   | 9    | 11   | 12   | 11   | 10   |
| El Rosario                 | 15   | 15   | 13   | 12   | 11   | 8    | 10   | 7    |
| El Sauzal                  | 17   | 16   | 19   | 24   | 15   | 16   | 16   | 18   |
| El Tanque                  | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Fasnia                     | 1    | 1    | 1    | 1    | 2    | 2    | 2    | 3    |
| Garachico                  | 3    | 2    | 2    | 2    | 2    | 4    | 3    | 5    |
| Granadilla de Abona        | 50   | 49   | 50   | 55   | 58   | 54   | 46   | 47   |
| Guía de Isora              | 29   | 33   | 31   | 32   | 26   | 21   | 18   | 19   |
| Güímar                     | 10   | 10   | 9    | 10   | 6    | 4    | 4    | 7    |
| Icod de los Vinos          | 18   | 19   | 14   | 13   | 13   | 13   | 11   | 10   |
| La Guancha                 | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 3    |
| La Matanza de Acentejo     | 1    | 2    | 2    | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    |
| La Orotava                 | 0    | 2    | 0    | 0    | 2    | 1    | 1    | 0    |
| La Victoria de Acentejo    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Los Realejos               | 2    | 1    | 1    | 2    | 3    | 3    | 3    | 2    |
| Los Silos                  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Puerto de la Cruz          | 13   | 12   | 11   | 11   | 8    | 6    | 5    | 5    |
| San Cristóbal de La Laguna | 34   | 42   | 50   | 56   | 51   | 44   | 43   | 40   |
| San Juan de la Rambla      | 2    | 2    | 2    | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    |
| San Miguel de Abona        | 26   | 21   | 24   | 24   | 22   | 21   | 23   | 21   |
| Santa Cruz de Tenerife     | 119  | 122  | 130  | 145  | 116  | 109  | 115  | 120  |

| MUNICIPIO          | 2015       | 2016       | 2017       | 2018       | 2019       | 2020       | 2021       | 2022       |
|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Santa Úrsula       | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| Santiago del Teide | 2          | 4          | 3          | 5          | 7          | 7          | 7          | 6          |
| Tacoronte          | 14         | 16         | 14         | 14         | 12         | 11         | 11         | 10         |
| Tegueste           | 1          | 2          | 2          | 1          | 1          | 1          | 1          | 0          |
| Vilaflor de Chasna | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| <b>TOTAL</b>       | <b>491</b> | <b>497</b> | <b>504</b> | <b>523</b> | <b>469</b> | <b>427</b> | <b>423</b> | <b>427</b> |

#### 4.3.2.7 Navegación y transporte

El transporte marítimo es, y siempre ha sido, una actividad esencial dentro del funcionamiento consuetudinario de la isla de Tenerife, por el simple hecho de su naturaleza insular. Así pues, tanto el transporte de mercancías como el de pasajeros tienen gran significancia en el desarrollo social y económico de la isla.

Hasta la fecha, los puertos de mayor envergadura y densidad de tráfico, en todos los aspectos, son el Puerto de Santa Cruz de Tenerife y el Puerto de Los Cristianos. En la siguiente tabla se exponen las principales magnitudes de la actividad de los Puertos del Estado en Tenerife en los que se dispone de datos.

Tabla 104. Tráfico establecido en los puertos del Estado de la isla de Tenerife (2022). ISTAC

| TIPO DE TRÁFICO (PUERTOS DEL ESTADO) | PUERTO DE SANTA CRUZ DE TENERIFE | PUERTO DE LOS CRISTIANOS | TOTAL PUERTOS DEL ESTADO C.A. CANARIAS |
|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|--|
| <b>MERCANCÍAS</b>                    |                                  |                          |  |
| Graneles líquidos                    | 3.552.833                        | 0                        | 11.476.977                             |
| Graneles sólidos                     | 390.780                          | 0                        | 771.249                                |
| Mercancía general: pesca congelada   | 46.665                           | 617                      | 332.785                                |
| Mercancía general: resto             | 5.929.631                        | 630.921                  | 25.360.627                             |
| Avituallamiento                      | 552.164                          | 37.196                   | 3.137.557                              |
| Pesca fresca                         | 1.702                            | 897                      | 3.871                                  |
| Contenedores*                        | 463.149                          | 901                      | 1.637.233                              |
| <b>TRÁFICO TOTAL DE MERCANCÍAS</b>   | <b>10.473.775</b>                | <b>669.631</b>           | <b>41.083.066</b>                      |
| <b>PASAJE</b>                        |                                  |                          |  |
| Pasajeros línea regular              | 1.727.077                        | 2.001.834                | 7.148.768                              |
| Pasajeros de crucero                 | 542.290                          | 628                      | 1.785.794                              |
| Vehículos de pasaje                  | 674.723                          | 512.422                  | 2.409.577                              |
| <b>BUQUES</b>                        |                                  |                          |  |
| Buques mercantes                     | 7.505                            | 3.571                    | 28.674                                 |
| Arqueo bruto **                      | 122.646                          | 29.699                   | 479.008                                |

\*T.E.U. (Unidades equivalentes a 20 pies). \*\* Arqueo Bruto (Gross Tonnage) es el volumen interno total de un buque. Se mide en toneladas Moorson que equivalen a 2,832 m<sup>3</sup>.

Por otro lado, los puertos de la Isla, en la que la competencia es autonómica y, por tanto, se desarrolla a través de Puertos Canarios que disponen de datos de pasajeros y vehículos en Tenerife son el Puerto de la Cruz y el Puerto de Playa San Juan.

Tabla 105. Estadísticas de pasajeros y vehículos en los puertos de Tenerife (2022) ISTAC

| TIPO DE TRÁFICO<br>(PUERTOS CANARIOS) | PUERTO DE<br>PUERTO DE LA CRUZ | PUERTO DE<br>PLAYA SAN JUAN |
|---------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| <b>PASAJE</b>                         |                                |                             |
| Línea regular                         | 0                              | 0                           |
| Pasajeros de crucero                  | 0                              | 0                           |
| Otros pasajeros                       | 261                            | 2.011                       |
| <b>TRÁFICO TOTAL DE PASAJERO</b>      | <b>261</b>                     | <b>2.011</b>                |

### 4.3.3 Evolución futura de los factores determinantes de los usos del agua

Para la posterior estimación de los escenarios tendenciales en los horizontes 2027 y 2033 sobre demandas y presiones sobre las masas de agua, se tiene en cuenta (artículo 41.4 del RPH) las previsiones sobre la evolución temporal de los factores determinantes entre los que se incluyen: la demografía (población, viviendas y turismo) la evolución en los hábitos de consumo del agua, la producción, el empleo, la tecnología y los efectos de las políticas públicas.

La evolución de los factores determinantes más significativos para la demarcación (apartado 3.1.1.2 de la IPHC) se presentan en los siguientes apartados.

#### 4.3.3.1 Población y vivienda

La población de la isla de Tenerife se encuentra distribuida en 31 municipios con 931.646 habitantes registrados en el padrón municipal a fecha 2022.

Tabla 106. Distribución de los municipios según rangos poblacionales (año 2022)

| TAMAÑO MUNICIPIOS (hab) | Nº MUNICIPIOS | % MUNICIPIOS | POBLACIÓN 2022 | % POBLACIÓN |
|-------------------------|---------------|--------------|----------------|-------------|
| De 1.001 a 5.000        | 7             | 23%          | 26.610         | 3%          |
| De 5.001 a 10.000       | 6             | 19%          | 47.167         | 5%          |
| De 10.001 a 50.001      | 14            | 45%          | 355.937        | 38%         |
| De 50.001 a 100.000     | 2             | 6%           | 135.429        | 15%         |
| De 100.001 a 250.000    | 2             | 6%           | 366.503        | 39%         |
| <b>TOTAL</b>            | <b>31</b>     | <b>100%</b>  | <b>931.646</b> | <b>100%</b> |

Tabla 107. Evolución de la población permanente. Escala municipal (2015-2022)

| Municipio            | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Adeje                | 45405 | 47316 | 46833 | 47280 | 47869 | 49030 | 48733 | 49270 |
| Arafo                | 5499  | 5458  | 5531  | 5562  | 5551  | 5593  | 5604  | 5623  |
| Arico                | 7327  | 7423  | 7594  | 7831  | 7988  | 8111  | 8234  | 8754  |
| Arona                | 79928 | 79172 | 78930 | 79448 | 81216 | 82777 | 82563 | 82982 |
| Buenavista del Norte | 4859  | 4832  | 4797  | 4755  | 4778  | 4786  | 4766  | 4753  |
| Candelaria           | 26490 | 26746 | 27149 | 27641 | 27985 | 28383 | 28463 | 28485 |
| El Rosario           | 17277 | 17191 | 17312 | 17352 | 17370 | 17496 | 17590 | 17750 |
| El Sauzal            | 8930  | 8873  | 8873  | 8947  | 8934  | 8940  | 8918  | 9005  |

| Municipio                  | 2015          | 2016          | 2017          | 2018          | 2019          | 2020          | 2021          | 2022          |
|----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| El Tanque                  | 2698          | 2658          | 2650          | 2670          | 2763          | 2852          | 2829          | 2813          |
| Fasnia                     | 2820          | 2783          | 2743          | 2768          | 2786          | 2818          | 2807          | 2849          |
| Garachico                  | 4966          | 4916          | 4827          | 4819          | 4871          | 4869          | 4895          | 4920          |
| Granadilla de Abona        | 44846         | 45332         | 46816         | 48374         | 50146         | 51233         | 51850         | 52447         |
| Guía de Isora              | 20373         | 20460         | 20537         | 20991         | 21368         | 21796         | 21827         | 21711         |
| Güímar                     | 18777         | 19000         | 19273         | 19739         | 20190         | 20662         | 21000         | 21224         |
| Icod de los Vinos          | 22659         | 22606         | 22558         | 22749         | 23254         | 23316         | 23310         | 23496         |
| La Guancha                 | 5433          | 5423          | 5426          | 5428          | 5520          | 5540          | 5553          | 5561          |
| La Matanza de Acentejo     | 8752          | 8772          | 8854          | 8956          | 9061          | 9059          | 9114          | 9054          |
| La Orotava                 | 41317         | 41294         | 41500         | 41833         | 42029         | 42187         | 42219         | 42434         |
| La Victoria de Acentejo    | 9026          | 8969          | 8969          | 9040          | 9185          | 9158          | 9161          | 9170          |
| Los Realejos               | 36276         | 36149         | 36218         | 36405         | 36402         | 36727         | 36824         | 37076         |
| Los Silos                  | 4805          | 4786          | 4848          | 4757          | 4693          | 4743          | 4692          | 4644          |
| Puerto de la Cruz          | 29412         | 29497         | 30036         | 30483         | 30468         | 30492         | 30179         | 30349         |
| San Cristóbal de La Laguna | 152843        | 153111        | 153655        | 155549        | 157503        | 158911        | 158010        | 157815        |
| San Juan de la Rambla      | 4958          | 4910          | 4828          | 4799          | 4828          | 4873          | 4854          | 4864          |
| San Miguel de Abona        | 17090         | 17870         | 18887         | 19672         | 20886         | 21621         | 21872         | 21915         |
| Santa Cruz de Tenerife     | 203811        | 203585        | 203692        | 204856        | 207312        | 209194        | 208563        | 208688        |
| Santa Úrsula               | 14246         | 14125         | 14189         | 14445         | 14679         | 14953         | 14987         | 15114         |
| Santiago del Teide         | 10690         | 11338         | 10576         | 10755         | 11111         | 11281         | 11115         | 11162         |
| Tacoronte                  | 23893         | 23772         | 23812         | 23961         | 24134         | 24201         | 24346         | 24592         |
| Tegueste                   | 11107         | 11114         | 11108         | 11203         | 11294         | 11287         | 11326         | 11359         |
| Vilaflor de Chasna         | 1671          | 1630          | 1615          | 1645          | 1667          | 1715          | 1789          | 1767          |
| <b>Total general</b>       | <b>888184</b> | <b>891111</b> | <b>894636</b> | <b>904713</b> | <b>917841</b> | <b>928604</b> | <b>927993</b> | <b>931646</b> |

La **población permanente** de la DH de Tenerife, según las series del ISTAC, muestra un crecimiento discontinuo, bien a partir de pequeñas reducciones con tasas negativas en algunos años, bien a partir de leves crecimientos y tasas de crecimiento en constante reducción en la primera década del siglo XXI. En 2012 se inicia un periodo de reducción de población que cambia la tendencia general observada hasta la fecha, para en 2017 volver a invertirse la tendencia con un incremento de la población. Finalmente, en el año 2022 se alcanzan los 931.646 habitantes, lo cual se refleja en una densidad poblacional de 458 habitantes por km<sup>2</sup> en dicho año (muy superior a la media nacional de 93 hab/km<sup>2</sup>).

