

PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE GRAN CANARIA

Cuarto Ciclo 2027-2033

DOCUMENTOS INICIALES

PROGRAMA DE TRABAJO

CALENDARIO

ESTUDIO GENERAL SOBRE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA

FÓRMULAS DE CONSULTA

MEMORIA



Demarcación Hidrográfica de Gran Canaria

Diciembre de 2024

ÍNDICE

ÍNDICE	2
ÍNDICE DE FIGURAS.....	4
ÍNDICE DE TABLAS	8
ACRÓNIMOS Y SIGLAS	12
1 INTRODUCCIÓN	14
1.1 Marco general del proceso.....	14
1.2 Objetivos ambientales y socioeconómicos del plan hidrológico.....	21
1.2.1 Objetivos medioambientales	21
1.2.2 Objetivos socioeconómicos.....	23
1.3 Autoridades competentes.....	24
1.3.1 Administración General del Estado.....	31
1.3.2 Administraciones Públicas Canarias.....	32
2 PROGRAMA DE TRABAJO	33
2.1 Documentos iniciales del proceso.....	35
2.1.1 Programa de trabajo y Calendario	35
2.1.2 Estudio general sobre la Demarcación Hidrográfica.....	36
2.1.3 Fórmulas de consulta y proyecto de participación pública	37
2.2 Esquema de temas importantes en materia de gestión de aguas.....	38
2.3 Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica	40
2.3.1 Contenido del plan hidrológico	40
2.3.2 Procedimiento de revisión del plan hidrológico.....	42
2.3.3 Estructura formal del plan hidrológico.....	43
2.3.4 Procedimiento de aprobación de la revisión del plan hidrológico	43
2.4 Programa de medidas para alcanzar los objetivos.....	45
2.4.1 Contenido y alcance del programa de medidas	45
2.4.2 Ejecución y seguimiento del programa de medidas	47
2.5 Evaluación ambiental estratégica conjunta	47
2.5.1 Planteamiento del proceso de evaluación.....	47
2.5.2 Fases principales de la evaluación ambiental estratégica y documentos resultantes	49
2.6 Seguimiento del plan hidrológico	54
2.7 Revisión y actualización del plan hidrológico.....	54
2.8 Otros instrumentos de planificación especialmente relacionados.....	56
2.8.1 Plan de gestión del riesgo de inundación (PGRI)	56
2.9 Notificaciones a la Unión Europea (<i>reporting</i>)	57
3 CALENDARIO PREVISTO.....	59
4 ESTUDIO GENERAL SOBRE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	61
4.1 Descripción general de las características de la demarcación Hidrográfica	61
4.1.1 Marco administrativo	61
4.1.2 Marco físico	62

4.1.3	Marco biótico	66
4.1.4	Estadística hidrológica. Inventario de recursos hídricos naturales	72
4.1.5	Zonificación y esquematización de los recursos hídricos naturales	83
4.1.6	Características básicas de calidad de las aguas en condiciones naturales	84
4.1.7	Evaluación del efecto del cambio climático.....	88
4.1.8	Caracterización de las masas de agua	94
4.2	Usos, demandas y repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas	100
4.2.1	Demandas de Agua	100
4.2.2	Presiones, Impactos y Riesgos.....	104
4.3	Análisis económico del uso del agua.....	149
4.3.1	Análisis de la recuperación del coste de los servicios del agua.....	149
4.3.2	Caracterización económica de los usos del agua. Análisis de tendencias.....	161
4.3.3	Evolución futura de los factores determinantes de los usos del agua.....	188
5	<u>FÓRMULAS DE CONSULTA Y PROYECTO DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA.....</u>	<u>209</u>
5.1	Principios de la participación pública	209
5.2	Organización y cronograma de los procedimientos de participación pública	212
5.3	Coordinación del proceso de EAE y los propios del plan hidrológico	215
5.4	Métodos y técnicas de participación.....	215
5.4.1	Información pública	215
5.4.2	Consulta pública.....	216
5.4.3	Participación activa	217
5.4.4	Puntos de contacto, documentación base e información requerida.....	220
6	<u>MARCO LEGISLATIVO</u>	<u>222</u>
6.1	Marco legislativo europeo	222
6.2	Marco legislativo nacional.....	222
6.3	Marco legislativo autonómico.....	223
6.4	Marco legislativo insular	224
6.5	Marco legislativo local	224
7	<u>ANEXOS.....</u>	<u>225</u>

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Objetivos de la Directiva Marco del Agua.....	15
Figura 2. Proceso de planificación hidrológica.....	18
Figura 3. Documentos iniciales de la planificación hidrológica.....	19
Figura 4. Visor del sistema de información de los planes hidrológicos.....	20
Figura 5. Objetivos medioambientales.....	21
Figura 6. Exenciones para los objetivos medioambientales. Artículos 4(4) a 4(7) de la DMA.....	22
Figura 7. Etapas en el ciclo de planificación de acuerdo con la DMA y la legislación española.....	33
Figura 8. Líneas de la planificación hidrológica.....	33
Figura 9. Proceso de planificación hidrológica.....	34
Figura 10. Documentos iniciales de la planificación hidrológica.....	35
Figura 11. Contenido del estudio general de la Demarcación Hidrográfica.....	36
Figura 12. Contenidos del proyecto de participación pública.....	37
Figura 13. Jornadas del Ciclo de Planificación Hidrológica PENDIENTE CIAGC	38
Figura 14. Contenido del Esquema de temas importantes.....	39
Figura 15. Información técnica y económica para la elaboración del EpTI.....	39
Figura 16. Diagrama de elaboración del Esquema de temas importantes (ETI).....	40
Figura 17. Información de apoyo para la planificación hidrológica.....	40
Figura 18. Contenido obligatorio de los planes hidrológicos.....	41
Figura 19. Contenido obligatorio de la revisión del plan hidrológico.....	42
Figura 20. Elaboración del Plan Hidrológico - PH y Estudio Ambiental Estratégico.....	43
Figura 21. Proceso de aprobación del Plan Hidrológico.....	44
Figura 22. Coordinación del programa de medidas.....	47
Figura 23. Procedimiento de la evaluación ambiental estratégica.....	49
Figura 24. Contenido del Documento Inicial Estratégico de la EAE.....	50
Figura 25. Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico.....	50
Figura 26. Contenido mínimo del Estudio Ambiental Estratégico.....	51
Figura 27. Análisis técnico del expediente y Declaración Ambiental Estratégica.....	53
Figura 28. Actividades para el seguimiento del plan hidrológico.....	54
Figura 29. Revisión del plan hidrológico.....	55
Figura 30. Procedimiento de revisión de la aplicación del programa de medidas.....	56
Figura 31. <i>Reporting</i> a la Comisión Europea.....	57
Figura 32. Información detallada albergada en el CDR de la Unión Europea.....	58
Figura 33. Imagen de la Web del CIAGC.....	59
Figura 34. Calendario previsto cuarto ciclo planificación de PH.....	60
Figura 35. Límites de la Demarcación Hidrográfica de Gran Canaria.....	62

Figura 36. Principales Unidades Geológicas. IDECanarias, IGME	63
Figura 37. Mapa de vegetación actual. (GRAFCAN) Área de interés florístico	68
Figura 38. Áreas de interés florístico de la DH de Gran Canaria. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno de Canarias, 2020.	69
Figura 39. Áreas de interés faunístico en la DH de Gran Canaria.....	70
Figura 40. Áreas marinas de interés faunístico y florístico en la DH de Gran Canaria.....	72
Figura 41. Localización de las estaciones pluviométricas consideradas (PHGC, 3 ^{er} ciclo).....	74
Figura 42. Serie de precipitación anual en Gran Canaria, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22	75
Figura 43. Número de estaciones meteorológicas para el conjunto de las Islas Canarias, para todo el periodo de simulación.....	75
Figura 44. Serie de promedios mensuales de precipitación en Gran Canaria, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22	76
Figura 45. Localización de las estaciones termométricas.....	76
Figura 46. Serie de temperatura media anual en Gran Canaria, 1940/41-2021/22 y 1980/81- 2021/22	77
Figura 47. Serie de promedios mensuales de temperatura en Gran Canaria, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22	77
Figura 48. Serie de evapotranspiración potencial (ETP) y real (ETR) anual en Gran Canaria, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22.....	79
Figura 49. Promedios mensuales de evapotranspiración potencial en Gran Canaria, 1940/41- 2021/22 y 1980/81-2021/22	79
Figura 50. Promedios mensuales de evapotranspiración real en Gran Canaria, 1940/41-2017/18 y 1921/22-2021/22.....	80
Figura 51. Serie de escorrentía superficial anual en Gran Canaria, 1940/41-2021/22 y 1980/81- 2021/22	81
Figura 52. Serie de escorrentía superficial mensual en Gran Canaria, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22	81
Figura 53. Serie de infiltración anual en Gran Canaria, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22	82
Figura 54. Serie de infiltración mensual en Gran Canaria, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22	83
Figura 55. Evolución de la Precipitación Anual en Gran Canaria para RCP 4,5 y RCP 8,5 (CEDEX)	89
Figura 56. Evolución de la Evapotranspiración Anual en Gran Canaria para RCP 4,5 y RCP 8,5 (CEDEX)	89
Figura 57. Evolución de la Escorrentía Anual en Gran Canaria para RCP 4,5 y RCP 8,5 (CEDEX)	90
Figura 58. Evolución de la Recarga Anual en Gran Canaria para RCP 4,5 y RCP 8,5 (CEDEX)	90
Figura 59. Masas de agua superficial costera natural (PHGC, 3 ^{er} ciclo).....	96
Figura 60. Masas de agua superficial costera muy modificadas (PHGC, 3 ^{er} ciclo).....	97
Figura 61. Delimitación de las Masas de Agua Subterránea en la DH de Gran Canaria en el tercer ciclo de planificación (2021-2027).	99
Figura 62. Resumen de consumos y su peso en el sistema hídrico. Año 2022	104

Figura 63. Esquema del modelo de análisis DPSIR (Driver o Factor Determinante – Pressure o Presión – State o Estado – Impact o Impacto – Response o Respuesta) (https://servicio.mapama.gob.es/sia/indicadores/modelo.jsp)	108
Figura 64. Evaluación del riesgo para las masas de agua subterránea	148
Figura 65. Evolución de la inversión (€) por servicios del agua y distribución (%) para los años 2022 y 2015	154
Figura 66. Evolución del PIB en millones de euros.	162
Figura 67. Análisis del VAB (%) por ramas de actividad	162
Figura 68. Empleo por ramas de actividad (2014-2021)	163
Figura 69. Distribución porcentual del origen del agua para abastecimiento urbano y autoservicio	167
Figura 70. Pernotaciones ligadas a alojamientos turísticos, año 2019 (ISTAC)	177
Figura 71. Evolución de la superficie de cultivos en regadío en la DH de Gran Canaria	180
Figura 72. Distribución del censo ganadero. 2022. REGA.....	181
Figura 73. Distribución del empleo por subsectores CNAE 09. Industria manufacturera 2022	185
Figura 74. Evolución de la capacidad de producción (toneladas) en instalaciones acuícolas entre los años 2004-2013 (PEACAN)	186
Figura 75. Evolución de la población en la DH de Gran Canaria y proyección a 2045.	190
Figura 76. Evolución de la población estacional y equivalente	191
Figura 77. Evolución de la intensidad energética (Consumo de energía eléctrica/PIB) de Gran Canaria.....	195
Figura 78. Potencia instalada en parque eléctrico vs Potencia máxima demandada (2014-2021). Anuario Energético de Canarias, 2022.....	195
Figura 79. Evolución del sector industrial en PIB y empleo en sector secundario y actividades manufactureras.....	196
Figura 80. Configuración del parque de generación de Canarias según fuente de energía. Potencia bruta. Año 2022.....	205
Figura 81. Evolución de la producción anual bruta de energía eléctrica en Canarias (%).....	206
Figura 82. Configuración del parque de generación de Gran Canaria según fuente de energía. Potencia bruta. Año 2022.....	207
Figura 83. Principios de la participación pública	210
Figura 84. Niveles de participación pública	211
Figura 85. Esquema general de participación pública del proceso de planificación	212
Figura 86. Cronograma Participación pública y Planificación hidrológica del cuarto ciclo.	214
Figura 87. Información pública.....	215
Figura 88. Medidas para asegurar la información pública	216
Figura 89. Documentos a consulta pública	217
Figura 90. Instrumentos para informar sobre la Consulta Pública	217
Figura 91. Objetivos de la participación activa.....	218

Figura 92. Instrumentos para hacer efectiva la participación activa	218
Figura 93. Imagen de la página web de la Demarcación Hidrográfica de Gran Canaria	221

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Autoridades Competentes y roles que desempeñan en la Demarcación Hidrográfica.....	27
Tabla 2. Resumen de Autoridades Competentes de la Administración General del Estado.....	31
Tabla 3. Autoridades Competentes de la Administración de la Comunidad Autónoma de Canarias	32
Tabla 4. Autoridades Competentes a nivel insular	32
Tabla 5. Tipos principales de medidas.....	45
Tabla 6. Medidas básicas	46
Tabla 7. Marco administrativo de la Demarcación Hidrográfica	62
Tabla 8. Unidades de paisaje	64
Tabla 9. Estadísticos anuales de la serie de precipitación anual de Gran Canaria, 1940/41- 2021/22 y 1980/81-2021/22	74
Tabla 10. Estadísticos anuales de la serie de temperatura anual de Gran Canaria, 1940/41- 2021/22 y 1980/81-2021/22	77
Tabla 11. Estadísticos anuales de la serie de la evapotranspiración potencial (ETP) y real (ETR) anual de Gran Canaria, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22	78
Tabla 12. Estadísticos anuales de la serie de la escorrentía superficial (mm) de Gran Canaria, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22.....	80
Tabla 13. Estadísticos anuales de la serie de la infiltración anual (mm) de Gran Canaria, 1940/41- 2021/22 y 1980/81-2021/22	82
Tabla 14. Balance hídrico en el suelo ($\text{hm}^3/\text{año}$) para el periodo 1980/81-2021/2022. Modelo SIMPA- CEDEX.....	83
Tabla 15. Características químicas básicas de las masas de agua subterránea de la DH de Gran Canaria	86
Tabla 16. Cuadro resumen masas de agua superficial y subterránea.....	94
Tabla 17. Definición geográfica de las masas de agua superficiales costeras naturales delimitadas.	95
Tabla 18. Definición geográfica de las masas de agua muy modificadas.....	97
Tabla 19. Identificación de las Masas de agua subterránea tercer ciclo de planificación (2021- 2027)	98
Tabla 20. Unidades de Demanda en la DH de Gran Canaria.....	101
Tabla 21. Resumen y evolución de demandas por tipología de demanda.....	103
Tabla 22. Clasificación de los grupos de presiones 01 - Fuentes puntuales; 02 - Fuentes difusas y 03 - Extracción / desvío de agua (Guía de Reporte de la DMA 2016)	105
Tabla 23. Clasificación del grupo de presiones 04 - Alteraciones hidromorfológicas (Guía de Reporte de la DMA 2016).....	105
Tabla 24. Clasificación de los grupos de presiones 05 a 09 (Guía de Reporte de la DMA 2016)	106
Tabla 25. Tipos de Impactos (Guía de Reporte de la DMA 2016) 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	106

Tabla 26. Factores determinantes o drivers (Guía de Reporte de la DMA 2016)	107
Tabla 27. Estado de las masas de agua superficial	110
Tabla 28. Estado de las masas de agua subterránea.....	110
Tabla 29. Presiones representativas inventariadas en la DH de Gran Canaria	111
Tabla 30. Número de vertidos urbanos y volumen evacuado en las masas de agua superficial	114
Tabla 31. Vertidos de piscifactorías y volumen evacuado en las masas de agua superficial costeras.....	114
Tabla 32. Vertidos térmicos y volumen evacuado en masas de agua superficial costeras	115
Tabla 33. Relación vertidos de salmuera en cada masa de agua superficial	116
Tabla 34. Relación vertidos no autorizados en cada masa de agua superficial	116
Tabla 35. Relación de fuentes puntuales en las masas de agua superficial costeras	117
Tabla 36. Relación de fuentes difusas por transporte en cada masa de agua superficial.....	118
Tabla 37. Instalaciones de acuicultura en cada masa de agua superficial	119
Tabla 38. Relación de fuentes difusas en las masas de agua superficial.....	119
Tabla 39. Relación de extracciones para industria en las masas de agua superficial	120
Tabla 40. Relación de extracciones para refrigeración en las masas de agua superficial	120
Tabla 41. Relación de extracciones para acuicultura en las masas de agua superficial.....	121
Tabla 42. Relación de extracciones para industria, refrigeración y acuicultura en las masas de agua superficial	121
Tabla 43. Relación de las alteraciones hidromorfológicas inventariadas en las masas de agua superficial	123
Tabla 44. Relación de presiones inventariadas en las masas de agua superficial	125
Tabla 45. Inventario de las presiones en masas de agua superficial	126
Tabla 46. Número de vertidos urbanos y volumen evacuado en las masas de agua subterránea ..	127
Tabla 47. Relación de vertidos industriales de plantas no IED inventariados y volumen evacuado en las masas de agua subterránea	128
Tabla 48. Relación de emplazamientos de actividades potencialmente contaminantes del suelo en las masas de agua subterránea	129
Tabla 49. Relación de vertederos inventariados en las masas de agua subterránea	130
Tabla 50. Número de vertidos no autorizados en las masas de agua subterránea.....	130
Tabla 51. Relación de fuentes puntuales en las masas de agua subterránea.....	131
Tabla 52. Dosis máxima de N a aplicar por cultivos*	132
Tabla 53. Resultados por municipio del Balance de Nitrógeno para la Demarcación Hidrográfica de Gran Canaria. Fuente: Balance de Nitrógeno de la Agricultura Española, 2021. MAPA.....	134
Tabla 54. Áreas urbanas por masa de agua subterránea en la DH de Gran Canaria	135
Tabla 55. Cabezas de ganado estimadas a partir del Censo ganadero de 2019 (ISTAC).....	136
Tabla 56. Producción de nitrógeno según especie ganadera.	136

Tabla 57. Nitrógeno aportado por la actividad ganadera estimado para cada masa de agua subterránea	137
Tabla 58. Inventario de captaciones en uso por masa de agua subterránea	138
Tabla 59. Inventario de captaciones en uso por masa de agua subterránea en la DH de Gran Canaria (CIAGC).....	138
Tabla 60. Volumen de extracción y recarga estimados en las diferentes masas de agua subterránea. Periodo 1949/50-2014/15.....	139
Tabla 61. Inventario de las presiones en masas de agua subterránea	140
Tabla 62. Clasificación de los impactos identificados en función de la guía del reporte para las masas de agua	141
Tabla 63. Relación entre posibles presiones e impactos detectados en las masas de agua subterránea	141
Tabla 64. Presiones que podrían estar originando el impacto 1.1 Contaminación por nutrientes en las masas de agua subterránea	142
Tabla 65. Presiones que podrían estar originando el impacto 1.4 Contaminación salina / intrusión en las masas de agua subterránea.....	143
Tabla 66. Presiones significativas en las masas de agua	143
Tabla 67. Relación de presiones y drivers por masa de agua afectada.....	145
Tabla 68. Análisis DPSIR para las masas de agua.....	146
Tabla 69. Medidas seleccionadas para la estimación de los costes ambientales	156
Tabla 70. Recuperación del coste de los servicios del agua en la Demarcación Hidrográfica (cifras en €/año). Precios constantes de 2022 Servicios del Agua.....	160
Tabla 71. Evolución del valor añadido y la producción en la Demarcación Hidrográfica (cifras en M€/año)	161
Tabla 72. Empleo en ramas de actividad en la Demarcación Hidrográfica de Gran Canaria (2014 - 2021).....	163
Tabla 73. Agentes prestadores del servicio de abastecimiento urbano y autoservicio para el uso turístico (SINAC).....	165
Tabla 74. Tarifas aprobadas para el servicio de abastecimiento urbano (tratamiento y distribución de agua potable) en Gran Canaria	168
Tabla 75. Tarifas aprobadas para el Servicio de recogida y depuración en redes públicas en Gran Canaria.....	173
Tabla 76. Evolución de las plazas turísticas entre los años 2014-2019 (Consejería de Turismo, Cultura y Deportes)	176
Tabla 77. Tasa ocupación media en plazas hoteleras y extrahoteleras, año 2019 (ISTAC)	176
Tabla 78. Tasas ocupación en establecimientos hoteleros y extrahoteleros según municipios de mayor afluencia turística, año 2019 (ISTAC)	177
Tabla 79. Superficie de los campos de golf y localización (Consejo Insular de Aguas, PTE de Campos de Golf y www.grancanariagolf.com)	178
Tabla 80. Instalaciones de ocio recreativo asimilables a UDR	179

Tabla 81. Cultivos de regadío en la DH de Gran Canaria en hectáreas (SiAR)	179
Tabla 82 Censo Ganadero de los municipios de Gran Canaria (2022). REGA	180
Tabla 83. Número de instalaciones de explotaciones ganaderas (2022). REGA	182
Tabla 84. Instalaciones térmicas del parque de generación eléctrico (Anuario Energético de Canarias 2022)	183
Tabla 85. Evolución de la energía eléctrica producida y consumida (MWh) en Gran Canaria (ISTAC).....	183
Tabla 86. Empleos en la industria manufacturera y subsectores CNAE09. 2015 – 2022	184
Tabla 87. Instalaciones acuícolas (2013) según el PEACAN 2014-2020	185
Tabla 88. Capacidad de producción (Toneladas) en instalaciones acuícolas (2013), según PEACAN 2014-2020	185
Tabla 89. Empleo generado por la acuicultura en Canarias (PEACAN)	186
Tabla 90. Registro de Empleo en pesca y acuicultura en Gran Canaria (ISTAC).....	186
Tabla 91. Tráfico establecido en los puertos del Estado en Gran Canaria, año 2022 (ISTAC)	187
Tabla 92. Estadísticas de pasajeros y vehículos en los puertos de Gran Canaria, año 2022 (ISTAC)	188
Tabla 93. Distribución de los municipios según rangos poblacionales (año 2022)	188
Tabla 94. Evolución de la población permanente. Escala municipal (2015-2022)	189
Tabla 95. Estimación de la población estacional y equivalente (2015-2022)	190
Tabla 96. Estimación del número de viviendas principales y secundarias	191
Tabla 97. Estimación de las plazas ofertadas (2027 y 2033)	193
Tabla 98. Estimación de las tasas de ocupación (2027 y 2033)	193
Tabla 99. Estimación de las pernoctaciones asociadas al sector turístico (2027 y 2033)	193
Tabla 100. Evolución de cabezas de ganado 2016-2023 y horizontes 2027,2033 y 2039.	194
Tabla 101. Potencia instalada vs máxima demandada y ratio de consumo per cápita (MWh/hab). Anuario Energético de Canarias, 2022 e ISTAC.....	195
Tabla 102. Estimación de la demanda de energía eléctrica en la DH de Gran Canaria	196
Tabla 103. Resumen de los factores determinantes de la caracterización de los usos del agua.	197
Tabla 104. Plazos y etapas del proceso de revisión del Plan Hidrológico.....	212
Tabla 105. Plazos y Etapas de la Evaluación Ambiental Estratégica.	213
Tabla 106. Plazos y Etapas de la Participación Pública.....	213
Tabla 107. Relación de información básica para consulta.....	220
Tabla 108. Información de contacto para solicitar la documentación.....	220

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
CIAGC	Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria
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	Drivers Pressures States Impacts Responses / 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
PIOGC	Plan Insular de Ordenación de Gran Canaria
PNACC	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático
PNIEC	Plan Nacional Integrado de Energía y Clima
POCTEFEX	Programa de Cooperación Transfronteriza España – Fronteras Exteriores
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 Gran Canaria, labor que se realizará posteriormente en dos etapas: una primera mediante la actualización del documento conocido como 'Esquema de Temas Importantes', cuyo borrador será puesto a disposición pública a mediados de 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 antes de finales de 2027, según el calendario previsto.

En el Decreto 370/2023, de 18 de septiembre, se aprueba definitivamente el Plan Hidrológico Insular de la Demarcación Hidrográfica de Gran Canaria, tercer ciclo (2021-2027) (BOC nº191, 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**.

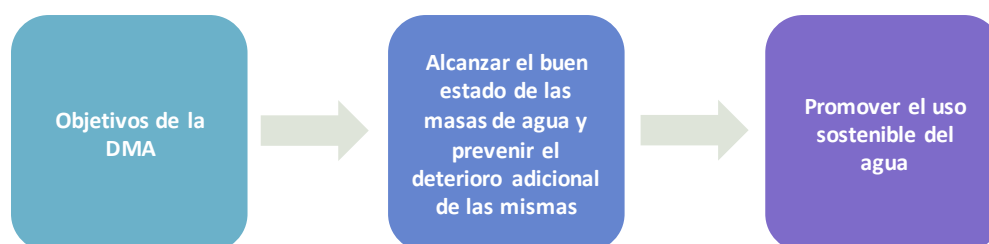


Figura 1. Objetivos de la Directiva Marco del Agua

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 modifica 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*
 - 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 concurran. 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.

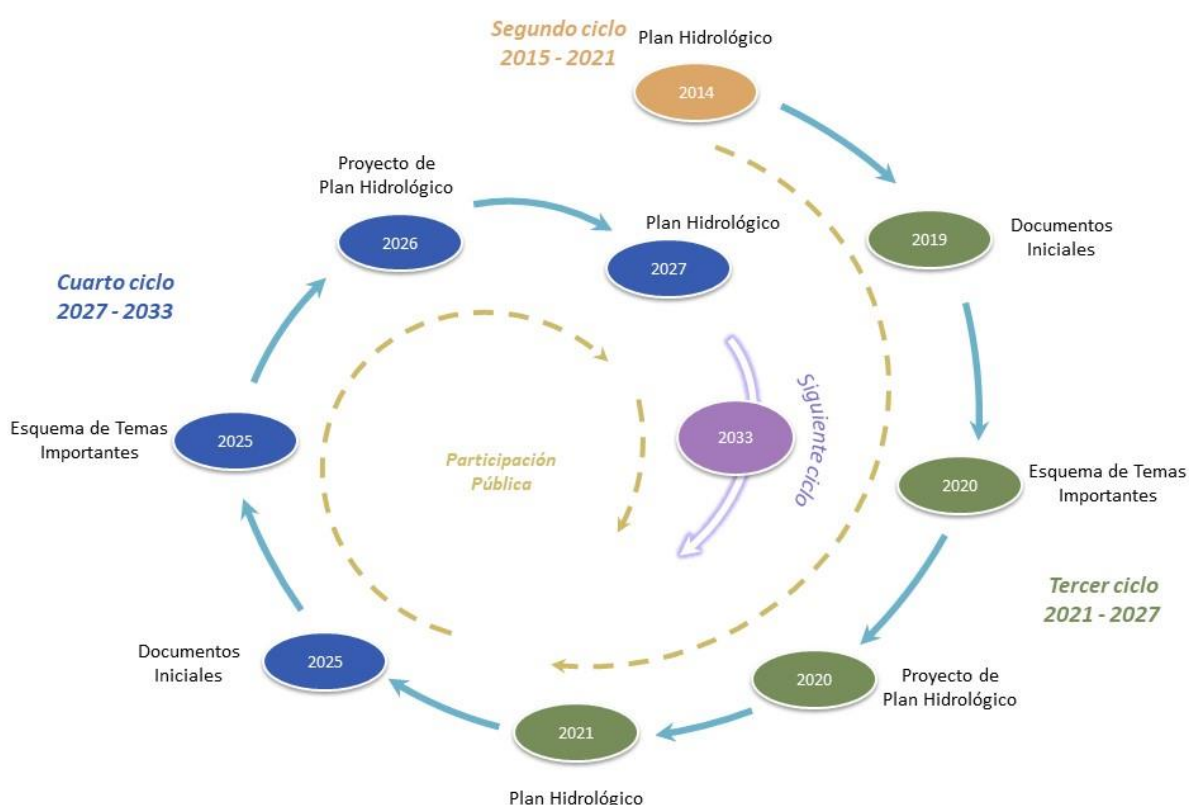


Figura 2. Proceso de planificación hidrológica

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 Gran Canaria.

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.

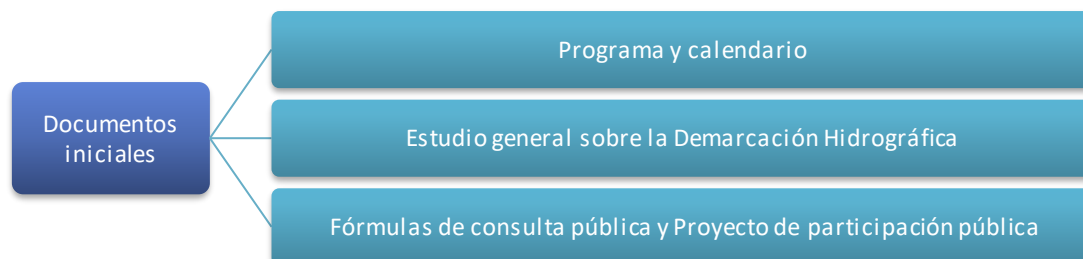


Figura 3. Documentos iniciales de la planificación hidrológica

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 previsto. Descripción de las principales actividades y tareas a realizar hasta la aprobación de la nueva revisión, en definitiva, el Programa de Trabajo
- 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, 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:

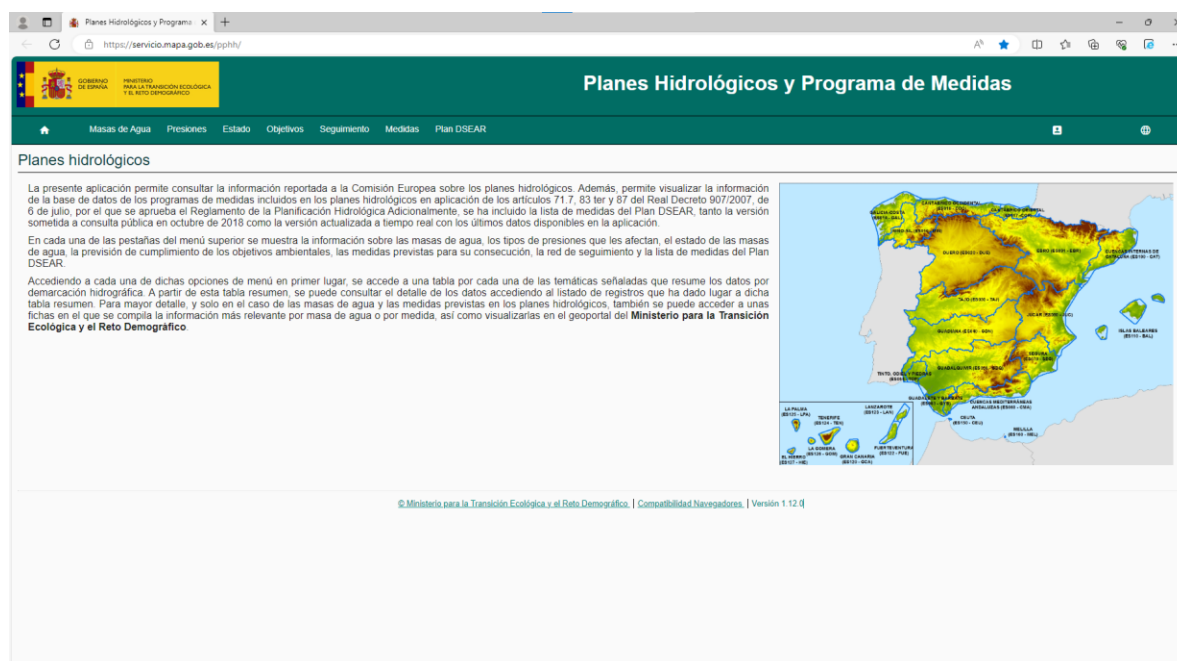


Figura 4. Visor del sistema de información de los planes hidrológicos

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:

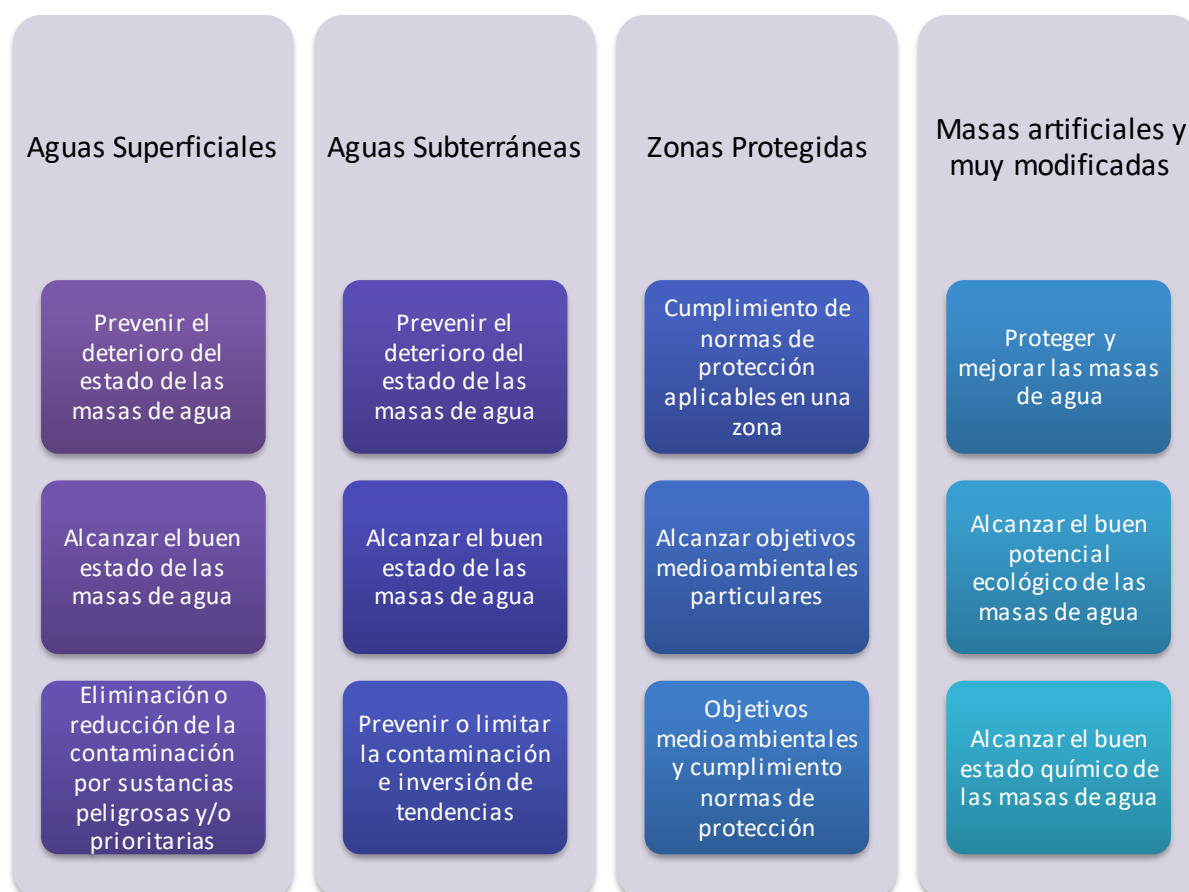
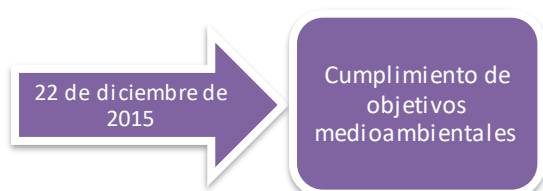


Figura 5. Objetivos medioambientales



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 2017a¹, 2017b² y 2017c³) 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 20⁴ (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 Gran Canaria. 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

¹ 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/>

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

³ 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

⁴ https://www.miteco.gob.es/es/agua/publicaciones/documentos_guia_estrategiacomunimplantacion.html

el buen potencial de las masas de agua, resulta esencial que el plan hidrológico justifique apropiadamente los beneficios derivados de los usos socioeconómicos y que dicho beneficio se articule, en el caso de que sea necesario, con la justificación para el uso de exenciones al logro de los objetivos ambientales. Estas exenciones, como se ha explicado en el apartado anterior, podrán 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 Gran Canaria (en lo sucesivo, CIAGC), en su condición de Administración Hidráulica competente de la Demarcación Hidrográfica de Gran Canaria, 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 marítimas 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. 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 7h) 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 Gran Canaria, 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 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 CIAGC, 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 Gran Canaria. 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
- 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 siguiente tabla. 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 Gran Canaria	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					
	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														
	DG de Salud Pública y Equidad en Salud								X	X					

Autoridad Competente		Roles atribuidos a las autoridades competentes													
		a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)	l)	m)	n)
	Ministerio del Interior														
	DG de Protección Civil y Emergencias		X						X	X			X		
	DG de Seguridad											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 y Función Pública														
	Secretaría de Estado de Hacienda									X					
	Secretaría de Estado de Presupuestos y Gastos									X					
	Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible														
	Autoridad Portuaria de Las Palmas. 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					
C.A.	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 Gran Canaria	X	X						X	X					X
	Ayuntamiento de Agaete		X	X		X			X	X		X			
	Ayuntamiento de Agüimes		X	X		X			X	X		X			
	Ayuntamiento de Artenara		X	X		X			X	X		X			
	Ayuntamiento de Arucas		X	X		X			X	X		X			
	Ayuntamiento de Firgas		X						X	X		X			
	Ayuntamiento de Gáldar		X	X		X			X	X		X			
	Ayuntamiento de Ingenio		X	X		X			X	X		X			
	Ayuntamiento de la Aldea de San Nicolás		X	X		X			X	X		X			
	Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria		X	X		X			X	X		X			
	Ayuntamiento de Mogán		X	X		X			X	X		X			
	Ayuntamiento de Moya		X	X		X			X	X		X			
	Ayuntamiento de San Bartolomé de Tirajana		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 Santa Brígida		X						X	X		X			
	Ayuntamiento de Santa Lucía de Tirajana		X	X		X			X	X		X			
	Ayuntamiento de Santa María de Guía		X	X		X			X	X		X			
	Ayuntamiento de Tejeda		X						X	X		X			
	Ayuntamiento de Telde		X	X		X			X	X		X			
	Ayuntamiento de Teror		X						X	X		X			
	Ayuntamiento de Valsequillo		X						X	X		X			
	Ayuntamiento de Valleseco		X						X	X		X			
	Ayuntamiento de la Vega de San Mateo		X						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; 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 ⁵		
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	
	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	

⁵ 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 ⁶		
Consejería de Economía, Industria, Comercio y Autónomos		
Consejería de Obras Públicas, Vivienda y Movilidad.	Viceconsejería de Infraestructuras	Dirección General de Infraestructura Vía ría
		Dirección General de Transportes y Movilidad
		Puertos Canarios
		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
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 insular se recogen, resumidamente, a continuación:

Tabla 4. Autoridades Competentes a nivel insular

AUTORIDADES COMPETENTES A NIVEL INSULAR
Cabildo Insular de Gran Canaria
Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria
Ayuntamientos

⁶ BOC - 2023/140. Martes 18 de julio de 2023 - 2356 (gobiernodecanarias.org)

2 PROGRAMA DE TRABAJO

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

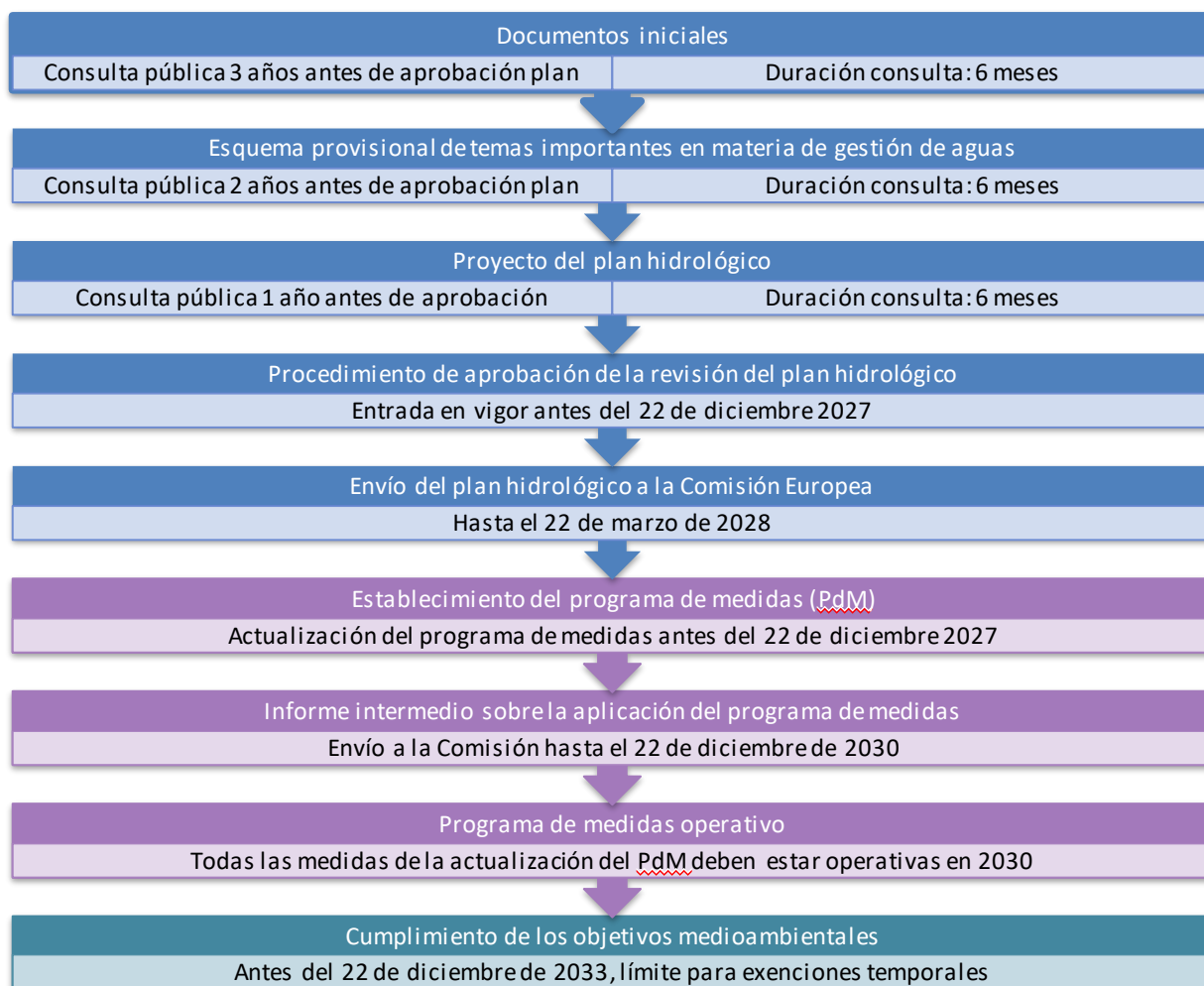


Figura 7. Etapas en el ciclo de planificación de acuerdo con la DMA y la legislación española

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.

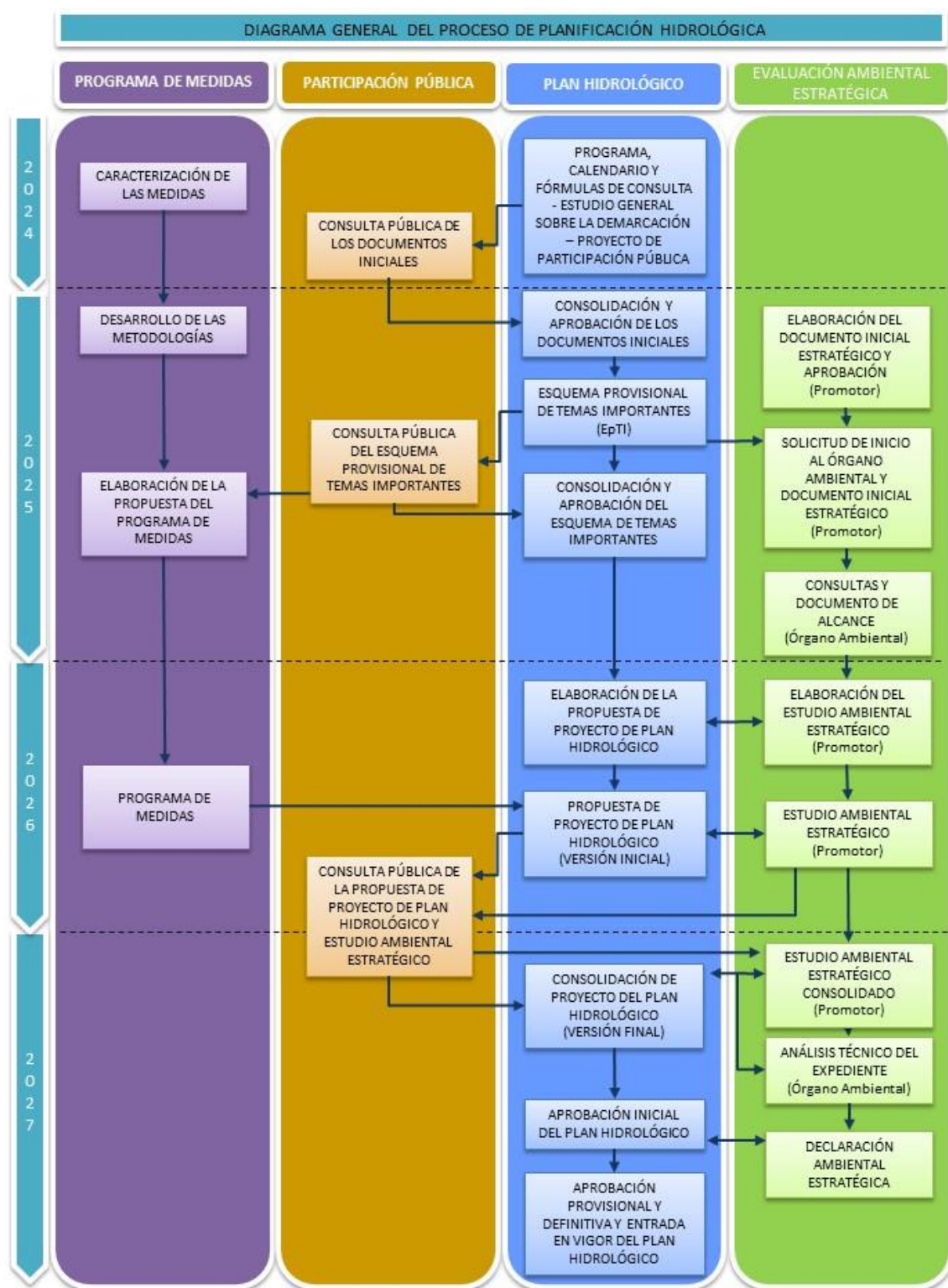


Figura 9. Proceso de planificación hidrológica

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 Hidrográfica.

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

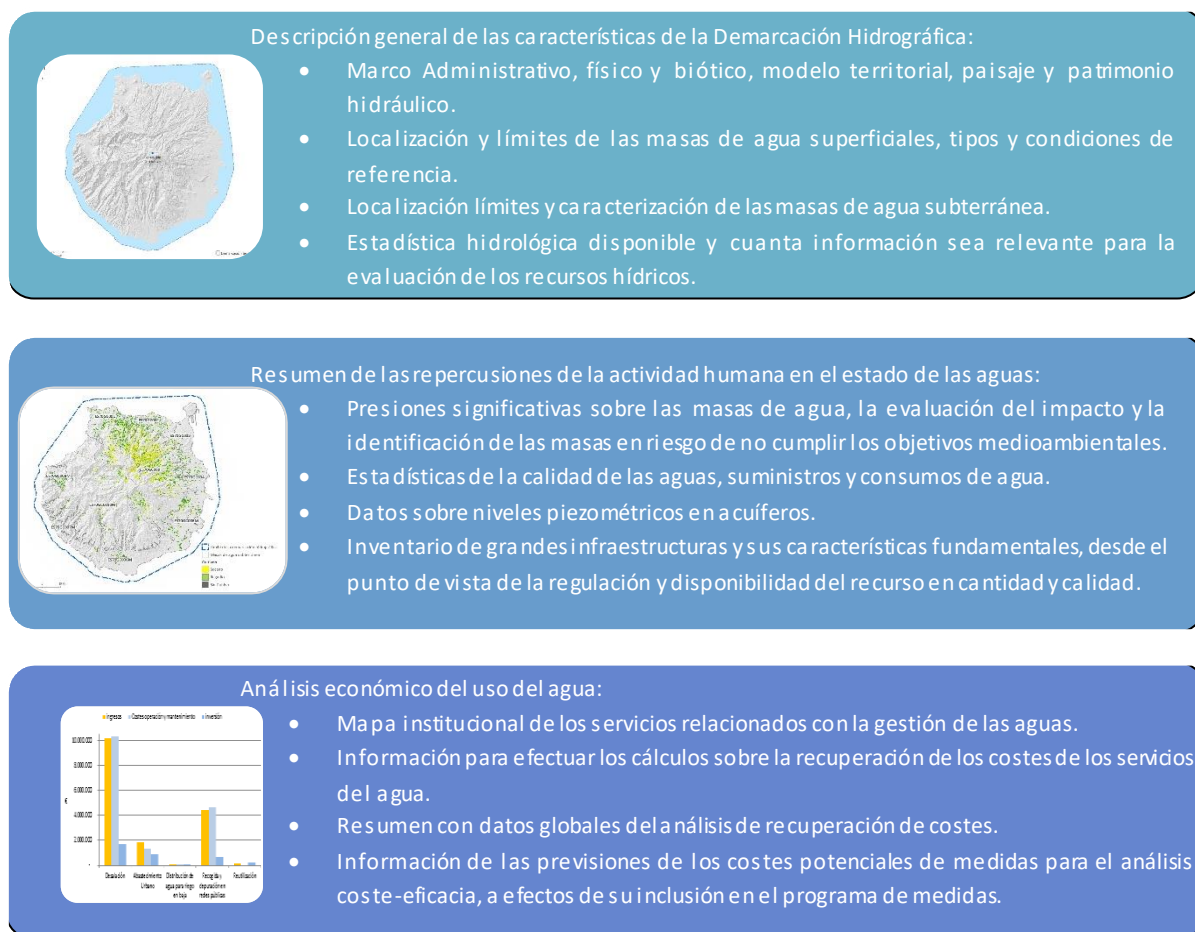


Figura 11. Contenido del estudio general de la Demarcación Hidrográfica

El Reglamento de la Planificación Hidrológica requiere también que en este ‘Estudio general sobre la Demarcación Hidrográfica’ 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:

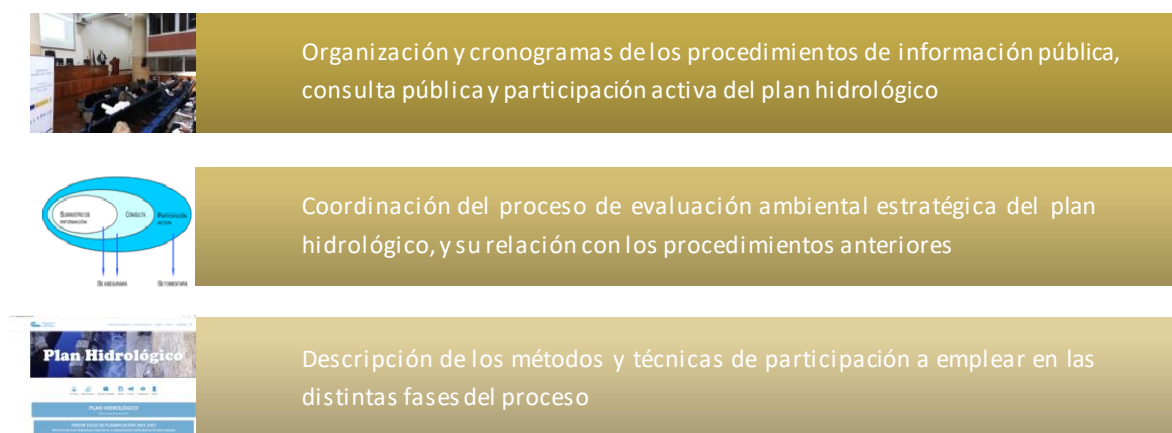


Figura 12. Contenidos del proyecto de participación pública

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

INCLUIR IMÁGENES

Figura 13. Jornadas del Ciclo de Planificación Hidrológica **PENDIENTE CIAGC**

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:

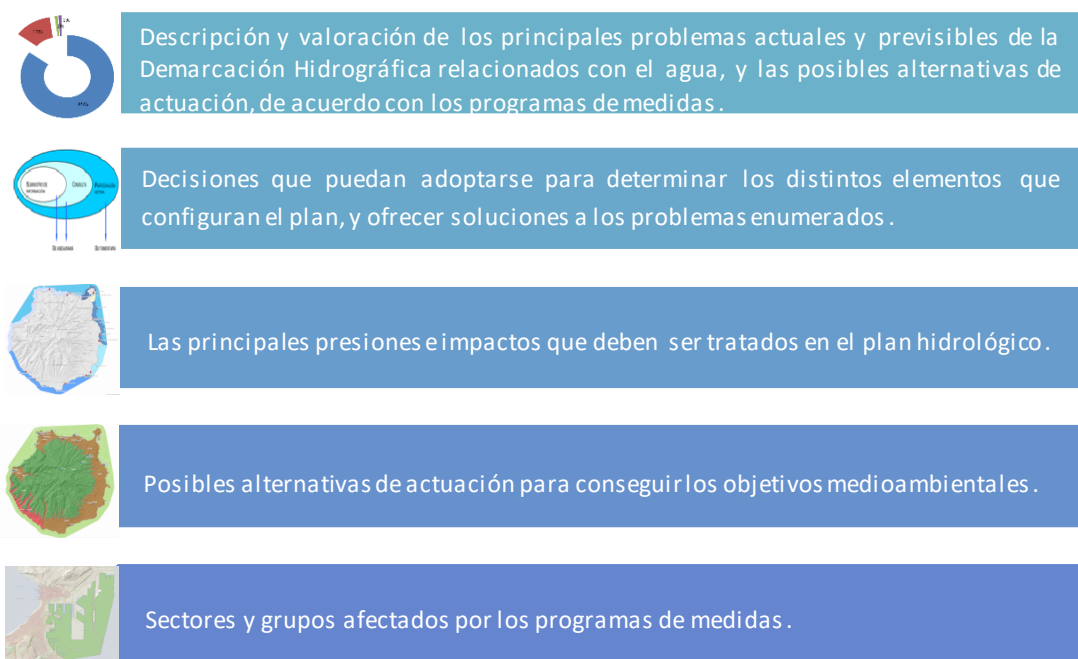


Figura 14. Contenido del Esquema de temas importantes

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

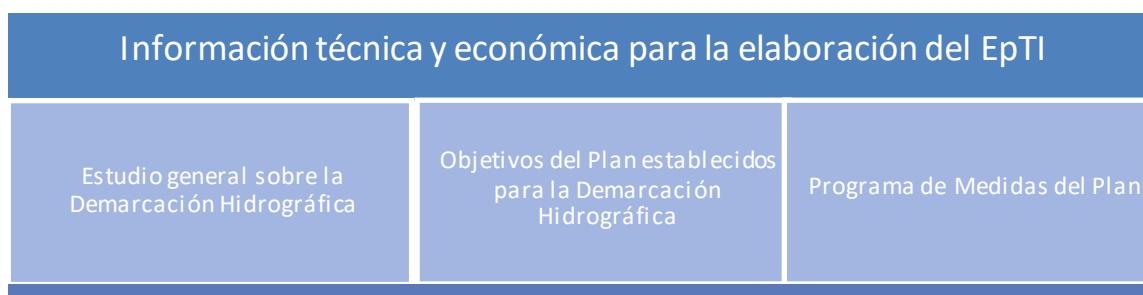


Figura 15. Información técnica y económica para la elaboración del EpTI

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.

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).

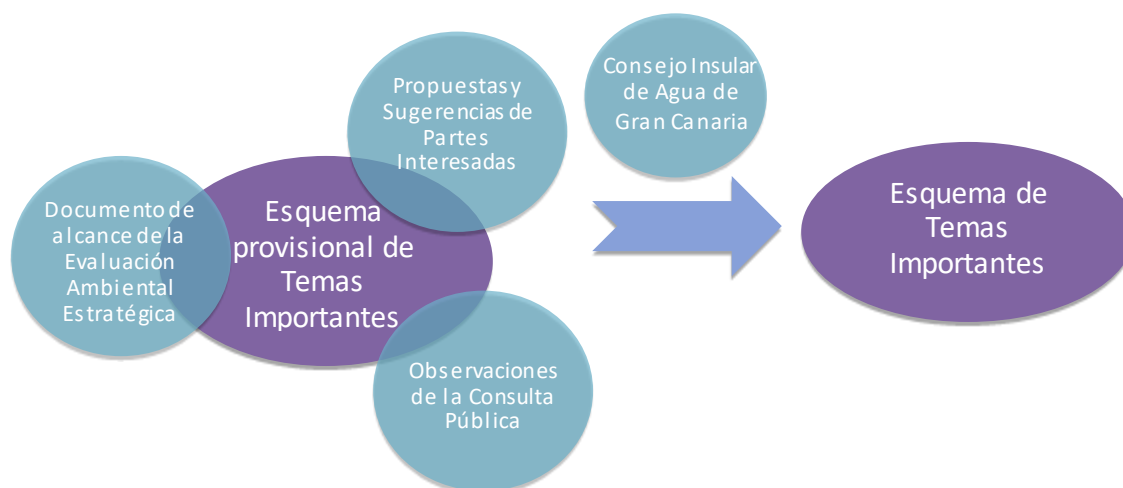


Figura 16. Diagrama de elaboración del Esquema de temas importantes (ETI)

2.3 PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA

En la segunda etapa de trabajo, el CIAGC 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 DH	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 texto refundido de la Ley de Aguas 12/1990.

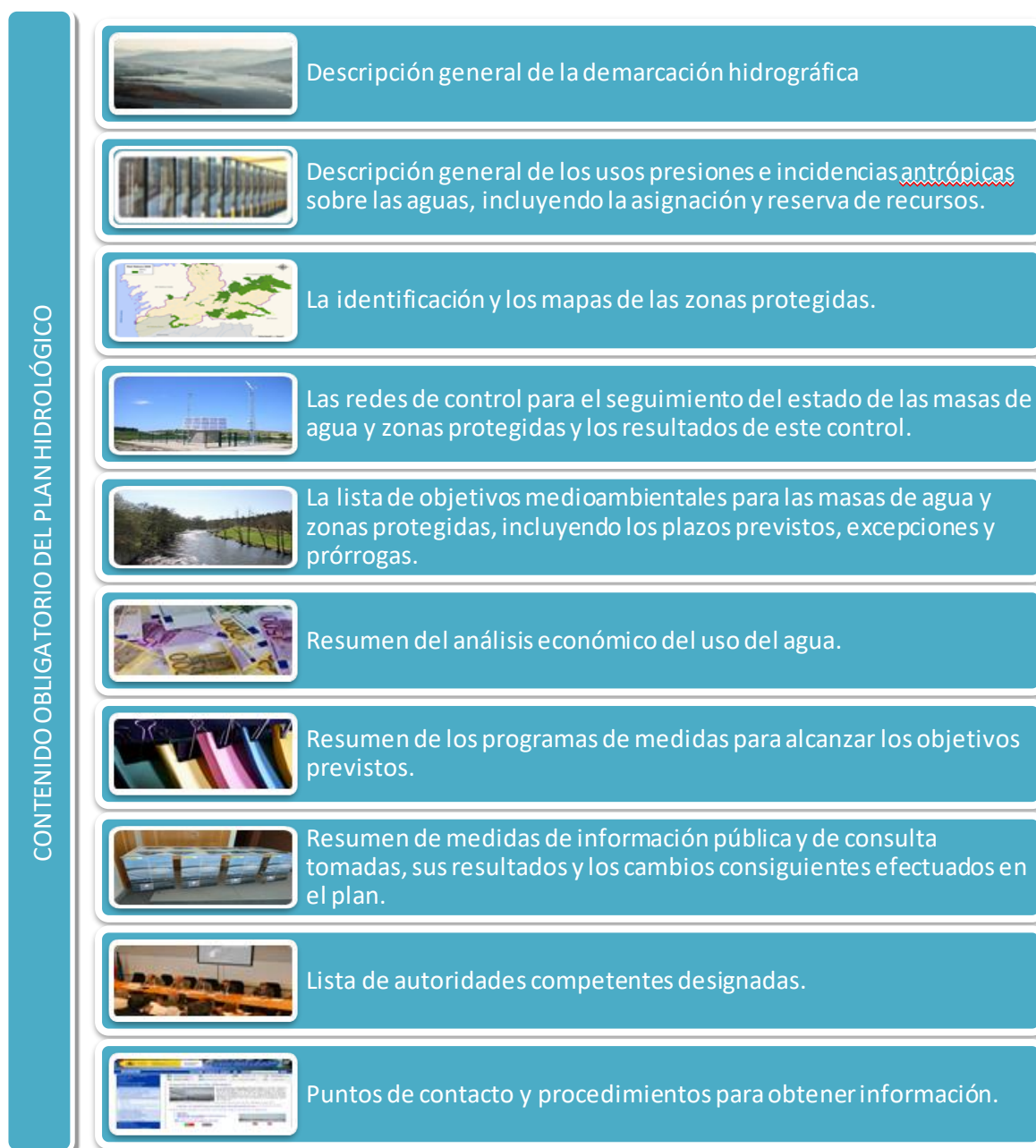


Figura 18. Contenido obligatorio de los planes hidrológicos

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 de cuenca.

Como complemento a lo anterior, conforme al mencionado artículo 42.2 del TRLA y el 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:

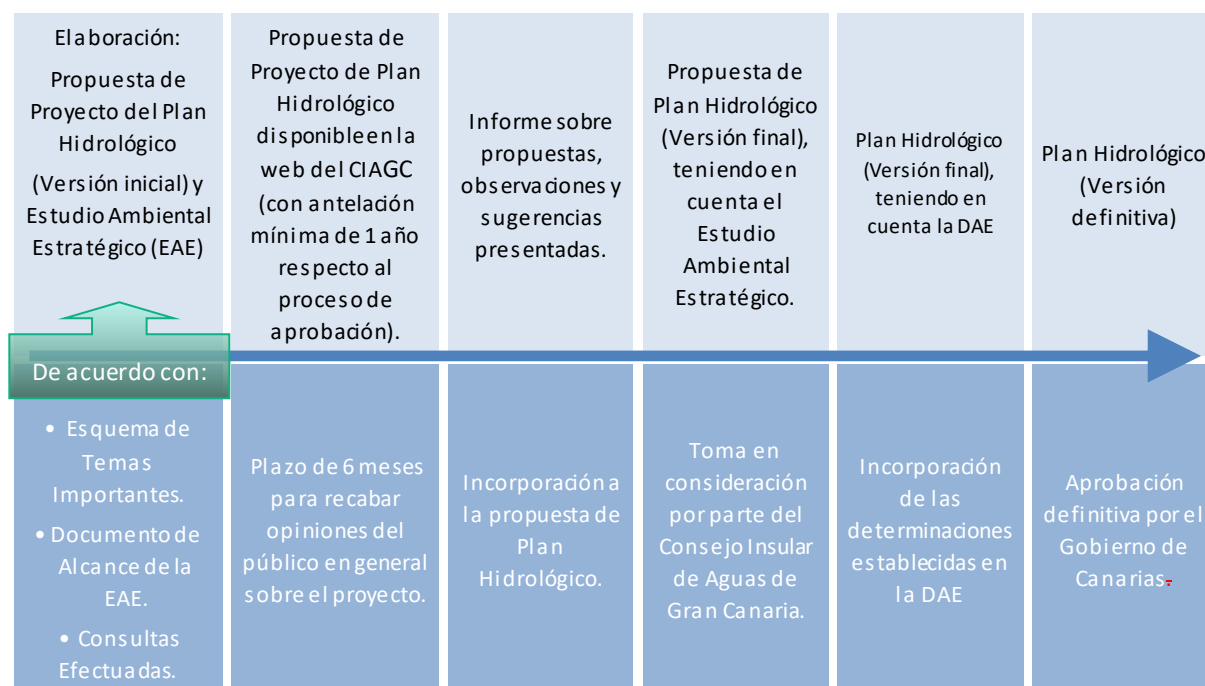


Figura 20. Elaboración del Plan Hidrológico - PH y Estudio Ambiental Estratégico

2.3.3 Estructura formal del plan hidrológico

El plan hidrológico, de acuerdo con el artículo 81 del Reglamento de la Planificación Hidrológica y el artículo 38 de la LAC deben 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*.

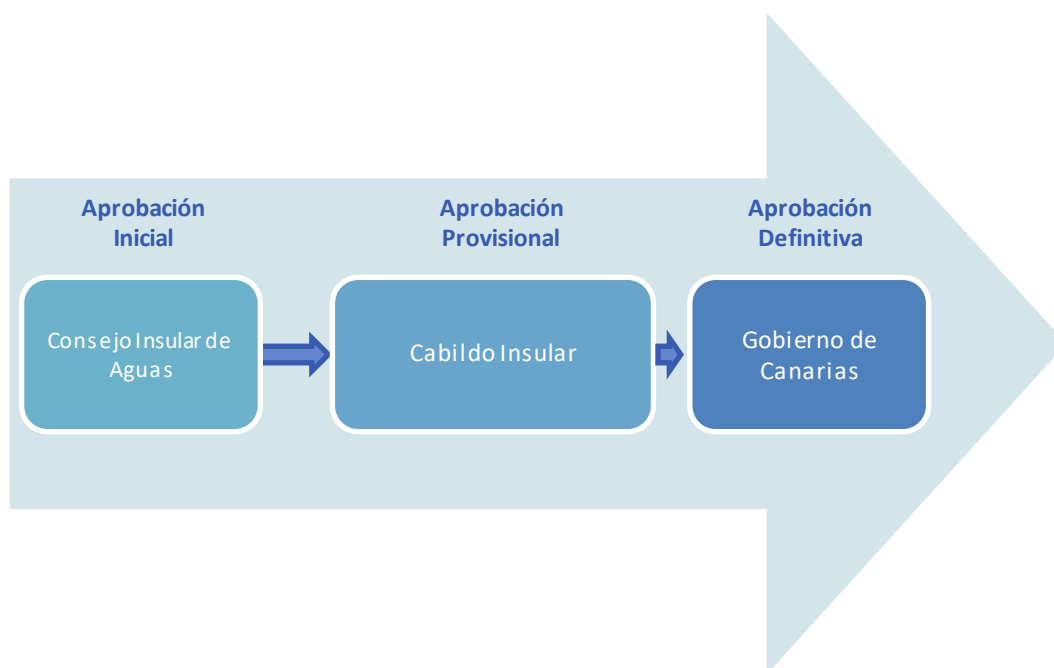


Figura 21. Proceso de aprobación del Plan Hidrológico

En este marco normativo, el procedimiento para la revisión del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Gran Canaria, 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.
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 Gran Canaria y aprobación definitiva, al Gobierno de Canarias.

Aprobado definitivamente, el Plan Hidrológico de Gran Canaria entrará en vigor con la publicación en el Boletín Oficial de Canarias.

El procedimiento anterior habrá de acompañarse 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 Gran Canaria 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
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 de terminan 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 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
Cualquiera de las 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 CIAGC, 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 CIAGC 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.

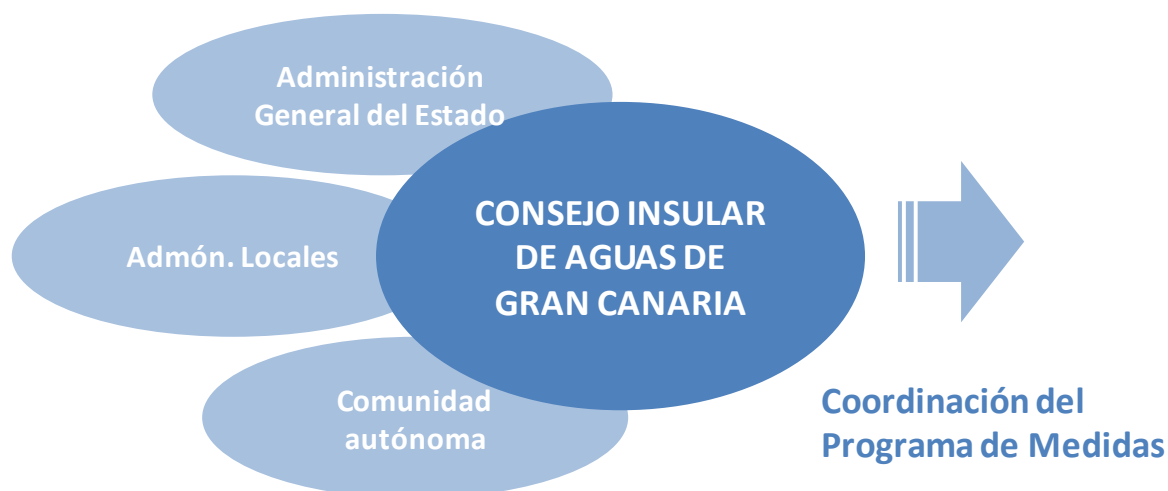
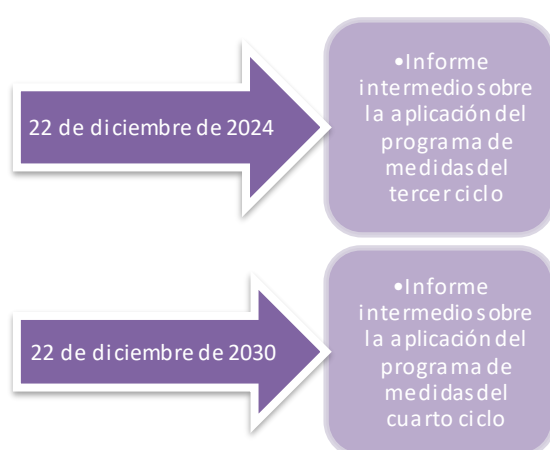


Figura 22. Coordinación del programa de medidas



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

16 de febrero de 2023, hizo público el Acuerdo de la Comisión Autonómica de Evaluación Ambiental de 15 de febrero de 2023, que formula la Declaración Ambiental Estratégica conjunta del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrológica de Gran Canaria (Tercer Ciclo de Planificación 2021-2027) y del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica de Gran Canaria (Segundo Ciclo de Planificación 2021-2027) (BOC nº43, 02/03/2023).

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 Gran Canaria 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 CIAGC, 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 Autonómica de Evaluación Ambiental
- Órgano Sustantivo: el CIAGC, en su condición de órgano que ostenta las competencias para adoptar el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Gran Canaria.
- 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 Gran Canaria 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.

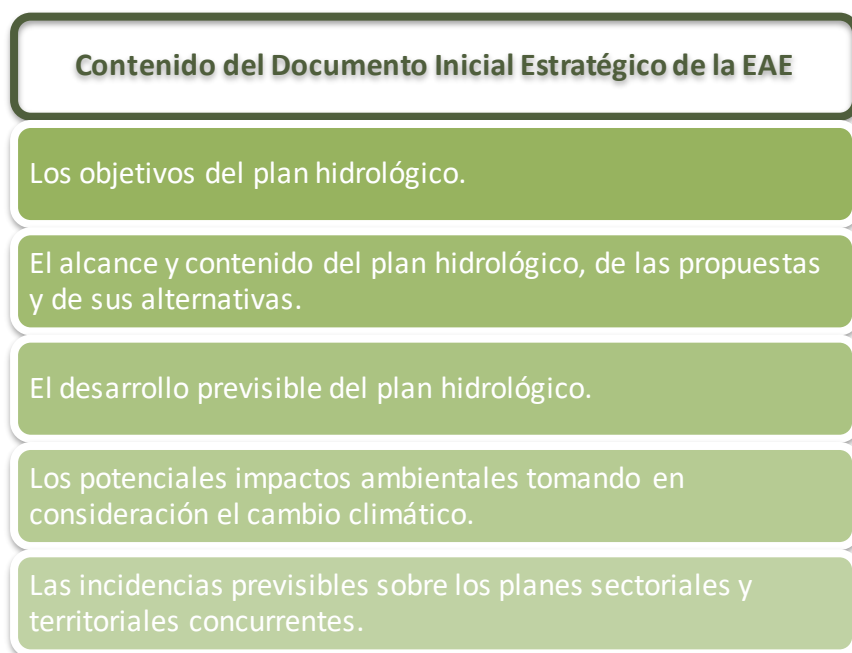


Figura 24. Contenido del Documento Inicial Estratégico de la EAE

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.

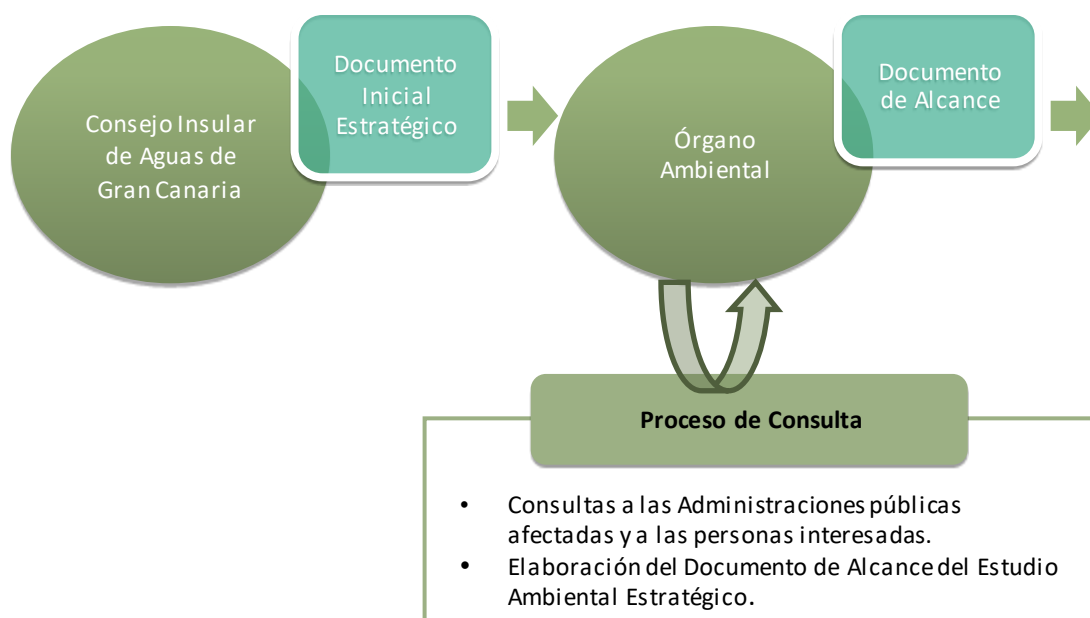


Figura 25. Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico

Con las especificaciones definidas por el Órgano Ambiental en la fase de iniciación recogidas en el Documento de alcance, el CIAGC 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 cuestiones que determine el Documento de Alcance.

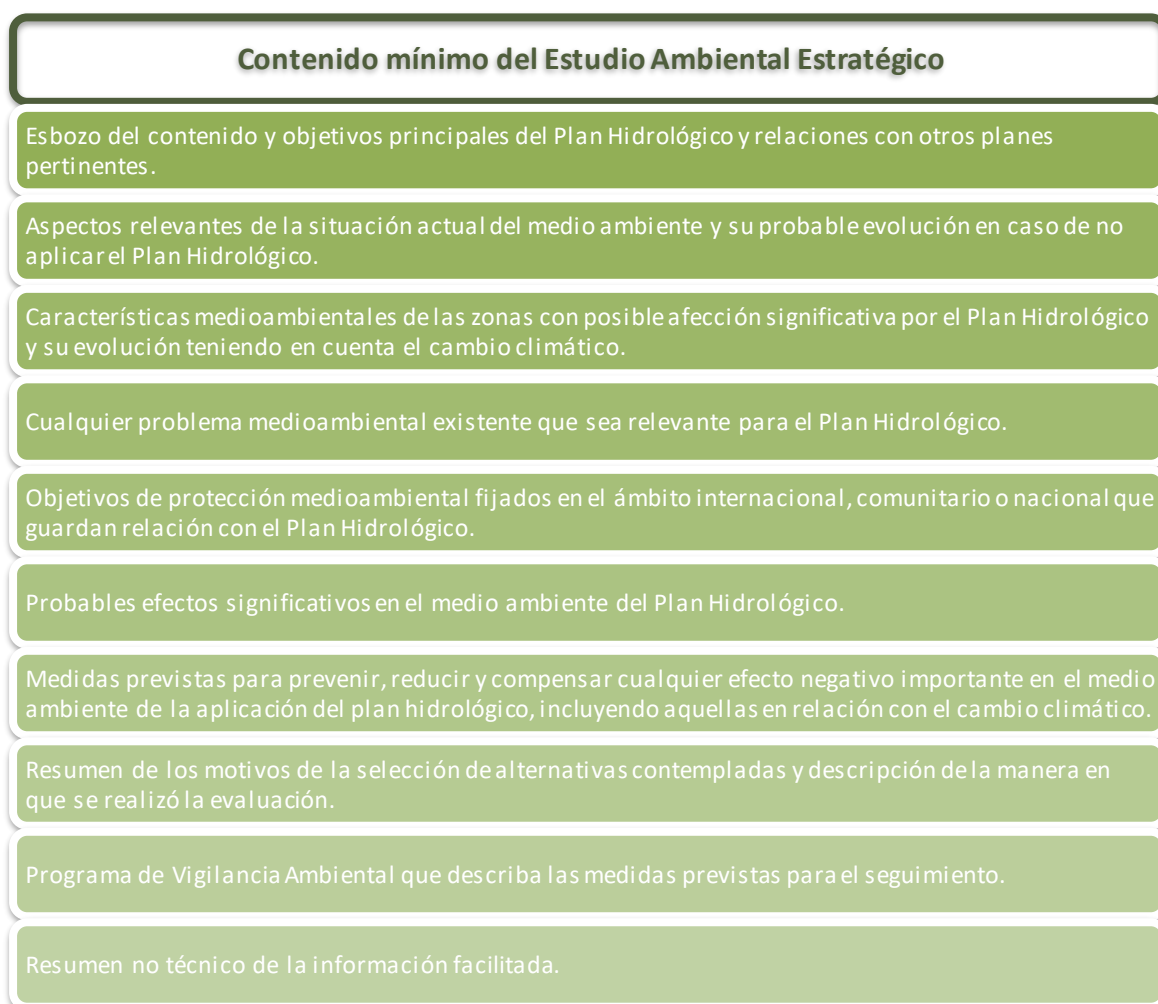


Figura 26. Contenido mínimo del Estudio Ambiental Estratégico

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 consulta 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)**. 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 CIAGC 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 CIAGC, 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 los siguientes aspectos:
 - 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 CIAGC es responsable de las labores de seguimiento del plan hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Gran Canaria durante su vigencia, que pueden englobarse en dos grupos distintos según el siguiente esquema.

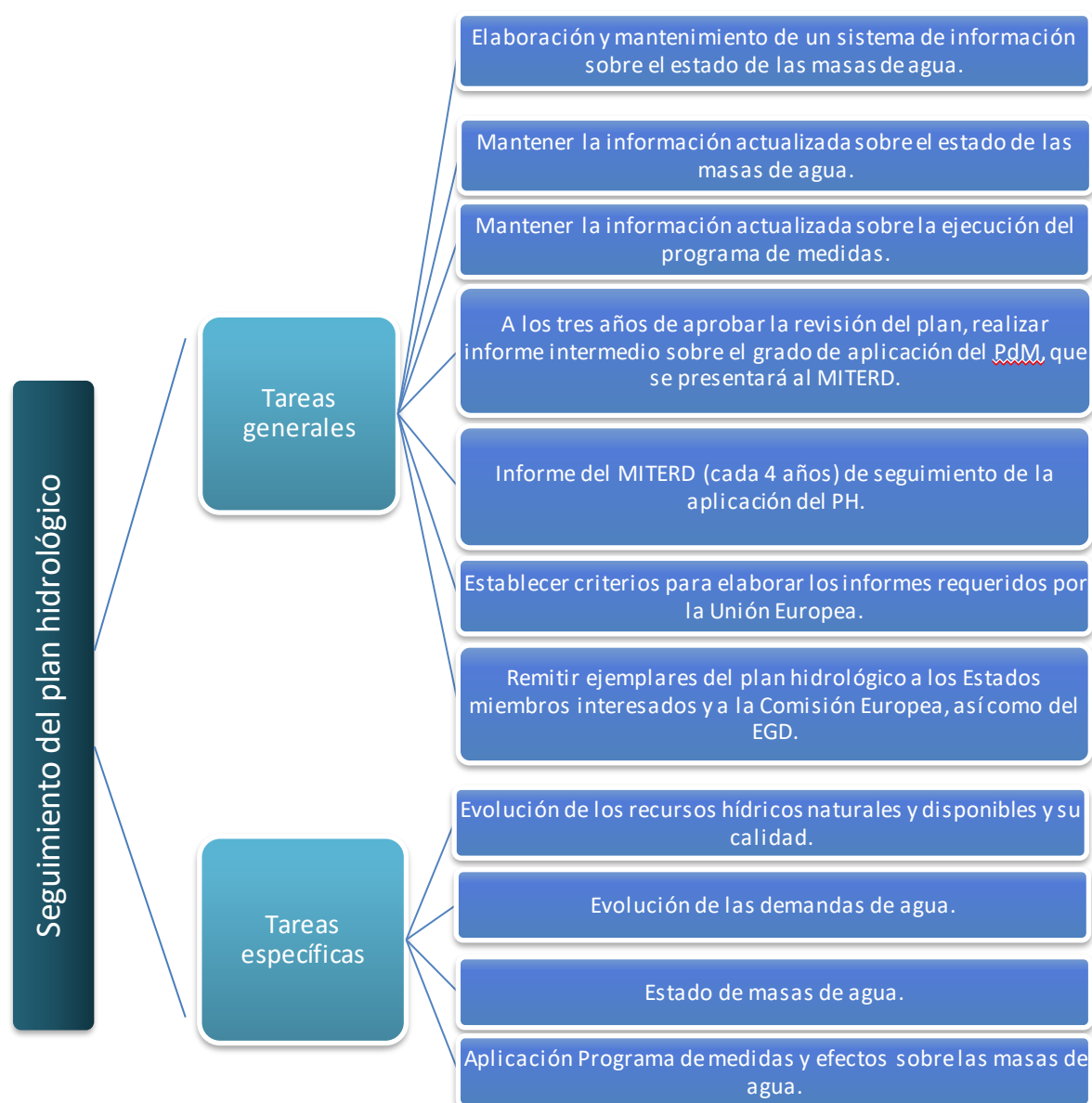


Figura 28. Actividades para el seguimiento del plan hidrológico

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 Gran Canaria, 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.