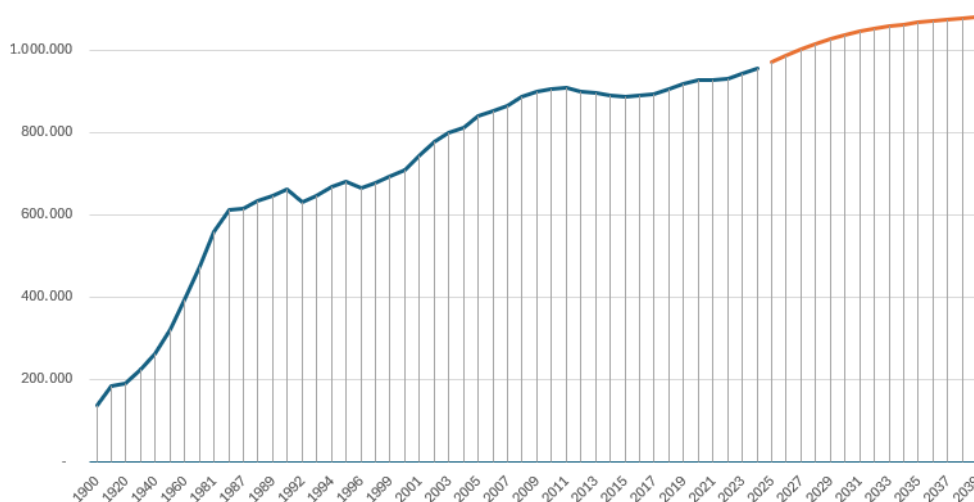


Figura 97. Evolución de la población en la DH de Tenerife y proyección a 2039

La estimación de la población en los años de proyección es la publicada por el INE, según la cual la población en 2033 alcanzará los 1.196.008 habitantes, mientras que en 2039 llegará a los 1.222.338 habitantes. La estimación de la **población estacional**, según información de la EIEL (Encuesta de infraestructuras y equipamientos locales) asciende en 2022 a unos 225.965 habitantes. La **población equivalente** se ha estimado considerando un número de 30 días anuales de estancia de la población estacional o no permanente y la población permanente durante 365 días, la cual asciende a 950.218 en 2022.

Tabla 108. Estimación de la población estacional y equivalente (2015-2022)

| Población          | 2015    | 2016    | 2017    | 2018    | 2019    | 2020    | 2021    | 2022    |
|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Permanente</b>  | 888.184 | 891.111 | 894.636 | 904.713 | 917.841 | 928.604 | 927.993 | 931.646 |
| <b>Estacional</b>  | 244.479 | 235.501 | 237.320 | 235.932 | 225.653 | 225.873 | 225.905 | 225.965 |
| <b>Equivalente</b> | 908.278 | 910.467 | 914.142 | 924.105 | 936.388 | 947.169 | 946.561 | 950.218 |

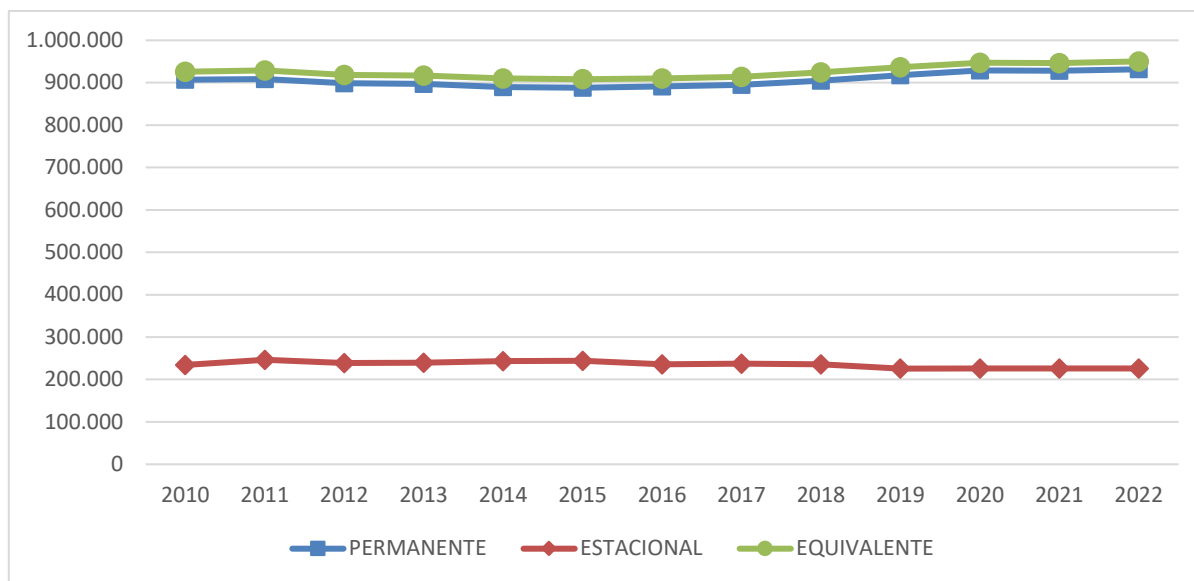


Figura 98. Evolución de la población en la Demarcación (ISTAC, 2010-2022).

Las **viviendas principales** son aquellas viviendas familiares que se utilizan toda o la mayor parte del año como residencia habitual de una o más personas. Las **viviendas secundarias** son viviendas familiares utilizadas solamente parte del año, de forma estacional, periódica o esporádica y no constituye residencia habitual de una o varias personas.

En Tenerife, las viviendas principales ascendían a 352.473 en el año 2021 y las secundarias 59.640, de un total de 412.113, lo que supone un 85,53% de las viviendas de la isla corresponden a principales y un 14,47% a secundarias.

La caracterización de las viviendas por tipología se ha basado en el Censo de Vivienda del Instituto Nacional de Estadística (INE). A continuación, se presentan los datos correspondientes a los dos últimos censos (2011 y 2021), junto con una estimación basada en la evolución poblacional por municipio y la ratio de viviendas por habitante en 2021.

Tabla 109. Estimación del número de viviendas principales y secundarias

| MUNICIPIO            | 2011*              |                     | 2021*              |                     | 2022               |                     | 2027               |                     | 2033               |                     |
|----------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
|                      | Vivienda principal | Vivienda secundaria | Vivienda principal | Vivienda secundaria | Vivienda principal | Vivienda secundaria | Vivienda principal | Vivienda secundaria | Vivienda principal | Vivienda secundaria |
| Adeje                | 18460              | 3600                | 19314              | 5666                | 19527              | 5728                | 23084              | 6772                | 25854              | 7585                |
| Arafo                | 1930               | 450                 | 2031               | 389                 | 2038               | 390                 | 2323               | 445                 | 2472               | 474                 |
| Arico                | 2905               | 2185                | 3495               | 2033                | 3716               | 2161                | 4447               | 2587                | 4984               | 2899                |
| Arona                | 31415              | 7895                | 33222              | 13856               | 33391              | 13926               | 39024              | 16276               | 42391              | 17680               |
| Buenavista del Norte | 1840               | 95                  | 1740               | 358                 | 1735               | 357                 | 1860               | 383                 | 1874               | 386                 |
| Candelaria           | 10615              | 2185                | 11400              | 1817                | 11409              | 1818                | 13310              | 2121                | 14850              | 2367                |
| El Rosario           | 6030               | 780                 | 6384               | 859                 | 6442               | 867                 | 7266               | 978                 | 7716               | 1038                |
| El Sauzal            | 3155               | 150                 | 3114               | 436                 | 3144               | 440                 | 3577               | 501                 | 3795               | 531                 |
| El Tanque            | 1045               | 40                  | 1023               | 88                  | 1017               | 88                  | 1098               | 94                  | 1121               | 96                  |
| Fasnia               | 1225               | 30                  | 1194               | 255                 | 1212               | 259                 | 1445               | 309                 | 1572               | 336                 |
| Garachico            | 1795               | 210                 | 1746               | 306                 | 1755               | 308                 | 1904               | 334                 | 1916               | 336                 |

| MUNICIPIO                  | 2011*              |                     | 2021*              |                     | 2022               |                     | 2027               |                     | 2033               |                     |
|----------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
|                            | Vivienda principal | Vivienda secundaria | Vivienda principal | Vivienda secundaria | Vivienda principal | Vivienda secundaria | Vivienda principal | Vivienda secundaria | Vivienda principal | Vivienda secundaria |
| Granadilla de Abona        | 15725              | 3035                | 19311              | 2562                | 19533              | 2591                | 24927              | 3307                | 30004              | 3981                |
| Guía de Isora              | 6975               | 6255                | 8046               | 1957                | 8003               | 1947                | 9378               | 2281                | 10228              | 2488                |
| Güímar                     | 6940               | 1870                | 7854               | 2156                | 7938               | 2179                | 9487               | 2604                | 10858              | 2981                |
| Icod de los Vinos          | 8075               | 710                 | 8502               | 819                 | 8570               | 826                 | 9691               | 934                 | 10125              | 975                 |
| La Guancha                 | 1800               | 170                 | 1890               | 137                 | 1893               | 137                 | 2115               | 153                 | 2236               | 162                 |
| La Matanza de Acentejo     | 3000               | 230                 | 3153               | 542                 | 3132               | 538                 | 3575               | 614                 | 3877               | 666                 |
| La Orotava                 | 14645              | 625                 | 14799              | 678                 | 14874              | 681                 | 16670              | 764                 | 17694              | 811                 |
| La Victoria de Acentejo    | 3165               | 240                 | 3339               | 298                 | 3342               | 298                 | 3763               | 336                 | 3987               | 356                 |
| Los Realejos               | 13345              | 1940                | 12915              | 2143                | 13003              | 2158                | 14457              | 2399                | 15092              | 2504                |
| Los Silos                  | 1780               | 225                 | 1674               | 362                 | 1657               | 358                 | 1793               | 388                 | 1788               | 387                 |
| Puerto de la Cruz          | 13295              | 5365                | 13134              | 4241                | 13208              | 4265                | 14713              | 4751                | 15111              | 4879                |
| San Cristóbal de La Laguna | 57555              | 4045                | 59145              | 6351                | 59072              | 6343                | 67084              | 7204                | 71844              | 7715                |
| San Juan de la Rambla      | 1675               | 185                 | 1620               | 194                 | 1623               | 194                 | 1803               | 216                 | 1863               | 223                 |
| San Miguel de Abona        | 6310               | 3990                | 8286               | 864                 | 8302               | 866                 | 10476              | 1092                | 12689              | 1323                |
| Santa Cruz de Tenerife     | 78570              | 5125                | 81057              | 4174                | 81106              | 4177                | 88853              | 4575                | 90746              | 4673                |
| Santa Úrsula               | 5155               | 780                 | 5529               | 436                 | 5576               | 440                 | 6422               | 506                 | 6987               | 551                 |
| Santiago del Teide         | 4260               | 4225                | 4338               | 3841                | 4356               | 3857                | 5217               | 4620                | 5511               | 4880                |
| Tacoronte                  | 8460               | 980                 | 8673               | 1345                | 8761               | 1359                | 9894               | 1534                | 10591              | 1642                |
| Tegueste                   | 3800               | 240                 | 3888               | 360                 | 3899               | 361                 | 4404               | 408                 | 4742               | 439                 |
| Vilaflor de Chasna         | 655                | 30                  | 657                | 117                 | 649                | 116                 | 743                | 132                 | 777                | 138                 |
| <b>Total</b>               | <b>335600</b>      | <b>57885</b>        | <b>352473</b>      | <b>59640</b>        | <b>270253</b>      | <b>33998</b>        | <b>307371</b>      | <b>39152</b>        | <b>328667</b>      | <b>42110</b>        |

\*Censo de vivienda del INE

#### 4.3.3.2 Sector turístico

Tal como se ha mencionado anteriormente en la caracterización de los usos del agua, cabe mencionar que el ISTAC proporciona datos más actualizados sobre la capacidad turística, diferenciando entre plazas hoteleras, apartamentos turísticos y viviendas vacacionales, estas dos últimas incluidas dentro de la categoría de plazas extrahoteleras. Según estos datos, la tasa de ocupación de los apartamentos turísticos difiere de la de las viviendas vacacionales, lo que probablemente generaría resultados distintos a los presentados a continuación, ya que se está considerando datos de 2019 obtenidos de dos fuentes de información (TURIDATA e ISTAC) y una única tasa de ocupación para las plazas extrahoteleras. Por esta razón, tanto la caracterización de los usos del agua en el sector turístico, como sus proyecciones a futuro, podrán ser ajustadas en próximas versiones de este documento.

Los datos presentados a continuación corresponden a la estimación realizada con datos de 2019:

En base a la información que ofrece para el período 2015 - 2019 el Sistema de Información Turística (TURIDATA) las plazas extrahoteleras muestran un incremento significativo. En cuanto a las plazas hoteleras se estima su mantenimiento en el tiempo. Por ello, considerando una tasa de crecimiento del 1 % en el número de camas turísticas, se estiman los siguientes valores para los años 2027 y 2033.

**Tabla 110. Estimación de las plazas ofertadas (2027 y 2033)**

| AÑO  | TIPO DE PLAZAS        |                  |                |
|------|-----------------------|------------------|----------------|
|      | PLAZAS EXTRAHOTELERAS | PLAZAS HOTELERAS | PLAZAS TOTALES |
| 2027 | 84.220                | 91.252           | 175.473        |
| 2033 | 89.175                | 96.620           | 185.795        |

Al hilo de la estimación referida anteriormente, se establece una predicción de las tasas de ocupación turística similares a las actuales, considerando una progresión positiva hasta alcanzar los valores de referencia establecidos en la siguiente tabla para los horizontes de planificación.

**Tabla 111. Estimación de las tasas de ocupación (2027 y 2033)**

| AÑO  | TASAS DE OCUPACIÓN    |                  |
|------|-----------------------|------------------|
|      | PLAZAS EXTRAHOTELERAS | PLAZAS HOTELERAS |
| 2027 | 60%                   | 65%              |
| 2033 | 60%                   | 70%              |

**Tabla 112. Estimación de las pernoctaciones asociadas al sector turístico (2027 y 2033)**

| AÑO  | PERNOCTACIONES |            |            |
|------|----------------|------------|------------|
|      | EXTRAHOTELERAS | HOTELERAS  | TOTALES    |
| 2027 | 18.444.263     | 21.649.599 | 40.093.862 |
| 2033 | 19.529.220     | 24.686.420 | 44.215.640 |

### 4.3.3.3 Producción

A lo largo de este punto se incluyen previsiones de los indicadores de mayor relevancia relacionados con la producción y sectores económicos.

#### 4.3.3.3.1 Agricultura y ganadería

La evolución de la actividad agrícola se encuentra estrechamente ligada al uso del suelo, y al sistema o régimen de cultivo en regadío o seco.

Como se detalla en el apartado 4.3.2.3.1, en 2021 la superficie destinada a la agricultura de regadío alcanzó las 10.423,45 hectáreas, lo que representa un incremento de 85,03 hectáreas (un 0,82%) respecto al período 2018-2021. La tendencia observada durante estos años sugiere una posible estabilización en el uso de la superficie de regadío por parte del sector. Dadas las expectativas en cuanto a la Política Agraria Comunitaria y las perspectivas del sector, se ha considerado oportuno mantener la cifra actual de superficie cultivada para los próximos horizontes de planificación.

En cuanto al subsector ganadero, la tendencia observada es la reducción del número de cabezas de ganado al comparar los datos del registro de Explotaciones Ganaderas (REGA) del Ministerio de

Agricultura Pesca y Alimentación (MAPA) de Tenerife desde el año 2016 hasta el 2023, y calculando una evolución mostrando una reducción significativa en la cantidad de ganado en la mayoría de las especies.

**Tabla 113. Evolución de cabezas de ganado 2016-2023 y horizontes 2027 y 2033**

| Años | Cabezas de ganado |
|------|-------------------|
| 2006 | 121.622           |
| 2007 | 130.499           |
| 2008 | 115.833           |
| 2009 | 103.634           |
| 2010 | 113.257           |
| 2011 | 95.165            |
| 2012 | 93.960            |
| 2013 | 90.976            |
| 2014 | 95.598            |
| 2015 | 83.955            |
| 2016 | 80.285            |
| 2017 | 79.474            |
| 2018 | 68.005            |
| 2019 | 67.224            |
| 2020 | 70.467            |
| 2021 | 73.534            |
| 2022 | 60.747            |
| 2023 | 63.155            |
| 2027 | 57.490            |
| 2033 | 47.816            |

#### 4.3.3.3.2 Energía eléctrica

La producción de la energía eléctrica tendrá relación directa con las actividades económicas de la Demarcación Hidrográfica y principalmente con la población que haga uso de dicho insumo durante el periodo comprendido. En este sentido, se realiza una proyección de la energía puesta en red con el fin de vislumbrar las necesidades energéticas de la isla. Esta estimación se obtiene a partir de la extrapolación de la demanda de energía eléctrica en función de la población y la observación de la evolución de la intensidad eléctrica de la economía.

Este parámetro, que mide el consumo de energía eléctrica por unidad de Producto Interior Bruto (PIB), presenta desde 2014 una marcada tendencia descendente, lo que sugiere mejoras en eficiencia energética. El repunte en 2020 está asociado al impacto de la pandemia, ya que el PIB cayó más que el consumo energético. Sin embargo, en 2021 se observa una disminución del parámetro recuperando la tendencia de años anteriores, lo que señala la recuperación progresiva en la eficiencia.

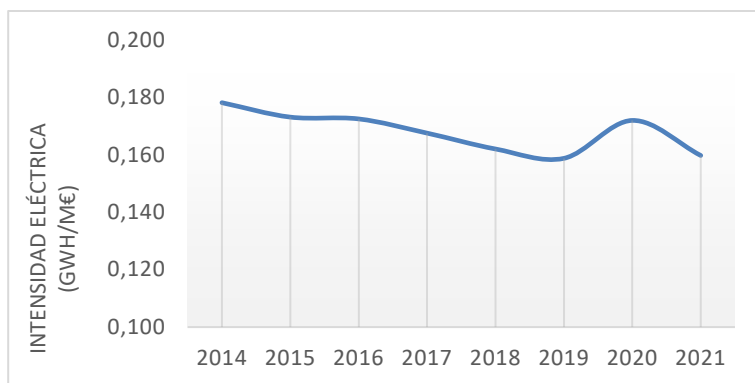


Figura 99. Evolución de la intensidad energética (Consumo de energía eléctrica/PIB) de Tenerife

Para elaborar la proyección, previamente, se deduce una ratio de energía consumida per cápita durante los años que van de 2014 a 2021.

Tabla 114. Potencia instalada vs máxima demandada y ratio de consumo per cápita (MWh/hab). Anuario Energético de Canarias, 2022 e ISTAC

| AÑO  | CONSUMO PER CÁPITA (MWh/hab*) | POTENCIA ELÉCTRICA (MW) |                  |
|------|-------------------------------|-------------------------|------------------|
|      |                               | INSTALADA               | MÁXIMA DEMANDADA |
| 2014 | 3,44                          | 1270,60                 | 547,00           |
| 2015 | 3,50                          | 1266,00                 | 551,00           |
| 2016 | 3,56                          | 1266,10                 | 549,00           |
| 2017 | 3,64                          | 1289,90                 | 560,00           |
| 2018 | 3,59                          | 1417,90                 | 578,00           |
| 2019 | 3,58                          | 1426,10                 | 576,00           |
| 2020 | 3,14                          | 1426,20                 | 556,00           |
| 2021 | 3,22                          | 1426,50                 | 529,00           |

\*megavatio-hora por habitante

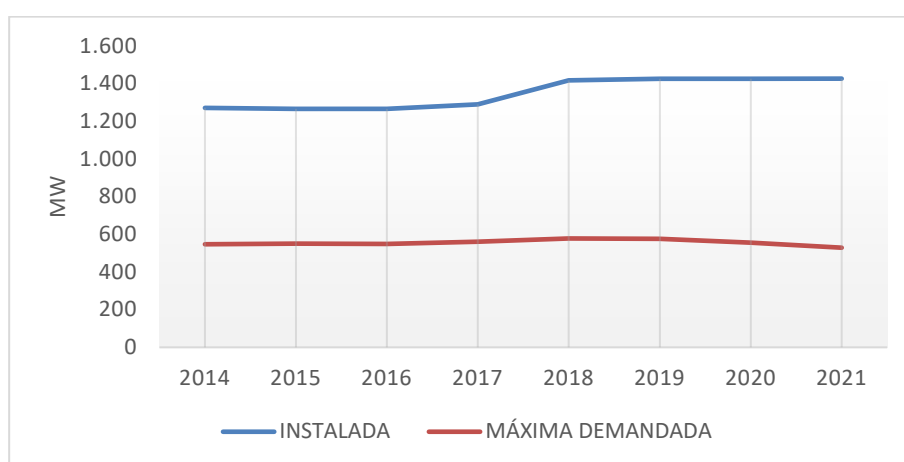


Figura 100. Potencia instalada en parque eléctrico vs Potencia máxima demandada (2014-2021). Anuario Energético de Canarias, 2022

A partir de estas observaciones se establece una proyección de la demanda eléctrica en base a la población, para lo cual se tiene en cuenta la estimación recogida anteriormente, y partiendo de una ratio de consumo per cápita similar al actual (2021) de 3,56 MWh/hab.

Tabla 115. Estimación de la demanda de energía eléctrica en la DH de Tenerife

| AÑO  | DEMANDA DE ELECTRICIDAD (GWh) |
|------|-------------------------------|
| 2021 | 2.985.871                     |
| 2022 | 2.997.624                     |
| 2027 | 3.428.531                     |
| 2033 | 3.687.120                     |
| 2039 | 3.878.588                     |
| 2045 | 4.057.917                     |

\*gigavatio-hora

#### 4.3.3.3 Otros usos industriales: Industria Manufacturera

En términos generales, el agua destinada a usos industriales tiene menor peso en el balance hidráulico que otros usos en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife. La evolución de los valores macroeconómicos, de generación de producto interior bruto y del empleo sectorial en el sector secundario, viene marcada por la estabilidad entre 2015 y 2021, a excepción de 2017 y 2018 donde se produjo un incremento puntual de los empleos en diferentes subsectores: industria de la madera y del corcho, excepto muebles, cestería y espartería; artes gráficas y reproducción de soportes grabados, industria química; fabricación de productos de caucho y plásticos; y fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques.

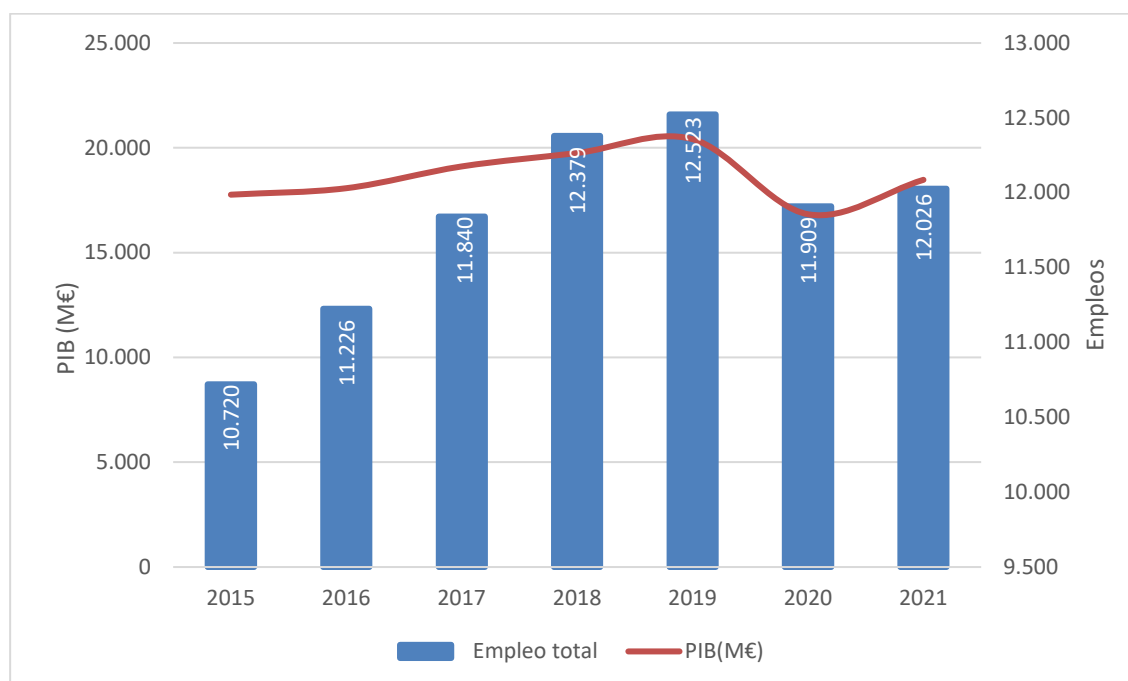


Figura 101. Evolución del sector industrial en PIB y empleo en sector secundario y actividades manufactureras

#### 4.3.3.4 Síntesis de los factores determinantes

A continuación, se expone un resumen de los factores determinantes tenidos en cuenta en la caracterización de los usos del agua en la demarcación actualizados a 2022, y los resultados obtenidos en el Plan Hidrológico del tercer ciclo.