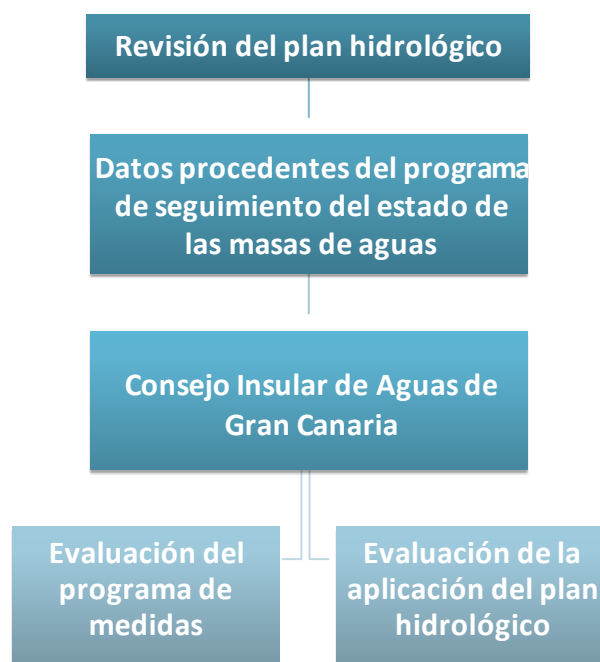
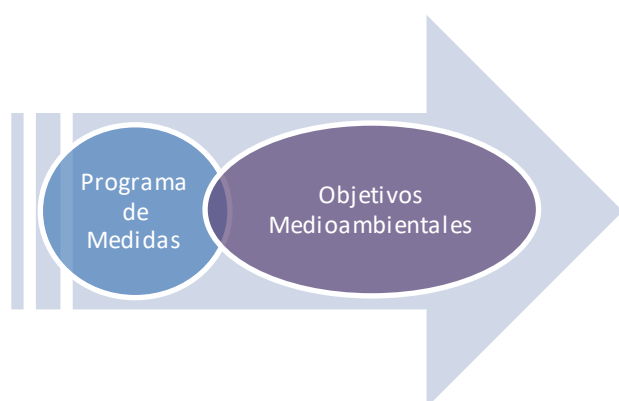


Figura 29. Revisión del plan hidrológico



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 CIAGC 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 Gran Canaria 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 Gran Canaria, 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 CIAGC, 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 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/>.

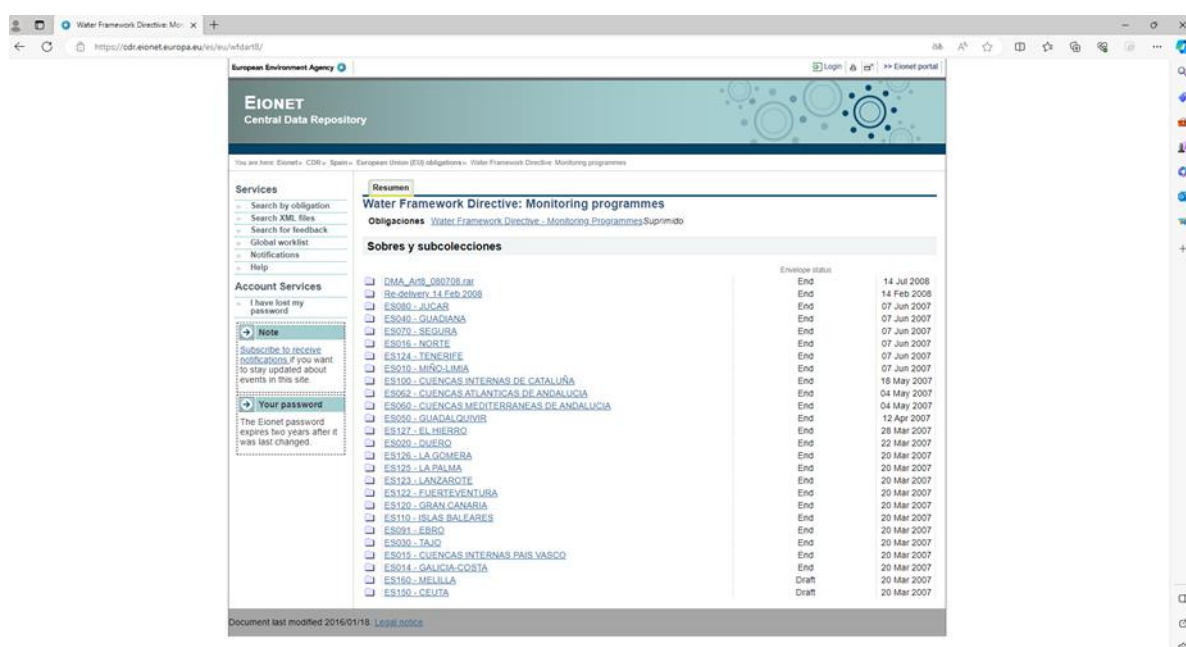


Figura 32. Información detallada albergada en el CDR de la Unión Europea

Adicionalmente, como se ha explicado anteriormente (apartado 1.1 y Figura 4), 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.



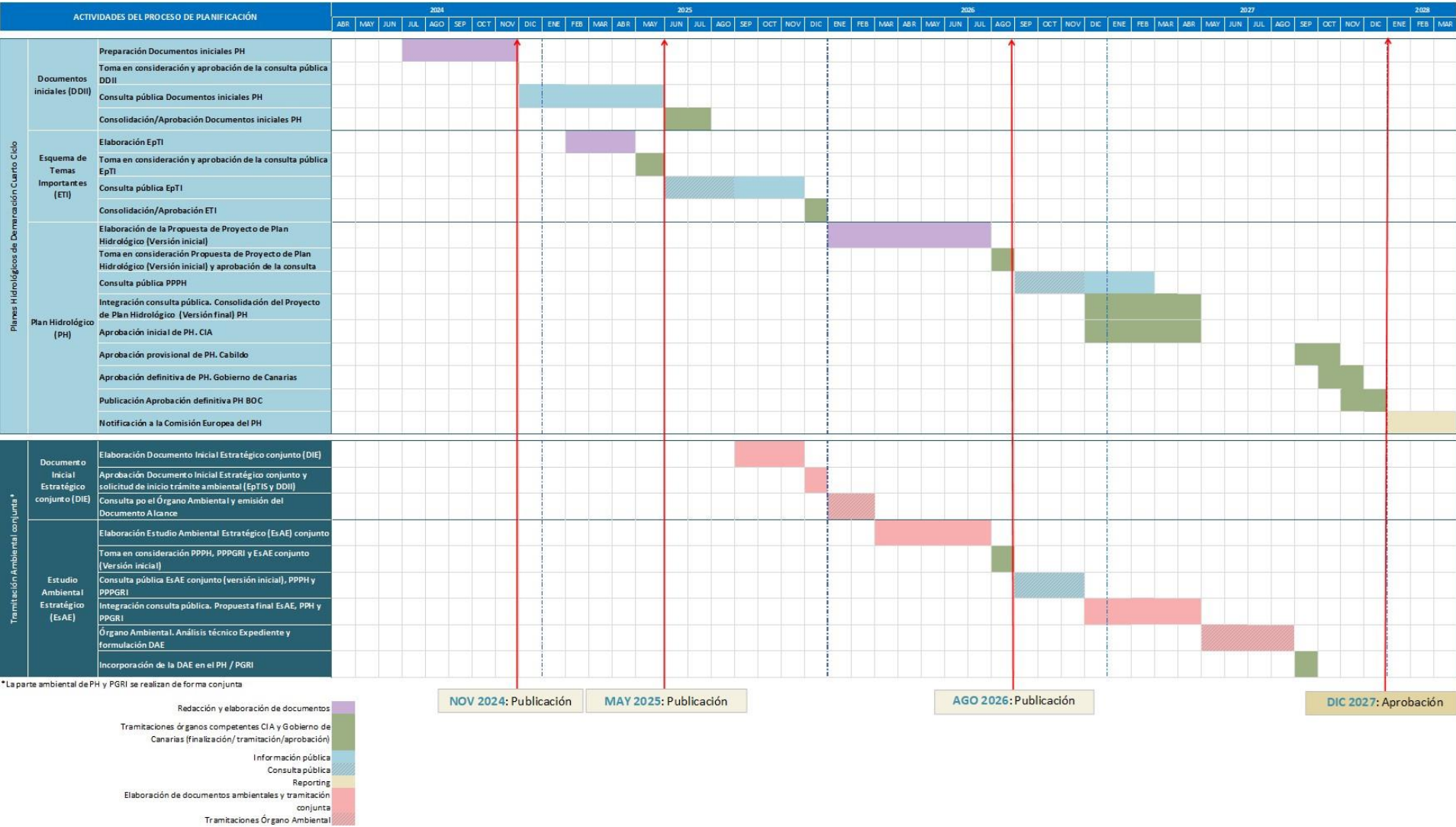
Figura 33. Imagen de la Web del CIAGC

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.



4 ESTUDIO GENERAL SOBRE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA

Lo que de acuerdo a la normativa española se denomina “Estudio General sobre la Demarcación Hidrográfica” (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 Gran Canaria 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 Gran Canaria como sigue:

“Demarcación hidrográfica de Gran Canaria.

Coordenadas del centroide de la demarcación X (UTM) 442.238 e Y (UTM) 3.093.768

Comprende el territorio de la cuenca hidrográfica de la isla de Gran Canaria y sus aguas costeras”

Por tanto, la isla de Gran Canaria constituye una Demarcación Hidrográfica formada por la zona terrestre de la isla y sus aguas costeras asociadas, lo que supone una superficie aproximada de 2.109,4 km², 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 parte terrestre tiene una extensión de 1560,1 km².

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

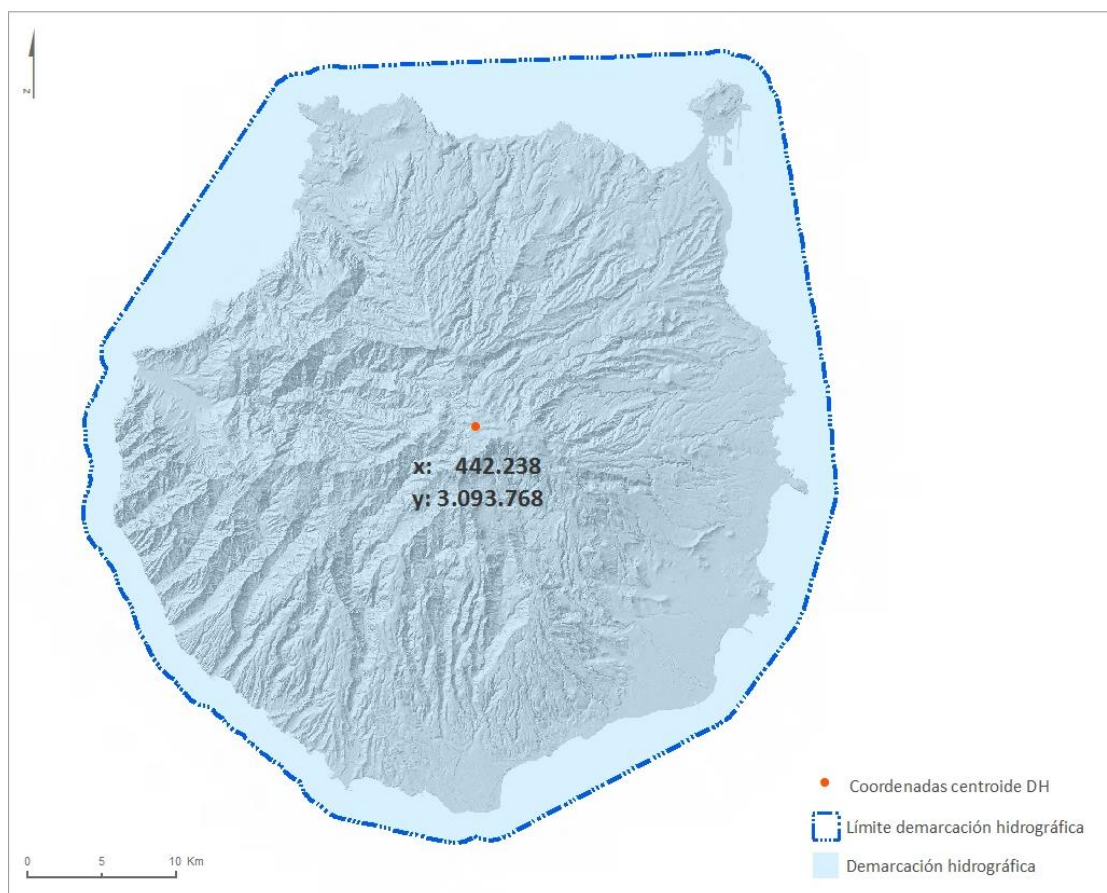


Figura 35. Límites de la Demarcación Hidrográfica de Gran Canaria

Tabla 7. Marco administrativo de la Demarcación Hidrográfica

MARCO ADMINISTRATIVO DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE GRAN CANARIA	
Extensión total de la demarcación Hidrográfica (km²)	2.097 km²
Población el 1/1/2022 (hab)	853.262 hab.
Densidad de población (hab/km²)	547 (hab/km²)
CCAA en que se reparte el ámbito	Comunidad Autónoma de Canarias
Nº Municipios	Veintiuno (21): Las Palmas de Gran Canaria (378.797); Telde (102.472); Santa Lucía de Tirajana (74.560); San Bartolomé de Tirajana (52.936); Arucas (38.369); Agüimes (32.067); Ingenio (31.932); Gáldar (24.567); Mogán (20.331); Santa Brígida (18.341); Santa María de Guía de Gran Canaria (13.838); Teror (12.667); Valsequillo de Gran Canaria (9.490); Moya (7.870); Vega de San Mateo (7.682); Firgas (7.581); La Aldea de San Nicolás (7.536); Agaete (5.633); Valleseco (3.750); Tejeda (1.813); Artenara (1.030)

4.1.2 Marco físico

4.1.2.1 Hidrografía

Su especial morfología hace que presente una compleja y accidentada topografía. Desde el punto de vista morfológico se presenta como un edificio cuculiforme, con planta casi circular de unos 45

kilómetros de diámetro. El perfil transversal cónico de esta cúpula tiene el punto más elevado de La isla en la zona central, en el denominado Pico de Las Nieves. Las cuencas se pueden agrupar en 16 principales y 12 intercuencas que integran las cuencas menores formadas por el territorio con barrancos poco desarrollados entre los barrancos principales. Los mayores cauces corresponden a los barrancos de La Aldea y de Maspalomas, con una superficie de 180 km² y 133 km² respectivamente y una longitud de cauce principal de 127 km en ambos. El Barranco de Tirajana es el que capta las aguas del punto más alto de la isla, situado a 1.956 metros de altura.

4.1.2.2 Geología

La división cronoestratigráfica de Gran Canaria ha sido objeto de numerosas revisiones, algunas de las cuales contradictorias entre sí. Sin embargo, a grandes rasgos, su evolución geológica sigue las pautas generales de cualquier isla volcánica de punto caliente, por lo que puede dividirse en dos etapas: juvenil (incluyendo escudo, caldera y post-caldera) y de rejuvenecimiento o post-erosiva, separadas entre sí por un amplio periodo (≈3 Ma) de escasa a nula actividad volcánica (Carracedo et al., 2002). A estas dos etapas hay que añadir una previa de crecimiento submarino, aunque en Gran Canaria, al no existir afloramientos de sus materiales, apenas se tienen datos de ella (PérezTorrado y M.C. Cabrera 2008).

Se explica y detalla la evolución geológica en base a la sucesión de tres grandes ciclos eruptivos de volcanismo subaéreo, entre los cuales se han intercalado periodos de inactividad volcánica o fases de intenso y exclusivo desmantelamiento erosivo; pero su basamento, como se comenta, no aflora en superficie, sino que corresponde a una fase de volcanismo submarino.

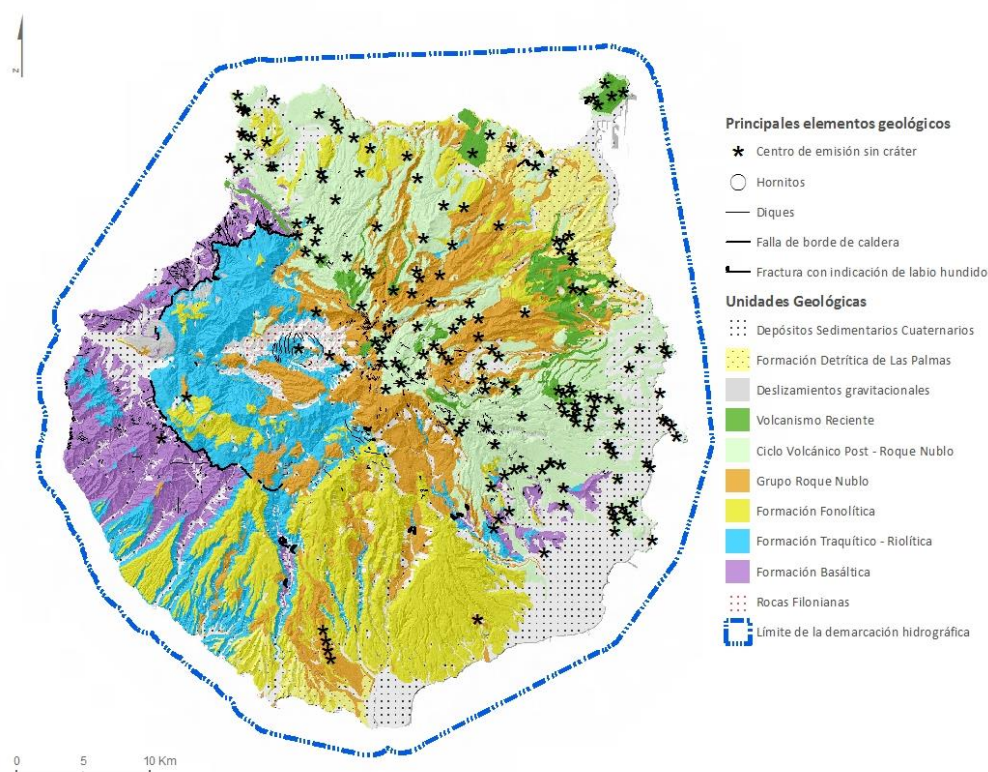


Figura 36. Principales Unidades Geológicas. IDECanarias, IGME

4.1.2.3 Variables climáticas e hidrológicas

El clima de Gran Canaria se debe a una combinación de dos factores: las condiciones atmosféricas que representan gran dinamismo y movilidad (componente vertical) y los factores geográficos territoriales, de naturaleza estática (componente horizontal) que son los responsables de las diferencias climáticas entre distintas zonas de la isla.

Gran Canaria se localiza en el tránsito de la latitud templada a la tropical. De la primera son los vientos del oeste, que predominan a partir de los 2.000 m de altura; de la segunda, los vientos alisios, que soplan en superficie. Estos alisios presentan dirección dominante del primer cuadrante que, junto con su velocidad moderada, en torno a los 20 km/h, los convierte en vientos que suavizan el clima local.

Los alisios se originan en el flanco oriental del anticiclón de las Azores. Unido a ello, se tiene que, además, Gran Canaria está bañada por la corriente oceánica fría de Canarias, que es la rama meridional de la corriente del Golfo, lo que provoca un efecto regulador de las temperaturas del litoral, especialmente en verano, mientras que en invierno se amortiguan las mínimas e incluso las retrasa a enero y febrero. La proximidad al continente africano es la responsable de los días más calurosos y secos en las islas.

La altitud y disposición del relieve son los causantes de la diferente distribución espacial de los elementos climáticos, con variaciones térmicas importantes en la vertical y con posibilidad de estancamiento de la nubosidad por la presencia de barreras orográficas que hace que, por efecto Föhn, las vertientes septentrionales sean más húmedas y las meridionales más secas.

Los regímenes pluviométrico e hidrológico se caracterizan, por la gran irregularidad de su distribución espacial y temporal; las diferencias son importantes debido a la gran variedad climática y geomorfológica que se ha reseñado previamente. Así pues, los valores hidrológicos medios insulares mencionados deben considerarse solamente como una primera aproximación a la realidad y permiten identificar, en parte, los problemas hídricos locales.

4.1.2.4 Paisaje

La organización espacial que define el modelo de ocupación de Gran Canaria está caracterizada por la gran complejidad y diversidad de situaciones que pueden encontrarse en el territorio insular, dando lugar a situaciones espaciales y formales heterogéneas, marcadas por la discontinuidad y por la brusca interrupción entre lo urbano y lo rural. El Plan Territorial Especial del Paisaje de Gran Canaria (PTE-5) establece unas unidades de paisaje basadas en las formas anteriormente mencionadas, diferenciando siete unidades ambientales de paisaje, que expresan la mencionada riqueza y diversidad.

Tabla 8. Unidades de paisaje

UNIDADES DE PAISAJE	DESCRIPCIÓN
Llanos de costa	Espacios anexos a la costa, cuya estructura morfológica se configura con estructuras de escasa pendiente

UNIDADES DE PAISAJE	DESCRIPCIÓN
Formas Alargadas	Paísajes constituidos por los barrancos más estrechos y profundos de la isla, que nacen en la cumbre y hasta su desembocadura en el mar
Formas Convexas	Espacios relacionados con las estructuras volcánicas como los conos volcánicos
Formas Cóncavas	Espacios de cumbres y del centro de la isla
Formas Estriadas	Paísajes amplios y surcados por barranquillos de poca importancia
Formas Plegadas	Paísajes costeros y acantilados más significativos del oeste
Formas Confrontadas	Una vez delimitadas debido a su uniformidad no pueden incluirse dentro de ninguna de las categorías anteriores

4.1.2.5 Usos del suelo

La caracterización y zonificación de la capacidad de uso de los suelos se ha tomado de la "Cartografía del Potencial del Medio Natural de Gran Canaria" (Sánchez et al., 1995⁷). De acuerdo a la metodología empleada en dicho estudio, en la isla de Gran Canaria se presentan cuatro clases de suelo según en función de la capacidad de uso: alta, moderada, baja y muy baja. Éstas vienen determinadas por el aumento de las siguientes limitaciones: grado de erosión, pendiente, espesor, afloramientos rocosos, gravas, salinidad, alcalinidad, textura, propiedades químicas (contenido en materia orgánica, carbonatos, capacidad de intercambio catiónico, pH), exceso de agua, falta de agua y limitaciones térmicas.

En función de la capacidad de uso se asigna a cada unidad cartográfica una orientación de uso. Para la isla se proponen las siguientes capacidades u orientaciones: agrícola moderadamente intensivo, agrícola con restricciones, protección agrícola, pastoreo, pastoreo con restricciones, repoblación, repoblación con restricciones, regeneración natural y protección por preservación de suelos.

4.1.2.6 Patrimonio hidráulico

En los 1.500 km² de la isla de Gran Canaria, se registran 172 presas, de las cuales 70 tienen la consideración de grandes presas, que es una denominación aplicada a aquellas obras hidráulicas de retención de aguas superficiales con más de 15 metros de altura o más de 100.000 m³ de capacidad. También cuenta con cerca de 800 concesiones de aprovechamientos de aguas superficiales, materializadas en presas que embalsan el agua en el propio barranco o tomaderos que la derivan a otras presas o estanques fuera del cauce.

Esta riqueza patrimonial, junto con las conducciones, los túneles de trasvase y los acueductos, son el legado de las actuaciones hidráulicas de siglos pasados y requieren un mantenimiento y una conservación que, además de posibilitar el almacenamiento de agua con cuyo propósito se construyeron, permitan garantizar la seguridad de la construcción en sí

⁷ Cartografía del Potencial del Medio Natural de Gran Canaria. Editorial Cabildo Insular de Gran Canaria. ISBN: 978-84-8103-109-6

4.1.3 Marco biótico

La isla de Gran Canaria conforma junto con el resto de Islas Canarias y de los archipiélagos de Azores, Salvajes, Madeira y Cabo Verde, la denominada región biogeográfica macaronésica.

La vegetación y la fauna Gran Canaria se caracterizan principalmente por la presencia de un alto número de endemismos florísticos y faunísticos, que están determinados, fundamentalmente por la participación de cuatro factores:

La situación geográfica de la isla de Gran Canaria y el resto de las islas del archipiélago se localizan frente a la costa noroeste de África, a 150 kilómetros de la misma, entre las coordenadas 27º 37' y 29º 25' de latitud norte y 13º 20' y 18º 10' de longitud oeste.

La insularidad de Gran Canaria es el segundo factor en importancia que determina las características de las especies grancanarias.

La geología y el sustrato rocoso es el tercer factor fundamental que condiciona el endemismo grancanario. La isla es de origen volcánico y la presencia de suelos es escasa en la mayor parte de la misma, lo que obliga a las diferentes especies, tanto vegetales como animales, a desarrollarse en un medio más bien adverso desde este punto de vista.

Por último, el clima es punto determinante del endemismo grancanario. A los tres factores anteriormente señalados, hay que unir la esencia subtropical del clima, que se caracteriza también por la influencia de las corrientes marinas de aguas frías y por la acción de los vientos alisios.

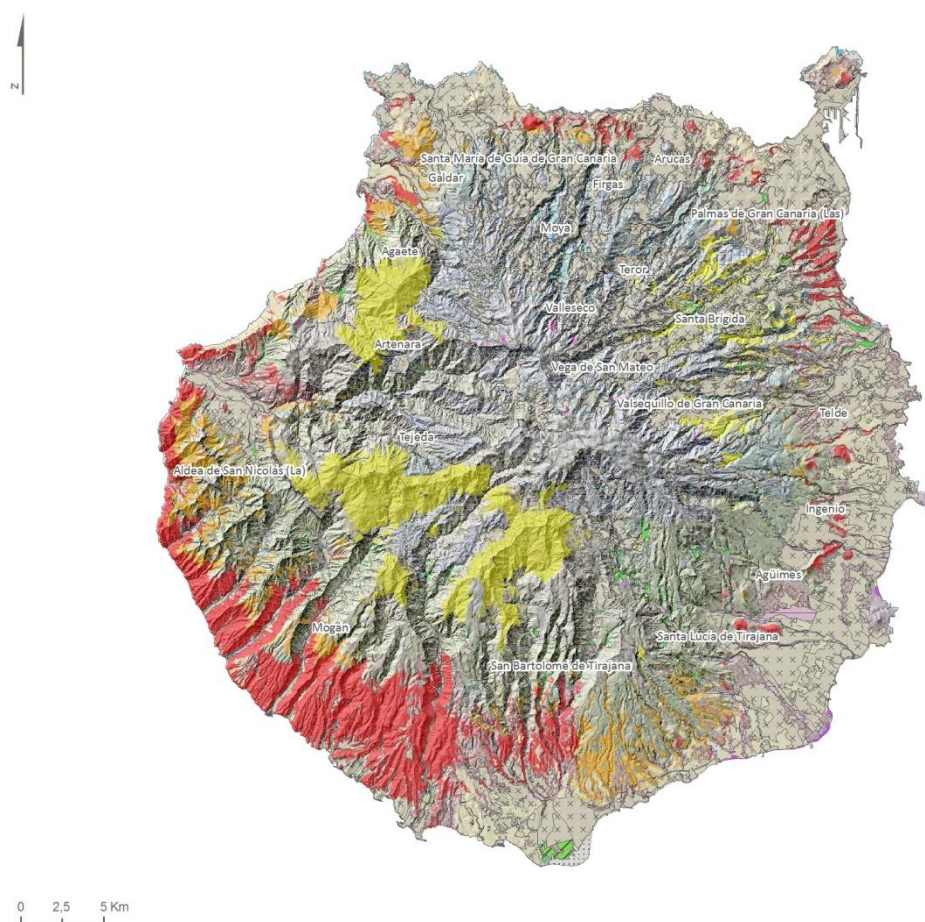
4.1.3.1 Vegetación actual y flora terrestre

La vegetación existente en Canarias viene condicionada por la diversidad florística propia, por las condiciones ecológicas diferenciadas, la variedad de macro, meso y microclimas, la compleja orografía y un rango de altitud elevado.

La existencia de los vientos alisios condiciona la temperatura y humedad y en definitiva la distribución de la vegetación. Las zonas orientadas al Norte Noreste son las que reciben de forma más directa la influencia. El mar de nubes queda estancado desde la cota de 500 metros, y es a partir de esta cota donde se registran los valores mayores de humedad. Aquí aparece la vegetación mesófila más acusada. En la vertiente opuesta, con mínimos de humedad es donde se encuentra la vegetación típica de bioclima árido y semiárido con escasa pluviometría anual y temperaturas medias más elevadas, con especies xerófilas.

Siguiendo los estudios monográficos redactados en el Plan General de Ordenación de Gran Canaria, la localización y distribución de las diferentes especies vegetales grancanarias viene determinada principalmente por el clima. La dinámica de los vientos a lo largo del año, las diferencias de altitud, la orientación y la configuración orográfica son los principales factores que provocan las condiciones imperantes de humedad, temperatura y grado de insolación. Estas condiciones, unidas a las características orográficas de la isla, que en un corto espacio crean contrastes elevados, hacen considerar el análisis de la vegetación actual a través de pisos bioclimáticos. Estos pisos son los

siguientes: costero, basal, de transición termófilo, montano subhúmedo, montano seco y áreas volcánicas.



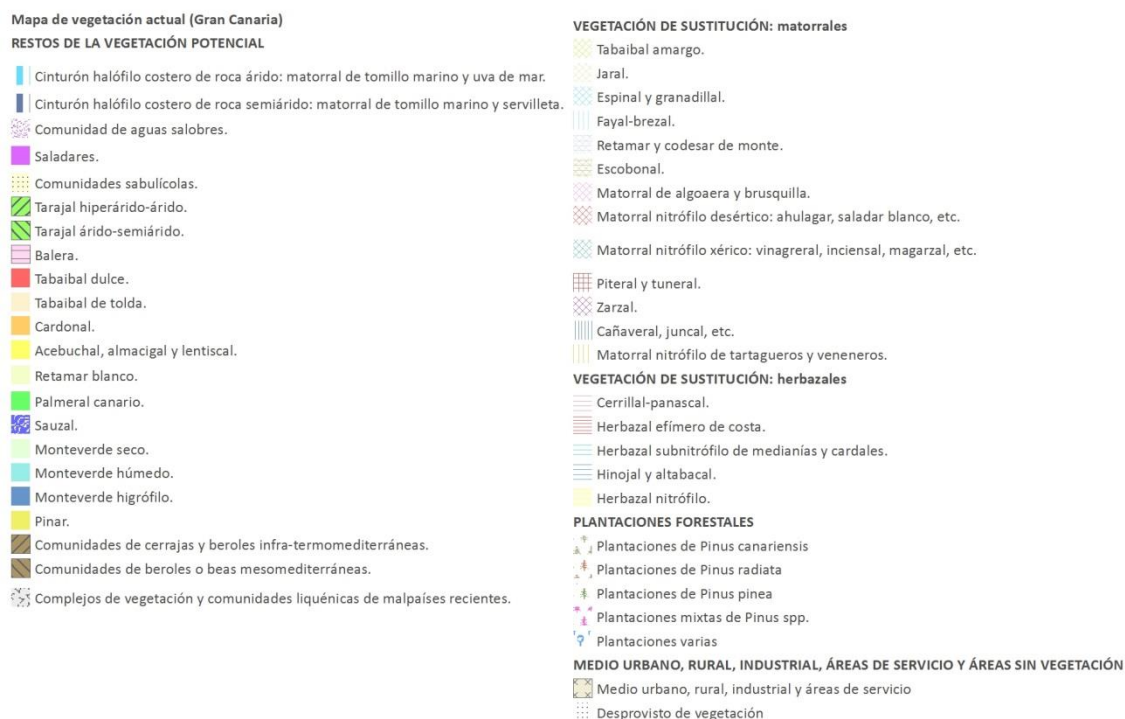


Figura 37. Mapa de vegetación actual. (GRAFCAN) Área de interés florístico

Las áreas de mayor interés florístico se localizan en aquellos espacios en donde se congrega un mayor número de endemismos canarios y grancanarios, en correspondencia, en buena medida, con los ámbitos menos alterados por las actuaciones antrópicas.

Destacan las siguientes áreas de interés florístico: Alto de Arucas, Almagro, Ayagaures, y Pílancones, Bco. Oscuro-Bco. de la Virgen, Bco. de Tasarte, Tasartico y Veneguera, Dunas de Maspalomas, El Brezal, Gáldar-Santa María de Guía, Juancalillo del Sur-aldea Blanca, La Goleta-Arinaga, La Isleta, La Lechuza, La Pasadilla-El Goro, Laderas costeras El Perdigón-Bañaderos, Llanos de Arinaga, Lomos de Casablanca-San Andrés-Barranco de Moya, Los Giles, Macizo de Tauro, Pino Santo, Sardina-El Agujero, Viento-Las Moriscas, Ojeda, Inagua y Pajonales, Bco. de Ayacata- Llanos de la Pez, Tamadaba, Bco. Grande-Guardaya-Bco. Tejeda y, Costas y agua de Mogán-La Aldea.

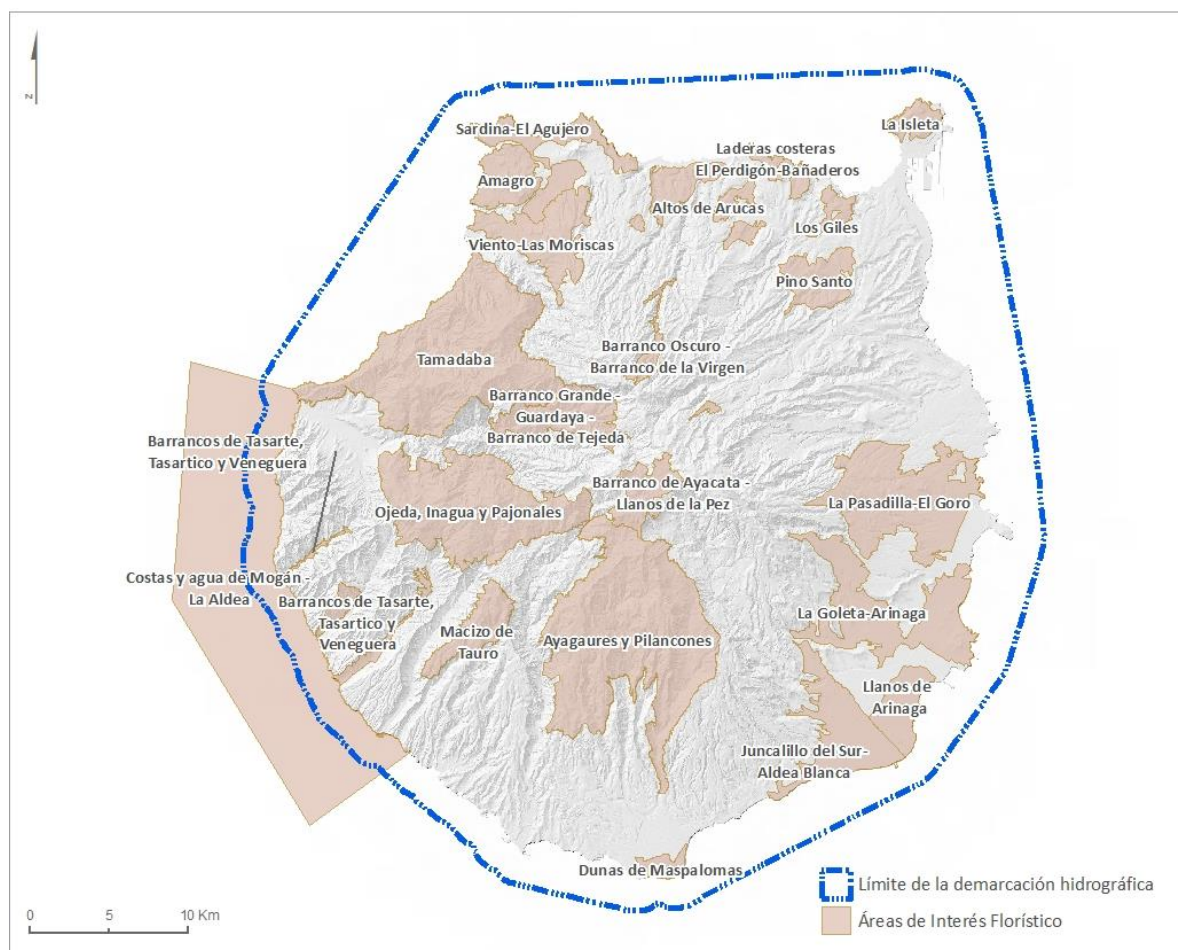


Figura 38. Áreas de interés florístico de la DH de Gran Canaria. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno de Canarias, 2020.

4.1.3.2 Fauna terrestre

La fauna de Gran Canaria mantiene una gran afinidad con la fauna que se puede encontrar en los continentes más cercanos al archipiélago canario (África y sur de Europa), con matices y distinciones que lo diferencian de la fauna continental.

Debido a las características de aislamiento, la fauna se caracteriza por el importante número de endemismos y por la pobreza en el número de especies siendo la avifauna el grupo más numeroso de la fauna vertebrada.

El análisis de la fauna grancanaria va a seguir centrándose en tres aspectos fundamentales como son: el origen del endemismo faunístico, la fauna existente en la isla manteniendo el esquema de la división de pisos empleada en los apartados de vegetación y a continuación las especies faunísticas amenazadas. Finalmente se incorpora un estudio de las principales especies de fauna vertebrada e invertebrada incluyendo información sobre el estado de conservación, sus hábitats y su localización en el territorio. Asimismo, se identifican aquellas especies que estando amenazadas en Gran Canaria no se inventarían en el catálogo regional o nacional.

4.1.3.2.1 Áreas de interés faunístico

En el presente apartado se enumeran las áreas de mayor interés para la fauna de la Isla. A falta de estudios específicos sobre esta temática, a la hora de definir dichas áreas se han seguido los siguientes criterios:

- Se han incluido todas las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA).
- Se han incluido las áreas de distribución potencial para aves esteparias en Gran Canaria definidas en el *Estudio para la conservación de las aves esteparias de Tenerife y Gran Canaria*, realizado a instancias de la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias y dirigido por D. Guillermo Delgado Castro. Se ha tenido en cuenta la *Cartografía del Potencial del Medio Natural de Gran Canaria* (Sánchez et al., 1995) y la adaptación de esta cartografía en el PIOGC de 2004, actualizando las distintas unidades a su situación actual. En particular, se ha considerado el 'Valor faunístico' y los 'Puntos de Interés Singular Faunístico'.
- Se ha analizado la distribución de las especies protegidas, según la Base de Datos de Biodiversidad de Canarias.

En el siguiente plano se muestran las áreas de interés faunístico identificadas:

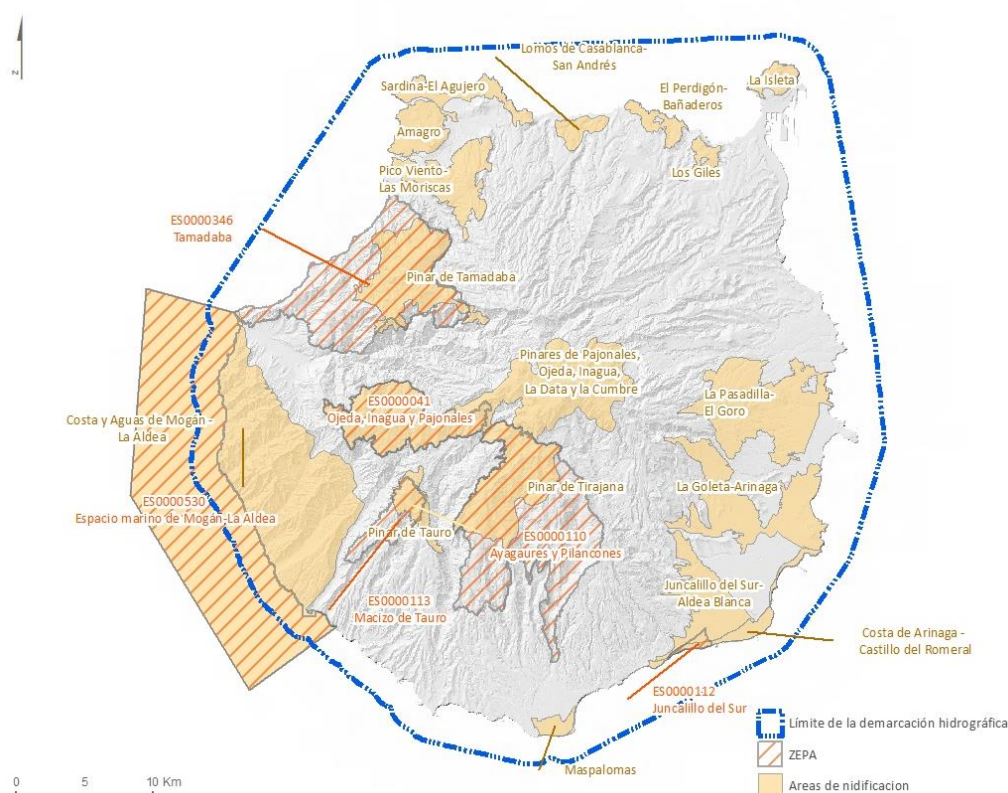


Figura 39. Áreas de interés faunístico en la DH de Gran Canaria

4.1.3.3 Vegetación, flora y fauna marina

Desde un enfoque principalmente ecológico, en el litoral marino de Gran Canaria, dada su naturaleza volcánica y las condiciones oceanográficas, se diferencian claramente dos ecosistemas o dominios: pelágico y bentónico.

El dominio o ecosistema pelágico: de ámbito exclusivamente marino, abarca la masa de agua comprendida entre las isóbaras de 50 y 200 metros de profundidad. Se trata de aguas pobres en nutrientes y de baja productividad. En ellas dominan los organismos de pequeño tamaño, las especies pertenecientes al fitoplancton y al zooplancton. Las cadenas tróficas son sencillas, transfiriéndose la biomasa y la energía a los niveles tróficos superiores de manera más directa. En este ecosistema se encuentran especies ícticas de gran importancia para las pesquerías artesanales, tales como el güel de blanco, boga, la palometa, la caballa o las sardinas.

El dominio o ecosistema bentónico se subdivide en tres zonas:

- Zona supralitoral o terrestre, caracterizada por la presencia de organismos que no están nunca sumergidos o que lo están raramente pero que requieren de un grado de humedad relativamente alto.
- Zona mesolitoral o litoral, se caracteriza por la presencia de poblaciones de organismos que toleran o requieren emersiones un poco prolongadas, como fenómeno natural y normal, pero que no soportan inmersiones permanentes o casi permanentes
- Zona marina, que a su vez se divide en la zona infralitoral, donde se encuentran los organismos que se encuentran siempre en inmersión y zonas compatibles con la vida de las fanerógamas y de las algas fotófilas, y la zona circalitoral, que alcanza hasta las profundidades máximas compatibles con la vida de las algas pluricelulares fotoautotróficas, sin que la presencia de este tipo de algas sea obligada.

4.1.3.3.1 Áreas marinas de interés florístico y faunístico

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

El rápido desarrollo económico experimentado en las últimas décadas en las Islas y su crecimiento poblacional, ha conllevado una gran ocupación de la franja costera y la sobreexplotación de sus recursos. Hasta el momento, la planificación y ordenación del litoral no se ha realizado desde un punto de vista integrado, por lo que numerosas especies han visto drásticamente reducidas sus poblaciones, algunas comunidades han desaparecido o se han visto muy reducidas, y los recursos explotables se encuentran en niveles muy bajos. Ante esta situación, algunas políticas tratan de evitar la continuidad de estos procesos, delimitando áreas protegidas o protegiendo especies.

Por otro lado, la Ley de Pesca de Canarias, en el Anexo II de su reglamento, incluye una serie de especies (2 especies de crustáceos, 10 de moluscos y 9 de peces óseos) cuya captura está totalmente prohibida, quedando, por tanto, vedada su pesca y venta bajo cualquier circunstancia. Además de estas especies de captura prohibida, la citada Ley establece que “se declararán como protegidos los fondos en los que existan praderas de fanerógamas marinas y, en particular, los sebedales”.

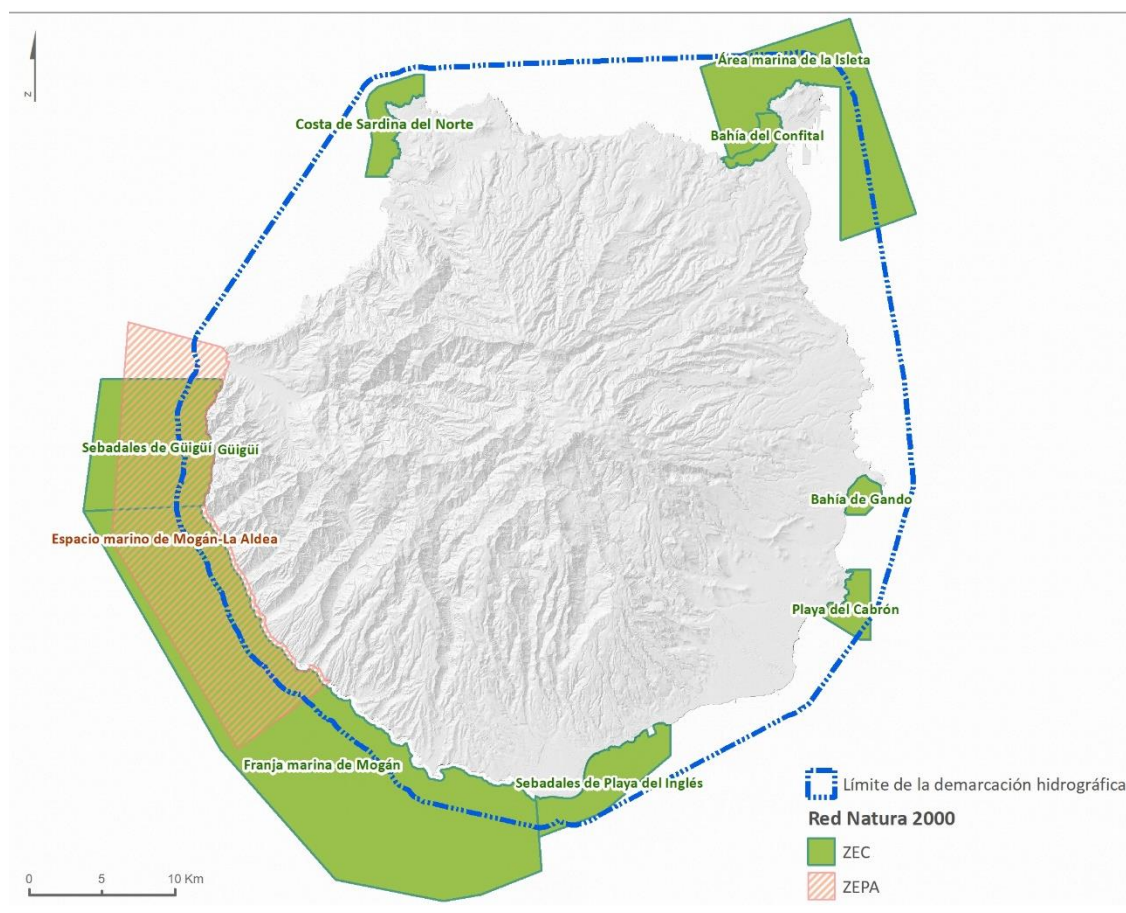


Figura 40. Áreas marinas de interés faunístico y florístico en la DH de Gran Canaria

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 Contenido del inventario

El inventario de recursos incluye las aguas que contribuyan a las aportaciones de los cauces y las que alimenten almacenamientos naturales de agua, superficiales o subterráneos.

El inventario contiene, en la medida que sea posible:

- Datos estadísticos que muestren la evolución del régimen natural de los flujos y almacenamientos a lo largo del año hidrológico.
- Interrelaciones de las variables consideradas, especialmente entre las aguas superficiales y subterráneas, y entre las precipitaciones y las aportaciones de los cauces o recarga de acuíferos.
- La zonificación y la esquematización de los recursos hídricos naturales en la Demarcación Hidrográfica.
- Características básicas de calidad de las aguas en condiciones naturales.

4.1.4.2 Características de las series hidrológicas

Gran Canaria se localiza en el tránsito de la latitud templada a la tropical. De la primera son los vientos del oeste, que predominan a partir de los 2.000 m de altura; de la segunda, los vientos alisios del noreste, que soplan en superficie. Estos alisios presentan dirección dominante del primer cuadrante que, junto con su velocidad moderada, en torno a los 20 km/h, los convierte en vientos que suavizan el clima local.

Los alisios se originan en el flanco oriental del anticiclón de las Azores. Unido a ello, se tiene que, además, Gran Canaria está bañada por la corriente oceánica fría de Canarias, que es la rama meridional de la corriente del Golfo, lo que provoca un efecto regulador de las temperaturas del litoral, especialmente en verano, mientras que en invierno se amortiguan las mínimas e incluso las retrasa a enero y febrero.

La proximidad al continente africano es la responsable de los días más calurosos y secos en las islas.

La altitud y disposición del relieve son los causantes de la diferente distribución espacial de los elementos climáticos, con variaciones térmicas importantes en la vertical y con posibilidad de estancamiento de la nubosidad por la presencia de barreras orográficas que hace que, por efecto Föhn, las vertientes septentrionales sean más húmedas y las meridionales más secas.

En el anterior ciclo de planificación, para la estimación de las variables climáticas que directa o indirectamente intervienen en el balance hídrico insular, se tomó como referencia el estudio [Evaluación de recursos hídricos en régimen natural en España \(1940/41- 2017/18\)](#), actualizado recientemente hasta el año hidrológico 2021/22.

Dicho estudio, que efectúa una evaluación de los recursos hídricos de España en régimen natural para el período indicado, ha sido realizado por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX por encargo de la Dirección General del Agua, del MITECO, y en colaboración con las Oficinas de Planificación Hidrológica de los Organismos de Cuenca (en Canarias, los Consejos Insulares de Aguas). Los valores a los que se hace referencia a continuación corresponden a dicho estudio y su actualización hasta el año hidrológico 2021/22.

4.1.4.3 Estadísticas de las series hidrológicas

4.1.4.3.1 Precipitación

El citado estudio de evaluación de recursos hídricos en régimen natural (CEDEX) parte de información recopilada en cerca de 292 estaciones pluviométricas procedentes de AEMET. La información adicional procedente de la red SIAR corresponde a un total de 6 estaciones pluviométricas.

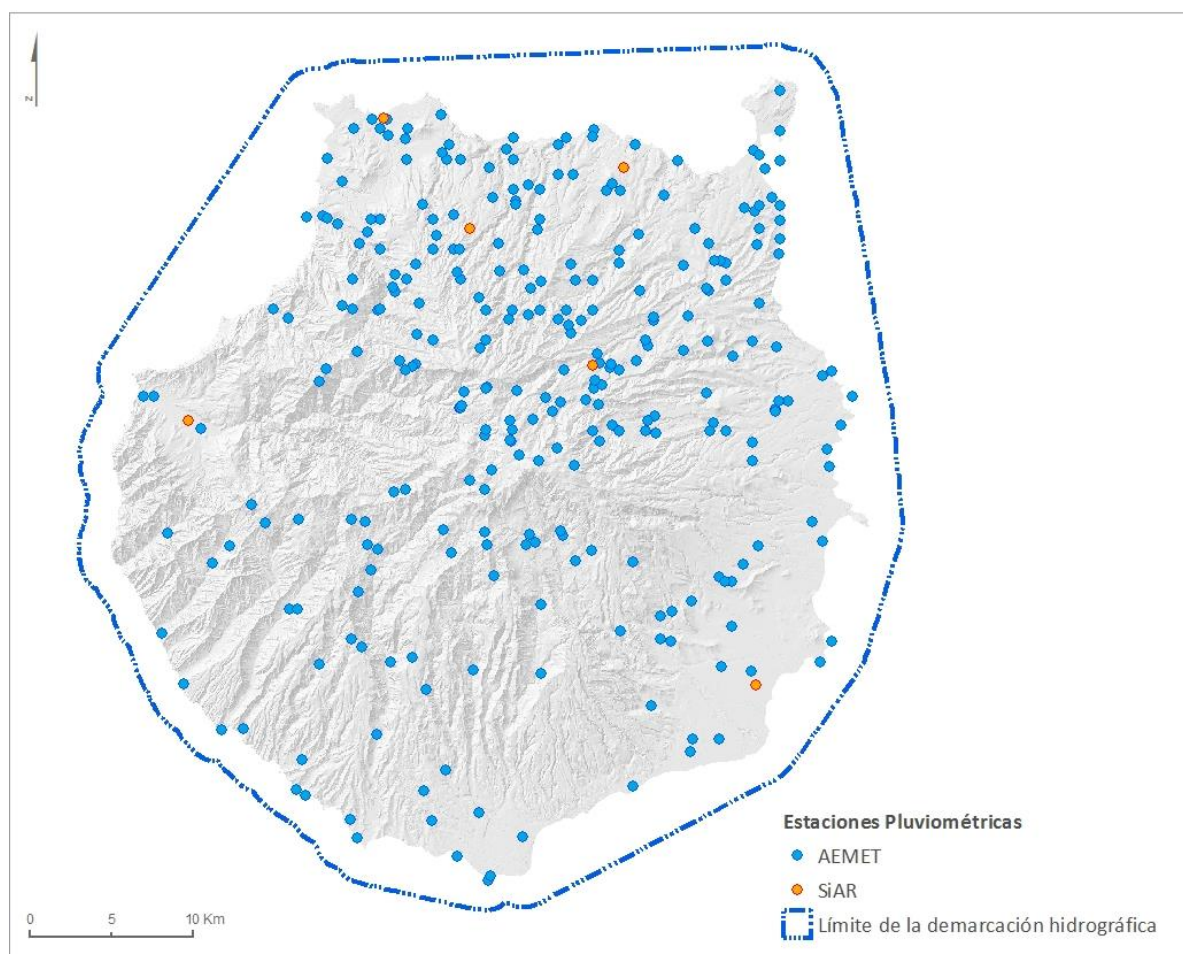


Figura 41. Localización de las estaciones pluviométricas consideradas (PHGC, 3^{er} ciclo).

En la siguiente tabla y figura se observa la serie de precipitaciones anuales en Gran Canaria, con un valor medio de 289,5 mm para toda la serie (1940/41-2021/2022) y 270,42 mm para la serie corta.

Tabla 9. Estadísticos anuales de la serie de precipitación anual de Gran Canaria, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22

Serie	Mínimo	Mediana	Media	Máximo	Desviación Estándar
Serie larga (1940/41-2021/2022)	92,44	284,89	289,50	716,01	108,73
Serie corta (1980/81-2021/2022)	92,44	284,32	270,42	455,90	90,00

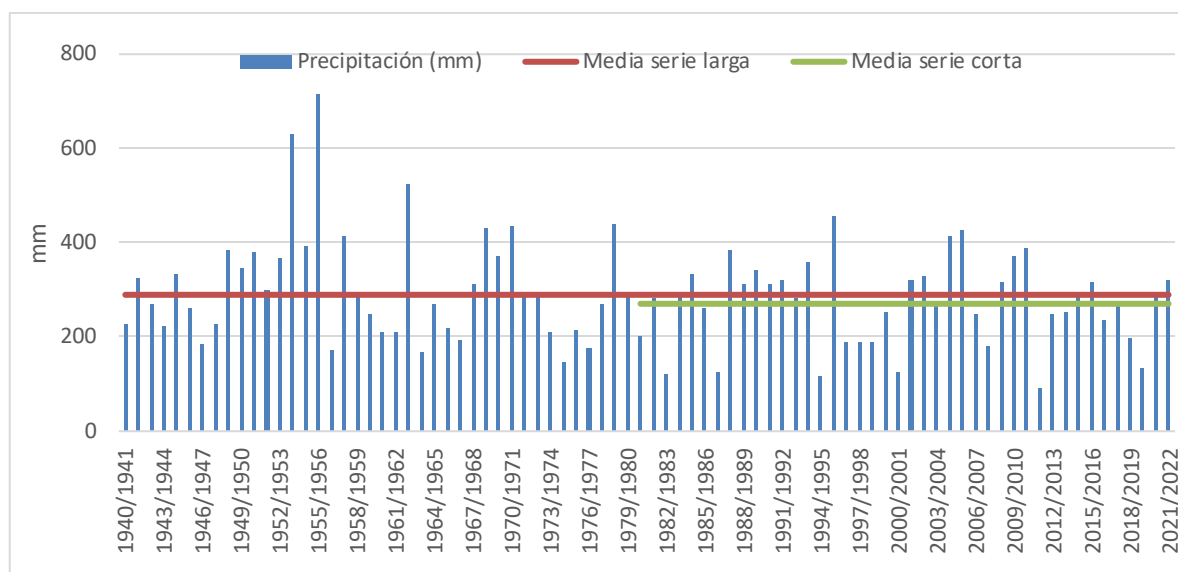


Figura 42. Serie de precipitación anual en Gran Canaria, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22

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.

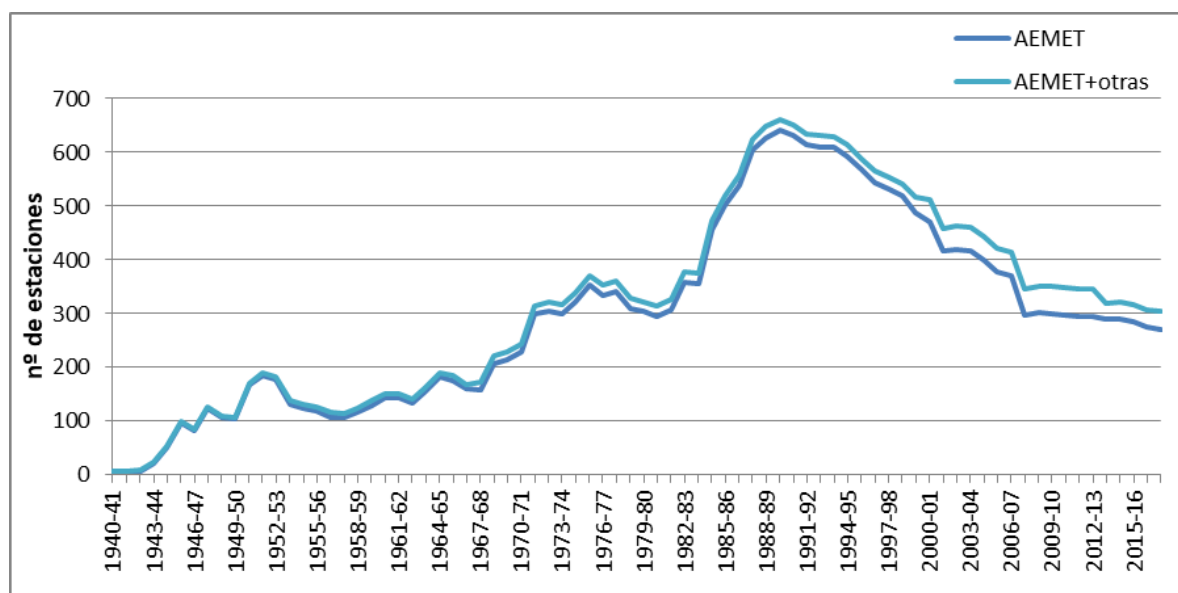


Figura 43. Número de estaciones meteorológicas para el conjunto de las Islas Canarias, para todo el periodo de simulación

En la figura siguiente se muestra la distribución intraanual de las precipitaciones mensuales, observándose la desigual distribución estacional de las mismas, más concentrada en los meses de

otoño e invierno. La diferencia más notable de la serie corta respecto a la larga se observa en las precipitaciones de noviembre y enero, que muestran reducciones, mientras las de diciembre presentan un ligero aumento.

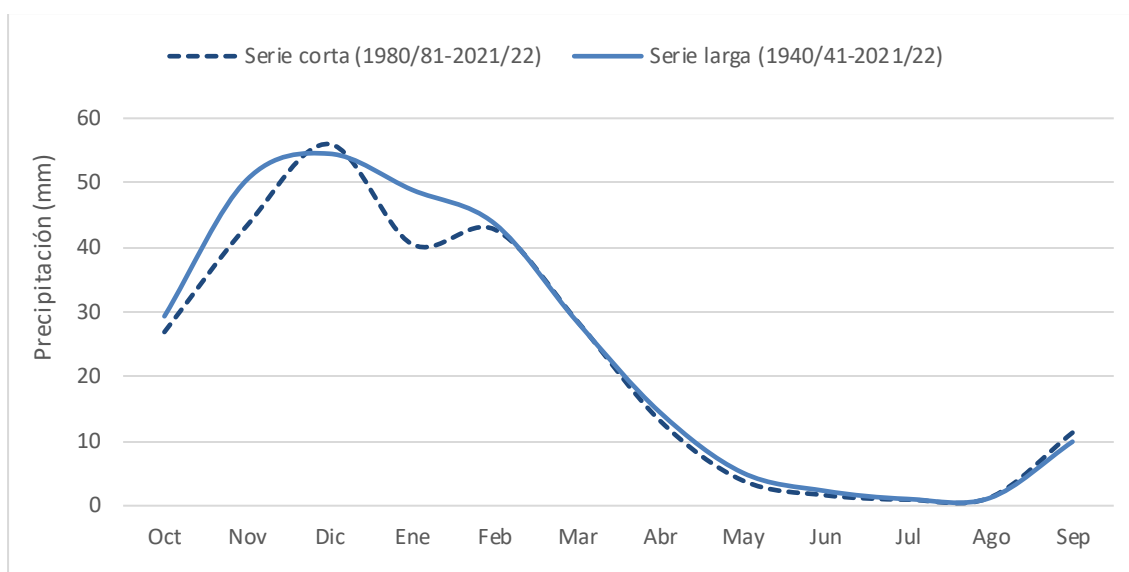


Figura 44. Serie de promedios mensuales de precipitación en Gran Canaria, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22

4.1.4.3.2 Temperatura

Los datos de temperatura parten de 78 estaciones termométricas procedentes de AEMET.

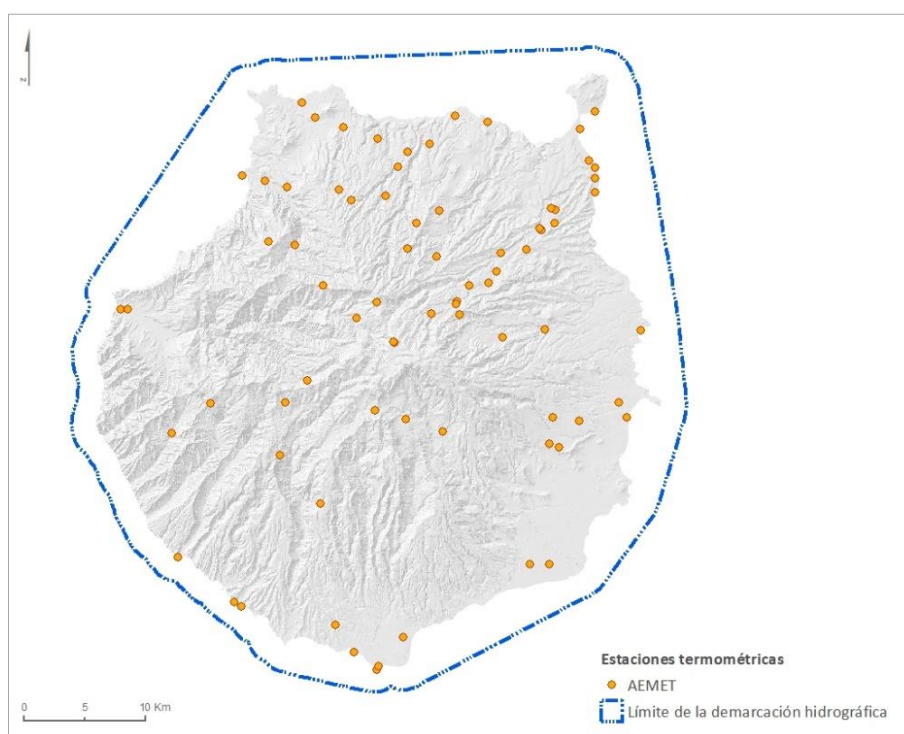


Figura 45. Localización de las estaciones termométricas.

En la tabla y figura siguiente se observa la serie de temperaturas medias anuales en Gran Canaria, que presenta un valor medio de 18,39°C para la serie larga, y de 18,86°C para la serie corta.

Tabla 10. Estadísticos anuales de la serie de temperatura anual de Gran Canaria, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22

Serie	Mínimo	Mediana	Media	Máximo	Desviación estándar
Serie larga (1940/41-2021/22)	15,96	18,47	18,39	20,07	0,85
Serie corta (1980/81-2021/22)	17,51	18,88	18,86	20,07	0,54

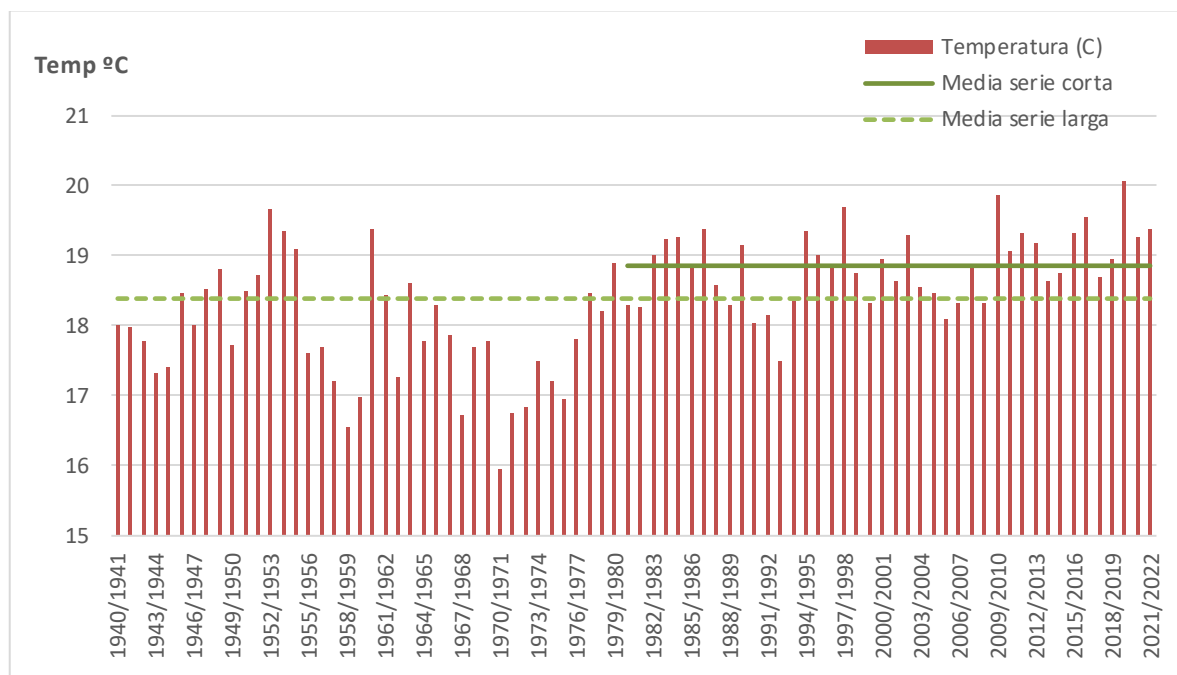


Figura 46. Serie de temperatura media anual en Gran Canaria, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22

En la figura siguiente se muestra la distribución intraanual de las temperaturas medias mensuales ofreciendo una comparativa entre la serie larga y la corta, observándose en ambas las variaciones estacionales, sin diferencias significativas entre ambas series.

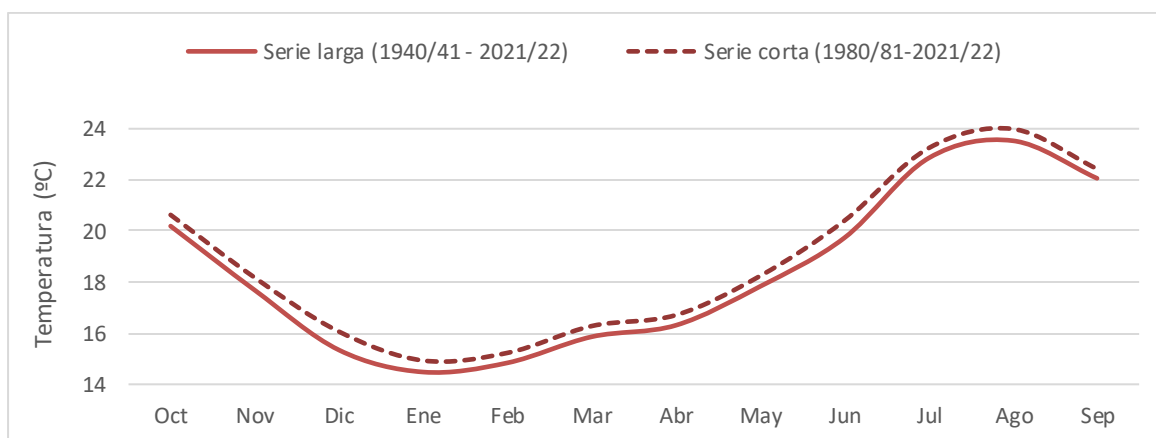


Figura 47. Serie de promedios mensuales de temperatura en Gran Canaria, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22

4.1.4.3.3 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)⁸, 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 Gran Canaria, con valor medio es de 1.259 mm para toda la serie y algo superior, 1.270 mm, para la serie corta. Respecto a la evapotranspiración real (ETR), el valor medio es de 201 mm para la serie larga y de 193 mm para la serie corta.

Tabla 11. Estadísticos anuales de la serie de la evapotranspiración potencial (ETP) y real (ETR) anual de Gran Canaria, 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	1.108,69	1.266,17	1.259,24	1.370,97	56,45
Serie corta (1980/81-2021/22)	ETP	1.156,35	1.273,46	1.270,20	1.355,22	46,92
Serie larga (1940/41-2021/22)	ETR	87,70	203,85	201,47	378,80	51,51
Serie corta (1980/81-2021/22)	ETR	87,70	200,90	192,57	299,00	49,34

⁸ 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.

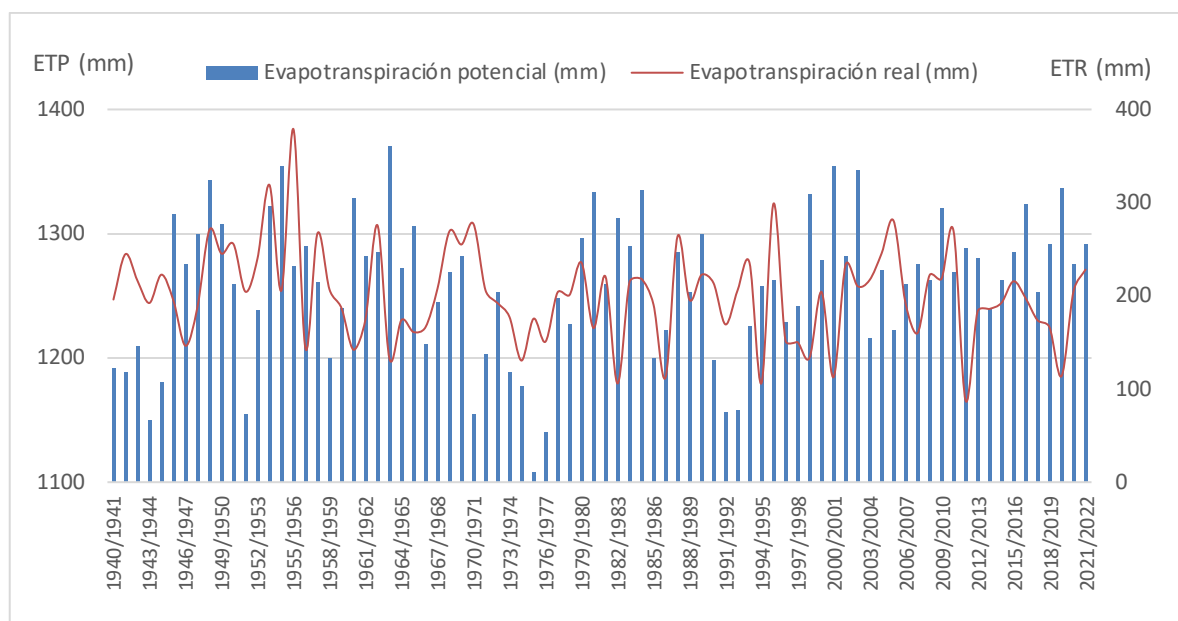


Figura 48. Serie de evapotranspiración potencial (ETP) y real (ETR) anual en Gran Canaria, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22

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.

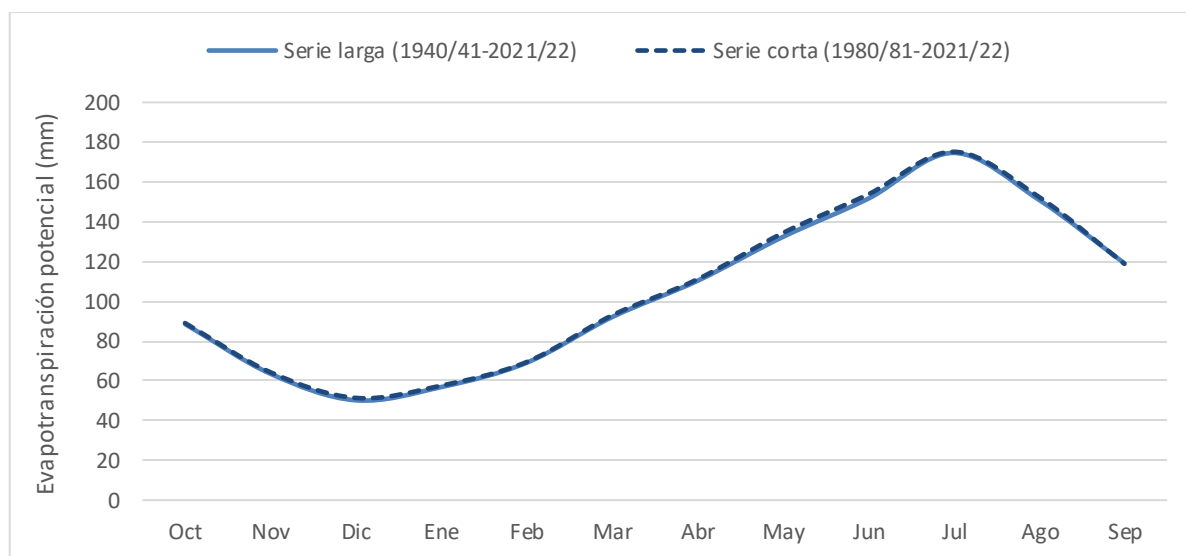


Figura 49. Promedios mensuales de evapotranspiración potencial en Gran Canaria, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22

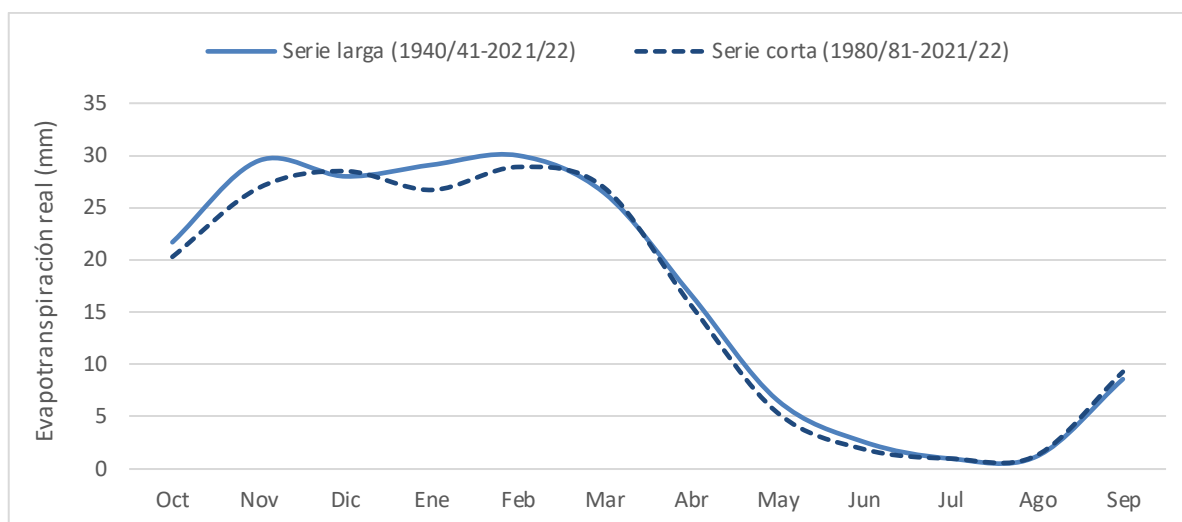


Figura 50. Promedios mensuales de evapotranspiración real en Gran Canaria, 1940/41-2017/18 y 1921/22-2021/22

4.1.4.3.4 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, superficial y subterránea calculada para Gran Canaria.

Tabla 12. Estadísticos anuales de la serie de la escorrentía superficial (mm) de Gran Canaria, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22

Serie	Mínimo	Mediana	Media	Máximo	Desviación Estándar
Serie larga (1940/41 - 2021/22)	0,20	21,70	29,42	150,20	31,18
Serie corta (1980/81 - 2021/22)	0,20	20,85	24,35	81,80	19,94

En el gráfico siguiente se observa la serie de escorrentía superficial anual estimada en Gran Canaria, con un valor medio de 29,42 mm para toda la serie y ligeramente inferior para la serie corta, de 24,35 mm.

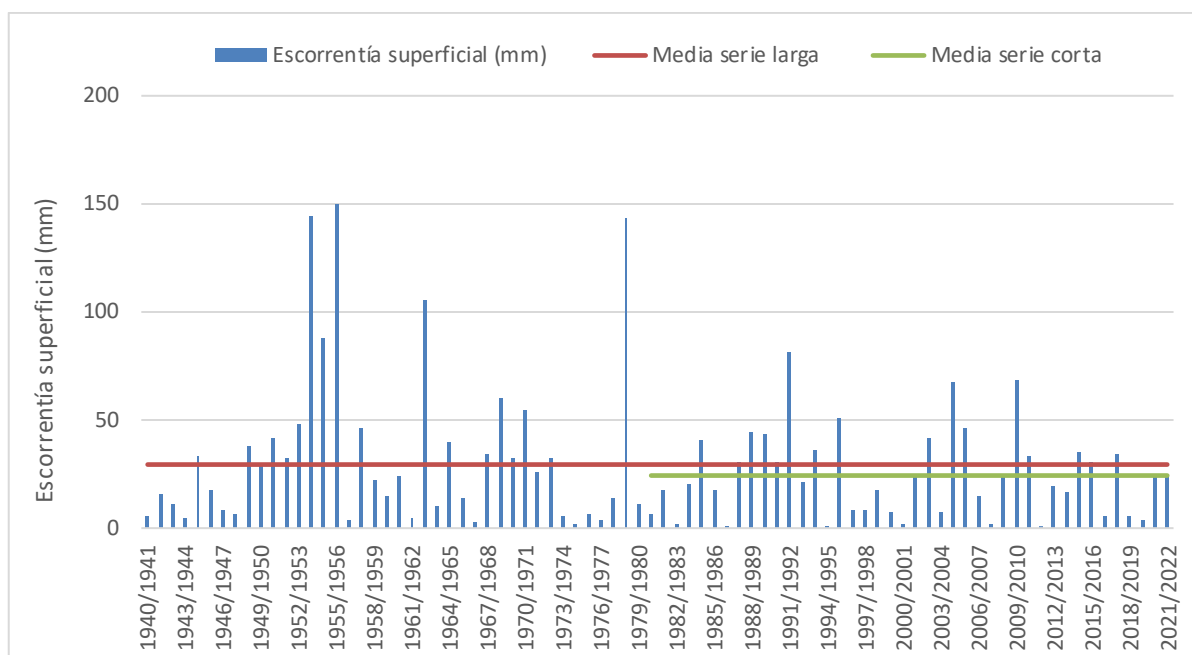


Figura 51. Serie de escorrentía superficial anual en Gran Canaria, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22

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.

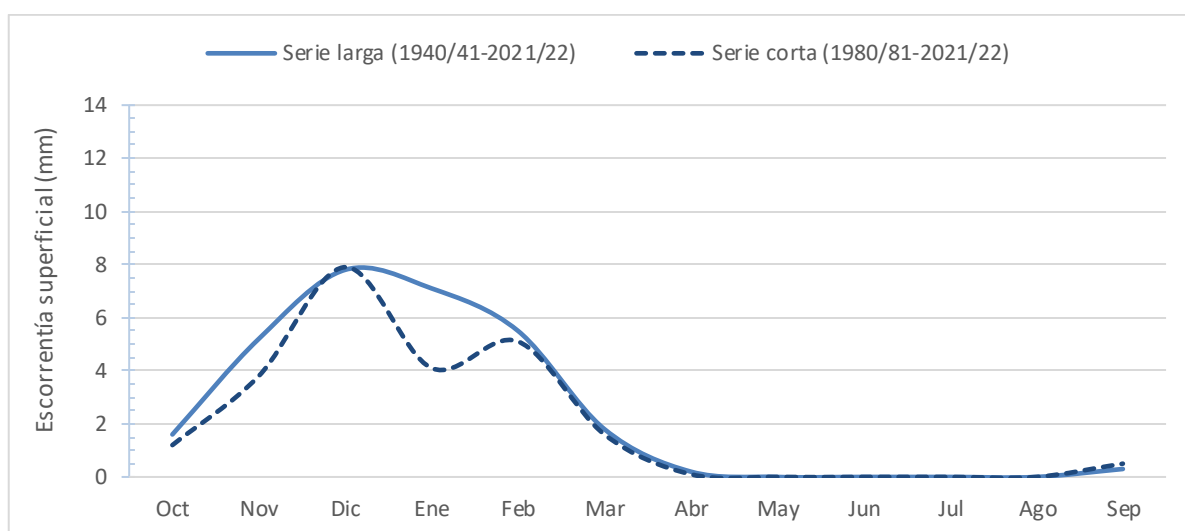


Figura 52. Serie de escorrentía superficial mensual en Gran Canaria, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22

4.1.4.3.5 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, en el presente documento se asume que toda la infiltración es recarga.

En la siguiente figura se observa la serie de infiltración anual en Gran Canaria, con un valor medio de 58,50 mm para la serie larga, y de 53,29 mm para la corta.