Tabla 116. Resumen de los factores determinantes de la caracterización de los usos del agua en la demarcación.

| ÁMBITO/SECTOR           | FACTOR DETERMINANTE              |   |                               |                            |
|-------------------------|----------------------------------|---|-------------------------------|----------------------------|
|                         | Unidad de medida                 | Valor de referencia<br>PH 3 <sup>er</sup> ciclo | Valor actualizado<br>año 2022 | Valor estimado<br>año 2033 |
| Hogares                 | Habitantes                       | 917.841   | 931.646                       | 1.145.937                  |
| Turismo                 | Nº de plazas turísticas          | 171.649   | 171.649*                      | 185.795                    |
| Agricultura             | Superficie regable (ha)          | 12.304  | 10.423,45**                   | 10.423,45                  |
| Ganadería               | Nº de cabezas de ganado          | 67.224  | 60.747                        | 47.816                     |
| Energía                 | Demanda de electricidad<br>(GWh) | 3.290.121                                       | 2.997.624                     | 3.687.120                  |
| Industria manufacturera | Nº de empleados                  | 12.523  | 12.159**                      | 12.159                     |

\* Último año actualizado 2019

\*\*Último año actualizado 2021

#### 4.3.3.5 Políticas públicas

Las políticas públicas que previsiblemente van a orientar la protección y uso de las aguas en la demarcación son, a alto nivel, políticas europeas que se traducen en orientaciones nacionales. Entre estas políticas públicas, destacan por su importancia orientadora general las seis prioridades de la Comisión Europea para el periodo 2019-2024:

- Un Pacto Verde Europeo.
- Una Europa adaptada a la era digital.
- Una economía al servicio de las personas.
- Una Europa más fuerte en el mundo.
- Promoción de nuestro modo de vida europeo.
- Un nuevo impulso a la democracia europea.

Además, en el ámbito de la estrategia y las políticas, las instituciones europeas elaboran colectivamente los objetivos políticos generales de la UE, y la Comisión Europea implementa esta estrategia y la traduce en políticas e iniciativas concretas, como el [Plan de Recuperación para Europa](#).

Después de que en mayo de 2018 la Comisión Europea presentara la propuesta de presupuesto a largo plazo de la UE, en mayo de 2020, en respuesta a la crisis sin precedentes causada por el coronavirus, la Comisión propuso el instrumento temporal de recuperación *NextGenerationEU*, así como refuerzos específicos del presupuesto a largo plazo de la UE para 2021-2027.

Conjuntamente, el presupuesto a largo plazo de la UE y los fondos *NextGenerationEU* constituyen el mayor paquete de estímulo jamás financiado en Europa. Un total de 2,018 billones de euros están ayudando a reconstruir la Europa posterior a la COVID-19 para una Europa más ecológica, más digital y más resiliente. Del total de asignaciones, unos 401.000 millones de euros fueron asignados a la

rúbrica de *Recursos naturales y medio ambiente* del marco financiero plurianual 2021-2027, y unos 18.900 millones de euros procedentes de los Fondos *NextGenerationEU*.

En España, estos fondos se han canalizado a través del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (**PRTR**), cuyo componente 5 es la 'Preservación del espacio litoral y de los recursos hídricos'. Dentro de este componente cobra importancia el PERTE A de digitalización del ciclo del agua, que establece entre sus medidas la necesidad de apoyar a las comunidades y ciudades autónomas con **200 millones de euros** para fomentar la digitalización, tanto entre las administraciones autonómicas con competencias en materia hídrica como, sobre todo, entre municipios de menos de 20.000 habitantes, promoviendo la mejora de la eficiencia hídrica y la reducción de pérdidas en sus sistemas de abastecimiento y saneamiento.

Entre tanto, las políticas europeas generales se concretan actualmente, para la problemática que nos ocupa a los efectos de este análisis de los factores determinantes que han de incidir en la planificación de las aguas, en el desarrollo de las siguientes líneas:

- Política Regional y de Cohesión
- Política Agraria Común (PAC)
- Política Medioambiental
- Política Energética

#### 4.3.3.5.1 Política regional y de cohesión

La política regional es una política de inversión estratégica dirigida a todas las regiones y ciudades de la UE con el fin de impulsar el crecimiento económico y mejorar la calidad de vida de sus habitantes. También constituye una expresión de la solidaridad, ya que la ayuda se centra en las regiones menos desarrolladas.

La política regional europea sigue teniendo una influencia significativa en la planificación hidrológica y la implementación de la Directiva Marco del Agua (DMA) a través de los **fondos FEDER** para el periodo 2021-2027, complementándose con la aplicación en Canarias de otros fondos europeos como el FSE+, FEADER y FEMP. Estos recursos financieros son fundamentales para desarrollar proyectos que mejoren la gestión del agua, promuevan la sostenibilidad ambiental y fortalezcan las infraestructuras hídricas en el archipiélago, adaptándose a las necesidades y desafíos actuales de la región.

Para la aplicación de los Programas Operativos del fondo FEDER en la UE se diferencian sus regiones en tres categorías, que, en España, se corresponden con las Comunidades Autónomas y se dividen de la siguiente forma:

- Regiones menos favorecidas (Extremadura)
- Regiones transición (Andalucía, **Islas Canarias**, Castilla-La Mancha, Región de Murcia y Melilla)
- Regiones más desarrolladas (Aragón, Principado de Asturias, Islas Baleares, Ceuta, Castilla y León, Cantabria, Cataluña, Comunidad Valenciana, Galicia, La Rioja, Madrid, Navarra y País Vasco).

La política de cohesión en el septenio 2021-2027 sigue invirtiendo en todas las regiones en función de estas mismas tres categorías de regiones. El método de asignación de los fondos sigue teniendo en cuenta, en gran medida, el PIB per cápita, y nuevos criterios (desempleo juvenil, niveles educativos bajos, cambio climático y acogida e integración de inmigrantes) para reflejar mejor la realidad sobre el terreno.

Las regiones ultraperiféricas seguirán beneficiándose de una ayuda especial de la UE. Cabe mencionar que el archipiélago tiene la consideración de Región Ultraperiférica (RUP) a nivel europeo, presentando características de las regiones RUP como son la insularidad, que deriva en mayores dificultades para el comercio y el transporte, la lejanía con respecto al continente europeo, limitando su participación en el mercado interior comunitario, la reducida superficie de las islas, lo que supone mercados pequeños, con demanda limitada y un aprovechamiento más difícil de las economías de escala, y la dependencia económica de un reducido número de productos, especialmente los vinculados al turismo y sus servicios asociados.

La Demarcación Hidrográfica de Tenerife, estará por tanto, englobada en las Regiones de Transición, con la consideración de Región Ultraperiférica (RUP) y dentro del Programa Operativo en el marco del Objetivo de Inversión en crecimiento y empleo 2021 - 2027 del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) para Canarias.

El Programa Operativo (PO) del FEDER para Canarias, para el objetivo de inversión en empleo y crecimiento, y dentro del *Objetivo Político 2. Una Europa más verde*, destaca el objetivo específico 2.v *El fomento del acceso al agua y de una gestión hídrica sostenible*, relacionado con el cumplimiento de los requisitos de la DMA y la Directiva 91/271/CEE en materia de Saneamiento y Depuración.

La complementariedad con el PRTR se centra en la Palanca 2 Infraestructuras y ecosistemas resilientes: componente 5 de recursos hídricos. En este caso, el PRTR va a financiar obras de saneamiento y abastecimiento, que se complementarán con las actuaciones previstas en el Programa FEDER, referentes a la gestión eficiente del agua mediante la transformación y reestructuración de las conducciones actuales, contribuyendo a la eficiencia y mejora del rendimiento en redes de agua potable.

Y finalmente uno de los aspectos clave del compromiso con las políticas europeas se concreta en la necesidad de disponer de Planes Hidrológicos en todas las Demarcaciones Hidrográficas de Canarias, revisados en los plazos establecidos en la Directiva Marco del Agua, que atiendan a los requisitos de las normas comunitarias conforme a la interpretación que de las mismas viene realizando el Tribunal de Justicia de la Unión Europea. En particular, los planes deben incorporar una justificación de las exenciones al logro de los objetivos ambientales en las masas de agua conforme a lo previsto en el artículo 4 de la DMA y deben presentar una información clara sobre la utilización del agua, las medidas de control establecidas y el grado de recuperación del coste de los servicios que se produce en cada Demarcación Hidrográfica por los diferentes tipos de uso diferenciando, al menos, entre el urbano, el agrario y el industrial.

También cabe destacar la necesidad de adoptar un nuevo instrumento económico en la forma de tributo ambiental que incluya los costes medioambientales y del recurso, dando así pleno

cumplimiento al artículo 9 de la DMA. Igualmente, la Comisión insiste en que debe priorizarse la eliminación de extracciones no autorizadas, donde puedan existir. Del cumplimiento de todos estos compromisos se deberá evidenciar un claro avance con la revisión del plan hidrológico, para que de ninguna forma la planificación hidrológica pueda suponer una dificultad para canalizar el aprovechamiento de los fondos comunitarios.

#### 4.3.3.5.2 Política Agraria Común (PAC)

La Política Agraria Común (PAC) es una política común de todos los países de la UE que se dirige fundamentalmente al sector agrario y al medio rural. Su base jurídica se recoge en el propio Tratado de funcionamiento de la UE y presupuestariamente constituye la principal política de la Unión.

La nueva PAC, que se aplicará de 2023 a 2027, conserva los elementos esenciales de la PAC anterior, pero pasa de ser una política basada en la descripción de los requisitos que deben cumplir los beneficiarios finales de las ayudas a ser una política orientada a la consecución de resultados concretos, vinculados a tres objetivos generales:

- a) fomentar un sector agrícola inteligente, competitivo, resiliente y diversificado que garantice la seguridad alimentaria a largo plazo;
- b) apoyar y reforzar la protección del medio ambiente, incluida la biodiversidad, y la acción por el clima y contribuir a alcanzar los objetivos medioambientales y climáticos de la Unión, entre ellos los compromisos contraídos en virtud del Acuerdo de París;
- c) fortalecer el tejido socioeconómico de las zonas rurales.

Estos objetivos generales se desglosan a su vez en nueve objetivos específicos, basados en los tres pilares de la sostenibilidad y complementados con un objetivo transversal común de modernizar el sector agrario a través del conocimiento, la innovación y la digitalización en las zonas rurales. Además, también financia medidas para apoyar y estabilizar los mercados agrícolas, incluidas entre otras, las ayudas sectoriales (vino; frutas y verduras o aceite de oliva), medidas excepcionales por variaciones en el mercado y el programa comunitario de frutas, hortalizas y leche en las escuelas. Estas medidas de mercado operan como parte de la organización común de mercados (OCM), que establece los parámetros para intervenir en los mercados agrícolas. Además, el FEAGA financia acciones de información y promoción agrícolas, así como apoyo a las regiones ultraperiféricas (POSEI) y a las islas menores del mar Egeo.

En el ámbito de la agricultura en Canarias y el resto de Regiones Ultraperiféricas (RUP) se aplica un régimen específico adaptado a la realidad de la región y sus necesidades en base a las dificultades ocasionadas por la situación ultraperiférica y, concretamente, el alejamiento, el aislamiento, la reducida superficie y el relieve. La calificación de Canarias como RUP dentro de la Unión Europea conlleva la aplicación de los Programas de Opciones Específicas por la lejanía y la insularidad (POSEI) que en Canarias se denomina **POSEICAN** en base al Reglamento (UE) N° 228/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de marzo de 2013.

Los programas POSEI contribuyen a la consecución de los siguientes objetivos:

- a) garantizar el suministro a las regiones ultraperiféricas de productos esenciales para el consumo humano, la transformación o su utilización como insumos agrícolas, paliando los costes adicionales derivados de la situación ultraperiférica, sin perjudicar la producción local ni su desarrollo
- b) garantizar el futuro y desarrollo a largo plazo de los sectores «ganadería» y «diversificación de cultivos» de las regiones ultraperiféricas, incluidas la producción, la transformación y la comercialización de los productos locales
- c) preservar el desarrollo y reforzar la competitividad de las actividades agrícolas tradicionales de las regiones ultraperiféricas, incluidas la producción, la transformación y la comercialización de los productos y cultivos locales

POSEICAN regula las medidas de Apoyo a la Producción Local (vegetal, plátanos y animal) y el Régimen específico de Abastecimiento (REA) para el aprovisionamiento de productos agrarios básicos para el consumo humano, para su uso como insumo agrícola, o para la transformación agroalimentaria a precios equiparables a los del continente. Se trata de compensar los sobrecostes vinculados a la realidad ultraperiférica, mediante la exención del pago de los derechos del arancel aduanero común de los productos importados en Canarias, si proceden de países terceros, o la concesión de una ayuda si proceden del territorio comunitario.

Por otra parte, el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (**FEADER**) financia también, en gestión compartida entre los Estados miembros y la Unión, los Programas de Desarrollo Rural (PDR).

De entre las seis prioridades del **PDR de Canarias** para el 2014-2020, la Prioridad 5 está dedicada a “Promover la eficiencia de los recursos y fomentar el paso a una economía baja en carbono y capaz de adaptarse al cambio climático en los sectores agrario, alimentario y forestal”. Esta prioridad recoge de manera más detallada los problemas y/o deficiencias a resolver relacionados con el uso del agua en la agricultura:

- Escasez de recursos hídricos.
- Alto grado de utilización del agua en la agricultura intensiva basada en monocultivos.
- Escasa eficiencia en los canales de distribución del agua. Así, el porcentaje de pérdidas reales sobre el agua suministrada en Canarias alcanza el 19,4%, frente al valor medio nacional que se sitúa en un 15,9% (INE, 2012).
- Alta variabilidad en el precio del agua respecto a la media nacional.
- Además, las aguas subterráneas de Canarias son mayoritariamente privadas, por lo que los precios de este tipo de aguas destinadas para riego agrícola difieren de los establecidos para las aguas gestionadas por entidades públicas.

El Plan de Regadíos para Canarias (**PRC**) es la estrategia que contiene los objetivos y directrices que orientan la actuación del Gobierno de Canarias en materia de mejora de la aplicación del uso del agua en la agricultura para el periodo 2014 - 2020 para garantizar el uso sostenible de los recursos, la seguridad alimentaria, el equilibrio territorial y la adaptación al cambio climático.

La mayoría de las actuaciones incluidas en el PRC se cofinancian con los fondos FEADER a través del Programa de Desarrollo Rural para Canarias (PDR) y se clasifican en las siguientes tipologías:

- A) Mejora de la eficiencia de los actuales regadíos
- B) Captación, regulación y distribución de recursos naturales:
  - B.1) Superficiales
  - B.2) Subterráneos
- C) Utilización de nuevos recursos para el regadío.
  - C.1) Aguas regeneradas
  - C.2) Agua desalada de mar
- D) Consolidación de los actuales regadíos
- E) Formación y transferencia de tecnología de riego.

#### 4.3.3.5.3 Política medioambiental

Actualmente, la política medioambiental de la Unión Europea está guiada por el **Pacto Verde Europeo**, que fue adoptado en diciembre de 2019. Este ambicioso plan tiene como objetivo transformar la economía de la UE para lograr la neutralidad climática para 2050. Tiene por objeto transformar la UE en una sociedad equitativa y próspera, con una economía moderna, eficiente en el uso de los recursos y competitiva, en la que no haya emisiones netas de gases de efecto invernadero para 2050 y el crecimiento económico esté dissociado del uso de los recursos. El Pacto Verde aspira también a proteger, mantener y mejorar el capital natural de la UE, así como a proteger la salud y el bienestar de los ciudadanos frente a los riesgos y efectos medioambientales.

El Pacto Verde Europeo abarca una amplia gama de áreas, incluyendo la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, la promoción de la economía circular, la preservación de la biodiversidad, y la reducción de la contaminación. El Pacto Verde Europeo aspira a hacer de Europa el primer continente climáticamente neutro del mundo.

Además del Pacto Verde, el paquete legislativo "Objetivo 55" es otro componente clave que establece objetivos específicos para reducir las emisiones netas de gases de efecto invernadero en al menos un 55% para 2030, en comparación con los niveles de 1990. Este conjunto de medidas incluye regulaciones para diversos sectores económicos, como la energía, el transporte y la agricultura, para asegurar que todos contribuyan a los objetivos climáticos de la UE.

La gestión del agua también es una prioridad en el Pacto Verde Europeo, que aboga por mejorar la eficiencia en el uso del agua, fomentar su reutilización y asegurar una gestión sostenible de los recursos hídricos, lo cual se refleja en varias estrategias europeas importantes, como la Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la UE de 2021, el Plan de Acción para la Economía Circular de 2020 y la Estrategia de Biodiversidad para 2030.

A nivel nacional, la **Ley de cambio climático y transición energética** (Ley 7/2021, de 20 de mayo) tiene por objeto asegurar el cumplimiento, por parte de España, de los objetivos del Acuerdo de París, adoptado el 12 de diciembre de 2015, firmado por España el 22 de abril de 2016 y publicado en el BOE el 2 de febrero de 2017. Este marco legal está diseñado para abordar la amenaza del cambio climático y facilitar la descarbonización de la economía española, su transición a un modelo circular y promover la adaptación a los impactos del cambio climático, así como la implantación de un modelo de desarrollo sostenible que genere empleo decente y contribuya a la reducción de las desigualdades. Dentro de esta ley, la planificación y la gestión hidrológica, a efectos de su adaptación

al cambio climático, tendrán como objetivos conseguir la seguridad hídrica para las personas, para la protección de la biodiversidad y para las actividades socioeconómicas, de acuerdo con la jerarquía de usos, reduciendo la exposición y vulnerabilidad al cambio climático e incrementando la resiliencia.

Por otra parte, el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (**PNACC**) en España es un marco estratégico diseñado para abordar los impactos del cambio climático en diversos sectores, incluidos los recursos hídricos. Este plan busca establecer medidas y acciones que permitan a las comunidades y ecosistemas adaptarse a las consecuencias del cambio climático, como el aumento de temperaturas, la alteración de patrones de precipitación y la intensificación de fenómenos climáticos extremos. En relación con los recursos hídricos, el PNACC contempla la gestión sostenible del agua, promoviendo la eficiencia en su uso y la protección de las cuencas hidrográficas. Se identifican acciones específicas para mejorar la infraestructura hídrica, restaurar ecosistemas acuáticos y garantizar el acceso al agua en un contexto de creciente escasez.

En el ámbito autonómico, la **Ley 6/2022, de 27 de diciembre, de cambio climático y transición energética de Canarias**<sup>40</sup> establece un marco normativo específico para hacer frente a los desafíos del cambio climático en el archipiélago, complementando y reforzando la legislación nacional en la materia. Su objetivo es reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, impulsar la transición hacia una economía baja en carbono y proteger los recursos naturales y la biodiversidad de las Islas Canarias, adaptando las políticas a las particularidades del territorio.

Entre las políticas sectoriales de esta ley, se subraya el papel fundamental de los **planes hidrológicos** en la gestión eficiente de los recursos hídricos, especialmente en el contexto de adaptación al cambio climático. Destacan su rol en la anticipación de impactos climáticos, la evaluación de la vulnerabilidad de las actividades económicas, el fomento de la eficiencia en instalaciones de depuración y desalinización, particularmente aquellas que utilizan energías renovables, y la colaboración entre infraestructuras para maximizar los recursos.

Por su parte, también en el ámbito autonómico, la **Estrategia Canaria de Acción Climática**<sup>41</sup> es el instrumento marco de planificación regional que persigue el cumplimiento de los compromisos adquiridos en materia de lucha contra el cambio climático. Para ello, identifica los principales riesgos en Canarias, fija objetivos de reducción de emisiones, captación de carbono, eficiencia energética, implantación de renovables y movilidad sostenible. Propone las líneas estratégicas y medidas de mitigación y adaptación al cambio climático y define las necesidades de investigación, desarrollo y formación en materia de acción climática.

En resumen, la política medioambiental tiene un carácter transversal, puesto que su cumplimiento depende en gran medida de cómo evolucionen otras políticas. Por ello, existen diversos mecanismos de condicionalidad ambiental sobre esas otras políticas que, evidentemente, deberán quedar atendidos. En especial, la política del agua que es una de las políticas ambientales más destacadas reúne la expresión de variadas condicionalidades que, en esencia, se concretan en el logro de los

---

<sup>40</sup> Recientemente, el Decreto-Ley 5/2024, de 24 de junio, introduce importantes ajustes a esta ley, con el objetivo de asegurar la conformidad constitucional de la legislación autonómica y mejorar la coherencia con las normativas nacionales.

<sup>41</sup> BOC Nº 104 del 31 de mayo de 2023

objetivos requeridos por la DMA. Los planes hidrológicos se revelan de esta forma como el instrumento esencial para evidenciar la correcta implementación en España de la política europea del agua.

#### 4.3.3.5.4 Política energética

La Directiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables establece un marco común para el fomento de la energía procedente de fuentes renovables. Fija un objetivo vinculante para la Unión en relación con la cuota general de energía procedente de fuentes renovables en el consumo final bruto de energía de la Unión en 2030.

Fija como objetivo global vinculante que la cuota de energía procedente de fuentes renovables sea de al menos el 32 % del consumo final bruto de energía de la UE en 2030. En España, esta directiva ha sido traspuesta al ordenamiento jurídico en los siguientes documentos:

- Real Decreto-ley 5/2023, de 28 de junio, por el que se adoptan y prorrogan determinadas medidas de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la Guerra de Ucrania, de apoyo a la reconstrucción de la isla de La Palma y a otras situaciones de vulnerabilidad; de transposición de Directivas de la Unión Europea en materia de modificaciones estructurales de sociedades mercantiles y conciliación de la vida familiar y la vida profesional de los progenitores y los cuidadores; y de ejecución y cumplimiento del Derecho de la Unión Europea.
- Real Decreto 376/2022, de 17 de mayo, por el que se regulan los criterios de sostenibilidad y de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero de los biocarburantes, biolíquidos y combustibles de biomasa, así como el sistema de garantías de origen de los gases renovables.
- Real Decreto 960/2020, de 3 de noviembre, por el que se regula el régimen económico de energías renovables para instalaciones de producción de energía eléctrica.
- Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.

Por su parte, el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (**PNIEC**) 2021-2030 establece las líneas de actuación en materia de energía y clima para cumplir con los objetivos de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero, que maximicen los beneficios sobre la economía, el empleo, la salud y el medio ambiente de forma coste eficiente.

En cuanto a los planes hidrológicos, es esencial que las medidas del PNIEC (Plan Nacional Integrado de Energía y Clima) se coordinen con los objetivos de los planes hidrológicos de cuenca. Las infraestructuras como las instalaciones hidroeléctricas y los sistemas de bombeo hidráulico pueden tener un impacto considerable en el estado de las masas de agua. Además, la normativa vigente en los planes hidrológicos puede establecer restricciones a estos aprovechamientos hidráulicos.

#### POLÍTICA ENERGÉTICA EN CANARIAS

El **Anuario Energético de Canarias 2022** recopila la información sobre la situación energética del archipiélago canario en el año 2022, así como la evolución histórica de las principales magnitudes

que caracterizan el sector energético. Esta información muestra un aumento de la demanda respecto al año 2021, y pone en evidencia la continuación de la recuperación de la crisis provocada por la COVID-19, que ya había comenzado durante el 2021.

En el 2022 en Canarias la producción interior de energía, siendo dicha cifra la aportación conjunta de todas las energías renovables en el Archipiélago (eólica, fotovoltaica, solar térmica, hidroeléctrica, minihidráulica y biogás de vertedero) (175.10 Ktep<sup>42</sup>) representa una fracción muy pequeña de la energía primaria generada (4712 Ktep).

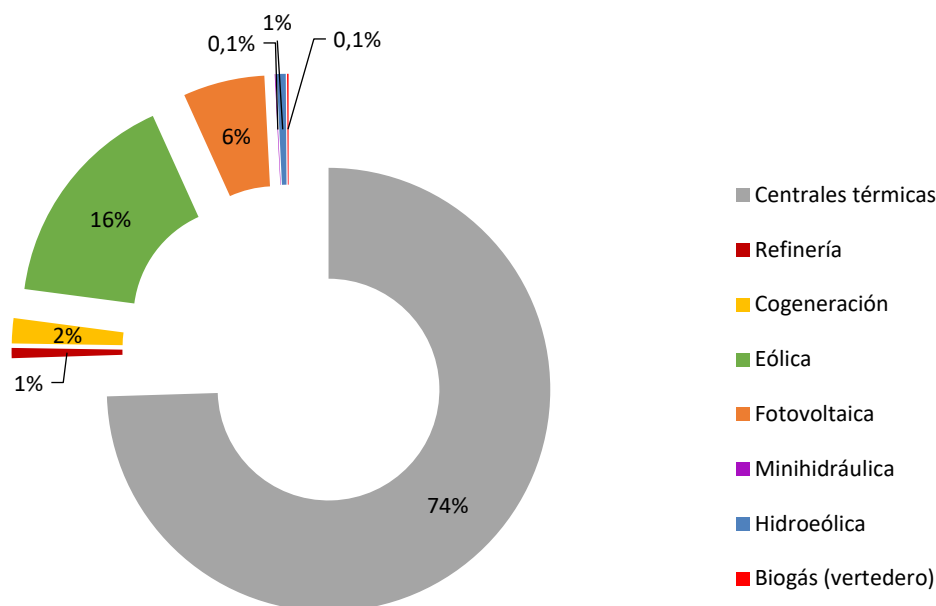


Figura 102. Configuración del parque de generación de Canarias según fuente de energía. Potencia bruta. Año 2022.