Tabla 13. Estadísticos anuales de la serie de la infiltración anual (mm) de Gran Canaria, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22

Serie	Mínimo	Mediana	Media	Máximo	Desviación estándar
Serie larga (1940/41-2021/22)	4,50	57,50	58,50	187,00	33,91
Serie corta (1980/81-2021/22)	4,50	54,65	53,29	105,50	27,26

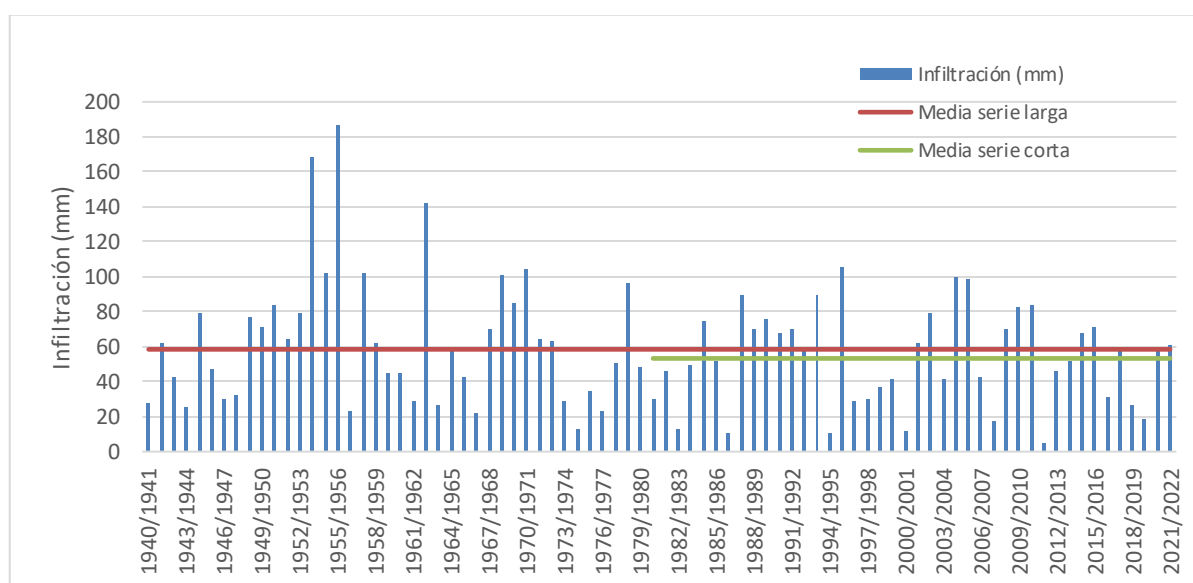


Figura 53. Serie de infiltración anual en Gran Canaria, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22

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:

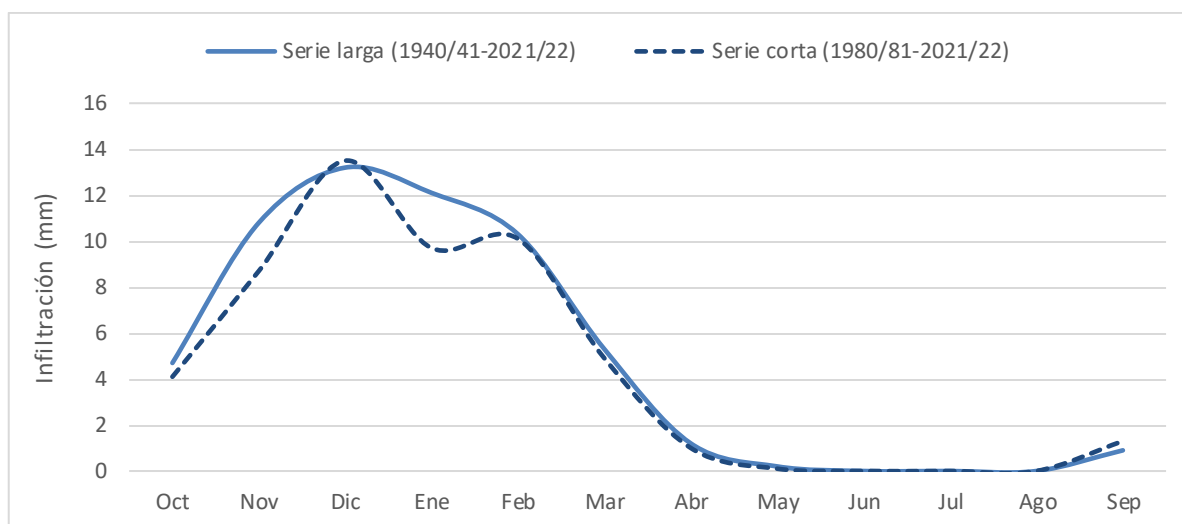


Figura 54. Serie de infiltración mensual en Gran Canaria, 1940/41-2021/22 y 1980/81-2021/22

4.1.4.3.6 Resumen de los recursos hídricos naturales

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 (I_e) 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:

$$I_e = P - ETR - ES$$

Para el cálculo del balance hídrico superficial se ha considerado más apropiada la serie corta (1980/81-2021/22) dado que los datos de precipitación presentan una menor incertidumbre que la serie larga (1940/41-2021/22), 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).

En consecuencia, durante un año hidrológico promedio, considerando la totalidad de la superficie de Gran Canaria, los volúmenes correspondientes a las diferentes variables hidrológicas se distribuyen de la siguiente manera (expresados en hectómetros cúbicos):

Tabla 14. Balance hídrico en el suelo ($\text{hm}^3/\text{año}$) para el periodo 1980/81-2021/22. Modelo SIMPA- CEDEX

P (hm^3/a)	ETR (hm^3/a)	ES (hm^3/a)	I_e (hm^3/a)	Superficie (km^2)
421,9	300,4	38	83,1	1.560

P = Pluviometría media; ETR = Evapotranspiración real media; ES = Escorrentía superficial media; I_e = infiltración eficaz media ($I_e = P - ETR - ES$)

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 que no puede dividirse en zonas diferenciadas, pues en todo su territorio el agua se extrae, produce, transporta y usa libremente según las leyes de oferta y demanda como cualquier otro bien económico.

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

En general, las aguas subterráneas de Gran Canaria tienen carácter salino, ya que las concentraciones de sales disueltas, en particular cloruros, presentan una cierta correlación con la cota del nivel freático. El agua fluye desde el centro hacia la periferia, incorporando en el camino aportes locales menores, mineralizándose por el lavado del terreno. La mayoría de los cambios abruptos en las zonas costeras no corresponde a causas naturales y es contaminación por intrusión marina, retornos de riego y aguas profundas de mayor tiempo de residencia en el acuífero.

Los valores menores de conductividad eléctrica se observan en la masa de agua ES70GC009 - Medianías Norte (con promedio de 818 $\mu\text{S}/\text{cm}$), debido a la mayor recarga y también probablemente al rápido fluir de las aguas subterráneas. En el resto de la isla es elevada, correspondiendo los mayores valores a las masas de agua con límites costeros (ES70GC001-Noroeste con 4.275 $\mu\text{S}/\text{cm}$, la masa ES70GC005M - Sureste con 4.816 $\mu\text{S}/\text{cm}$ y ES70GC008M - Oeste con 4.278 $\mu\text{S}/\text{cm}$. En toda la zona meridional, la conductividad es generalmente alta, debido probablemente a la lenta velocidad de circulación, a los mayores tiempos de contacto de las aguas subterráneas con el terreno, y a la aridez de las condiciones climáticas.

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

Tabla 15. Características químicas básicas de las masas de agua subterránea de la DH de Gran Canaria

CÓDIGO DE MASA DE AGUA		ES70GC001	ES70GC002	ES70GC003	ES70GC004	ES70GC005M	ES70GC006M	ES70GC007M	ES70GC008M	ES70GC009	ES70GC010M
C.E. (μS/cm)	Mínimo	183	950	513	220	407	282	617	743	100	705
	Promedio	4.275	3.164	3.525	3.489	4.816	2.424	1.578	4.278	818	1.949
	Máximo	34.200	14.100	9.000	18.070	94.100	11.101	4.200	12.200	4.440	21.400
Sílice (mg/l)	Mínimo	2	7	2	0	5	3	0	3	7	0
	Promedio	61	59	70	66	58	49	62	54	67	50
	Máximo	183	190	156	117	217	155	138	381	155	88
Calcio (mg/l)	Mínimo	6	3	10	4	5	1	19	28	1	6
	Promedio	156	101	89	134	268	72	71	229	48	78
	Máximo	1.632	627	420	1.051	2.059	635	160	1.148	389	2.000
Magnesio (mg/l)	Mínimo	8	6	11	5	5	0	23	17	0	3
	Promedio	163	99	102	138	229	48	70	184	34	34
	Máximo	1.079	565	414	981	2.062	632	160	916	222	319
Potasio (mg/l)	Mínimo	2	6	3	6	3	2	1	3	1	1
	Promedio	25	34	29	28	24	15	6	17	11	10
	Máximo	552	92	94	122	177	136	23	118	69	38
Sodio (mg/l)	Mínimo	37	68	47	24	49	39	46	97	10	46
	Promedio	614	448	569	437	440	378	156	509	83	306
	Máximo	5.439	1.880	1.920	1.516	3.949	1.596	510	1.302	1.070	2.919
Amonio (mg/l)	Mínimo	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,03	0,00
	Promedio	0,15	0,18	0,24	0,32	0,54	0,19	0,24	0,31	0,26	0,14
	Máximo	2,65	1,00	6,98	3,99	5,25	2,43	1,05	1,06	15,96	1,05
Bicarbonatos (mg/l)	Mínimo	37	112	128	106	12	6	135	12	2	6
	Promedio	837	454	633	489	359	213	250	251	401	269
	Máximo	3.904	1.700	1.784	1.850	1.355	894	451	533	2.562	894

CÓDIGO DE MASA DE AGUA		ES70GC001	ES70GC002	ES70GC003	ES70GC004	ES70GC005M	ES70GC006M	ES70GC007M	ES70GC008M	ES70GC009	ES70GC010M
Cloruros	Mínimo	34	37	65	21	56	29	106	126	7	77
	Promedio	917	646	762	875	1.388	650	300	1.000	58	471
	Máximo	12.200	4.726	2.709	6.013	14.752	3.512	1.200	4.769	440	7.743
Sulfatos (mg/l)	Mínimo	16	18	20	11	5	7	23	52	0	21
	Promedio	333	292	278	212	301	118	142	673	38	103
	Máximo	3.049	713	768	1.003	1.776	753	365	1.841	807	1.038
Nitratos (mg/l)	Mínimo	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	Promedio	132	129	52	61	53	10	63	195	15	18
	Máximo	800	590	320	242	388	121	340	680	130	130
Flúor (mg/l)	Mínimo	0,10	0,20	0,10	0,10	0,20	0,15	0,78	1,00	0,11	0,39
	Promedio	0,10	0,20	1,61	0,34	0,64	0,89	0,90	1,62	0,35	1,35
	Máximo	0,10	0,20	2,58	0,78	2,20	2,17	1,09	2,25	1,00	2,17

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 (IPCC⁹) 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**¹⁰ (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/m², 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, 2017¹¹), 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.

En concreto para la DH de Gran Canaria, las proyecciones hasta finales de siglo XXI de las aportaciones naturales se analiza la variación de las precipitaciones para dos escenarios de emisiones

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

¹⁰ 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.

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

del AR5 (RCP 4.5 y RCP 8.5), observándose para el caso concreto la **precipitación anual** en la DH de Gran Canaria, una tendencia decreciente muy leve (-0,13, -0,25) en ambos escenarios, siendo más acusada al final del siglo y bajo el escenario RCP 8.5.

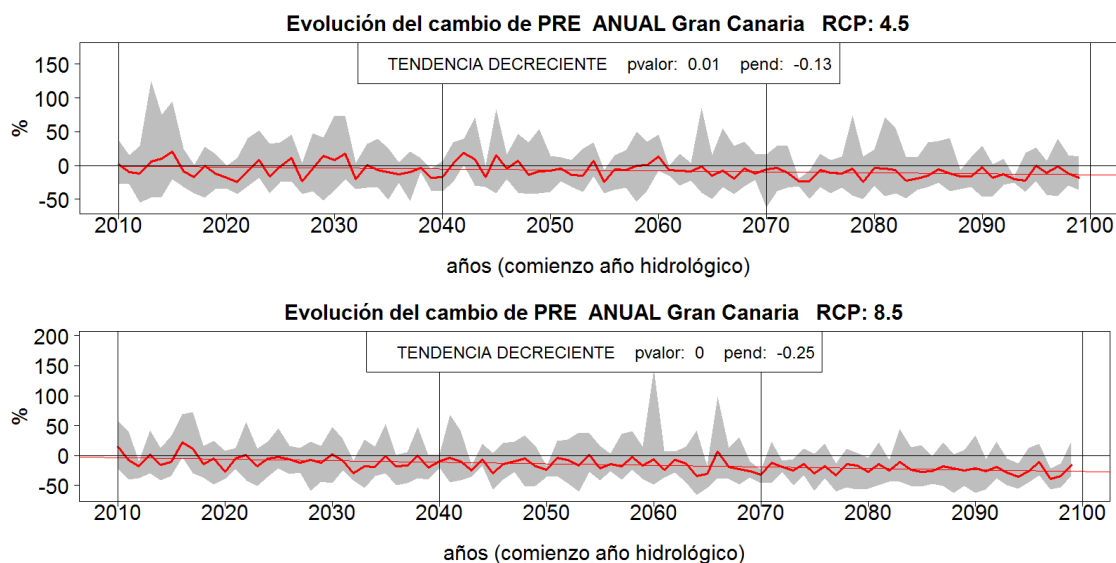


Figura 55. Evolución de la Precipitación Anual en Gran Canaria para RCP 4,5 y RCP 8,5 (CEDEX)

El informe del CEDEX analiza la variación de la evapotranspiración para dos escenarios de emisiones (RCP 4.5 y RCP 8.5), observándose para el caso concreto la **Evapotranspiración Anual** en la DH de Gran Canaria, una tendencia creciente en ambos escenarios, siendo más acusada en el escenario RCP 8.5 y para finales de siglo. Un aumento que alcanzará casi el **15%** respecto al periodo de control (1961-2000).

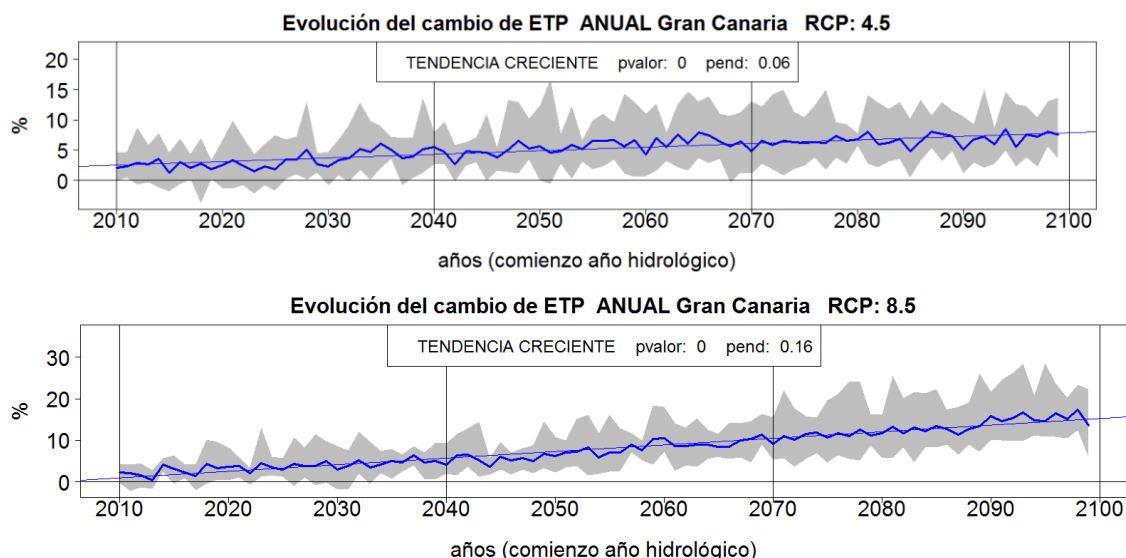


Figura 56. Evolución de la Evapotranspiración Anual en Gran Canaria para RCP 4,5 y RCP 8,5 (CEDEX)

Dicho informe se observa en la DH de Gran Canaria, una tendencia decreciente en la **escorrentía anual** (-0,36, -0,45) en ambos escenarios, siendo más acusada al final del siglo y bajo el escenario RCP 8.5.

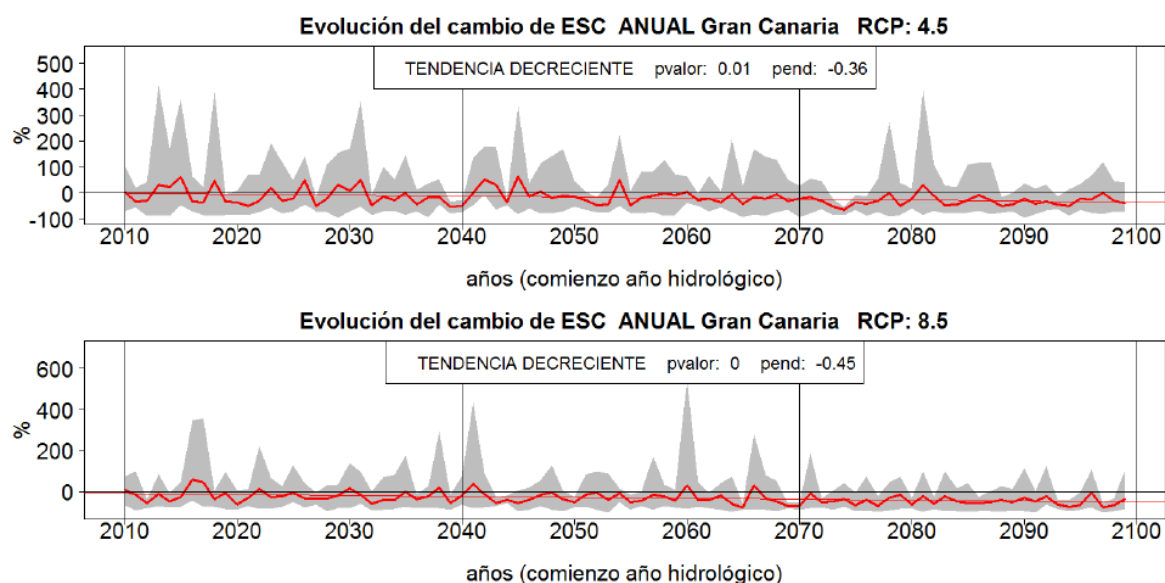


Figura 57. Evolución de la Escorrentía Anual en Gran Canaria para RCP 4,5 y RCP 8,5 (CEDEX)

En cuanto a la **recarga anual**, presenta una tendencia descendente estimada con una pendiente de hasta **-41%** (RCP 8.5). Si bien, la estimación de la recarga implica un considerable grado de incertidumbre debido a la magnitud de las variables que intervienen en su cálculo, este estimado descenso en la recarga (más acusado a finales de siglo) debe ser tenido en cuenta en las alternativas propuestas para cumplir los objetivos del PH.

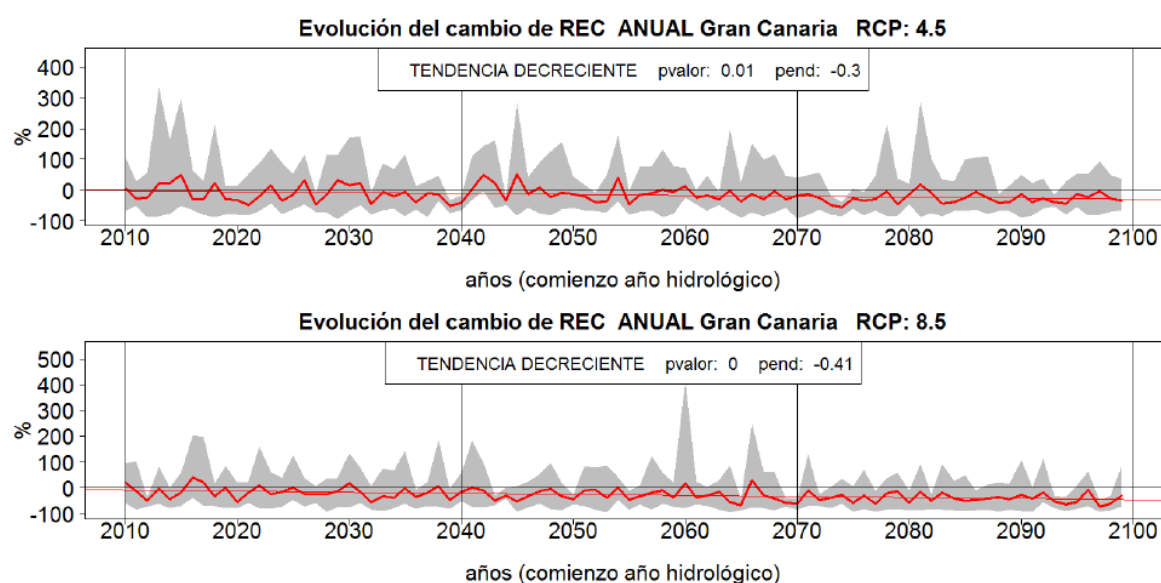


Figura 58. Evolución de la Recarga Anual en Gran Canaria para RCP 4,5 y RCP 8,5 (CEDEX)

SEXTO INFORME DEL IPCC (AR6) Y OTROS ESTUDIOS

En el **Sexto Informe de Evaluación AR6¹²** (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 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 CO₂ 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 estudio¹³ 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 ET₀ (evapotranspiración de referencia).

En este trabajo se muestra como el cambio climático y las interacciones entre diferentes variables meteorológicas causan un incremento de la ET₀ en Canarias, como ejemplo de archipiélago subtropical del Atlántico Norte, calculando un incremento de 18,2 mm/década entre 1961 y 2013,

¹² 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.

¹³ Vicente-Serrano, S., Azorín Molina, C., Sánchez-Lorenzo, A., El Kenawy, A., Martín-Hernández, N., Peña-Gallardo, 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.

con el mayor cambio registrado durante el verano. Se señala, además, que este aumento de la ET_0 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_0 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.

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 recientemente¹⁴.

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

¹⁴ 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>

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 ± 0.5 °C para las temperaturas máximas y 4.4 ± 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.

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.

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 16. Cuadro resumen masas de agua superficial y subterránea

TIPO DE MASA	CATEGORÍA	NATURALEZA	Nº MASAS	SUPERFICIE (km²)
Superficiales	Costeras	Naturales	6	527,2
		Muy modificadas	2	8,5
Subterráneas			10	1.559,9
TOTAL MASAS AGUA			18	2.095,6

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 km² y su profundidad máxima sea superior a 3 m, así como todas aquellas de superficie mayor de 0,5 km² 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 Gran Canaria 6 masas de agua superficial costera natural cuya identificación, tipificación, delimitación y localización geográfica se muestra a continuación.

Tabla 17. Definición geográfica de las masas de agua superficiales costeras naturales delimitadas

Código	Código Europeo	Denominación	Superficie máxima ocupada (km ²)	Coordenadas del centroide(UTM)	
				X	Y
ES70GCT11	ES120MSPFES70GCT11	Costera Noroeste	98,26	429.699	3.106.465

Código	Código Europeo	Denominación	Superficie máxima ocupada (km²)	Coordenadas del centroide(UTM)	
				X	Y
ES70GCTI2_1	ES120MSPFES70GCTI2_1	Costera Sureste	50,18	462.443	3.082.935
ES70GCTII	ES120MSPFES70GCTII	Costera Suroeste	121,04	438.043	3.072.857
ES70GCTIII	ES120MSPFES70GCTIII	Profunda Norte	195,41	444.675	3.110.712
ES70GCTIV1	ES120MSPFES70GCTIV1	Costera Noreste	16,66	456.808	3.114.436
ES70GCTIV2	ES120MSPFES70GCTIV2	Costera Este	45,61	462.247	3.110.403

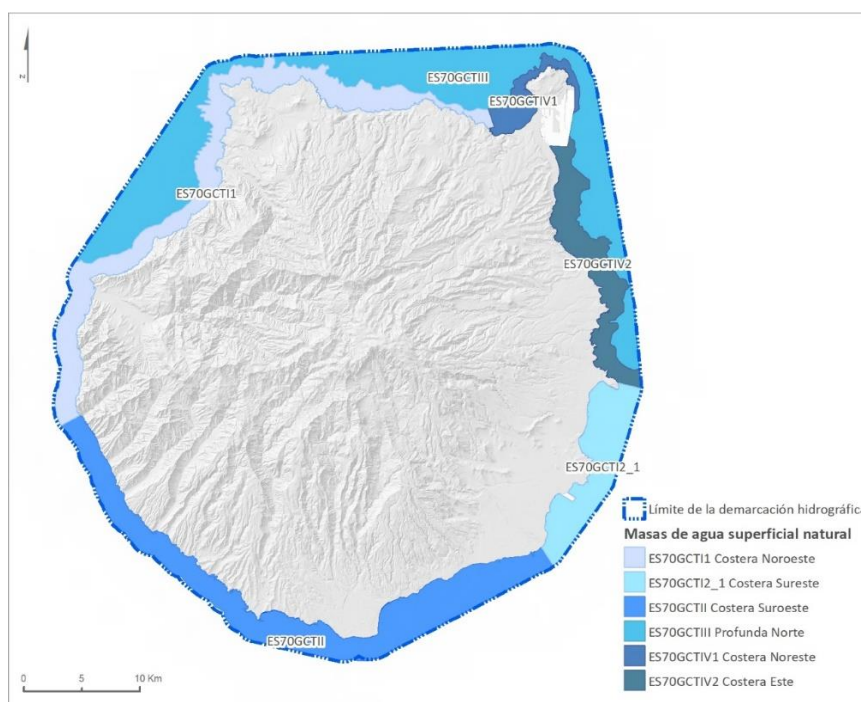


Figura 59. Masas de agua superficial costera natural (PHGC, 3^{er} ciclo).

Cabe mencionar que en el tercer ciclo de planificación se produjo una pequeña modificación en las masas ES70GCTIII Profunda Norte, ES70GCTIV1 Costera Noreste y ES70GCTIV2 Costera Este, como consecuencia de la modificación de la masa de agua muy modificada ES70GCAMM_1 Puerto de Las Palmas.

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 Gran Canaria se presentan a continuación:

Tabla 18. Definición geográfica de las masas de agua muy modificadas

Código	Código Europeo	Denominación	Superficie máxima ocupada (km ²)	Coordenadas del centroide (UTM)	
				X	Y
ES70GCAMM_1	ES120MSPFES70GCAMM_1	Puerto de Las Palmas	8,10	459.543	3.112.415
ES70GCAMM_2	ES120MSPFES70GCAMM_2	Puerto de Arinaga	0,35	460.326	3.080.184

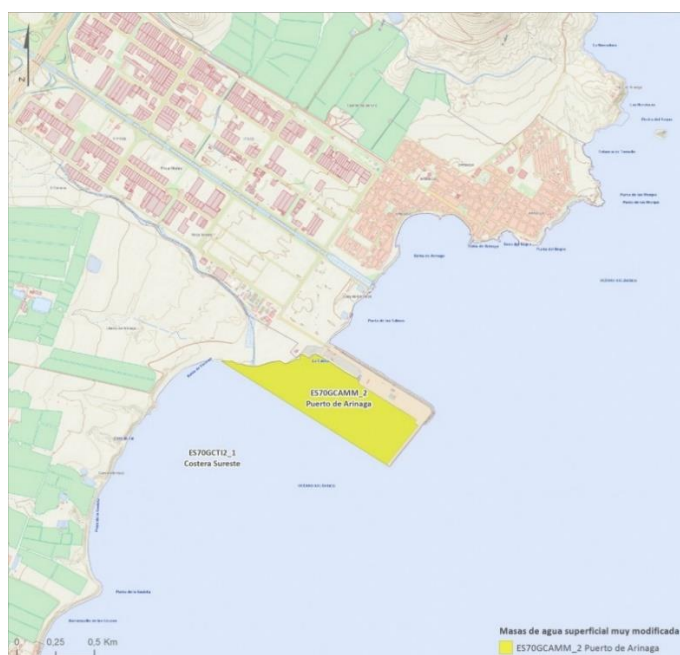


Figura 60. Masas de agua superficial costera muy modificadas (PHGC, 3^{er} ciclo).

Es importante señalar que, en el ciclo de planificación anterior, se modificaron los límites de la masa de agua superficial muy modificada *ES70GCAMM_1 Puerto de Las Palmas* debido a la inclusión de las extensiones del dique Reina Sofía y el dique Nelson Mandela, lo que incrementó su superficie en 0,49 km².

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 subterráneas 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 diez masas de agua subterránea en la DH de Gran Canaria, sobre las que se desarrollaron todos los trabajos del primer y segundo ciclo de planificación hidrológica (2009-2015 y 2015-2021).

Sin embargo, en el tercer ciclo de planificación (2022-2027), y atendiendo principalmente a razones de contaminación difusa por nitratos de origen agrario, se incorporaron algunos cambios en la delimitación de algunas de estas masas de agua subterránea, modificándose los límites de cinco de ellas. Con el objetivo último de concentrar en las zonas problemáticas el control y la aplicación de medidas, y lograr una mayor coherencia en la designación de las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario (Decreto 54/2020¹⁵), se modificaron los límites de estas masas teniendo en cuenta las zonas afectadas por la contaminación de nitratos y las tendencias observadas en su concentración.

Estas modificaciones, detalladas en la siguiente tabla, conciernen a las masas ES70GC005-Sureste, ES70GC006-Sur, ES70GC007-Suroeste, ES70GC008-Oeste y ES70GC010-Medianías Sur, que modifican sus límites a expensas de las masas colindantes, pasando a denominarse con los siguientes códigos: ES70GC005M-Sureste, ES70GC006M-Sur, ES70GC007M-Suroeste, ES70GC008M-Oeste y ES70GC010M-Medianías Sur.

Tabla 19. Identificación de las Masas de agua subterránea tercer ciclo de planificación (2021-2027)

¹⁵ 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.

Código Masa	Código europeo	Nombre Masa	COORDENADAS DEL CENTROIDE (UTM)		Superficie Masa (km²)	Porcentaje sobre la DHGC
			X	Y		
ES70GC001	ES120MSBTES70GC001	Noroeste	434.659	3.111.335	53,59	3,44
ES70GC002	ES120MSBTES70GC002	Norte	446.260	3.111.658	35,72	2,29
ES70GC003	ES120MSBTES70GC003	Noreste	455.630	3.108.056	90,22	5,78
ES70GC004	ES120MSBTES70GC004	Este	459.288	3.096.158	48,84	3,13
ES70GC005M	ES120MSBTES70GC005M	Sureste	456.909	3.083.627	121,62	7,80
ES70GC006M	ES120MSBTES70GC006M	Sur	439.472	3.075.485	156,34	10,02
ES70GC007M	ES120MSBTES70GC007M	Suroeste	423.924	3.083.151	39,67	2,54
ES70GC008M	ES120MSBTES70GC008M	Oeste	422.579	3.096.149	28,13	1,80
ES70GC009	ES120MSBTES70GC009	Medianías Norte	445.462	3.097.272	447,31	28,67
ES70GC010M	ES120MSBTES70GC010M	Medianías Sur	434.154	3.090.104	538,53	34,52

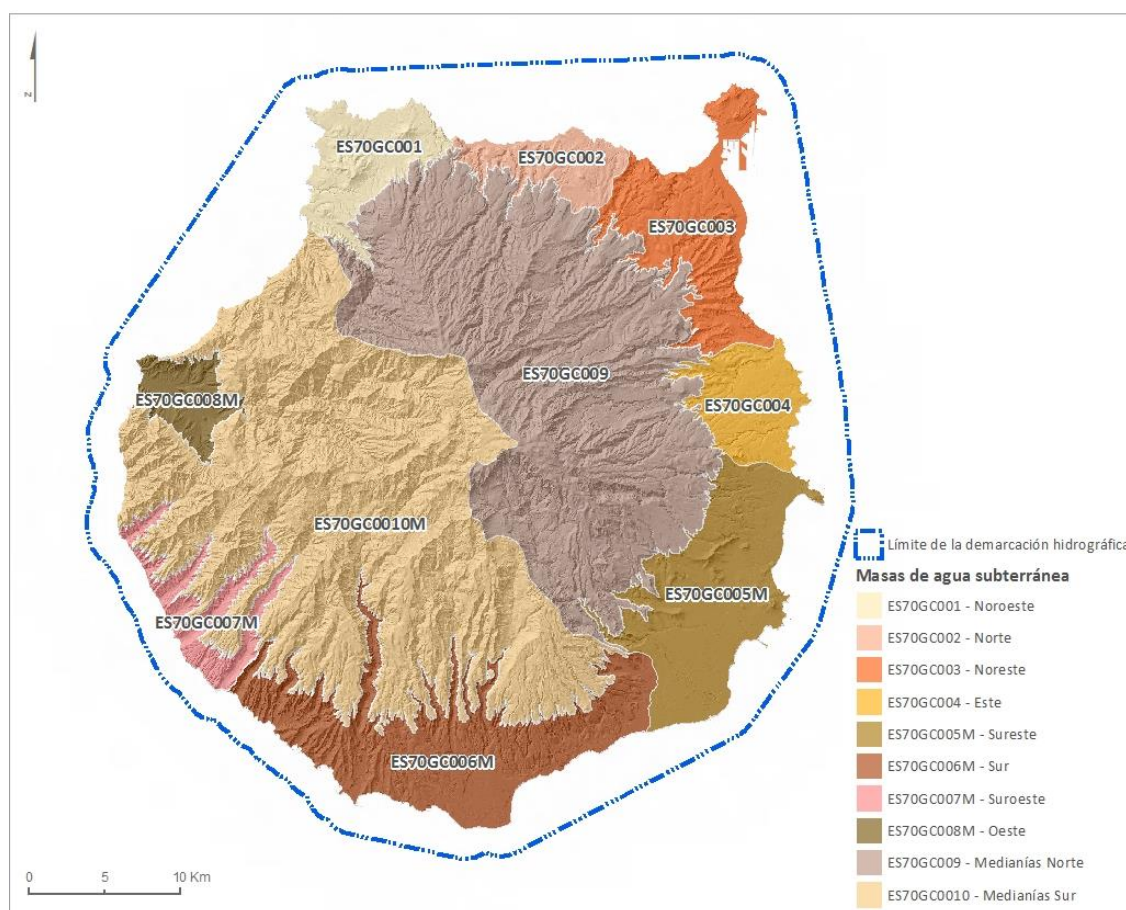


Figura 61. Delimitación de las Masas de Agua Subterránea en la DH de Gran Canaria en el tercer ciclo de planificación (2021-2027).

El apartado 2.3.2 de la IPHC indica que para aquellas masas de agua subterránea en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales se debe realizar una caracterización adicional. En el anterior ciclo de planificación se constató que algunas masas de agua subterránea presentan este riesgo a causa de las altas concentraciones en nitratos y salinidad. En el **Anexo 3** de la presente memoria se incluyen las fichas de caracterización adicional de las masas subterráneas en riesgo de la

Demarcación Hidrográfica de Gran Canaria, ajustadas a las especificaciones del apartado 2.3.2 de la IPHC.

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 Gran Canaria 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 las unidades de demanda urbana turísticas 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.

2. UDA Unidad de Demanda Agraria

Las unidades de demanda agraria se constituyen alrededor de zonas de cultivo y/o ganaderas con origen de recursos común y 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 (UDIE)
 - Unidad de Demanda Industrial Producción Energía Eléctrica: Centrales Térmicas (UDIET)
 - Unidad de Demanda Industrial Producción Energía Eléctrica: Ciclo Combinado (UDIEC)
- Unidad de Demanda Otros Usos Industriales (UDIO)
- Unidad de Demanda Otros Usos Industriales: Campos de Golf (UDIOG)
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)

4. 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 Gran Canaria, estas definiciones pueden aplicarse a los parques acuáticos e instalaciones.

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

Tabla 20. Unidades de Demanda en la DH de Gran Canaria

Tipo de Unida de Demanda	Código UD	Nombre de Unidad de Demanda
Unidad de Demanda Urbana	ES120-UDU-1	Gáldar - Agaete
	ES120-UDU-2	Santa María de Guía
	ES120-UDU-3	Aruca - Firgas - Moya
	ES120-UDU-4	Las Palmas de Gran Canaria - Santa Brígida
	ES120-UDU-5	Teide - Valsequillo
	ES120-UDU-6	Suroeste (Agüimes - Ingenio - Santa Lucía)
	ES120-UDU-7	San Bartolomé de Tirajana

Tipo de Unida de Demanda		Código UD	Nombre de Unidad de Demanda
		ES120-UDU-8	Mogán
		ES120-UDU-9	San Nicolás
		ES120-UDU-10	Medianías Suroeste (Tejeda)
		ES120-UDU-11	Medianías occidentales (Artenara)
		ES120-UDU-12	Medianías Noreste
Unidad de Demanda Agraria	Unidad de Demanda Agraria Riego	ES120-UDAR-1	Zona I_Noroeste
		ES120-UDAR-2	Zona II_Norte
		ES120-UDAR-3	Zona III_Noreste
		ES120-UDAR-4	Zona IV_Este
		ES120-UDAR-5	Zona V_Sureste
		ES120-UDAR-6	Zona VI_Sur
		ES120-UDAR-7	Zona VII_Suroeste
		ES120-UDAR-8	Zona VIII_Oeste
		ES120-UDAR-9	Zona IX_Medianías Norte
		ES120-UDAR-10	Zona X_Medianías Sur
Unidad de Demanda Industrial	Unidad de Demanda Industrial Producción Energía Eléctrica: Ciclo Combinado	ES120-UDIEC-1	Central térmica Barranco de Tirajana
		ES120-UDIEC-2	EDAM Unelco Juan Grande
	Unidad de Demanda Industrial Producción Energía Eléctrica: Centrales Térmicas	ES120-UDIET-1	Central térmica de Jinámar
		ES120-UDIET-2	EDAM Unelco C.T. Jinámar
	Unidad de Demanda Otros Usos Industriales	ES120-UDIO-1	Polígono Industrial las Salinetas.
		ES120-UDIO-2	Polígono industrial El Goro
		ES120-UDIO-3	Polígono industrial de Arinaga
		ES120-UDIO-4	Puerto de la Luz.
		ES120-UDIO-5	Complejo Ambiental de Salto del Negro. Vertedero
		ES120-UDIO-6	Complejo Ambiental Juan Grande.
		ES120-UDIO-7	EDAM Aeropuerto I.
		ES120-UDIO-8	EDAM Aeropuerto II.
		ES120-UDIO-9	EDAM Mando Aéreo de Canarias.
		ES120-UDIO-10	EDAM El Corte Inglés.
		ES120-UDIO-11	EDAM Centro de estudios de la energía
		ES120-UDIO-12	Hotel Barceló Santa Catalina (Hidrotermia)
		ES120-UDIO-13	Construcciones y Edificios Especiales, S.A. (Hidrotermia)
		ES120-UDIO-14	Hotel H10 Playa de Meloneras Palace (Hidrotermia)
	Unidad de Demanda Otros Usos Industriales: Campos de Golf	ES120-UDI OG-1	Real Club de Golf de Las Palmas
		ES120-UDI OG-2	Las Palmas de G.C. (Pitch & Putt)
		ES120-UDI OG-3	El Cortijo Club de Campo
		ES120-UDI OG-4	Oasis Golf (Pitch & Putt)
		ES120-UDI OG-5	Maspalomas Golf
		ES120-UDI OG-6	Meloneras Golf
		ES120-UDI OG-7	Salobre Golf & Resort
		ES120-UDI OG-8	Salobre Golf & Resort (Pitch & Putt)

Tipo de Unida de Demanda		Código UD	Nombre de Unidad de Demanda
		ES120-UDIOG-9	Anfi Tauro Golf
		ES120-UDIOG-10	Anfi Tauro Golf (Pitch & Putt)
	Unidad de Demanda Otros Usos Industriales: Turístico	ES120-UDIOT-1	EDAM Anfi del Mar
		ES120-UDIOT-2	EDAM Playa de Tauro
		ES120-UDIOT-3	EDAM Riviera Marina
		ES120-UDIOT-4	EDAM Costa Taurito 2000
		ES120-UDIOT-5	EDAM Hotel Amadores
		ES120-UDIOT-6	EDAM Barranco de Taurito
		ES120-UDIOT-7	EDAM Hotel Meliá Las Palmas
		ES120-UDIOT-8	EDAM Hotel Gloria Palace San Agustín
		Unidades de Demanda Recreativa	ES120-UDR-1
ES120-UDR-2	Aqualand Maspalomas		
ES120-UDR-3	EDAM Real Club Náutico de Gran Canaria		
ES120-UDR-4	EDAM Acuario Poema del Mar		

Las demandas actuales son afrontadas en el presente apartado conforme a dos maneras de proceder. En este sentido, dichas demandas sectoriales bien se establecen en virtud de la información recogida en encuestas directas realizadas a entidades prestadoras de servicio, bien, en caso de carecer de dicha información, se estiman según dotaciones observadas en las planificaciones anteriores que mantengan su vigencia o en función de las dotaciones medias comprendidas en la Instrucción de Planificación Hidrológica de Canarias y ligadas a los diferentes usos.

A modo de resumen, en la siguiente tabla se presentan las demandas estimadas en el año de referencia 2022, y la estimación que para el horizonte 2033 se presenta en el PH de tercer ciclo de planificación.