Este dato muestra la alta dependencia energética que aún tiene Canarias y la importancia de la aplicación de las medidas necesarias para alcanzar las cuotas comprometidas de obtención de energía procedente de fuentes renovables, y en consecuencia la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero reduciendo la dependencia externa de productos derivados del petróleo y contribuyendo al desarrollo sostenible de todas las demarcaciones.

- La demanda final en el año 2022 por tipo de energía se caracteriza por la preponderancia que aún tienen los suministros de productos petrolíferos a usuarios finales dentro de la estructura del sector energético canario alcanzando el 79,8% del total de la demanda de energía final.
- En cuanto a los consumos de energía final por sectores, destacar que la mayor parte se registran en el transporte (en sus tres modalidades; terrestre, aéreo y marítimo) con el 74,6%, seguido del sector de la Administración, comercio y servicios (privados y públicos) con un 11,4% y el sector Residencial con 9,3%.

<sup>42</sup> Kilotoneladas equivalentes de petróleo

En 2022, Canarias alcanzó un promedio del 22,9% en generación de energía a partir de fuentes renovables, con una marcada variabilidad entre islas: desde un mínimo del 2% en La Gomera hasta un máximo del 60,5% en El Hierro. La producción anual bruta de energía eléctrica renovable ha experimentado un crecimiento constante en las últimas décadas, logrando en 2022 su mayor tasa de incremento interanual, con un 19% más respecto a 2017.

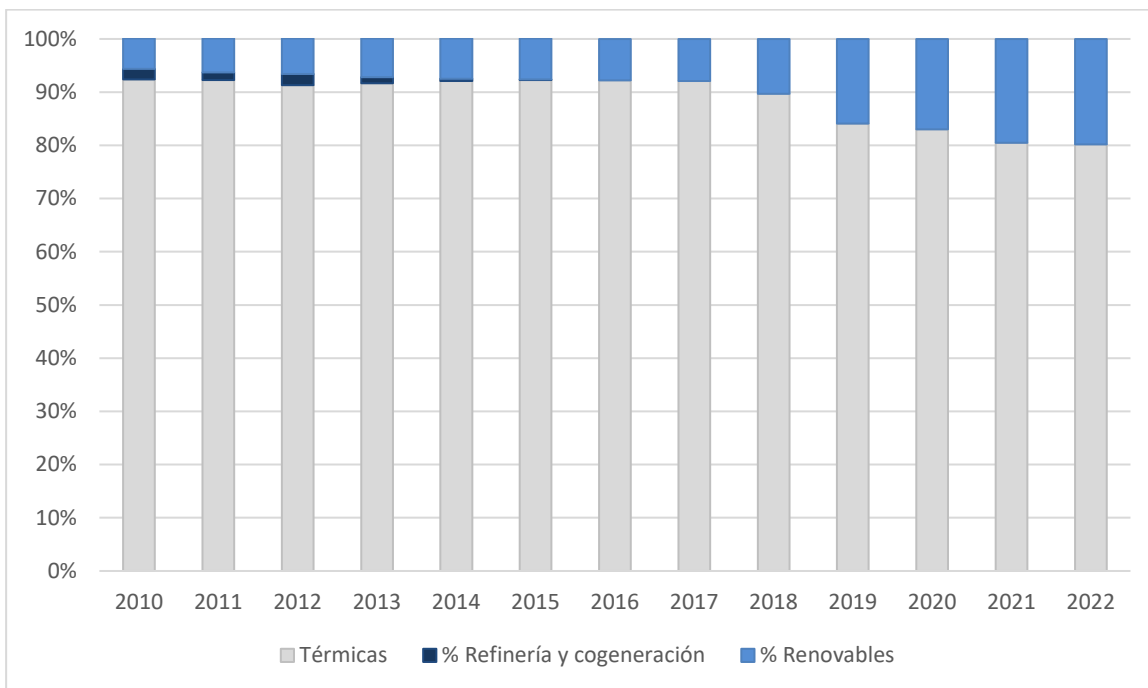


Figura 103. Evolución de la producción anual bruta de energía eléctrica en Canarias (%).

En cuanto a la configuración del parque de generación de electricidad en la DH de Tenerife según la potencia bruta, tal y como se muestra en la siguiente gráfica, de los 1.445 Megavatios MW de potencia total, 333 MW tienen origen renovable en la isla.

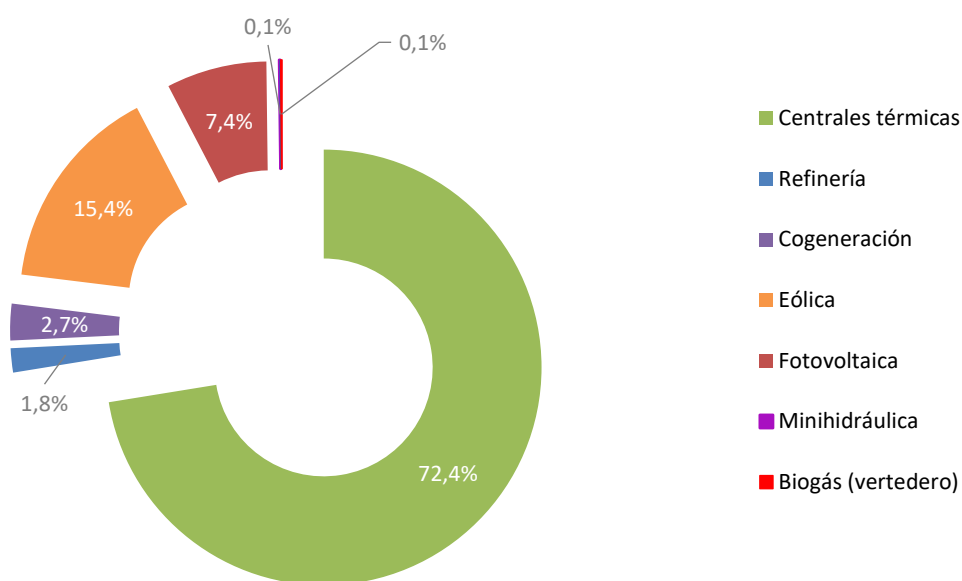


Figura 104. Configuración del parque de generación de Tenerife según fuente de energía. Potencia bruta. Año 2022.

Con la finalidad de cumplir el objetivo de aumentar la cuota de energía procedente de fuentes renovables, el Programa Operativo FEDER 2021 - 2027 de Canarias incluye dentro del Objetivo político 2<sup>43</sup>, el objetivo específico RSO2.2. *Potenciar las energías renovables de conformidad con Directiva (UE) 2018/2001 sobre energías renovables, incluidos los criterios de sostenibilidad que se establecen en ella*, estableciendo una asignación financiera de unos 41 millones de euros para el periodo 2021 - 2027, en concepto de subvenciones y apoyo mediante instrumentos financieros.

#### 4.3.3.5.5 Políticas de eficiencia ante la emergencia hídrica

En los últimos años, en respuesta a la escasez de agua que afecta al archipiélago, se han realizado **declaraciones de emergencia hídrica** en varias demarcaciones canarias, con plazos de vigencia determinados conforme a lo establecido en el artículo 107 de la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas, y su desarrollo previsto en los artículos 196 y siguientes del Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Decreto 86/2002, de 2 de julio.

En la DH de Tenerife se declaró la emergencia hídrica el EL 29 DE mayo de 2024 (BOC Nº 090. Miércoles 8 de mayo de 2024), y ha sido prorrogada el 25 de noviembre de 2024, el 27 de febrero de 2025, y recientemente el 16 de octubre de 2025.

Estas declaraciones implican la implementación de medidas de eficiencia hídrica por parte de las autoridades para garantizar el suministro de agua potable y preservar los recursos hídricos, incluyendo si es necesario la declaración de utilidad pública o interés social siempre que para la adopción de las medidas sea precisa la expropiación de bienes o derechos

Entre los puntos más relevantes de las políticas de eficiencia para abordar la emergencia hídrica, destacan los siguientes:

**Mejora de la política de precios y otros instrumentos de mercado.** Es fundamental revisar y mejorar la política de precios del agua, así como implementar otros instrumentos de mercado que promuevan el uso eficiente del recurso. Una estructura tarifaria que refleje el verdadero costo del agua incentivará a los usuarios a adoptar prácticas más sostenibles y responsables.

**Campañas de concienciación y utilización de dispositivos de ahorro domésticos.** La educación y sensibilización de la población son esenciales, a través de campañas de concienciación sobre la importancia del ahorro de agua, además de fomentar la instalación de dispositivos de ahorro en los hogares, como grifos y duchas de bajo consumo, inodoros de doble descarga y electrodomésticos eficientes.

---

<sup>43</sup> Objetivo político 2. *Una Europa más verde, hipocarbónica y en transición hacia una economía con cero emisiones netas de carbono, y resiliente, promoviendo una transición energética limpia y equitativa, la inversión verde y azul, la economía circular, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él, la prevención y gestión de riesgos y la movilidad urbana sostenible* (FEDER 2021-2027 de Canarias)

**Agua no facturada y pérdidas en redes de abastecimiento.** La modernización de las infraestructuras y la implementación de tecnologías de monitoreo avanzadas pueden reducir significativamente las pérdidas de agua, mejorando la eficiencia general del sistema.

**Desalación de agua de mar como recurso no convencional.** Contribuye aumentando la disponibilidad de agua dulce, proporcionando seguridad hídrica frente a variaciones climáticas, mejorando la eficiencia energética mediante avances tecnológicos y el uso de energía renovables, y mitigando impactos ambientales a través de prácticas sostenibles. Además, fortalece la resiliencia climática asegurando el suministro de agua ante condiciones cambiantes.

**Reutilización de aguas depuradas.** Se trata de una opción eficiente y sostenible, que se reduce el vertido de aguas depuradas. Las aguas regeneradas pueden ser utilizadas en la agricultura, la industria y otros usos regulados en el Real Decreto 1085/2024, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de reutilización del agua. Alineándose así con los principios básicos de conservación del agua y gestión de la demanda.

**Fomento de producciones agrícolas adaptadas y técnicas de riego eficientes.** Es necesario fomentar la producción de cultivos que sean adaptados a las condiciones climáticas de Canarias y que requieran menos agua. Es esencial seguir adelante con la modernización e implementación de técnicas de riego eficientes, la mejora del almacenamiento, digitalizar el regadío mediante nuevas tecnologías y la incorporación de energías renovables.

**Eficiencia hidráulica en la industria.** Incluye la implementación de tecnologías de reciclaje y reutilización de agua, así como la optimización de procesos para minimizar el consumo de agua.

**Propuestas de revisión de asignaciones a demandas y recursos movilizados.** Es importante revisar las asignaciones de agua para diferentes demandas conforme a las disponibilidades hídricas, asegurando una distribución equitativa y eficiente.

Proyecto Estratégico para la Recuperación y Transformación Económica de Digitalización del Agua (**PERTE A**) es una iniciativa clave que puede mejorar significativamente la gestión de los recursos hídricos, permitiendo una monitorización y control más eficiente del uso del agua.

La implementación de una política transversal de eficiencia hídrica establece la base para un uso más sostenible y eficiente del agua en Canarias, garantizando la disponibilidad de este recurso vital tanto ante situaciones de emergencia hídrica como para las generaciones futuras.

## 5 FÓRMULAS DE CONSULTA Y PROYECTO DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA

El artículo 72 del Reglamento de la Planificación Hidrológica establece que el organismo de cuenca formulará el proyecto de organización y procedimiento a seguir para hacer efectiva la participación pública en el proceso de revisión del plan hidrológico. El citado proyecto debe incluir al menos los siguientes contenidos:

- 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.

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 transponen estas exigencias y las amplían incluyendo el Estudio General sobre la Demarcación Hidrográfica (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 del plan (artículo 74.3 del RPH).

### 5.1 PRINCIPIOS DE LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA

Los procesos de participación pública vinculados a la revisión del plan hidrológico tienen la finalidad de que tanto las partes interesadas como la ciudadanía en general tomen conciencia del proceso y conozcan sus detalles suficientemente, de tal forma que puedan ser capaces de influir eficazmente en el resultado final.