Tabla 21. Resumen y evolución de demandas por tipología de demanda

DEMANDA	2022		2033	
	Nº Ud.	hm³/año	Nº Ud.	hm³/año
UDA Unidad de demanda Agraria (Regadío + Ganadera)				
UDAR Unidad de Demanda Agraria Regadío	10	71,1	10	71,1
UDI Unidad de demanda Industrial				
UDIEC Unidad de Demanda Industrial Producción Energía Eléctrica: Ciclo Combinado	2	0,44	2	0,44
UDIET Unidad de Demanda Industrial Producción de Energía Eléctrica. Centrales Térmicas	2	0,15	2	0,15
UDIO Unidad de Demanda Otros Usos Industriales	14	0,98	14	0,98
UDIO Unidad de Demanda Otros Usos Industriales*		320,75		320,75
UDIOG Unidad de Demanda Otros Usos Industriales: Campos de Golf	10	5,01	10	5,01
UDIOT Unidad de Demanda Otros Usos Industriales: Turístico	8	1,11	8	1,11
UDR Unidad de Demanda Recreativa	4	0,312	4	0,312
UDU Unidad de Demanda Urbana	12	76,76	12	81,27
Total Demarcación Hidrográfica todos los usos	62	476,61	62	481,12

DEMANDA	2022		2033	
	Nº Ud.	hm³/año	Nº Ud.	hm³/año
Total Demarcación Hidrográfica sólo CONSUNTIVOS	62	155,86	62	160,37

*Uso no consuntivo

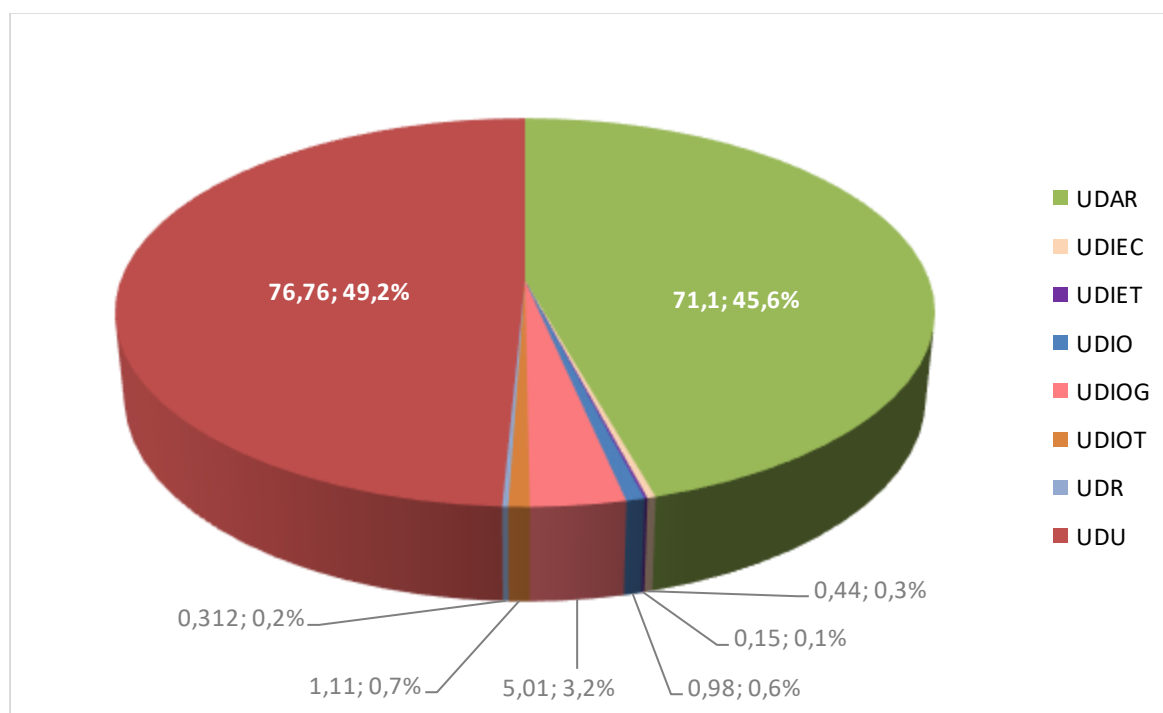


Figura 62. Resumen de consumos y su peso en el sistema hídrico. Año 2022

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, en su versión más actualizada hasta la fecha (Comisión Europea, 2016)¹⁶, 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:

¹⁶ Comisión Europea (2016): Guía de Reporte de la DMA 2016. WFD Reporting Guidance 2016. Final-Version 6.0.6. Disponible en: http://cdr.eionet.europa.eu/help/WFD/WFD_521_2016/Guidance/WFD_ReportingGuidance.pdf

Tabla 22. Clasificación de los grupos de presiones 01 - Fuentes puntuales; 02 - Fuentes difusas y 03 - Extracción / desvío de agua (Guía de Reporte de la DMA 2016)

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
		3.4	Refrigeración
		3.5	Producción de energía hidroeléctrica
		3.6	Acuicultura
		3.7	Otros

Tabla 23. 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

CÓDIGO GRUPO DE PRESIONES	GRUPO DE PRESIONES	CÓDIGO PRESIÓN	PRESIÓN	CÓDIGO SUBPRESIÓN	SUBPRESIÓN
				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 24. 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
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 25. Tipos de Impactos (Guía de Reporte de la DMA 2016) 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	
1.7	Contaminación microbiológica	X	X
2.1	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos	X	
2.2	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos (incluida la conectividad)	X	

CÓDIGO IMPACTO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	MASp	MASb
3.1	Disminución de la calidad de las aguas continentales asociadas a las subterráneas por cambios químicos o cuantitativos en estas últimas		X
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		X
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 26. 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.
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	Silvicultura	
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 actualizada en 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**¹⁷ (*Drivers, Pressures, State, Impacts, Responses*) 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** (*Responses*), 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.



Figura 63. Esquema del modelo de análisis DPSIR (Driver o Factor Determinante – Pressure o Presión – State o Estado – Impact o Impacto – Response o Respuesta) (<https://servicio.mapama.gob.es/sia/indicadores/modelo.jsp>)

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

¹⁷ 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. Fuente: <https://servicio.mapama.gob.es/sia/indicadores/modelo.jsp>

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 Gran Canaria, 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 27. Estado de las masas de agua superficial

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	ESTADO / POTENCIAL ECOLÓGICO	ESTADO QUÍMICO	ESTADO GLOBAL
ES70GCTI1	Costera Noroeste	Bueno	Bueno	Bueno
ES70GCTI2_1	Costera Sureste	Bueno	Bueno	Bueno
ES70GCTII	Costera Suroeste	Bueno	Bueno	Bueno
ES70GCTIII	Profunda Norte	Bueno	Bueno	Bueno
ES70GCTIV1	Costera Noreste	Bueno	Bueno	Bueno
ES70GCTIV2	Costera Este	Bueno	Bueno	Bueno
ES70GCAMM_1	Puerto de Las Palmas	Bueno o mejor	Bueno	Bueno
ES70GCAMM_2	Puerto de Arinaga	Bueno o mejor	Bueno	Bueno

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 Gran Canaria en el anterior ciclo de planificación (2021-2027).

Tabla 28. Estado de las masas de agua subterránea

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO	ESTADO GLOBAL
ES70GC001	Noroeste	Bueno	Malo	Malo
ES70GC002	Norte	Bueno	Malo	Malo
ES70GC003	Noreste	Bueno	Malo	Malo
ES70GC004	Este	Bueno	Malo	Malo
ES70GC005M	Sureste	Bueno	Malo	Malo
ES70GC006M	Sur	Bueno	Malo	Malo
ES70GC007M	Suroeste	Bueno	Malo	Malo

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO	ESTADO GLOBAL
ES70GC008M	Oeste	Bueno	Malo	Malo
ES70GC009	Medianías Norte	Bueno	Bueno	Bueno
ES70GC010M	Medianías Sur	Bueno	Bueno	Bueno

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 (2016) 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 a 2027, 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 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 de la realidad de la DH de Gran Canaria que se han considerado para el inventario de presiones sobre las masas de agua.

Tabla 29. Presiones representativas inventariadas en la DH de Gran Canaria

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 / Instalaciones industriales abandonadas
1.6	Fuentes puntuales – Vertederos
1.8	Fuentes puntuales – Vertidos de piscifactorías
1.9	Fuentes puntuales – Otras fuentes puntuales
2.2	Fuentes difusas – Agricultura
2.4	Fuentes difusas – Transporte
2.6	Fuentes difusas – Vertidos de núcleos urbanos 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
3.6	Extracción / Desvío – Acuicultura
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 para 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 Gran Canaria 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
- 1.8 Vertidos piscifactorías
- 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**¹⁸, la actualización del **censo de vertidos desde tierra al mar** de la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias¹⁹, en el que se contemplan **tanto los vertidos autorizados como los no autorizados**, así como, los expedientes administrativos de autorización de vertidos (CIAGC) que incidan directa o indirectamente sobre las masas de agua superficial, cualquiera que sea el tipo de actividad que lo origina.

A continuación, se detallan las presiones de fuente puntual sobre las masas de agua superficial de la DH de Gran Canaria esperadas para el año 2027 conforme a las previsiones de tendencia y ejecución de medidas recogidas en el Plan Hidrológico del tercer ciclo.

La situación del punto donde se realiza el vertido se localiza indicando las coordenadas o se ubica en el correspondiente mapa. Los vertederos se representan mediante un polígono o línea.

Además, se indica una estimación de los caudales realmente vertidos y los caudales anuales autorizados, los valores de los parámetros indicativos de contaminación, en particular, sólidos en suspensión, conductividad eléctrica, demanda bioquímica de oxígeno a 5 días (DBO₅), demanda química de oxígeno (DQO), nitrógeno y fósforo, así como las sustancias peligrosas emitidas. En el

¹⁸ https://www.miteco.gob.es/es/agua/publicaciones/inf_autorizacion_vertido.aspx

¹⁹ https://www.gobiernodecanarias.org/medioambiente/temas/calidad-del-agua/vertidos_tierra_mar/censo_vertidos/

caso de los vertidos de plantas desaladoras se indica, en su lugar, la conductividad y/o salinidad del vertido, así como las sustancias procedentes del tratamiento.

Asimismo, se especifica el destino de los vertidos, identificándose como superficiales o subterráneos y como directos o indirectos. Además, se clasifican según la naturaleza del vertido y sus características, conforme a la tabla 34 'Naturaleza y características de los vertidos' del Anexo VII de la IPHC.

En el caso de las instalaciones para tratamiento de residuos se indica el tipo, de acuerdo con la tabla 35 'Relación de tipos de instalaciones de tratamiento de residuos sólidos' del Anexo VII de la IPHC.

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.

En el anterior ciclo de planificación, se han considerado **los vertidos urbanos autorizados de distintas cargas orgánicas sin exclusión** (sin h.e. asociados; < 250 h.e.; 250 – 1.999 h.e.; 2.000 – 9.999 h.e.; 10.000 – 49.999 h.e.; ≥ 50.000 h.e.).

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

Tabla 30. Número de vertidos urbanos y volumen evacuado en las masas de agua superficial

MASA DE AGUA	1.1. VERTIDOS URBANOS	VOLUMEN VERTIDO CONTABILIZADO 2023 (m³/a)
ES70GCTI1 Costera Noroeste	1	1.051.000
ES70GCTI2_1 Costera Sureste	1	26.900.000
ES70GCTII Costera Suroeste	3	10.265.250
ES70GCTIII Profunda Norte	0	0
ES70GCTIV1 Costera Noreste	0	0
ES70GCTIV2 Costera Este	4	5.221.400
ES70GCAMM_1 Puerto de Las Palmas	0	0
ES70GCAMM_2 Puerto de Arinaga	0	0
Total	9	43.437.650

4.2.2.4.1.1.2 Vertidos de instalaciones de piscícolas (1.8)

Los sistemas de cultivo intensivo de acuicultura en tierra vierten al mar las propias aguas utilizadas durante el proceso de cría y engorde, las cuales se renuevan periódicamente para mejorar la calidad de las aguas y eliminar los residuos orgánicos derivados de la alimentación como de las excreciones de los propios peces.

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. 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.

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

Tabla 31. Vertidos de piscifactorías y volumen evacuado en las masas de agua superficial costeras

MASA DE AGUA	1.8 VERTIDOS DE PISCIFACTORÍAS	VOLUMEN VERTIDO CONTABILIZADO (m³/a)
ES70GCTI1 Costera Noroeste	0	0
ES70GCTI2_1 Costera Sureste	0	0
ES70GCTII Costera Suroeste	1	33.070.000
ES70GCTIII Profunda Norte	0	0
ES70GCTIV1 Costera Noreste	0	0
ES70GCTIV2 Costera Este	0	0
ES70GCAMM_1 Puerto de Las Palmas	0	0
ES70GCAMM_2 Puerto de Arinaga	0	0
Total	1	33.070.000

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 una aproximación de los volúmenes evacuados

Tabla 32. Vertidos térmicos y volumen evacuado en masas de agua superficial costeras

MASA DE AGUA	1.9 VERTIDOS TÉRMICOS	VOLUMEN VERTIDO CONTABILIZADO (m³/a)
ES70GCTI1 Costera Noroeste	0	0
ES70GCTI2_1 Costera Sureste	0	0
ES70GCTII Costera Suroeste	4	904.731.574
ES70GCTIII Profunda Norte	0	0
ES70GCTIV1 Costera Noreste	0	0
ES70GCTIV2 Costera Este	2	311.023.800
ES70GCAMM_1 Puerto de Las Palmas	3	2.241.000
ES70GCAMM_2 Puerto de Arinaga	0	0
Total	9	1.217.996.374

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 33. Relación vertidos de salmuera en cada masa de agua superficial

MASA DE AGUA	1.9 VERTIDOS DE SALMUERA	VOLUMEN VERTIDO CONTABILIZADO (m³/A)
ES70GCTI1 Costera Noroeste	2	20.210.000
ES70GCTI2_1 Costera Sureste	2	16.970.000
ES70GCTII Costera Suroeste	5	18.095.000
ES70GCTIII Profunda Norte	0	0
ES70GCTIV1 Costera Noreste	0	0
ES70GCTIV2 Costera Este	2	7.770.000
ES70GCAMM_1 Puerto de Las Palmas	1	2.190.000
ES70GCAMM_2 Puerto de Arinaga	0	0
Total	12	65.235.000

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, así como del segundo ciclo de planificación hidrológica.

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 34. Relación vertidos no autorizados en cada masa de agua superficial

MASA DE AGUA	VERTIDOS NO AUTORIZADOS
ES70GCTI1 Costera Noroeste	26
ES70GCTI2_1 Costera Sureste	6
ES70GCTII Costera Suroeste	22
ES70GCTIII Profunda Norte	0
ES70GCTIV1 Costera Noreste	1
ES70GCTIV2 Costera Este	17
ES70GCAMM_1 Puerto de Las Palmas	9
ES70GCAMM_2 Puerto de Arinaga	0
Total	81

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 Gran Canaria.

Tabla 35. Relación de fuentes puntuales en las masas de agua superficial costeras

MASA DE AGUA	1.1 VERTIDOS URBANOS	1.8 VERTIDOS DE PISCIFACTORÍAS	1.9 OTRAS FUENTES PUNTALES			TOTAL PRESIONES PUNTALES
			VERTIDOS TÉRMICOS	VERTIDOS DE SALMUERAS	VERTIDOS NO AUTORIZADOS	
ES70GCTI1 Costera Noroeste	1	0	0	2	26	29
ES70GCTI2_1 Costera Sureste	1	0	0	2	6	9
ES70GCTII Costera Suroeste	3	1	4	5	22	35
ES70GCTIII Profunda Norte	0	0	0	0	0	0
ES70GCTIV1 Costera Noreste	0	0	0	0	1	1
ES70GCTIV2 Costera Este	4	0	2	2	17	25
ES70GCAMM_1 Puerto de Las Palmas	0	0	3	1	9	13
ES70GCAMM_2 Puerto de Arinaga	0	0	0	0	0	0
Total	9	1	9	12	81	112

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 Gran Canaria, en concreto:

- 2.4 Transportes
- 2.9 Acuicultura

Para cada una de estas fuentes se han inventariado 3 presiones difusas en Transporte y 4 en Acuicultura.

4.2.2.4.1.2.1 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 36. Relación de fuentes difusas por transporte en cada masa de agua superficial

MASA DE AGUA	2.4 TRANSPORTE
ES70GCTI1 Costera Noroeste	1
ES70GCTI2_1 Costera Sureste	0
ES70GCTII Costera Suroeste	0
ES70GCTIII Profunda Norte	0
ES70GCTIV1 Costera Noreste	0
ES70GCTIV2 Costera Este	0
ES70GCAMM_1 Puerto de Las Palmas	1
ES70GCAMM_2 Puerto de Arinaga	1
Total	3

4.2.2.4.1.2.2 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 37. Instalaciones de acuicultura en cada masa de agua superficial

MASA DE AGUA	2.9 ACUICULTURA
ES70GCTI1 Costera Noroeste	0
ES70GCTI2_1 Costera Sureste	0
ES70GCTII Costera Suroeste	2
ES70GCTIII Profunda Norte	0
ES70GCTIV1 Costera Noreste	0
ES70GCTIV2 Costera Este	2
ES70GCAMM_1 Puerto de Las Palmas	0
ES70GCAMM_2 Puerto de Arinaga	0
Total	4

4.2.2.4.1.2.3 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 38. Relación de fuentes difusas en las masas de agua superficial

MASA DE AGUA	2.4 TRANSPORTES	2.9 ACUICULTURA	TOTAL PRESIONES DIFUSAS
ES70GCTI1 Costera Noroeste	1	0	1
ES70GCTI2_1 Costera Sureste	0	0	0
ES70GCTII Costera Suroeste	0	2	2
ES70GCTIII Profunda Norte	0	0	0
ES70GCTIV1 Costera Noreste	0	0	0
ES70GCTIV2 Costera Este	0	2	2
ES70GCAMM_1 Puerto de Las Palmas	1	0	1
ES70GCAMM_2 Puerto de Arinaga	1	0	1
Total	3	4	7

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 Gran Canaria que inciden en las masas de agua superficial relacionadas en la Tabla 29, han sido consideradas en el presente apartado aquellas que tienen como finalidad:

- 3.3 Industria
- 3.4 Refrigeración
- 3.6 Acuicultura

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 industria (3.3)

Las extracciones para industria 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 39. Relación de extracciones para industria en las masas de agua superficial

MASA DE AGUA	3.3 INDUSTRIA	VOLUMEN CAPTADO (m³/a)
ES70GCTI1 Costera Noroeste	2	20.210.000
ES70GCTI2_1 Costera Sureste	2	16.970.000
ES70GCTII Costera Suroeste	5	18.095.000
ES70GCTIII Profunda Norte	0	0
ES70GCTIV1 Costera Noreste	0	0
ES70GCTIV2 Costera Este	2	7.770.000
ES70GCAMM_1 Puerto de Las Palmas	1	2.190.000
ES70GCAMM_2 Puerto de Arinaga	0	0
Total	12	65.235.000

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 40. Relación de extracciones para refrigeración en las masas de agua superficial

MASA DE AGUA	3.4 REFRIGERACIÓN	VOLUMEN CAPTADO (m³/a)
ES70GCTI1 Costera Noroeste	0	0
ES70GCTI2_1 Costera Sureste	0	0
ES70GCTII Costera Suroeste	4	904.731.574
ES70GCTIII Profunda Norte	0	0
ES70GCTIV1 Costera Noreste	0	0
ES70GCTIV2 Costera Este	2	311.023.800
ES70GCAMM_1 Puerto de Las Palmas	3	2.241.000
ES70GCAMM_2 Puerto de Arinaga	0	0
Total	9	1.217.996.374

4.2.2.4.1.3.3 Extracción para acuicultura (3.6)

Las extracciones para acuicultura se consideran aquellas inventariadas como presiones puntuales, cuyos volúmenes captados se consideran que son los mismos que los vertidos, sin tener en consideración el agua no registrada que pueda tener lugar en la instalación.

Tabla 41. Relación de extracciones para acuicultura en las masas de agua superficial

MASA DE AGUA	3.6 ACUICULTURA	VOLUMEN CAPTADO (m³/a)
ES70GCTI1 Costera Noroeste	0	0
ES70GCTI2_1 Costera Sureste	0	0
ES70GCTII Costera Suroeste	1	33.070.000
ES70GCTIII Profunda Norte	0	0
ES70GCTIV1 Costera Noreste	0	0
ES70GCTIV2 Costera Este	0	0
ES70GCAMM_1 Puerto de Las Palmas	1	-
ES70GCAMM_2 Puerto de Arinaga	0	0
Total	2	33.070.000

4.2.2.4.1.3.4 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 42. Relación de extracciones para industria, refrigeración y acuicultura en las masas de agua superficial

MASA DE AGUA	3.3 EXTRACCIONES INDUSTRIA	3.4 EXTRACCIONES REFRIGERACIÓN	3.6. EXTRACCIONES ACUICULTURA	TOTAL EXTRACCIONES
ES70GCTI1 Costera Noroeste	2	0	0	2
ES70GCTI2_1 Costera Sureste	1	0	0	1
ES70GCTII Costera Suroeste	5	4	1	10
ES70GCTIII Profunda Norte	0	0	0	0
ES70GCTIV1 Costera Noreste	0	0	0	0
ES70GCTIV2 Costera Este	3	2	0	5
ES70GCAMM_1 Puerto de Las Palmas	2	1	1	4
ES70GCAMM_2 Puerto de Arinaga	0	0	0	0
Total	13	7	2	22

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:

- 4.5 Otras alteraciones hidromorfológicas:

- Espigones
- Diques Exento

- Estructuras Longitudinales de Defensa
- Dársenas Portuarias
- Diques de Abrigo
- Playas Regeneradas
- Playas Artificiales
- Ocupación Intermareal
- Aislamiento 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 Gran Canaria.

Tabla 43. 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	PLAYAS REGENERADAS	PLAYAS ARTIFICIALES	OCUPACIÓN INTERMAREAL	AISLAMIENTO INTERMAREAL	TOTAL
ES70GCTI1 Costera Noroeste	1	0	4	0	1	0	0	12	2	20
ES70GCTI2_1 Costera Sureste	4	0	0	0	0	1	0	0	0	5
ES70GCTII Costera Suroeste	12	0	5	0	7	0	2	3	2	31
ES70GCTIII Profunda Norte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ES70GCTIV1 Costera Noreste	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3
ES70GCTIV2 Costera Este	4	2	3	0	1	0	0	5	0	15
ES70GCAMM_1 Puerto de Las Palmas	0	0	1	2	0	0	0	1	0	4
ES70GCAMM_2 Puerto de Arinaga	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Total	21	2	16	3	9	1	2	21	4	79

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 Gran Canaria, en concreto:

- 5.1 Introducción de especies y enfermedades:

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 Gran Canaria, 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 Gran Canaria.

Tabla 44. Relación de presiones inventariadas en las masas de agua superficial

CÓDIGO PRESIÓN	DESCRIPCIÓN	Nº
1.1	Fuentes puntuales – Vertidos urbanos	9
1.8	Fuentes puntuales – Vertidos de piscifactorías	1
1.9	Fuentes puntuales – Otras fuentes puntuales (Vertidos térmicos)	7
1.9	Fuentes puntuales – Otras fuentes puntuales (Vertidos de salmueras)	13
1.9	Fuentes puntuales – Otras fuentes puntuales (Vertidos No Autorizados)	81
2.4	Fuentes difusas – Transporte	3
2.9	Fuentes difusas – Acuicultura	4
3.3	Extracción / Desvío – Industria	13
3.4	Extracción / Desvío – Refrigeración	7
3.6	Extracción / Desvío – Acuicultura	2
4.5	Alteraciones hidromorfológicas – Otras alteraciones hidromorfológicas	79
5.1	Cambios en composición de especies y residuos – Introducción de especies y enfermedades	-

A continuación, se muestra la tabla resumen de las presiones inventariadas para cada una de las masas de agua superficial delimitadas en la DH de Gran Canaria:

Tabla 45. Inventario de las presiones en masas de agua superficial

CÓDIGO PRESIÓN	DESCRIPCIÓN	MASAS DE AGUA							
		ES70GCTI1	ES70GCTI2_1	ES70GCTII	ES70GCTIII	ES70GCTIV1	ES70GCTIV2	ES70GCAMM_1	ES70GCAMM_2
1.1	Fuentes puntuales – Vertidos urbanos	2	1	3	0	0	3	0	0
1.8	Fuentes puntuales – Vertidos de piscifactorías	0	0	1	0	0	0	0	0
1.9	Fuentes puntuales – Otras fuentes puntuales (Vertidos térmicos)	0	0	4	0	0	2	1	0
1.9	Fuentes puntuales – Otras fuentes puntuales (Vertidos de salmueras)	2	2	4	0	0	3	2	0
1.9	Fuentes puntuales – Otras fuentes puntuales (Vertidos No Autorizados)	26	6	22	0	1	17	9	0
2.4	Fuentes difusas – Transporte	1	0	0	0	0	0	1	1
2.9	Fuentes difusas – Acuicultura	0	0	2	0	0	2	0	0
3.3	Extracción / Desvío – Industria	2	1	5	0	0	3	2	0
3.4	Extracción / Desvío – Refrigeración	0	0	4	0	0	2	1	0
3.6	Extracción / Desvío – Acuicultura	0	0	1	0	0	0	1	0
4.5	Alteraciones hidromorfológicas – Otras alteraciones hidromorfológicas	20	5	31	0	3	15	4	1
5.1	Cambios en composición de especies y residuos – Introducción de especies y enfermedades	-	-	-	-	-	-	-	-
Total		53	15	77	0	4	47	21	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 Gran Canaria que inciden en las masas de agua subterránea han sido consideradas en el presente apartado las siguientes:

- 1.1 Vertidos urbanos
- 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**²⁰, así como los expedientes administrativos de autorización de vertidos (CIAGC) que incidan directa o indirectamente sobre las masas de agua subterránea.

4.2.2.4.2.1.1 Vertidos urbanos (1.1)

En este tipo de presiones puntuales en las masas de agua subterránea se han considerado **los vertidos urbanos autorizados de distintas cargas orgánicas sin exclusión** (sin h.e asociados; <250 h.e.; 250 – 1.999 h.e.; 2.000 – 9.999 h.e.; 10.000 – 49.999 h.e.; ≥50.000 h.e.).

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

Tabla 46. Número de vertidos urbanos y volumen evacuado en las masas de agua subterránea

MASA DE AGUA	1.1 VERTIDOS URBANOS	VOLUMEN VERTIDO CONTABILIZADO (m³/a)
ES70GC001 - Noroeste	1	39.639
ES70GC002 - Norte	3	20.379
ES70GC003 - Noreste	1	8.942.347
ES70GC004 - Este	0	0
ES70GC005M - Sureste	0	0
ES70GC006M - Sur	2	130.488
ES70GC007M - Suroeste	2	85.775
ES70GC008M - Oeste	0	0
ES70GC009 - Medianías Norte	4	301.125
ES70GC010M - Medianías Sur	5	8.505
Total	18	9.528.257

²⁰ https://www.miteco.gob.es/es/agua/publicaciones/inf_autorizacion_vertido.aspx

4.2.2.4.2.1.2 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).

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 47. Relación de vertidos industriales de plantas no IED inventariados y volumen evacuado 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 ³ /a)
ES70GC001 - Noroeste	0	0	0
ES70GC002 - Norte	0	0	0
ES70GC003 - Noreste	0	2	1.251
ES70GC004 - Este	0	1	418
ES70GC005M - Sureste	0	1	161.695
ES70GC006M - Sur	0	0	0
ES70GC007M - Suroeste	0	0	0
ES70GC008M - Oeste	0	0	0
ES70GC009 - Medianías Norte	0	1	86.000
ES70GC010M - Medianías Sur	0	0	0
Total	0	5	249.364

4.2.2.4.2.1.3 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 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 más de 10 toneladas por 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. Asimismo, la Orden de 23 de febrero de 2022 regula el contenido y la periodicidad de los informes sobre la 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 Gran Canaria cuenta con 3.269 establecimientos que desarrollan actividades potencialmente contaminantes del suelo. De ese conjunto de establecimientos, sólo se han podido localizar un total de 865, los cuales se distribuyen según la siguiente tabla:

Tabla 48. Relación de emplazamientos de actividades potencialmente contaminantes del suelo en las masas de agua subterránea

MASA DE AGUA	1.5 SUELOS CONTAMINADOS (EMPLAZAMIENTOS DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES DEL SUELO)
ES70GC001 - Noroeste	43
ES70GC002 - Norte	34
ES70GC003 - Noreste	359
ES70GC004 - Este	112
ES70GC005M - Sureste	171
ES70GC006M - Sur	54
ES70GC007M - Suroeste	16
ES70GC008M - Oeste	6

MASA DE AGUA	1.5 SUELOS CONTAMINADOS (EMPLAZAMIENTOS DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES DEL SUELO)
ES70GC009 - Medianías Norte	66
ES70GC010M - Medianías Sur	4
Total	865

4.2.2.4.2.1.4 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 49. Relación de vertederos inventariados en las masas de agua subterránea

MASA DE AGUA	1.6 VERTEDEROS
ES70GC001 - Noroeste	0
ES70GC002 - Norte	0
ES70GC003 - Noreste	1
ES70GC004 - Este	0
ES70GC005M - Sureste	0
ES70GC006M - Sur	1
ES70GC007M - Suroeste	0
ES70GC008M - Oeste	0
ES70GC009 - Medianías Norte	0
ES70GC010M - Medianías Sur	0
Total	2

4.2.2.4.2.1.5 Otras fuentes puntuales (1.9)

4.2.2.4.2.1.5.1 Vertidos no autorizados

En el presente ciclo de planificación también se han inventariado los vertidos no autorizados, los cuales se han seleccionado a partir del segundo ciclo de planificación hidrológica de la DH de Gran Canaria.

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 subterránea:

Tabla 50. Número de vertidos no autorizados en las masas de agua subterránea

MASA DE AGUA	1. 9 VERTIDOS NO AUTORIZADOS
ES70GC001 - Noroeste	1
ES70GC002 - Norte	0

MASA DE AGUA	1. 9 VERTIDOS NO AUTORIZADOS
ES70GC003 - Noreste	1
ES70GC004 - Este	1
ES70GC005M - Sureste	2
ES70GC006M - Sur	0
ES70GC007M - Suroeste	0
ES70GC008M - Oeste	1
ES70GC009 - Medianías Norte	3
ES70GC010M - Medianías Sur	0
Total	9

4.2.2.4.2.1.6 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 Gran Canaria.

Tabla 51. Relación de fuentes puntuales en las masas de agua subterránea

MASA DE AGUA	1.1 VERTIDOS URBANOS	1.4 VERTIDOS INDUSTRIALES DE PLANTAS NO IED	1.5 SUELOS CONTAMINADOS (EMPLAZAMIENTOS DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES)	1.6 VERTEDEROS	1.9 OTRAS FUENTES PUNTUALES (VERTIDOS NO AUTORIZADOS)	TOTAL PRESIONES PUNTUALES
ES70GC001 - Noroeste	1	0	43	0	1	45
ES70GC002 - Norte	3	0	34	0	0	37
ES70GC003 - Noreste	1	2	359	1	1	364
ES70GC004 - Este	0	1	112	0	1	114
ES70GC005M - Sureste	0	1	171	0	2	174
ES70GC006M - Sur	2	0	54	1	0	57
ES70GC007M - Suroeste	2	0	16	0	0	18
ES70GC008M - Oeste	0	0	6	0	1	7
ES70GC009 - Medianías Norte	4	1	66	0	3	74
ES70GC010M - Medianías Sur	5	0	4	0	0	9
Total	18	5	865	2	9	899

4.2.2.4.2.2 Fuentes de contaminación difusa (2)

En el apartado 3.2.3.1 de la IPH, las fuentes de contaminación difusa en aguas subterráneas se consideran una continuación natural de las superficiales, esto se debe principalmente a procesos de infiltración en el terreno. Así, los resultados obtenidos en los diferentes análisis de presiones por fuentes de contaminación difusa en aguas superficiales se asumen para las masas de agua subterráneas.

De entre el conjunto de fuentes difusas representativas de la DH de Gran Canaria que inciden en las masas de agua subterránea relacionadas en la Tabla 29, 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

4.2.2.4.2.1 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 escorrentía superficial y subterránea, y de manera puntual por los retornos de los sistemas 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.

En este sentido, el **Programa de actuación**²¹, 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 52. 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
Agua cate	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)

En el ciclo de planificación anterior, para evaluar la aportación de fertilizantes nitrogenados en las explotaciones agrícolas de toda la Demarcación Hidrográfica, se tomaron como referencia dosis medias de fertilización (en kg/ha/año). Las estimaciones del excedente de nitrógeno se calcularon multiplicando las superficies cultivadas por las correspondientes dosis unitarias de fertilización nitrogenada cada tipo de cultivo, y coeficientes de infiltración de nitrógeno basados en datos

²¹ 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.

empíricos²². No obstante, debido a la incertidumbre de los valores estimados, se prevé su ajuste en etapas posteriores de la planificación, realizando estimaciones por masas de agua con datos más actualizados sobre las superficies de cultivo y el balance de nitrógeno específico.

Al respecto, el documento **Balance del Nitrógeno en la Agricultura Española (años 1990 - 2021)**²³ 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 Gran Canaria, por municipio:

²² Muñoz Carpena, R., Parsons, J.E, Socorro, A.R., Villacé, E. (1988). *Simulación por ordenador del transporte y lixiviación de nitratos en un suelo sorribado de Tenerife*. Jornadas sobre la contaminación de las aguas subterráneas: un problema pendiente. Valencia 1998. AIH-GE, 565-575. ISBN: 84-7840-364-7.

²³ 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 53. Resultados por municipio del Balance de Nitrógeno para la Demarcación Hidrográfica de Gran Canaria. 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)
35001	Agaete	4.103,75	149,48	30,94	18,71	12,22	7,27	12,22	30,94	7,27
35002	Agüimes	5.206,87	692,50	141,98	23,67	118,31	24,07	118,31	141,98	24,07
35005	Artenara	6.881,48	6,11	31,63	30,87	0,76	4,59	0,76	31,63	4,59
35006	Aruca	562,91	486,53	33,72	4,40	29,32	32,13	29,32	33,72	32,13
35008	Firgas	398,32	168,13	14,81	2,44	12,37	26,15	12,37	14,81	26,15
35009	Gáldar	3.790,87	706,63	63,16	21,28	41,89	14,04	41,89	63,16	14,04
35011	Ingenio	1.950,82	307,05	63,22	11,22	52,00	28,00	52,00	63,22	28,00
35012	Mogán	17.470,10	1.248,19	147,74	78,23	69,52	7,89	69,52	147,74	7,89
35013	Moya	870,23	767,19	40,94	6,75	34,18	25,00	34,18	40,94	25,00
35016	Las Palmas de Gran Canaria	2.213,68	1.081,62	126,29	18,63	107,67	38,33	107,67	126,29	38,33
35019	San Bartolomé de Tirajana	35.395,38	1.227,80	324,95	161,50	163,45	8,87	163,45	324,95	8,87
35020	La Aldea de San Nicolás	10.302,84	293,15	92,81	46,32	46,49	8,76	46,49	92,81	8,76
35021	Santa Brígida	1.521,62	148,49	29,84	10,05	19,79	17,87	19,79	29,84	17,87
35022	Santa Lucía de Tirajana	2.055,10	463,28	79,10	10,18	68,91	31,41	68,91	79,10	31,41
35023	Santa María de Guía de Gran Canaria	683,58	590,42	66,68	4,40	62,28	52,34	62,28	66,68	52,34
35025	Tejeda	13.348,62	295,27	70,93	60,76	10,17	5,20	10,17	70,93	5,20
35026	Telde	2.740,84	1.317,99	142,94	16,28	126,66	35,22	126,66	142,94	35,22
35027	Teror	994,92	434,41	23,15	8,12	15,03	16,20	15,03	23,15	16,20
35031	Valsequillo de Gran Canaria	1.370,36	596,80	52,70	9,94	42,75	26,79	42,75	52,70	26,79
35032	Valleseco	433,58	205,00	21,31	7,49	13,82	33,37	13,82	21,31	33,37
35033	Vega de San Mateo	1.547,77	919,99	49,58	12,67	36,91	20,09	36,91	49,58	20,09
Total		113.843,65	12.106,02	1.648,41	563,91	1.084,50	463,58	1.084,50	1.648,41	463,58

4.2.2.4.2.2.1 Vertidos de núcleos urbanos no conectados a las redes de saneamiento (2.6)

Los vertidos de núcleos urbanos no conectados a las redes de saneamiento pueden suponer una importante fuente difusa de contaminación para las masas de agua subterránea. Para ello, se analizan las presiones derivadas de las infraestructuras de saneamiento y la red de alcantarillado.

Según la Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales (EIEL) en la isla de Gran Canaria un 5,4% de las viviendas tienen déficit de alcantarillado y un 3,6% tienen déficit en depuración de aguas residuales. A partir de esta información, y sin contar con datos desagregados por masa de agua, no se puede evaluar esta presión mediante la estimación del porcentaje de déficit de saneamiento.

Por tanto, se ha recurrido a otra aproximación analizando el área que ocupa cada superficie urbana dentro de cada masa de agua subterránea. En la siguiente tabla se muestran las áreas ocupadas por núcleos urbanos (e industriales) por cada masa de agua subterránea, así como el porcentaje que estos representan sobre el total.

Tabla 54. Áreas urbanas por masa de agua subterránea en la DH de Gran Canaria

MASA DE AGUA	ÁREA (Km ²)	ÁREA NÚCLEOS URBANOS (Km ²)	PROPORCIÓN DE ÁREA URBANA EN EL TOTAL DE LA MASA DE AGUA (%)
ES70GC001 - Noroeste	53,59	15,0	28
ES70GC002 - Norte	35,72	9,1	25
ES70GC003 - Noreste	90,22	62,7	71
ES70GC004 - Este	48,84	20,1	41
ES70GC005M - Sureste	121,62	22,8	21
ES70GC006M - Sur	156,34	27,8	21
ES70GC007M - Suroeste	39,67	13,2	17
ES70GC008M - Oeste	28,13	5,5	18
ES70GC009 - Medianías Norte	447,31	35,4	8
ES70GC010M - Medianías Sur	538,53	5,4	1

Las masas de agua subterránea *ES70GC003 - Noreste* y, en menor medida, *ES70GC004 - Este* presentan porcentajes relativamente elevados de su superficie ocupada por núcleos urbanos (71 y 41 %, respectivamente) que aumentan la posibilidad, si existe déficit de saneamiento o roturas y fugas de las redes, de representar fuentes difusas de contaminación al subsuelo.

4.2.2.4.2.2.2 Otras fuentes difusas (2.10)

4.2.2.4.2.2.2.1 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.

Tabla 55. 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	
ES70GC001 Noroeste	255.273	1.252	2.544	43	621	31	0	259.763
ES70GC002 Norte	44.900	37	5.338	0	1098	736	0	52.110
ES70GC003 Noreste	11.965	896	533	136	468	11	0	14.009
ES70GC004 Este	95.400	3.382	1.227	51	791	917	0	101.769
ES70GC005M Sureste	16.369	481	4.462	204	857	770	125	23.268
ES70GC006M Sur	276.378	3.771	9.730	119	5570	1895	3267	300.731
ES70GC007M Suroeste	0	320	13.375	247	524	120	0	14.587
ES70GC008M Oeste	0	0	0	0	0	0	0	0
ES70GC009 Media nías Norte	43.580	9	2.401	9	176	26	0	46.201
ES70GC010M Medianías Sur	497.425	3.061	12.042	826	8479	3436	159	525.427
Total	1.241.290	13.208	51.652	1.635	18.585	7.942	3.552	1.337.864

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 aportados por la Orden de 19 de mayo de 2009, por la que se modifica el Programa de Actuación previsto en la Orden de 27 de octubre de 2000, que establece el Programa de Actuación a que se refiere el artículo 6 del Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, con el objeto de prevenir y reducir la contaminación causada por los nitratos de origen agrario. Estos valores han sido revisados con la aprobación 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 56. Producción de nitrógeno según especie ganadera.

ESPECIE	kg N ₂ /plaza/año*
Avícola	0,78
Bovino	65,24
Caprino	6,0

ESPECIE	kg N ₂ /plaza/año*
Equino	45,9
Ovino	8,5
Porcino	8,05
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 57. Nitrógeno aportado por la actividad ganadera estimado para cada masa de agua subterránea

MASA DE AGUA	ÁREA (Km ²)	APORTE DE NITRÓGENO	
		kg/año	kg/ha/año
ES70GC001 - Noroeste	53,59	303.524	56,6
ES70GC002 - Norte	35,72	85.070	23,8
ES70GC003 - Noreste	90,22	81.289	9,0
ES70GC004 - Este	48,84	319.281	65,4
ES70GC005M - Sureste	121,62	94.431	8,6
ES70GC006M - Sur	156,34	597.447	44,2
ES70GC007M - Suroeste	39,67	117.939	15,4
ES70GC008M - Oeste	28,13	0	0,0
ES70GC009 - Medianías Norte	447,31	51.095	1,1
ES70GC010M - Medianías Sur	538,53	799.529	15,0

A la vista de los resultados, las masas de agua *ES70GC001 – Noroeste*, *ES70GC004 – Este* y *ES70GC006M – Sur* son las que presentan una mayor carga contaminante por actividades ganaderas en la isla.

4.2.2.4.2.3 Extracción /Desvío de agua (3)

De entre el conjunto de extracciones / desvío representativas de la DH de Gran Canaria 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.

En las masas de agua subterránea de la DH de Gran Canaria inventariado un total de 2.692 captaciones, de las cuales 2.387 extracciones que podrían estar en funcionamiento:

Tabla 58. Inventario de captaciones en uso por masa de agua subterránea

EXTRACCIONES				VOLUMEN ANUAL (hm³/año)
TIPO	TOTAL	FUNCIONA	NO FUNCIONA	55,3
Pozo	2.414	1.819	219	
Sondeo	180	120	15	
Naciente	215	83	15	
Galería	993	361	55	
Obras mixtas	1.700	4	1	
Desconocidas	946	0	0	
Total	6.448	2.387	305	

Al no disponer de datos de los volúmenes extraídos reales por las captaciones en funcionamiento, el CIAGC ha estimado las extracciones en función de los caudales inscritos en el Registro Insular de Aguas de Gran Canaria, teniendo en cuenta los usos y demandas de los distintos sectores, así como de la procedencia de los recursos disponibles (aguas subterráneas, superficiales, desaladas o regeneradas).

A continuación, se detalla el número de captaciones en uso para cada masa de agua subterránea:

Tabla 59. Inventario de captaciones en uso por masa de agua subterránea en la DH de Gran Canaria (CIAGC)

TIPO OBRA	Nº DE CAPTACIONES EN FUNCIONAMIENTO										TOTAL
	ES70GC001	ES70GC002	ES70GC003	ES70GC004	ES70GC005M	ES70GC006M	ES70GC007M	ES70GC008M	ES70GC009	ES70GC010M	
Pozo	44	34	65	150	262	67	88	367	682	60	1.819
Sondeo	0	4	18	8	2	26	31	15	11	5	120
Naciente	0	2	2	0	0	1	2	18	46	12	83
Galería	3	4	2	5	2	5	0	1	298	41	361
Obras mixtas	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	4
TOTALES	47	44	88	163	266	99	121	401	1.040	118	2.387
Total (nº/km²)	0,9	1,2	1,0	3,3	2,4	0,7	1,6	13,6	2,3	0,2	1,5

La masa de agua subterránea que registra un mayor número de captaciones es la ES70GC009 - Medianías Norte (1.040 captaciones en funcionamiento), esto es debido a que es la zona donde se produce la mayor recarga del acuífero insular al registrarse las mayores pluviometrías y encontrarse en superficie los materiales más recientes y permeables.

Observando el número de captaciones por superficie de la masa de agua, la que mayor densidad registra es la masa ES70GC008M - Oeste (13,6 captaciones por km²). Esta masa se corresponde con el acuífero de La Aldea, extensamente explotado por la actividad agrícola existente.

En menor proporción le sigue la masa ES70GC004 - Este con 3,3 captaciones por km², correspondiendo con el acuífero costero de Telde, considerado también muy explotado si se compara con la masa ES70GC009 - Medianías Norte (2,3 captaciones por km²).

A continuación, se muestra un resumen de la distribución del volumen de extracción del conjunto de captaciones de agua subterránea para cada una de las masas de agua subterránea.

Tabla 60. Volumen de extracción y recarga estimados en las diferentes masas de agua subterránea. Periodo 1949/50-2014/15

Masa de agua subterránea	Entradas (hm ³ /año)*	Extracción (hm ³ /año)**	Extracción (% entradas)
ES70GC001 - Noroeste	7,4	3,16	43
ES70GC002 - Norte	5,5	2,21	40
ES70GC003 - Noreste	4,9	2,96	61
ES70GC004 - Este	5,0	4,26	85
ES70GC005M - Sureste	9,9	7,10	72
ES70GC006M - Sur	7,0	5,38	77
ES70GC007M - Suroeste	3,4	2,54	75
ES70GC008M - Oeste	3,9	1,77	45
ES70GC009 - Medianías Norte	46,5	22,04	47
ES70GC010M - Medianías Sur	32,3	3,94	12

A partir de la tabla anterior, de la relación entre las salidas (extracciones estimadas) y las entradas (infiltración + retornos + transferencias desde otras masas), es notable el valor de la ES70GCC004 - Este, donde las salidas (extracciones) representan casi el 85% de las entradas, si bien se trata de volúmenes estimados a partir de los derechos inscritos en el Registro de Aguas.

La Directiva Marco del Agua indica que el impacto cuantitativo se analizará mediante un balance, con el que se definirán la evolución de niveles, y sus tendencias. En el caso de no disponer de datos, se estimará una recarga en base a la precipitación y en base a las extracciones que proceden de las presiones hacer un balance regional.

4.2.2.4.2.4 Resumen de presiones inventariadas sobre las masas de agua subterráneas

En la tabla siguiente se presenta la relación de las presiones inventariadas en las masas de agua subterránea de la DH de Gran Canaria.

Tabla 61. Inventario de las presiones en masas de agua subterránea

CÓDIGO PRESIÓN	DESCRIPCIÓN	MASA DE AGUA									
		ES70GC001	ES70GC002	ES70GC003	ES70GC004	ES70GC005M	ES70GC006M	ES70GC007M	ES70GC008M	ES70GC009	ES70GC010M
1.1	Fuentes puntuales – Vertidos urbanos	1	3	1	0	0	2	2	0	4	5
1.3	Fuentes puntuales – Vertidos industriales de plantas IED (IPPC)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.4	Fuentes puntuales – Vertidos industriales de plantas No IED	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0
1.5	Fuentes puntuales – Suelos contaminados (emplazamientos de actividades potencialmente contaminantes del suelo)	43	34	359	112	171	54	16	6	66	4
1.6	Fuentes puntuales – Vertederos Autorizados / No Autorizados o Ilegales	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
1.9	Fuentes puntuales – Otras fuentes puntuales (Vertidos no autorizados)	1	0	1	1	2	0	0	1	3	0
2.2	Fuentes difusas – Agricultura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.6	Fuentes difusas - Vertidos no conectados a las redes de saneamiento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.10	Fuentes difusas – Otras fuentes difusas (Actividad ganadera)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.1	Extracción / Desvío – Agricultura	47	44	88	163	266	99	121	401	1.040	118
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.

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 62. Clasificación de los impactos identificados en función de la guía del reporte para las masas de agua

MASA DE AGUA	ESTADO	IMPACTO
ES70GC001 - Noroeste	Malo	1.1 Contaminación por Nutrientes; 1.4 Contaminación salina / Intrusión
ES70GC002 - Norte	Malo	1.1 Contaminación por Nutrientes; 1.4 Contaminación salina / Intrusión
ES70GC003 - Noreste	Malo	1.1 Contaminación por Nutrientes; 1.4 Contaminación salina / Intrusión
ES70GC004 - Este	Malo	1.1 Contaminación por Nutrientes; 1.4 Contaminación salina / Intrusión
ES70GC005M - Sureste	Malo	1.1 Contaminación por Nutrientes; 1.4 Contaminación salina / Intrusión
ES70GC006M - Sur	Malo	1.4 Contaminación salina / Intrusión
ES70GC007M - Suroeste	Malo	1.1 Contaminación por Nutrientes
ES70GC008M - Oeste	Malo	1.1 Contaminación por Nutrientes; 1.4 Contaminación salina / Intrusión

En la siguiente tabla se indican aquellas potenciales presiones significativas asociadas a los impactos detectados en las masas de agua subterránea:

Tabla 63. Relación entre posibles presiones e impactos detectados en las masas de agua subterránea

CÓDIGO PRESIÓN	DESCRIPCIÓN	IMPACTOS	
		1.1	1.4
1.1	Fuentes puntuales – Vertidos urbanos	X	X
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 (emplazamientos de actividades potencialmente contaminantes del suelo)	X	X
1.6	Fuentes puntuales – Vertederos	X	X
1.9	Fuentes puntuales – Otras fuentes puntuales	X	X
2.2	Fuentes difusas – Agricultura	X	X
2.6	Fuentes difusas - Vertidos no conectados a las redes de saneamiento	X	X
2.10	Fuentes difusas – Otras fuentes difusas (Actividad ganadera)	X	X
3.1	Extracción / Desvío – Agricultura		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 Gran Canaria, se ha detectado el impacto **1.1 Contaminación por nutrientes** en las masas de agua subterránea ES70GC001, ES70GC002, ES70GC003, ES70GC004, ES70GC005M, ES70GC007M y ES70GC008M. En todas ellas 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 las masas de agua subterránea son:

Tabla 64. Presiones que podrían estar originando el impacto 1.1 Contaminación por nutrientes en las masas de agua subterránea

CÓD. PRESIÓN	PRESIÓN	MASAS DE AGUA						
		ES70GC001	ES70GC002	ES70GC003	ES70GC004	ES70GC005M	ES70GC007M	ES70GC008M
1.1	Fuentes puntuales – Vertidos urbanos	X	X	X			X	
1.4	Fuentes puntuales – Vertidos industriales de plantas No IED			X	X	X		
1.5	Fuentes puntuales – Suelos contaminados (emplazamientos de actividades potencialmente contaminantes del suelo)	X	X	X	X	X	X	X
1.6	Fuentes puntuales – Vertederos			X				
1.9	Fuentes puntuales – Otras fuentes puntuales (Vertidos no autorizados)	X		X	X	X		
2.2	Fuentes difusas – Agricultura	X	X	X	X	X	X	X
2.6	Fuentes difusas - Vertidos de núcleos urbanos no conectados a las redes de saneamiento	X	X	X	X			
2.10	Fuentes difusas – Otras fuentes difusas (Actividad ganadera)	X		X		X		

Según la tabla anterior, el impacto **1.1. Contaminación por nutrientes** puede estar ocasionado por diversas presiones. No obstante, *a priori*, las fuentes difusas por agricultura parecen tener una mayor relevancia ya que se corresponden con las masas de agua afectadas por la contaminación de nitratos de origen agrario del Decreto 54/2020²⁴.

4.2.2.5.2 Contaminación salina / Intrusión (1.4)

En la DH de Gran Canaria, se ha detectado el impacto **1.4 Contaminación salina / Intrusión** en las masas de agua subterránea ES70GC001, ES70GC002, ES70GC003, ES70GC004, ES70GC005M, ES70GC006M y ES70GC008M. En todas ellas el impacto se ha identificado, según el análisis realizado con la información existente de las estaciones de la red de control del estado químico a partir de los

²⁴ 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. BOCNº 118. Lunes 15 de junio de 2020

altos valores de parámetros de salinidad (cloruros y conductividad eléctrica, principalmente) en las aguas subterráneas.

Según el inventario de presiones del apartado anterior, las posibles fuentes de *contaminación salina / intrusión* en las masas de agua subterránea son:

Tabla 65. Presiones que podrían estar originando el impacto 1.4 Contaminación salina / intrusión en las masas de agua subterránea

CÓDIGO PRESIÓN	PRESIÓN	MASAS DE AGUA						
		ES70GC001	ES70GC002	ES70GC003	ES70GC004	ES70GC005M	ES70GC006M	ES70GC008M
1.1	Fuentes puntuales – Vertidos urbanos	X	X	X				
1.4	Fuentes puntuales – Vertidos industriales de plantas No IED			X	X	X		
1.5	Fuentes puntuales – Suelos contaminados (emplazamientos de actividades potencialmente contaminantes del suelo)	X	X	X	X	X	X	X
1.6	Fuentes puntuales – Vertederos			X			X	
1.9	Fuentes puntuales – Otras fuentes puntuales (Vertidos no autorizados)	X		X	X	X		X
2.2	Fuentes difusas – Agricultura	X	X		X	X		X
2.6	Fuentes difusas - Vertidos no conectados a las redes de saneamiento	X	X	X	X			
2.10	Fuentes difusas – Otras fuentes difusas (Actividad ganadera)	X	X	X	X	X		X
3.1	Extracción / Desvío – Agricultura	X	X	X	X	X	X	X
3.2	Extracción / Desvío – Abastecimiento							
3.3	Extracción / Desvío – Industria							
3.7	Extracción / Desvío – Otros							

Según la tabla anterior, el impacto 1.4. *Contaminación salina / intrusión* puede estar ocasionado por las mismas presiones que el 1.1 *Contaminación por nutrientes*, además de por la extracción. Considerando que las masas de agua subterránea donde se ha identificado este impacto son aquellas que lindan con masas de agua superficial costeras (focos de salinización principales), en una primera aproximación, la probabilidad de este impacto estar relacionado con procesos de **intrusión marina derivados de las extracciones es mayor**.

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 66. Presiones significativas en las masas de agua

MASA AFECTADA	IMPACTO	PRESIÓN
ES70GC001		2.2 Fuentes difusas – Agricultura

MASA AFECTADA	IMPACTO	PRESIÓN
	1.1 Contaminación por Nutrientes	2.6 Fuentes difusas - Vertidos no conectados a las redes de saneamiento
		2.10 Fuentes difusas – Otras fuentes difusas (Ganadería)
	1.4 Contaminación salina / Intrusión	3.1 Extracción / Desvío - Agricultura
		3.2 Extracción / Desvío - Abastecimiento
ES70GC002	1.1 Contaminación por Nutrientes	2.2 Fuentes difusas – Agricultura
		2.6 Fuentes difusas - Vertidos no conectados a las redes de saneamiento
	1.4 Contaminación salina / Intrusión	3.1 Extracción / Desvío - Agricultura
		3.2 Extracción / Desvío - Abastecimiento
ES70GC003	1.1 Contaminación por Nutrientes	1.1 Fuentes puntuales – Vertidos urbanos
		2.6 Fuentes difusas - Vertidos no conectados a las redes de saneamiento
		2.10 Fuentes difusas – Otras fuentes difusas (Ganadería)
	1.4 Contaminación salina / Intrusión	3.1 Extracción / Desvío - Agricultura
ES70GC004	1.1 Contaminación por Nutrientes	3.2 Extracción / Desvío - Abastecimiento
		2.2 Fuentes difusas – Agricultura
	1.4 Contaminación salina / Intrusión	2.6 Fuentes difusas - Vertidos no conectados a las redes de saneamiento
		3.1 Extracción / Desvío - Agricultura
ES70GC005M	1.1 Contaminación por Nutrientes	3.2 Extracción / Desvío - Abastecimiento
		1.1 Fuentes puntuales – Vertidos urbanos
		2.2 Fuentes difusas – Agricultura
		2.6 Fuentes difusas - Vertidos no conectados a las redes de saneamiento
ES70GC006M	1.4 Contaminación salina / Intrusión	2.10 Fuentes difusas – Otras fuentes difusas (Ganadería)
		3.1 Extracción / Desvío - Agricultura
		3.2 Extracción / Desvío - Abastecimiento
ES70GC007M	1.1 Contaminación por Nutrientes	3.1 Extracción / Desvío - Agricultura
		3.2 Extracción / Desvío - Abastecimiento
ES70GC008M	1.1 Contaminación por Nutrientes	1.1 Fuentes puntuales – Vertidos urbanos
		2.6 Fuentes difusas - Vertidos no conectados a las redes de saneamiento
	1.4 Contaminación salina / Intrusión	2.2 Fuentes difusas – Agricultura
		2.6 Fuentes difusas - Vertidos no conectados a las redes de saneamiento
		3.1 Extracción / Desvío - Agricultura
		3.2 Extracción / Desvío - Abastecimiento

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 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 4.2.1:

Tabla 67. Relación de presiones y drivers por masa de agua afectada

MASA AFECTADA	PRESIÓN	DRIVER
ES70GC001	2.2 Fuentes difusas – Agricultura	1 Agricultura
	2.6 Fuentes difusas - Vertidos no conectados a las redes de saneamiento	11 Desarrollo Urbano
	2.10 Fuentes difusas – Otras fuentes difusas (Ganadería)	1 Agricultura
	3.1 Extracción / Desvío - Agricultura	1 Agricultura
	3.2 Extracción / Desvío - Abastecimiento	11 Desarrollo Urbano
ES70GC002	2.2 Fuentes difusas – Agricultura	1 Agricultura
	2.6 Fuentes difusas - Vertidos no conectados a las redes de saneamiento	11 Desarrollo Urbano
	3.1 Extracción / Desvío - Agricultura	1 Agricultura
	3.2 Extracción / Desvío - Abastecimiento	11 Desarrollo Urbano
ES70GC003	1.1 Fuentes puntuales – Vertidos urbanos	11 Desarrollo Urbano
	2.6 Fuentes difusas - Vertidos no conectados a las redes de saneamiento	11 Desarrollo Urbano
	2.10 Fuentes difusas – Otras fuentes difusas (Ganadería)	1 Agricultura
	3.1 Extracción / Desvío - Agricultura	1 Agricultura
	3.2 Extracción / Desvío - Abastecimiento	11 Desarrollo Urbano
ES70GC004	2.2 Fuentes difusas – Agricultura	1 Agricultura
	2.6 Fuentes difusas - Vertidos no conectados a las redes de saneamiento	11 Desarrollo Urbano
	3.1 Extracción / Desvío - Agricultura	1 Agricultura
	3.2 Extracción / Desvío - Abastecimiento	11 Desarrollo Urbano
ES70GC005M	1.1 Fuentes puntuales – Vertidos urbanos	11 Desarrollo Urbano
	2.2 Fuentes difusas – Agricultura	1 Agricultura
	2.6 Fuentes difusas - Vertidos no conectados a las redes de saneamiento	11 Desarrollo Urbano
	2.10 Fuentes difusas – Otras fuentes difusas (Ganadería)	1 Agricultura
	3.1 Extracción / Desvío - Agricultura	1 Agricultura
	3.2 Extracción / Desvío - Abastecimiento	11 Desarrollo Urbano
ES70GC006M	3.1 Extracción / Desvío - Agricultura	1 Agricultura
	3.2 Extracción / Desvío - Abastecimiento	11 Desarrollo Urbano
ES70GC007M	1.1 Fuentes puntuales – Vertidos urbanos	11 Desarrollo Urbano
	2.6 Fuentes difusas - Vertidos no conectados a las redes de saneamiento	11 Desarrollo Urbano
ES70GC008M	2.2 Fuentes difusas – Agricultura	1 Agricultura
	2.6 Fuentes difusas - Vertidos no conectados a las redes de saneamiento	11 Desarrollo Urbano
	3.1 Extracción / Desvío – Agricultura	1 Agricultura
	3.2 Extracción / Desvío – Abastecimiento	11 Desarrollo Urbano

Este resultado indica que los factores determinantes o *drivers* son principalmente 1 Agricultura y 11 Desarrollo Urbano, que son los desencadenantes de las presiones significativas.

4.2.2.8 Análisis del Riesgo al 2027 - Resultados del análisis DPSIR

El análisis DPSIR 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 Gran Canaria se obtuvo para las masas de agua el siguiente análisis DPSIR:

Tabla 68. Análisis DPSIR para las masas de agua

MASA AFECTADA	ESTADO	RIESGO	IMPACTO	PRESIÓN	DRIVER
ES70GC001	Malo	Con riesgo	1.1 Contaminación por Nutrientes	2.2 Fuentes difusas – Agricultura	1 Agricultura
				2.6 Fuentes difusas - Vertidos no conectados a las redes de saneamiento	11 Desarrollo Urbano
				2.10 Fuentes difusas – Otras fuentes difusas (Ganadería)	1 Agricultura
			1.4 Contaminación salina / Intrusión	3.1 Extracción / Desvío - Agricultura	1 Agricultura
				3.2 Extracción / Desvío - Abastecimiento	11 Desarrollo Urbano
ES70GC002	Malo	Con riesgo	1.1 Contaminación por Nutrientes	2.2 Fuentes difusas – Agricultura	1 Agricultura
			1.4 Contaminación salina / Intrusión	2.6 Fuentes difusas - Vertidos no conectados a las redes de saneamiento	11 Desarrollo Urbano
				3.1 Extracción / Desvío - Agricultura	1 Agricultura
				3.2 Extracción / Desvío - Abastecimiento	11 Desarrollo Urbano
ES70GC003	Malo	Con riesgo	1.1 Contaminación por Nutrientes	1.1 Fuentes puntuales – Vertidos urbanos	11 Desarrollo Urbano
				2.6 Fuentes difusas - Vertidos no conectados a las redes de saneamiento	11 Desarrollo Urbano
				2.10 Fuentes difusas – Otras fuentes difusas (Ganadería)	1 Agricultura
			1.4 Contaminación salina / Intrusión	3.1 Extracción / Desvío - Agricultura	1 Agricultura
				3.2 Extracción / Desvío - Abastecimiento	11 Desarrollo Urbano
ES70GC004	Malo	Con riesgo	1.1 Contaminación por Nutrientes	2.2 Fuentes difusas – Agricultura	1 Agricultura
			1.4 Contaminación salina / Intrusión	2.6 Fuentes difusas - Vertidos no conectados a las redes de saneamiento	11 Desarrollo Urbano
				3.1 Extracción / Desvío - Agricultura	1 Agricultura
				3.2 Extracción / Desvío - Abastecimiento	11 Desarrollo Urbano
ES70GC005M	Malo	Con riesgo	1.1 Contaminación por Nutrientes	1.1 Fuentes puntuales – Vertidos urbanos	11 Desarrollo Urbano
				2.2 Fuentes difusas – Agricultura	1 Agricultura
				2.6 Fuentes difusas - Vertidos no conectados a las redes de saneamiento	11 Desarrollo Urbano
				2.10 Fuentes difusas – Otras fuentes difusas (Ganadería)	1 Agricultura
			1.4 Contaminación salina / Intrusión	3.1 Extracción / Desvío - Agricultura	1 Agricultura
				3.2 Extracción / Desvío - Abastecimiento	11 Desarrollo Urbano
ES70GC006M	Malo	Con riesgo	1.4 Contaminación salina / Intrusión	3.1 Extracción / Desvío - Agricultura	1 Agricultura
				3.2 Extracción / Desvío - Abastecimiento	11 Desarrollo Urbano

MASA AFECTADA	ESTADO	RIESGO	IMPACTO	PRESIÓN	DRIVER
ES70GC007M	Malo	Con riesgo	1.1 Contaminación por Nutrientes	1.1 Fuentes puntuales – Vertidos urbanos	11 Desarrollo Urbano
				2.6 Fuentes difusas - Vertidos no conectados a las redes de saneamiento	11 Desarrollo Urbano
ES70GC008M	Malo	Con riesgo	1.1 Contaminación por Nutrientes	2.2 Fuentes difusas – Agricultura	1 Agricultura
				2.6 Fuentes difusas - Vertidos no conectados a las redes de saneamiento	11 Desarrollo Urbano
			1.4 Contaminación salina / Intrusión	3.1 Extracción / Desvío – Agricultura	1 Agricultura
				3.2 Extracción / Desvío – Abastecimiento	11 Desarrollo Urbano

El resultado del análisis DPSIR muestra la existencia de riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales en 8 de las 10 masas de agua subterránea, debido sobre todo a la existencia de contaminación por nutrientes (de nitratos), así como por contaminación salina que se manifiesta por altos valores de parámetros de salinidad (cloruros y conductividad eléctrica).

A continuación, se representa espacialmente la evaluación del riesgo para cada una de las masas de agua subterránea de la DH:

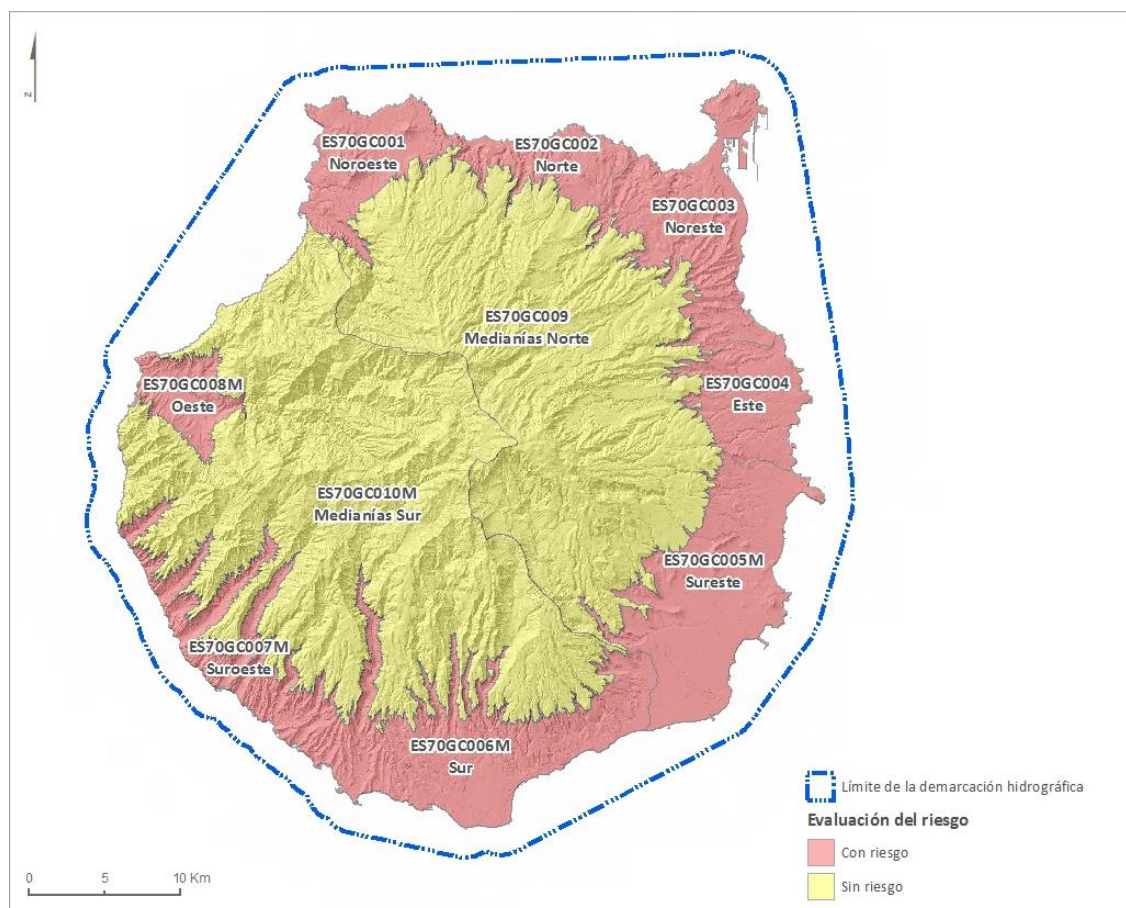


Figura 64. Evaluación del riesgo para las masas de agua subterránea

4.3 ANÁLISIS ECONÓMICO DEL USO DEL AGUA

Por su parte, 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 Gran Canaria.

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 75. 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	SEND A	DGA-MITERD. Base de datos SEND A	Pagos anuales por expediente	1998 - 2022	DGA-SEND A	Base de datos SEND A de la Dirección General del Agua (MITERD)
Inversión	CONPREL	Sistema CONPREL (MHFP). Ministerio de Hacienda y Fondos Públicos	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
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 y Fondos Públicos	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 y Fondos Públicos	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 Gran Canaria.

Los costes financieros están conformados por los costes de operación y mantenimiento y el coste anual de las inversiones realizadas²⁵. Por su carácter plurianual, los costes de inversión²⁶ 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 76. 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

²⁵ Se calcula mediante el CAE (Coste Anual Equivalente)

²⁶ Referidos a los costes financieros de inversión y a las medidas (inversión del PdM) que se consideran costes ambientales

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.

Tabla 77. 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 63% de la inversión en servicios del agua se corresponden con la parte de la Comunidad autónoma de Canarias.
- (2) Distribución de la inversión (%) por agente a precios constantes del año 2022 para el año 2022. El 52% de la inversión en servicios del agua es de las entidades locales.
- (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.

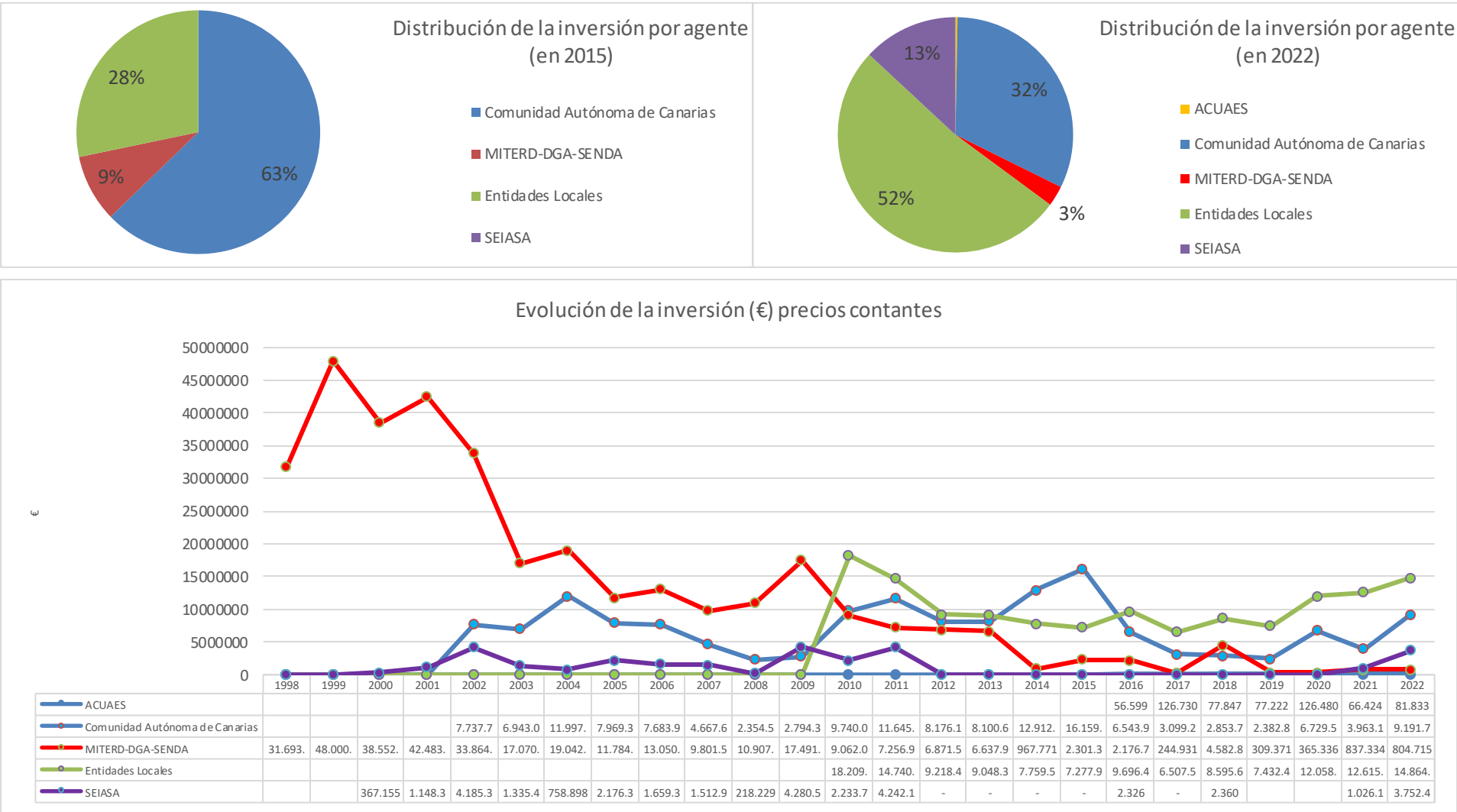
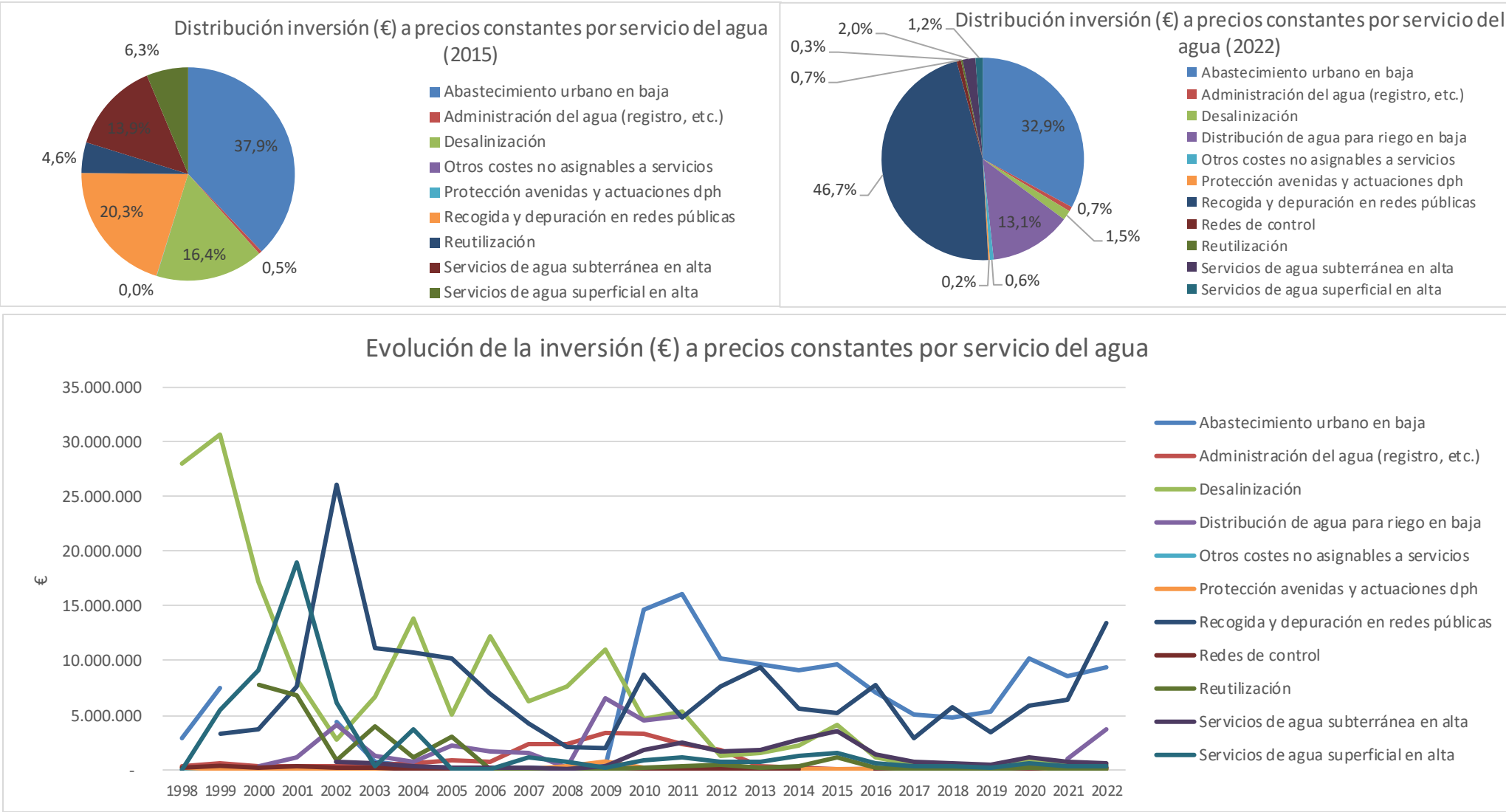


Figura 78. Evolución de la inversión (€) por agente que presta los servicios del agua y distribución (%) para los años 2022 y 2015



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 DMA²⁷. 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

Tabla 78. 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	25.689.628,63

A continuación se detalla la caracterización de las medidas seleccionadas para estimar los costes ambientales

²⁷ «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.

Tabla 69. Medidas seleccionadas para la estimación de los costes ambientales

Código	Descripción	Subtipo IPH	Inversión (€)	Finalidad	Servicio	Uso	Vida útil	CAE (€)
ES120_2_MBSA-005	Secado solar EDAR La Aldea	02.12.02	500.000 €	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	44.855 €
ES120_2_MBSA-010	Ampliación del emisario submarino de Agaete	01.01.04	277.343 €	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	24.881 €
ES120_2_MBSA-011	Sistema de saneamiento, depuración y emisario de La Aldea	01.01.01	7.000.000 €	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	627.975 €
ES120_2_MBSA-013	Estudio de ampliación del emisario submarino El Pajar	01.01.04	1.157.891 €	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	103.875 €
ES120_2_MBSA-015	Conducciones y estaciones de bombeo de aguas residuales de Las Palmas de Gran Canaria	01.01.04	6.953.942 €	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	623.843 €
ES120_2_MBSA-016	Acondicionamiento de la EDAR Cardones	01.01.10	2.523.428 €	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	226.378 €
ES120_2_MBSA-018	Estudio de alternativas para el diseño del emisario submarino Las Palmas - Telde	01.01.04	6.378.527 €	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	572.222 €
ES120_2_MBSA-019	EDAR de Mogán (adecuación y ampliación)	01.01.10	5.000.000 €	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	448.553 €
ES120_2_MBSA-020	Ampliación EDAR de Las Burras (Maspalomas). Fase I	01.01.10	6.000.000 €	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	538.264 €
ES120_2_MBSA-021	Estudio de ampliación del emisario submarino Puerto de Mogán	01.01.04	1.171.602 €	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	105.105 €
ES120_2_MBSA-022	Estudio de ampliación del emisario submarino Cardones	01.01.04	3.164.131 €	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	283.856 €
ES120_2_MBSA-023	Gestión de redes de saneamiento en la zona de servicio del puerto de Las Palmas (Nueva red de saneamiento en el dique de abrigo de la DEM, nueva red de saneamiento en el muelle pesquero y arquetas para Cj control de vertidos a la red general de saneamiento)	01.01.08	950.000 €	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	85.225 €
ES120_3_DEP001_1	Ampliación y mejora de la EDAR de Barranco Seco	01.01.10	35.553.016 €	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	3.189.485 €
ES120_3_DEP001_2	Planta de tratamiento terciario de la EDAR de Barranco Seco	01.01.10	19.143.931 €	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	1.717.415 €

Código	Descripción	Subtipo IPH	Inversión (€)	Finalidad	Servicio	Uso	Vida útil	CAE (€)
ES120_3_DEP002_1	TRATAMIENTO TERCIARIO DE MOGÁN	01.01.10	475.000€	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	42.613 €
ES120_3_DEP003	AMPLIACIÓN Y MEJORA DE LA EDAR Y LA PLANTA DE TRATAMIENTO TERCIARIO DE ARGUINEGUÍN Y COLECTORES	01.01.10	11.934.857 €	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	1.070.684 €
ES120_3_DEP004	MEJORA EDAR DE EL TABLERO	01.01.10	15.561.142 €	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	1.396.001 €
ES120_3_DEP005	MEJORA EDAR DE LAS BURRAS (MASPALOMAS). FASE II	01.01.10	11.874.285 €	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	1.065.250 €
ES120_3_DEP006	EQUIPAMIENTO CONTROL DE CALIDAD AGUA DE LAS EDARs	01.01.09	1.400.000€	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	125.595 €
ES120_3_DEP007	MEJORA EDAR DE PUERTO RICO	01.01.10	5.046.857€	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	452.757 €
ES120_3_DEP008	MEJORA EDAR VENEGUERA	01.01.10	500.000€	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	44.855 €
ES120_3_DEP009	MEJORAS EN DEPURACIÓN EN NÚCLEOS DE POBLACIÓN AISLADOS	01.01.10	4.505.081€	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	404.154 €
ES120_3_DEP010	ADECUACIÓN EDAR LOMO BLANCO Y COLECTOR DE VERTIDO	01.01.10	240.000€	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	21.531 €
ES120_3_DEP011	AMPLIACIÓN Y MEJORA DE LA EDAR DE TEROR, PLANTA DE TRATAMIENTO TERCIARIO Y COLECTOR DE VERTIDO	01.01.10	3.523.429€	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	316.089 €
ES120_3_DEP012	ADECUACIÓN EDAR DE TASARTE Y COLECTORES	01.01.10	1.000.000€	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	89.711 €
ES120_3_DEP013	SDN VALSENDERO Y COLECTORES	01.01.08	454.000€	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	40.729 €
ES120_3_DEP014	ADECUACIÓN EDAR EL PALMAR Y COLECTORES	01.01.08	350.000€	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	31.399 €
ES120_3_DEP016_1	SDN EN BARRIO DE LAS CASAS DEL LOMO Y COLECTORES	01.01.08	190.000€	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	17.045 €
ES120_3_DEP016_2	SDN EN BARRIO DE LAS CASAS DE TIMAGADA Y COLECTORES	01.01.04	190.000€	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	17.045 €
ES120_3_DEP017	MEJORA DEL SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN EN EL NORTE DE GRAN CANARIA.	01.01.08	7.833.552€	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	702.753 €

Código	Descripción	Subtipo IPH	Inversión (€)	Finalidad	Servicio	Uso	Vida útil	CAE (€)
ES120_3_DEP018	MEJORA DEL SANEAMIENTO Y DEPURACION EN LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.	01.01.08	68.510.195 €	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	6.146.096 €
ES120_3_DEP019	ADECUACIÓN Y MEJORA DE LA EDAR SILVA, INCLUIDOS COLECTORES Y EMISARIO SUBMARINO	01.01.10	12.617.142 €	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	1.131.892 €
ES120_3_DEP020_1	ADECUACIÓN Y MEJORA DE LA EDAR LA VERGA, INCLUIDO COLECTORES Y EMISARIO	01.01.10	4.600.000 €	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	412.669 €
ES120_3_DEP020_2	ADECUACIÓN Y MEJORA DE LA EDAR PLAYA DEL CURA, INCLUIDO COLECTORES Y EMISARIO	01.01.10	4.600.000 €	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	412.669 €
ES120_3_DEP021	TRATAMIENTO TERCARIO EN LA EDAR DE AGAETE	01.01.11	125.000 €	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	11.214 €
ES120_3_DEP022	ADECUACIÓN Y MEJORA TERCARIO SURESTE	01.01.11	5.025.000 €	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	450.796 €
ES120_3_DEP023	TRATAMIENTO TERCARIO EN LA EDAR HOYA DEL POZO	01.01.01	5.500.000 €	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	493.409 €
ES120_3_DEP025	SDN El Espinillo y colectores	01.01.01	200.000 €	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	17.942 €
ES120_3_DEP027	SDN Barranco Hondo de Arriba y Colectores	01.01.01	200.000 €	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	17.942 €
ES120_3_EM001	MEJORA Y ADECUACIÓN EMISARIO SUBMARINO EDAR PUERTO DE MOGÁN	01.01.04	1.440.000 €	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	129.183 €
ES120_3_EM002	MEJORA Y ADECUACIÓN EMISARIO SUBMARINO BAHÍA FELIZ	01.01.04	1.500.000 €	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	134.566 €
ES120_3_EM003	MEJORA Y ADECUACIÓN EMISARIO SUBMARINO LOS COCHINOS	01.01.04	2.250.000 €	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	201.849 €
ES120_3_EM004	MEJORA Y ADECUACIÓN EMISARIO SUBMARINO LAS MUJERES	01.01.04	2.250.000 €	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	201.849 €
ES120_3_EST002	ESTUDIO PARA LA MEJORA DE TRATAMIENTO DE FANGOS EN EDAR AISLADAS DE PEQUEÑO TAMAÑO	02.12.02	500.000 €	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	44.855 €
ES120_3_MBSA-024	Ampliación EDAR Jinámar, fases 1 y 2	01.01.03	10.724.119 €	6.3 - Infraestructuras de saneamiento y depuración.	Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	25	962.068 €

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.