Este documento pretende definir y establecer las actuaciones a seguir para mejorar y hacer efectiva la participación pública tras la experiencia recibida del anterior ciclo de planificación. Los objetivos a alcanzar son los siguientes:



Figura 105. 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 de Canarias (IPHC) detalla los contenidos y define su ubicación dentro de los Planes Hidrológicos.*

*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.

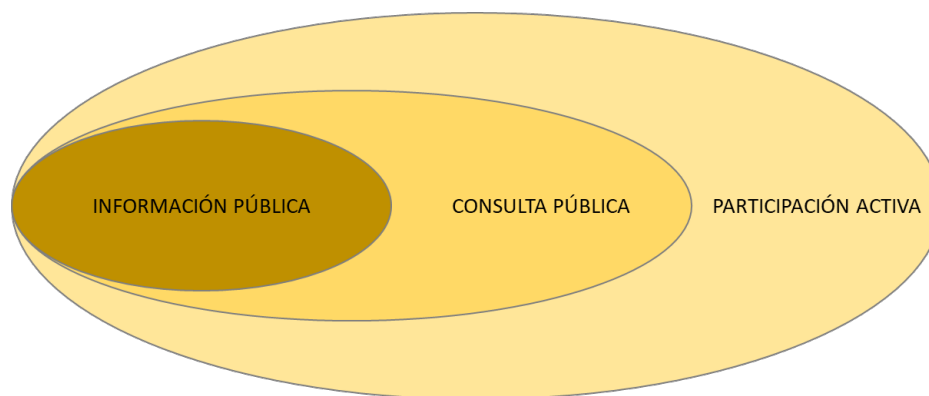


Figura 106. Niveles de participación pública

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. Es un nivel participativo más desarrollado que el mero suministro de información.

La **participación activa**, por su parte, permite llegar a consensos a lo largo del proceso de planificación, y proporciona a los agentes implicados un papel activo en la toma de decisiones y en la elaboración de los documentos.

Tanto la Directiva Marco del Agua como la legislación nacional disponen que debe garantizarse el suministro de información y la consulta pública, es decir, ambos niveles de participación tienen un carácter obligatorio; y que se debe fomentar la participación activa, que lógicamente tiene un carácter voluntario.

A continuación, se presenta el esquema general de participación pública del proceso de planificación hidrológica.

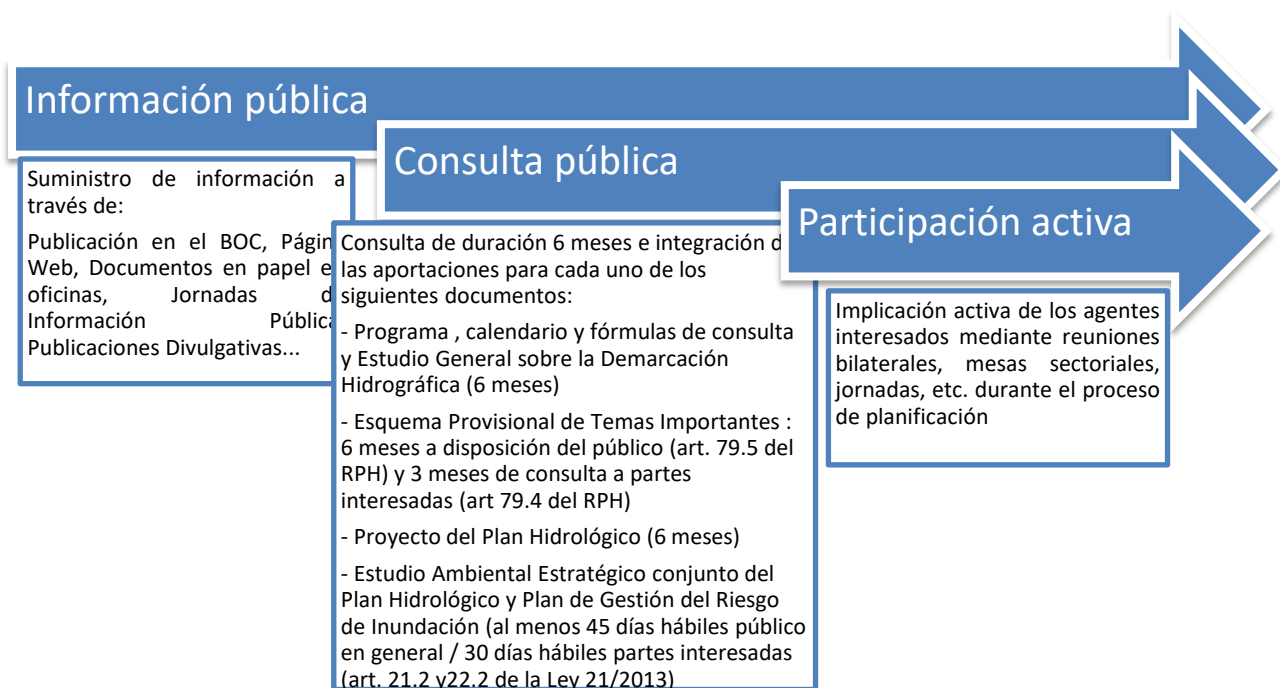


Figura 107. Esquema general de participación pública del proceso de planificación

## 5.2 ORGANIZACIÓN Y CRONOGRAMA DE LOS PROCEDIMIENTOS DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA

El presente título se redacta en cumplimiento de los artículos 72.2 a) y 77 del Reglamento de la Planificación Hidrológica.

En las siguientes tablas se indican los plazos y etapas previstos de los distintos procesos de consulta a lo largo de la preparación de los diversos documentos con los que se conforma la revisión del plan hidrológico.

Tabla 117. Plazos y etapas del proceso de revisión del Plan Hidrológico

| ELABORACIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO   |  |                    |
|--|--|--------------------|
| Etapas del Proceso de Planificación  | Consulta Pública   |                    |
|  | Plazo  | RPH                |
| Documentos Iniciales: Programa, Calendario y Fórmulas de Consulta; Proyecto de Participación Pública; y Estudio General sobre la Demarcación Hidrográfica. | mín. 6 meses   | art. 77<br>art. 78 |
| Esquema Provisional de Temas Importantes en materia de gestión de las aguas.   | mín. 6 meses a disposición del público / 3 meses consulta partes interesadas | art. 79            |
| Propuesta de proyecto de Plan Hidrológico  | mín. 6 meses   | art. 80            |

Tabla 118. Plazos y Etapas de la Evaluación Ambiental Estratégica

| EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA   |   |  |
|--|---|--|
| Etapas del Proceso de Planificación  | Finalización de la Elaboración          | Consulta Pública   |
| Elaboración del Documento Inicial Estratégico (DIE y EPTIs) y Solicitud de Inicio al Órgano Ambiental. | -                                       | -  |
| Elaboración del Documento de alcance (Órgano ambiental)  | máx. 2 meses (art. 17.2 Ley 21/2013)    |  |
| Estudio Ambiental Estratégico junto con la propuesta del proyecto del PH y el PGRI.                    | -                                       | 45 días hábiles público en general / 30 días hábiles partes interesadas iles |
| Declaración ambiental estratégica (Órgano ambiental)   | máx. 4 meses (art. 24 y 25 Ley 21/2013) |  |

Tabla 119. Plazos y Etapas de la Participación Pública

| 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  |                      | X                |
| Consulta pública del documento Esquema provisional de Temas Importantes en materia de gestión de las aguas                    | 6 meses a disposición del público / 3 meses de consulta a partes interesadas |                      | X                |
| Participación activa en la elaboración del Esquema de temas importantes en materia de gestión de aguas                        | 6 meses  | X                    |                  |
| Consulta a las partes interesadas del Documento inicial estratégico de la evaluación ambiental estratégica (Órgano Ambiental) | 30 días hábiles  |                      | X                |
| Participación activa en la elaboración y ajuste del Programa de medidas   | 6 meses  | X                    |                  |
| Consulta pública del Proyecto del Plan Hidrológico  | 6 meses  |                      | X                |
| Consulta pública del Estudio Ambiental Estratégico (conjunto PPPH y PGRI)   | 45 días hábiles  | -                    | X                |

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 30 días, respetando siempre y en cualquier caso los 6 meses de duración de los procesos.

En base al cronograma se identifican los momentos y las tareas sobre las que se van a realizar acciones para asegurar la participación pública en el proceso de planificación. La participación activa

referente al programa de medidas y al establecimiento de los objetivos medioambientales y excepciones se realizará de forma conjunta.

| CRONOGRAMA PARTICIPACIÓN PÚBLICA Y PLANIFICACIÓN   | 2025 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2026 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2027 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2028 |     |     |  |
|--|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|--|
|  | 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 | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | ENE  | FEB | MAR |  |
| Consulta pública Documentos iniciales PH (Información pública 6 meses; art. 77 RD 907/2007)  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |  |
| Consulta pública EpTI (consulta pública 3 meses/inf. pública 6 meses; art. 79.4 y 79.5 RD 907/2007)  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |  |
| Consulta pública PPPH (consulta pública 6 meses/inf. pública 6 meses; art. 80.2 y 80.3 RD 907/2007)  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |  |
| Consulta del Órgano Ambiental (art. 19.1 L21/2013; 30 días) y elaboración del Documento de Alcance (art. 17.2 L21/2013; máx. 2 meses)  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |  |
| Información y consulta pública EsAE y versión inicial PH y PGR (información pública mínima 45 días art. 21.2 Ley 21/2013; consulta pública mínima 30 días art. 22.2 de la Ley 21/2013) |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |  |

Información pública  
 Consulta pública  
 Tramitaciones Órgano Ambiental

Figura 108. Cronograma Participación pública y Planificación hidrológica del cuarto ciclo

## 5.3 COORDINACIÓN DEL PROCESO DE EAE Y LOS PROPIOS DEL PLAN HIDROLÓGICO

Con este apartado se da cumplimiento a los requisitos establecidos en los artículos 72.2.b) y 77.4. del RPH. La correspondencia entre los diversos documentos que deben prepararse en el marco del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica y en el proceso de planificación queda indicada en la Figura 9. Proceso de planificación, incorporada en el Capítulo 2 de este documento.

La evaluación ambiental estratégica se iniciará con el EpTI y el Documento inicial estratégico. El Órgano 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 *versión inicial del Plan Hidrológico/Propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico* serán expuestos a consulta pública conjuntamente, durante un periodo de tiempo de al menos 6 meses de duración. Posteriormente se consolida la versión final del Proyecto de Plan Hidrológico y el Estudio Ambiental estratégico, integrando las aportaciones de la fase de consulta pública.

Finalmente, una vez que el proceso de EAE concluya con la publicación de la correspondiente *Declaración Ambiental Estratégica*, las determinaciones se incluirán en el Proyecto de Plan Hidrológico que se consolidará y someterá a las distintas fases de 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.

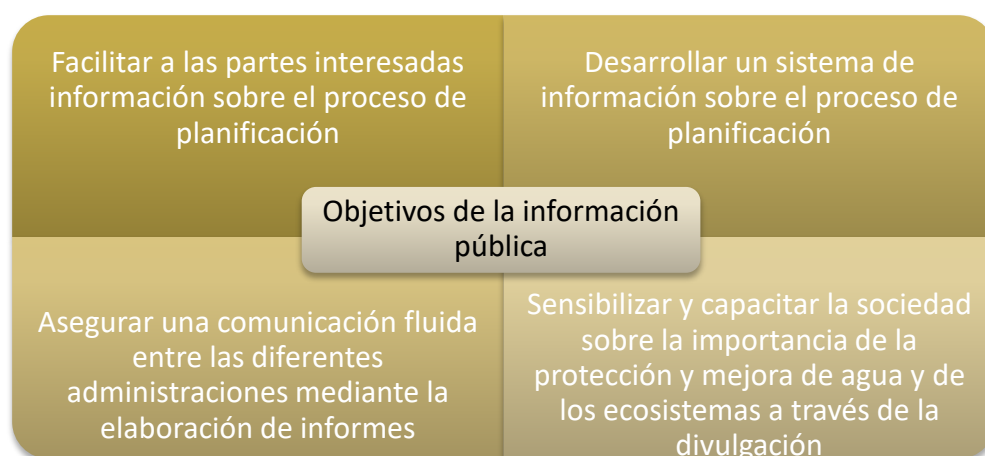


Figura 109. Información pública

Asimismo, se mantendrán y completarán las medidas participativas tomadas durante los ciclos anteriores de planificación, para asegurar el cumplimiento de estos objetivos.



Figura 110. Medidas para asegurar la información pública

Por otra parte, de acuerdo con la Ley 27/2006, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente, la información ambiental que obra en poder 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 *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.

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*.



Figura 111. Documentos a consulta pública

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.

Se informará del inicio del periodo de consulta, de la duración y finalización del mismo, y los mecanismos de presentación de propuestas, sugerencias y observaciones, tanto a los agentes interesados como al público en general a través de los siguientes mecanismos:



Figura 112. 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.

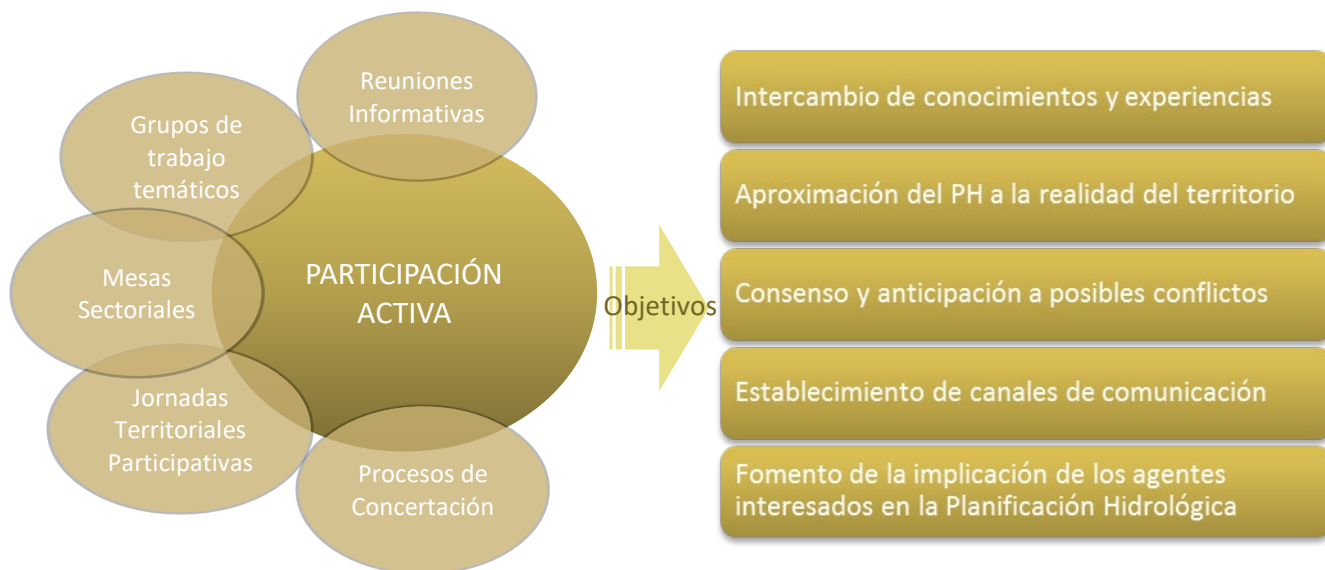


Figura 113. Objetivos de la participación activa

Los procesos de participación activa representan una oportunidad para obtener el compromiso de todos los agentes interesados, necesario para su buen desarrollo del plan hidrológico. Asimismo, la participación activa sirve para mejorar la identificación de los objetivos comunes y poder analizar y solventar las diferencias entre las partes interesadas con suficiente antelación. Estos procesos contribuyen a alcanzar el equilibrio óptimo desde el punto de vista de la sostenibilidad, considerando los aspectos sociales, económicos y ambientales, y facilitando la continuidad a largo plazo de la decisión tomada mediante consenso.

#### 5.4.3.1 Instrumentos para facilitar y hacer efectiva la participación activa

Para obtener el mejor funcionamiento del proceso participativo y alcanzar el compromiso de todos los agentes interesados se utilizarán los siguientes mecanismos:



Figura 114. 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.

#### 5.4.3.2 Partes Interesadas y sectores clave

El objetivo ideal sería que todas las partes interesadas estuvieran representadas y puedan desempeñar su trabajo con eficacia a lo largo de todo el proceso participativo.

Se consideran personas interesadas en la planificación hidrológica todas aquellas personas físicas o jurídicas con derecho, interés o responsabilidad que deseen participar en la toma de decisiones. A priori, se considera que los interesados lo son por razones de tipo económico (existe pérdida o beneficio económico a raíz de la decisión tomada), de uso (la decisión puede causar un cambio en el uso del recurso o del ecosistema), de competencia (como la responsabilidad o tutela correspondientes a las administraciones) o de proximidad (por ejemplo, por impactos por contaminación, ruido, etc.).

Además de las partes interesadas, se podrán incluir a personas de reconocido prestigio y experiencia en materia de aguas cuyo asesoramiento enriquecerá el proceso de elaboración de los planes hidrológicos.

Se presentan diferentes niveles de implicación en el proceso participativo:

- *Participante activo*: actores con intereses, que realizan recomendaciones que son consideradas de una manera directa, si bien la decisión final no recae sobre ellos.
- *Especialista*: actores que aportan conocimiento técnico y científico a las actividades a realizar, influyendo de manera directa en el proceso. Sin embargo, su participación se limita a incorporar conocimiento cuando se les requiere.
- *Observador*: aquellos actores que están interesados en ser informados y seguir el proceso. Participan incorporando su opinión al proceso en actos públicos o mediante algún tipo de manifiesto escrito, si bien no participan de una manera directa en el proceso.

#### 5.4.3.3 Comunicación con las partes interesadas

Una vez identificados los actores, se utilizará un sistema de comunicación efectivo y equitativo con los participantes. Dicho sistema abarcará todas las actividades que deben ser realizadas antes (reuniones previas, identificación de actores principales y convocatorias), durante (información sobre las actividades realizadas en consultas, talleres o grupos de trabajo) y después (publicación de los resultados) del proceso de participación. Los canales de comunicación a emplear se darán a conocer previamente al inicio de las técnicas participativas.

El primer paso a realizar por el CIATF 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 Reglamento de Planificación Hidrológica.

##### 5.4.4.1 Relación de documentación base

La documentación base que será puesta a disposición del público será la que figura en la siguiente tabla:

Tabla 120. Relación de información básica para consulta

| Documentos preliminares  | Planificación  | Seguimiento  |
|--|--|--|
| Programa, calendario y fórmulas de consulta.<br>Estudio General de la Demarcación Hidrográfica.<br>Proyecto para la participación pública. | Informes sobre las aportaciones de procesos de consulta pública.<br>Esquema provisional de los temas importantes.<br>Borradores del programa de medidas.<br>Registro de zonas protegidas.<br>Documento Inicial Estratégico.<br>Documento de alcance.<br>Estudio Ambiental Estratégico.<br>Plan hidrológico de la DH.<br>Declaración Ambiental Estratégica. | Informe anual de seguimiento del Plan Hidrológico.<br>Informe intermedio que detalle el grado de aplicación del programa de medidas previsto.<br>Informe del MITERD de seguimiento sobre la aplicación de los planes hidrológicos. |
| Información cartográfica.  |  |  |
| Documentos divulgativos y de síntesis.   |  |  |

##### 5.4.4.2 Puntos de contacto

Los procedimientos para obtener la información de base han sido descritos en los apartados anteriores de métodos y técnicas de participación. Asimismo, los puntos de acceso a la información sobre el proceso de planificación hidrológica son los que aparecen a continuación:

**Tabla 121. Información de contacto para solicitar la documentación**

| Oficina   |
|---|
| Consejo Insular de Aguas de Tenerife<br>Calle Leoncio Rodríguez 7, 38003, Santa Cruz De Tenerife (Tenerife)<br>Teléfono: 922 20 88 00<br>Correo electrónico: <a href="mailto:ciatf@aguastenerife.org">ciatf@aguastenerife.org</a> |

#### 5.4.4.3 Página web de acceso a la información

Los documentos informativos estarán accesibles en formato digital a través del portal web del CIATF (<https://aguastenerife.org/>). La página web es uno de los pilares principales del proceso de información.

#### 5.4.4.4 Publicaciones divulgativas

Las publicaciones divulgativas que se editarán para el ciclo de planificación serán como mínimo las siguientes:

- Publicación divulgativa referida al esquema de temas importantes.
- Publicación divulgativa referida a la propuesta de plan hidrológico.

#### 5.4.4.5 Jornadas de información pública

Se tratará de actos promovidos de forma institucional por parte del propio CIATF para la difusión específica y el debate de diferentes aspectos relacionados con el plan de hidrológico.

Se prevén, al menos, jornadas de información para cada uno de los principales hitos del proceso de planificación: documentos iniciales, esquema de temas importantes y propuesta de plan de cuenca de la Demarcación Hidrográfica. El objetivo principal de estas jornadas será anunciar, explicar los contenidos, facilitar información y resolver dudas sobre dichas fases para poder alimentar los procesos de consulta y participación activa.

## 6 MARCO LEGISLATIVO

Las principales disposiciones legales que rigen el proceso de revisión del plan hidrológico de cuarto ciclo de planificación, cuyo programa, calendario, Estudio General de la Demarcación Hidrográfica y fórmulas de consulta son objeto del presente documento, son las siguientes:

### 6.1 MARCO LEGISLATIVO EUROPEO

- 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.
- Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- 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.
- Directiva 2008/56/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de junio de 2008, por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino (Directiva marco sobre la estrategia marina).
- Directiva DEL CONSEJO de 21 de mayo de 1991 sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas (91/271/CEE)
- Directiva (UE) 2020/2184 sobre la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.
- Directiva (UE) 2024/3019 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de noviembre de 2024, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- 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 medio ambiente (Directiva EAE).
- Directiva 91/676/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura (Directiva Nitratos).
- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats).
- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres (Directiva Aves).
- Reglamento (UE) 2020/741 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de mayo de 2020, relativo a los requisitos mínimos para la reutilización del agua.
- Directiva 2013/39/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de agosto de 2013, por la que se modifican las Directivas 2000/60/CE y 2008/105/CE en cuanto a sustancias prioritarias en el ámbito de la política de aguas.
- Directiva 2006/7/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño.
- Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, Directiva de eficiencia energética, modificada por la Directiva 2018/2002/UE.

## 6.2 MARCO LEGISLATIVO NACIONAL

- 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
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.
- 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 (TRLA).
- Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social.
- 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).
- Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.
- Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación.
- Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino.
- Real Decreto Ley 17/2012, de 4 de mayo, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.
- Ley 13/1996, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas.
- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.
- 
- Real Decreto 1365/2018, de 2 de noviembre, por el que se aprueban las estrategias marinas.
- Real Decreto 264/2021, de 13 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas de seguridad para las presas y sus embalses.
- Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética.
- Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnicos-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.
- Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.
- Real Decreto 1085/2024, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de reutilización del agua y se modifican diversos reales decretos que regulan la gestión del agua.

- Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño.

### 6.3 MARCO LEGISLATIVO AUTONÓMICO

- Ley 12/1990 de 26 de julio, de Aguas de Canarias (LAC).
- Decreto 276/1993, de 8 de octubre, de Reglamento sancionador en materia de aguas.
- 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.
- Decreto 86/2002, de 2 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico.
- Ley 19/2003, de 14 de abril, por la que se aprueban las Directrices de Ordenación General y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias.
- Orden de 27 de enero de 2004, por la que se declaran zonas sensibles en las aguas marítimas y continentales del ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias en cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE del Consejo de 21 de mayo, sobre tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Ley 8/2015, de 1 de abril, de Cabildos 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.
- Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias.
- Decreto 54/2020, de 4 de junio, por el que se determinan las masas de agua afectadas por la contaminación de nitratos de origen agrario y se designan las zonas vulnerables por dicha contaminación.
- Orden conjunta de 22 de abril de 2021, por la que se modifica el Programa de Actuación para prevenir y reducir la contaminación causada por los nitratos de origen agrario aprobado por Orden de 27 de octubre de 2000.
- Ley 6/2022, de 27 de diciembre, de cambio climático y transición energética de Canarias.
- Orden de 11 febrero 2000 sobre el Código de buenas prácticas agrarias.

### 6.4 MARCO LEGISLATIVO INSULAR

- 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 372/2023, de 18 de septiembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Hidrológico Insular de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife, tercer ciclo (2021-2027), publicado en el B.O.C. nº 191, el 27 de septiembre de 2023.
- Decreto 373/2023, de 18 de septiembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Especial de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife, segundo ciclo (2021-2027), publicado en el B.O.C. nº 191, el 27 de septiembre de 2023.

- Planes y Normas de los Espacios Naturales Protegidos de Tenerife.
- Planes Territoriales Especiales.

## **6.5 MARCO LEGISLATIVO LOCAL**

- Los Planes Generales de Ordenación y Normas Subsidiarias.
- Planes de desarrollo.
- Ordenanzas Municipales.

## **7 ANEXOS**

### **ANEXO 1. AUTORIDADES COMPETENTES**

### **ANEXO 2. FICHAS DE CARACTERIZACIÓN ADICIONAL DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA**

### **ANEXO 3. UNIDADES DE DEMANDA**