Como conclusiones generales, la actualización no introduce grandes cambios en los índices de recuperación de costes en la mayoría de los servicios del agua, la modificación más importante es el incremento en el índice para los usos urbanos y agrarios del servicio de agua superficial en alta, pasando del 62% a un nivel superior al 100%. Este cambio se considera transitorio, pendiente de analizar y de hacer el seguimiento oportuno para ver su evolución a lo largo del periodo de planificación.

Tabla 70. Recuperación del coste de los servicios del agua en la Demarcación Hidrográfica (cifras en €/año). Precios constantes de 2022 Servicios del Agua

Servicio del agua			Uso del agua		Ingresos (€/año)	Costes financieros (€/año)		Coste Ambiental (€/año)	IRC (%) 2022	IRC (%) 3er CICLO
						CAE	o&m*			
Extracción, embalse, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	1	Servicios de agua superficial en alta	1	Urbano	922.960	47.184	745.040		116,50%	62,00%
			2	Agricultura/Ganadería	4.170.000	1.055.336	3.358.240		94,48%	63,00%
			3.1	Industria						
			3.2	Industria hidroeléctrica		406				
	2	Servicios de agua subterránea en alta	1	Urbano		81.728	344.720			
			2	Agricultura/Ganadería		778.902	2.635.440			
			3	Industria/Energía		40.864	200.160			
	3	Distribución de agua para riego en baja	2	Agricultura		680.934				
	4	Abastecimiento urbano en baja	1.1	Hogares	94.075.200	4.273.615	94.964.800		94,80%	92,78%
			2	Agricultura/Ganadería						
			3	Industria/Energía	45.569.760	1.186.889	37.808.000		116,86%	113,00%
	5	Autoservicios	1.1	Doméstico						
			2	Agricultura/Ganadería						
			3.1	Industria/Energía						
			3.2	Industria hidroeléctrica						
	6	Reutilización	1	Urbano	2.157.280	81.728	2.290.720		90,93%	66,66%
			2	Agricultura/Ganadería	1.890.400	1.012.904	2.001.600		62,71%	77,84%
			3	Industria (golf)/Energía						
	7	Desalinización	1	Urbano	9.852.320	6.801.935	6.694.240		73,00%	79,00%
			2	Agricultura/Ganadería	4.281.200	680.934	4.459.120		83,29%	75,00%
			3	Industria/Energía						
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						
	9	Recogida y depuración en redes públicas	1	Abastecimiento urbano	18.904.000	6.463.888	22.807.120	25.689.629	34,40%	52,08%
			3	Industria/Energía	6.883.280	539.352	8.306.640		77,81%	52,59%
Otros costes del agua	10	Protección avenidas y actuaciones dph				37.643,78		37.644		
	11	Administración del agua (registro, etc.)				228.122,42		228.122		
	12	Redes de control				191.459,86		191.460		
	13	Otros costes no asignables a servicios				414.692,16		414.692		

*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 DH al total de Canarias, destacando la significativa disminución en 2020, un año marcado por el impacto de la pandemia de COVID-19.

Tabla 71. Evolución del valor añadido y la producción en la Demarcación Hidrográfica (cifras en M€/año)

Año	VAB (millones de €)	PIB (millones de €)	PIB Canarias (millones de euros)	Contribución al PIB canario
2000	9.686	10.654	26.049	41%
2001	10.582	11.606	28.353	41%
2002	11.217	12.305	30.272	41%
2003	11.870	13.083	32.397	40%
2004	12.289	13.621	34.230	40%
2005	12.861	14.328	36.632	39%
2006	13.680	15.305	39.059	39%
2007	14.547	16.143	41.425	39%
2008	15.129	16.416	42.309	39%
2009	14.736	15.725	40.296	39%
2010	14.350	15.620	40.811	38%
2011	14.343	15.565	40.595	38%
2012	13.782	14.985	39.202	38%
2013	13.838	15.142	39.074	39%
2014	13.827	15.183	39.315	39%

Año	VAB (millones de €)	PIB (millones de €)	PIB Canarias (millones de euros)	Contribución al PIB canario
2015	14.137	15.568	40.596	38%
2016	14.858	16.372	42.007	39%
2017	15.550	17.153	44.209	39%
2018	16.139	17.833	45.830	39%
2019	16.592	18.294	47.183	39%
2020	13.576	14.878	38.630	39%
2021	15.077	16.664	42.843	39%

El PIB de Gran Canaria contribuye en un 39 % al total del PIB canario, con unos 16.664 millones de euros en 2021.

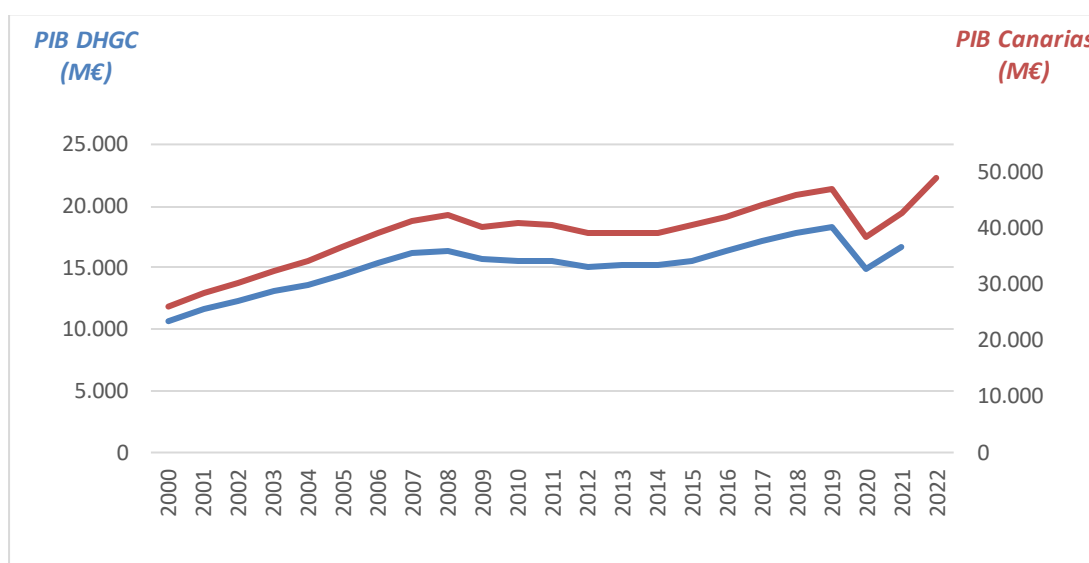


Figura 66. Evolución del PIB en millones de euros.

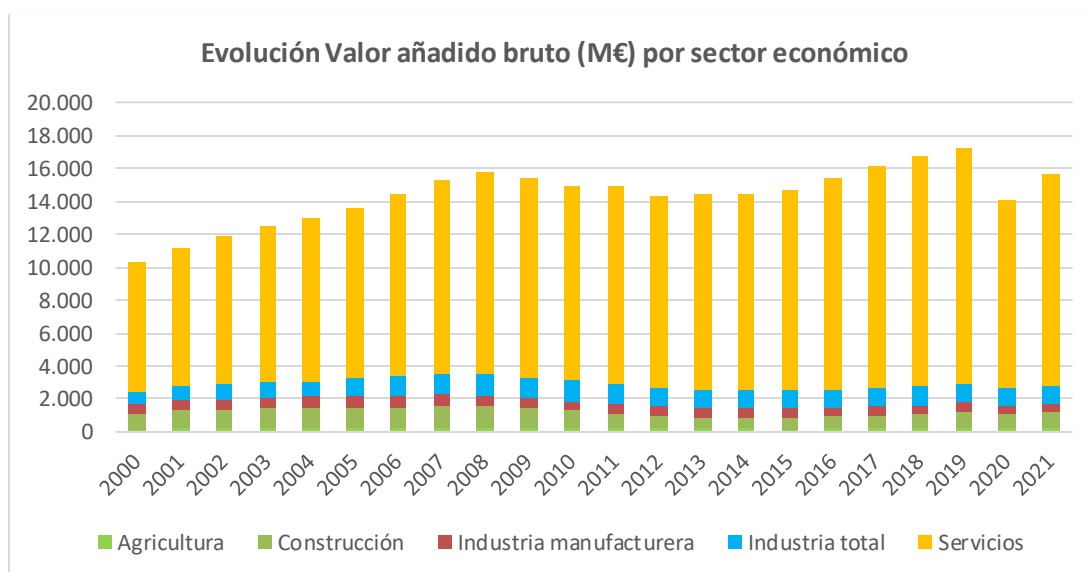


Figura 67. Análisis del VAB (%) por ramas de actividad

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 72. Empleo en ramas de actividad en la Demarcación Hidrográfica de Gran Canaria (2014 - 2021)

SUBSECTOR	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Agricultura	7.910	7.835	7.741	7.965	7.937	7.931	7.732	7.603
Industria Total	3.423	3.466	3.599	3.764	3.813	3.642	3.822	3.895
Industria Manufacturera	12.550	12.660	12.898	13.237	13.681	14.107	13.295	13.432
Construcción	13.981	14.805	16.272	17.747	19.843	20.734	19.872	21.175
Servicios	159.309	163.437	167.268	172.912	180.920	184.727	180.789	185.754
TOTAL	197.173	202.203	207.778	215.625	226.194	231.141	225.510	231.859

La Demarcación Hidrográfica muestra un crecimiento en el empleo en los sectores de Servicios, Construcción, y en menor medida en Industria, con una ligera caída en 2020 y recuperación en 2021 en la mayoría de los sectores. El sector Servicios es, con diferencia, el sector más significativo en términos de empleo, seguido por Construcción, mientras que Agricultura presenta una tendencia decreciente en el mismo periodo.

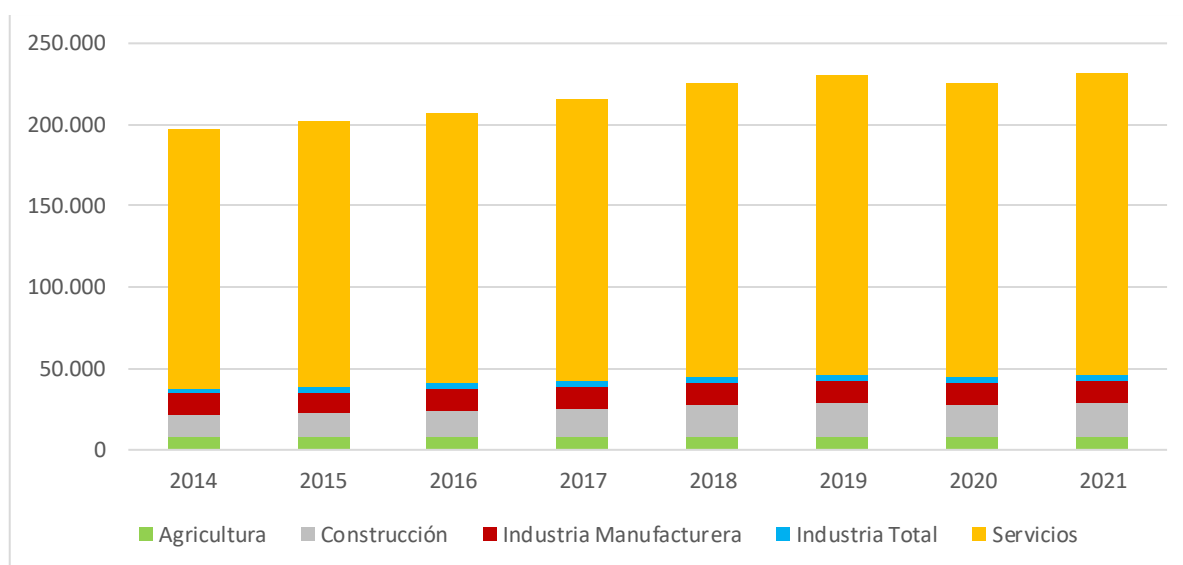


Figura 68. Empleo por ramas de actividad (2014-2021)

Tras la presentación de este marco general se realiza la caracterización de cada tipo de uso diferenciando: uso urbano, turismo, regadío y 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, expresión de los derechos humanos, 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 Hidrográfica 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 21 municipios de Gran Canaria se identifican, según los datos de SINAC, 777 zonas de abastecimiento y 38 agentes que prestan el servicio de abastecimiento urbano y/o el autoabastecimiento de recursos hídricos para el uso turístico o autoservicios.
- En cuanto al contexto público, 9 ayuntamientos, es decir, el 24%, prestan el servicio de abastecimiento urbano de manera directa. Entre ellos se encuentran el Ayuntamiento de Teror y el Ayuntamiento de Mogán, satisfaciendo las demandas de 40 y 32 zonas respectivamente. Sin embargo, en el municipio de Mogán se da una excepcionalidad, puesto que el ayuntamiento sólo presta servicio de abastecimiento de manera directa en un ámbito vinculado al propio núcleo de Mogán y al Puerto de Mogán, mientras que el resto del término municipal cuenta con diversas concesiones para la realización del servicio de manera indirecta.
- El municipio de Las Palmas de Gran Canaria, en el que se concentra el 44,63% de los habitantes de la Demarcación Hidrográfica, se divide en 77 zonas de abastecimiento diferenciadas, según SINAC. El servicio urbano de agua en el municipio es prestado por la empresa mixta EMALSA, la cual abarca 66 zonas de abastecimiento.
- En conjunto, 207 zonas de abastecimiento son gestionadas por organismos públicos, principalmente ayuntamientos, destinadas al servicio de abastecimiento urbano, mientras que 573 zonas de abastecimiento son gestionadas por entidades privadas o mixtas.

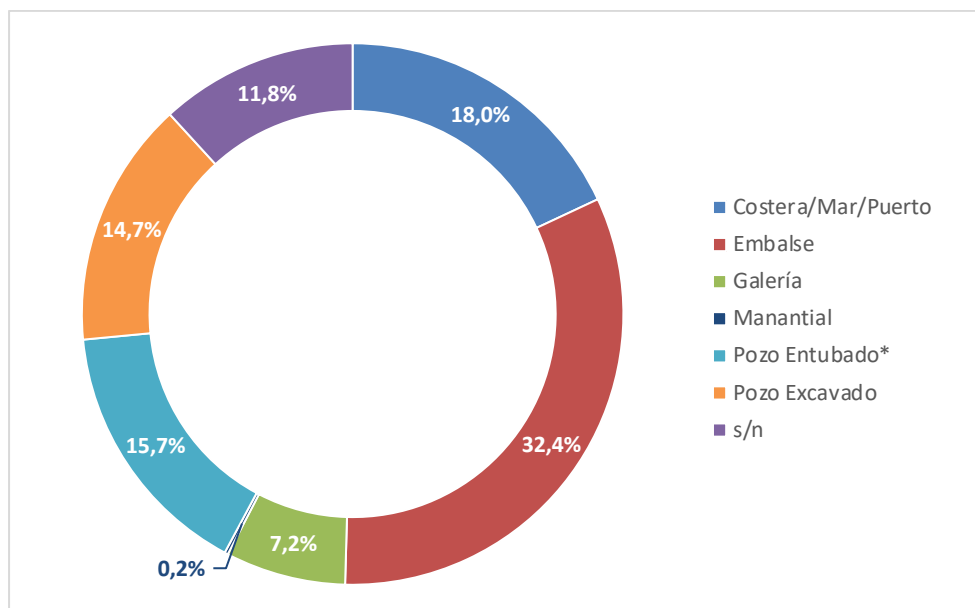
La siguiente tabla, basada en la información de la base de datos del SINAC, detalla los agentes identificados a nivel municipal junto con el número de zonas de abastecimiento en las que brindan sus servicios.

Tabla 73. Agentes prestadores del servicio de abastecimiento urbano y autoservicio para el uso turístico (SINAC)

MUNICIPIO/AGENTE QUE PRESTA EL SERVICIO	NÚCLEO/ZONA ABASTECIMIENTO
Agüete	
FCC Aqualia S.A.	12
Jose Luis Melián Rosario	1
Agüimes	
Ayuntamiento de Agüimes	21
La Aldea de San Nicolás	
Ayuntamiento de La Aldea de San Nicolás	30
Artenara	
Ayuntamiento de Artenara	7
Arucas	
Canaragua Concesiones, S.A.	65
Agrícola del Norte de Gran Canaria S.C.L.	1
Firgas	
Ayuntamiento de Firgas	19
Aguas Minerales de Firgas S.A.	1
Gáldar	
FCC Aqualia S.A.	34
Ingenio	
FCC Aqualia S.A.	14
MUESCANARIAS S.L.	1
Mogán	
Aguas de Arguineguín S.A.	14
South Paradise S.A.	1
Ayuntamiento de Mogán	32
FCC Aqualia S.A.	1
Puerto Rico S.A.	2
Puerto de Mogán S.A.	1
Tourin Europeo S.A.	1
Moya	
Ayuntamiento de Moya	27
Las Palmas de Gran Canaria	
EMALSA	66
Hipercor S.A.	1
Inmuebles Tarajal Grande	1
Real Club Náutico de Gran Canaria S.A.	1
El Corte Inglés	1
Embotelladora de Gran Canaria S.A.	1
Cía. Cervecera de Canarias S.A.	1
Alonso Sosa S.L.	1
Comunidad de Propietarios de C.C. Las Arenas	1
Clínica San Roque	1

MUNICIPIO/AGENTE QUE PRESTA EL SERVICIO	NÚCLEO/ZONA ABASTECIMIENTO
San Bartolomé de Tirajana	
Canaragua Concesiones, S.A.	56
Ca bildo Insular de Gran Canaria	1
Administraciones Hernández, S.A.	2
Centro Penitenciario Las Palmas 2	1
Santa Brígida	
EMALSA	64
Santa Lucía de Tirajana	
Canaragua Concesiones, S.A.	46
Santa María de Guía de Gran Canaria	
Canaragua Concesiones, S.A.	23
Tejeda	
Ayuntamiento de Tejeda	15
Ca bildo Insular de Gran Canaria	2
Telde	
Aguas de Telde Gestión Integral del Servicio, S.A.	70
AENA Aeropuertos- Aeropuerto de Gran Canaria	1
Famedí Canarias S.L.U.	1
Fra indagua, S.L.	1
Teror	
Ayuntamiento de Teror	40
Valleseco	
Ayuntamiento de Valleseco	13
Valsequillo	
Aguas de Telde Gestión Integral del Servicio, S.A..	30
SAT Queso Flor Valsequillo	1
Vega de San Mateo	
Canaragua Concesiones, S.A.	50
TOTAL ZONAS DE ABASTECIMIENTO	777

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. En cualquier caso, los datos 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 69. Distribución porcentual del origen del agua para abastecimiento urbano y autoservicio

A continuación, se detallan las tarifas aplicadas por los diferentes agentes que prestan el servicio de abastecimiento urbano y recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales (alcantarillado y depuración en redes públicas).

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)²⁸ y Recogida y depuración en redes públicas²⁹.

²⁸ Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea, según definición artículo 2.38 DMA

²⁹ Recogida y tratamiento de vertidos al dominio público hidráulico y/o dominio público marítimo terrestre, según definición artículo 2.38 DMA

Tabla 74. Tarifas aprobadas para el servicio de abastecimiento urbano (tratamiento y distribución de agua potable) en Gran Canaria.

INSTRUMENTO DE RECUPERACIÓN DE COSTES	USO	TIPO DE APROVECHAMIENTO	PRECIOS €/m³
Municipio de Agaete Tarifa del servicio público de abastecimiento de agua a poblaciones (BOC nº 144, 24 de julio de 2012), aplicación bimestral	Doméstico	Hasta 7 m³	8,08 €
		Más de 7 m³	1,54- 3,69 €/m³
	Industrial	Hasta 10 m³	19,97 €
		Más de 10 m³	4,86 €/m³
	Municipal	Tarifa única	1,45 €/m³
Municipio de Agüimes Tarifa del servicio público de distribución de agua (Ordenanza municipal nº TS.10), aplicación bimestral (BOP nº 156, 28 diciembre de 2018)	Doméstico	Según rangos de consumo	0,80 - 2,20 €/m³
	Construcción	Tarifa única	2,55 €
	Industrial	Tarifa única	2,55 €
	Municipal	Tarifa única	1,33 €
Municipio de Agüimes Tarifa del servicio público de abastecimiento de agua a poblaciones, para aplicación en Polígono Industrial y Residencial de Arinaga (BOC nº 65, 5 abril de 2013), aplicación bimestral	Doméstico	Cuota Fija	9,18 €
		Según rangos de consumo	0,58- 1,78 €/m³
	Industrial	Cuota Fija	12,94 €
		Tarifa única	2,56 €/m³
	Municipal	Cuota Fija	12,94 €
		Tarifa única	1,24 €/m³
Municipio de Artenara Ordenanza fiscal reguladora de la tasa por suministro de agua de Abastecimiento. (BOP nº 7, 16 de enero de 2009)	Doméstico	Hasta 6 m³	3,25 €
		Más de 6 m³	0,57-1,14 €/ m³
	Industrial	Hasta 10 m³	6,91 €
		Más de 10 m³	0,87 €/m³
	Consumo especial	Hasta 10 m³	7,51 €
		Más de 10 m³	0,96 €/ m³
	Administraciones Públicas	Tarifa única	0,81 €/m3
Municipio de Arucas Tarifa del servicio público de abastecimiento de agua a poblaciones (BOC nº 200, 15 de octubre de 2014), aplicación bimestral	Doméstico	Hasta 5 m³	7,12 €
		Más de 5 m³	1,56 - 2,41 €/m³
	No doméstico	Hasta 8 m³	12,03 €

INSTRUMENTO DE RECUPERACIÓN DE COSTES	USO	TIPO DE APROVECHAMIENTO	PRECIOS €/m³
		Más de 8 m³	2,41 €/m³
	Municipal	Tarifa única	1,73 €/m³
Municipio de Firgas Tarifa del servicio público de abastecimiento de agua a poblaciones (Ordenanza fiscal), aplicación bimestral	Doméstico	Según bloques de consumo	0,78 - 1,74 €/m³
	Municipal	Tarifa única	0,84 €/m³
	Industrial	Hasta 4 m³	7,21 €
		Más de 4 m³	2,4 €/m³
	Especial	Hasta 4 m³	9,02 €
		Más de 4 m³	3,01 €/m³
Municipio de Gáldar Tarifa del servicio público de abastecimiento de agua a poblaciones (BOC nº 235, 29 de noviembre de 2011), aplicación bimestral	Doméstico	Hasta 9 m³	11,35 €
		Rangos superiores a 9 m³	1,36- 3,41 €/m³
	Comercial	Hasta 8 m³	16,04 €
		Más de 8 m³	3,41 €/m³
	Industrial	Hasta 8 m³	18,71 €
		Más de 8 m³	4,39 €/m³
Municipio de Ingenio Tarifa del servicio público de abastecimiento de agua a poblaciones (BOP nº 91, del 29 de julio de 2022), aplicación bimestral	Doméstico	Cuota Fija	13,50 €
		Según rangos de consumo	0,55 - 4,89 €/m³
	Construcción y agrícola	Hasta 30 m³	2,73 €/m³
		Más de 30 m³	6,73 €/m³
	Industrial y especial	Industrias con agua como materia prima	1,82 €/m³
		Resto usuarios	2,73 €/m³
Municipio de Las Palmas Tarifa del servicio público de abastecimiento de agua a poblaciones (BOC nº 47, del 9 de marzo de 2010), aplicación bimestral	Doméstico e Industrial	Hasta 10 m³	10,39 €
		Más de 10 m³	1,21- 3,16 €/m³

INSTRUMENTO DE RECUPERACIÓN DE COSTES	USO	TIPO DE APROVECHAMIENTO	PRECIOS €/m³
	Centros oficiales	Tarifa única	2,45 €/ m³
	Centros benéficos	Tarifa única	1,09 €/ m³
Municipio de Mogán Tasa por prestación del servicio de abastecimiento de agua (BOP nº 156, 27 de diciembre de 2023), aplicación bimensual	Doméstico	Hasta 8 m³	8,48 €
		Más de 8 m³	1,06 - 2,99 €/m³
	Industrial y turístico	Hasta 8 m³	8,48 €
		Más de 8 m³	1,23 - 2,99 €/m³
	Construcciones y obras	Cuota por cada m³	2,68 €/m³
	Otros usos	Hasta 4 m³	4,24
		Más de 4 m³	2,68 - 2,99 €/m³
Municipio de Mogán Tarifas del servicio de abastecimiento de agua d aplicación en el Puerto de Mogán (BOC nº 20, del 1 de febrero de 2010)	Consumo en el Puerto	Cuota fija	9,26 €
		Tarifa única	2,13 €/m³
		Consumo del Ayuntamiento	0,85 €/m³
		Consumo Dársena Pesquera	0,85 €/m³
Municipio de Moya Tarifas del servicio de abastecimiento de agua (BOP nº 154, del 25 de diciembre de 1998)	Uso doméstico	Hasta 10 m³	11,35 €
		Más de 10 m³	1,20 – 1,38 €/m³
	Consumo Industrial	Hasta 10 m³	15,77 €
		Más de 10 m³	1,64 – 1,89 €/m³
	Consumo especial	Tarifa única	1,89 €/m³
	Municipio de San Bartolomé de Tirajana Tarifa del servicio público de abastecimiento de agua a poblaciones de aplicación bimestral(BOP 115/2024 20/09/2024)	Doméstico	Hasta 10 m³ / Más de 10 m³
0,94 - 2,48 €/m³			
Turístico		24,80 €	
		2,48 €/m³	
Industrial		24,80 €	
		2,48 €/m³	

INSTRUMENTO DE RECUPERACIÓN DE COSTES	USO	TIPO DE APROVECHAMIENTO	PRECIOS €/m³
	Obras		24,48 €
			2,48 €/m³
	Municipal	Tarifa única	1,27 €/m³
Municipio de La Aldea de San Nicolás Tarifa del servicio público de abastecimiento de agua a poblaciones (BOC nº 46, del 10 de abril de 2002), aplicación bimestral	Todos	Hasta 8 m³	7,21 €
		Más de 8 m³	1,44 - 2,4 €/m³
Municipio de Santa Brígida Tarifa del servicio público de abastecimiento de agua a poblaciones (BOC nº 20, del 1 de febrero de 2010), aplicación bimestral	Doméstico e industrial	Hasta 7 m³	10,44 €
		Rangos superiores a 7 m³	1,8 - 2,96 €/m³
	Obras	Cuota Fija	9,60 €
		Tarifa única	3,99 €/m³
Municipio de Santa Lucía Tarifa del servicio público de abastecimiento de agua a poblaciones (BOP 167/2013 30/12/2013), aplicación bimestral	Doméstico	Hasta 6 m³	6,68 €
		Más de 6 m³	1,33 - 2,99 €/m³
	Organismos Oficiales	Tarifa única	1,75 €/m³
Municipio de Santa María de Guía Tarifa del servicio público de abastecimiento de agua a poblaciones (BOC nº 01, del 3 de enero de 2005), aplicación bimestral	Doméstico	Hasta 5 m³	5,82 €
		Más de 5 m³	1,64 - 2,78 €/m³
	Industrial	Hasta 10 m³	19,13 €
		Más de 10 m³	3,59 €/m³
	Municipal	Tarifa única	0,93 €/m³
	Institutos	Tarifa única	1,08 €/m³
Municipio de Tejeda Tarifa del servicio público de abastecimiento de agua a poblaciones (BOC nº 143, del 19 de noviembre de 2013), aplicación bimestral	Doméstico	Hasta 8 m³	6,01 €
		Más de 8 m³	1,38 - 2,1 €/m³
	Industrial	Hasta 10 m³	12,02 €/m³
		Más de 10 m³	1,8 - 2,4 €/m³
Municipio de Telde Tarifa del servicio público de abastecimiento de agua a poblaciones (BOC nº 209, del 29 de octubre de 2013), aplicación bimestral	Doméstico	Cuota de Servicio	16,80 €
		Según bloques de consumo	0 – 3,10 €/m³
	Industrial y otros	Cuota de Servicio	16,80 €
		Tarifa única	2,10 €/m³

INSTRUMENTO DE RECUPERACIÓN DE COSTES	USO	TIPO DE APROVECHAMIENTO	PRECIOS €/m³
	Residencias públicas oficiales o regentadas por ONG	Más de 8 m³	1,42 €/m³
	A.A.V.V, recreativas, culturales etc.	Más de 9 m³	0 - 2,54 €/m³
	Parque y Jardines de uso público	Cuota de Servicio	16,80 €
		Tarifa única	1,10 €/m³
	Municipal	Cuota de Servicio	16,80 €
		Tarifa única	1,10 €/m³
Municipio de Teror Tarifa del servicio público de abastecimiento de agua a poblaciones (BOP nº 58, 11 de mayo de 2001), aplicación bimestral	Cuota fija para todos los usos		7,75 €
	Doméstico	Según bloques de consumo	1,08 - 1,69 €/m³
	Industrial y obras	Según bloques de consumo	1,43 - 1,79 €/m³
	Tarifa social	Según bloques de consumo	0,75 - 1,22 €/m³
	Municipal	Tarifa única	1,43 €/m³
Municipio de Valleseco Tarifa del servicio público de abastecimiento de agua a poblaciones (BOC nº 89, del 10 de mayo de 2004), aplicación bimestral	Cuota fija de mantenimiento		2,64 €
	Doméstico	Hasta 6 m³	4,90 €
		Más de 6 m³	1,20 - 2,50 €/m³
	Industrial y otros	Hasta 15 m³	1,44 €
		Más de 15 m³	1,40 - 2,50 €/m³
Municipio de Valsequillo Tarifa del servicio público de abastecimiento de agua a poblaciones (BOC nº 48, del 10 de marzo de 2021), aplicación bimestral	Doméstico	Cuota fija de Servicio	7,89 €
		Según bloques de consumo	1,26 - 2,87 €/m³
	Industrial y otros	Cuota fija de Servicio	15,79 €
		Según bloques de consumo	2,09 - 2,90 €/m³
	Ganadero	Cuota fija de Servicio	7,89 €
		Todos los m³	1,26 €/m³

INSTRUMENTO DE RECUPERACIÓN DE COSTES	USO	TIPO DE APROVECHAMIENTO	PRECIOS €/m³
Municipio de Vega de San Mateo Tarifa del servicio público de abastecimiento de agua a poblaciones (BOC nº 209, del 29 de octubre de 2013), aplicación bimestral	Municipal	Tarifa única	2,25 €/m³
	Doméstico	Cuota fija de Servicio	11,50 €
		Según bloques de consumo	0,37 - 1,50 €/m³
	Industrial	Cuota fija de Servicio	12,72 €
		Tarifa única	2,11 €/m³
	Municipal	Tarifa única	1,44 €/m³

Tabla 75. Tarifas aprobadas para el Servicio de recogida y depuración en redes públicas en Gran Canaria

INSTRUMENTO DE RECUPERACIÓN DE COSTES	TIPO DE APROVECHAMIENTO	PRECIOS €/m³
Municipio de Agaete Tasa por servicio de alcantarillado (BOP, nº 101, del 8 de agosto de 2012)	Viviendas	14,66 €/año
	Locales comerciales e industriales	36,66 €/año
Municipio de Agaete Tasa por servicio de depuración (BOP, nº 48, del 21 de octubre de 2017)	Viviendas y locales	54,42 - 120,58 €/año
	Hoteles	203,03 - 369,56 €/año
Municipio de Agüimes Tasa por servicio de alcantarillado (Ordenanza municipal nº TS.08), aplicación bimestral	Mínimo de mantenimiento	0,59 €
	Según rangos de servicios	0,16 - 0,29 €/m³
Municipio de Artenara Tasa por servicio de alcantarillado (Ordenanza con nº Expediente 258/98), aplicación bimestral	Cuota conexión	30,05 €
	Según rangos de servicios	0,60 €/m³
Municipio de Artenara Tasa por servicio de depuración (BOP, nº 48, del 21 de octubre de 2017)	Tarifa única	0,5 €/m³
Municipio de Arucas Tasa por servicio de alcantarillado (BOC, nº 31, 09 de marzo de 2007), aplicación bimestral	Cuota conexión	30,05 €
	Según rangos de servicios	0,33 €/m³
Municipio de Firgas Tasa de aguas depuradas (BOP de Las Palmas del 01 de enero de 1993)	Tarifa única	38 pts (0,228 €/m³)
Municipio de Gáldar Tasa de aguas depuradas (BOP nº 123, del 23 de septiembre de 2011)	Tarifa única	0,57 €/m³
Municipio de Ingenio Tarifa de alcantarillado y depuración (BOP nº 91, 29 de julio de 2022)	Mínimo de mantenimiento	1,56465 €/m³
	Según rangos de servicios	0,41344 – 0,87267 €/m³
Municipio de Las Palmas	Tarifa única	0,27 €/m³

INSTRUMENTO DE RECUPERACIÓN DE COSTES	TIPO DE APROVECHAMIENTO	PRECIOS €/m ³
Tarifa de recogida y depuración de agua (BOP nº 125, 2 de octubre de 2009), aplicación bimestral		
Municipio de Mogán Tasas por prestación del servicio de alcantarillado y depuración de aguas residuales (BOP nº 167, 26 de diciembre de 2007)	Tarifa única	0,33 €/m ³
Municipio de Moya Tasa de prestación por servicio de alcantarillado	Tarifa única	0,15 €/m ³
Municipio de San Bartolomé de Tirajana Tarifas de alcantarillado-saneamiento y de prestación de servicios de depuración de aguas residuales (BOP nº 115, 20 de septiembre de 2024)	Saneamiento	0,2222 €/m ³
	Depuración	0,4893 €/m ³
Municipio de Santa Brígida Precio Público de Aguas residuales (BOP nº 125, 2 de octubre de 2009), aplicación bimestral	Tarifa única	0,27 €/m ³
Municipio de Santa Lucía Tasa por prestación de servicio de alcantarillado y depuración (BOP nº 164, 25 de Diciembre de 2009)	Según rangos	0,105 - 0,268 €/m ³
Municipio de Telde Tasa por prestación del servicio de alcantarillado y depuración (BOP nº 99, 3 de agosto de 2012), aplicación bimensual	Cuota por local o vivienda conectada	8,04 €
	Cuota fija por abonado	2,25 €
	Cuota por agua consumida	0,341 €/m ³
Municipio de Tejeda Tasa por prestación del servicio de alcantarillado y depuración (BOP nº 143, 6 de noviembre de 2013), aplicación bimensual	Cuota por prestación de servicios a viviendas	2,40€
	Cuota por prestación de servicios a locales comerciales e industriales	3,01 €
Municipio de Teror Tasa por servicio de alcantarillado, tratamiento y depuración de aguas residuales (BOP nº 168, 31 de diciembre de 2008), aplicación bimensual	Cuota por servicio	22,00 €
	Cuota por agua consumida	0,24 €
Municipio de Vega de San Mateo Tasa por prestación del servicio de alcantarillado y la vigilancia especial de alcantarillas particulares (Ordenanza municipal)	Tarifa única	0,33 €/m ³

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 Canarias³⁰, 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 la fecha de redacción de este documento, TURIDATA ofrece datos actualizados a 2019. A continuación, se detallan las plazas turísticas a nivel municipal para ese año, diferenciando entre hoteleras y extra hoteleras:

³⁰ https://www.gobiernodecanarias.org/turismo/estadisticas_y_estudios/index.html

Tabla 76. 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
Agaete	93	924	403	504	496	1.428
Agüimes	48	1.077	34	42	82	1.119
Aldea de San Nicolás (La)	20	314	117	117	137	431
Artenara	47	139			47	139
Aruca	24	433	35	51	59	484
Firgas	15	144	16	16	31	160
Gáldar	54	717	12	49	66	766
Ingenio	34	336			34	336
Las Palmas de Gran Canaria	1.498	10.114	6.074	6.902	7.572	17.016
Mogán	22.342	26.310	13.439	15.097	35.781	41.407
Moya	78	302	12	12	90	314
San Bartolomé de Tirajana	55.733	51.596	36.411	40.110	92.144	91.706
Santa Brígida	67	586	125	135	192	721
Santa Lucía de Tirajana	77	1.110	455	455	532	1.565
Santa María de Guía	35	217			35	217
Tejeda	99	296	145	145	244	441
Telde	16	1.549	112	126	128	1.675
Teror	81	260	18	18	99	278
Valleseco	42	122			42	122
Valsequillo de Gran Canaria	31	450			31	450
Vega de San Mateo	94	379	16	16	110	395
TOTAL	80.528	97.375	57.424	63.795	137.952	161.170

A la luz de los datos, se indica que más del 60% 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 17%, siendo significativamente superior este crecimiento en las plazas extrahoteleras (21%) frente al registrado en las hoteleras (11%).

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 77. 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	83,3%	83,8%	80,2%	63,0%	59,7%	64,9%	70,9%	75,7%	73,1%	72,4%	82,4%	78,3%
Plazas hoteleras	65,9%	70,1%	67,6%	55,5%	50,1%	54,9%	65,0%	72,4%	61,0%	60,5%	63,8%	63,9%

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 78. 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
Extrahoteleros	Mogán	69,1%	80,0%	65,5%	40,2%	29,6%	35,1%	40,4%	59,7%	49,3%	37,1%	59,9%	54,7%
	Las Palmas de Gran Canaria	79,0%	80,6%	84,9%	46,9%	38,7%	40,0%	56,9%	66,0%	51,0%	55,0%	70,5%	74,8%
	San Bartolomé de Tirajana	49,8%	56,9%	58,9%	39,0%	27,8%	31,8%	46,9%	53,3%	41,3%	47,3%	50,9%	51,5%
Hoteleros	Mogán	79,2%	83,9%	75,3%	74,3%	70,3%	75,4%	88,6%	98,3%	76,3%	79,4%	78,3%	79,4%
	Las Palmas de Gran Canaria	58,8%	61,5%	60,4%	44,7%	44,9%	45,0%	49,8%	59,0%	52,6%	51,8%	55,6%	57,0%
	San Bartolomé de Tirajana	76,4%	75,4%	74,8%	72,1%	73,8%	81,5%	87,8%	89,8%	82,5%	78,3%	74,0%	74,6%
	Resto municipios	79,2%	83,9%	75,3%	74,3%	70,3%	75,4%	88,6%	98,3%	76,3%	79,4%	78,3%	79,4%

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 tres millones ochocientas mil pernoctaciones, según estimación propia a partir de los datos oficiales referidos anteriormente. Cabe destacar que el 64,34% del total de pernoctaciones tuvo lugar en establecimientos extrahoteleros.

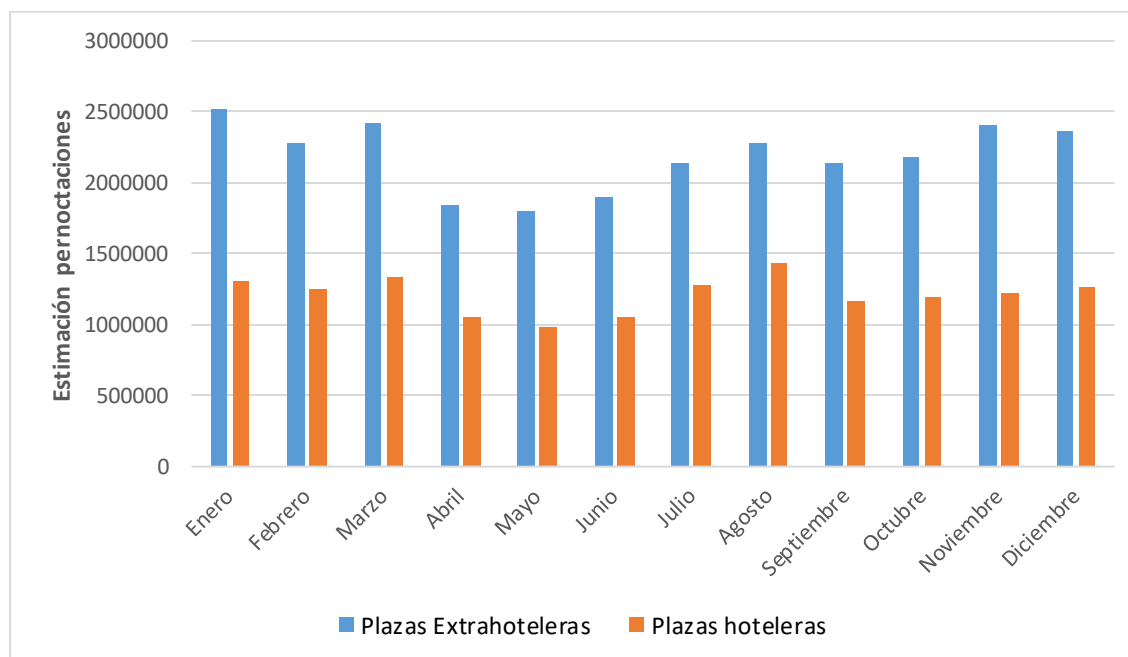


Figura 70. Pernoctaciones ligadas a alojamientos turísticos, año 2019 (ISTAC)

4.3.2.2 Actividades singulares de ocio

Campos de golf

El consumo medio de agua para el uso recreativo en la DH de Gran Canaria se estima en función de la superficie de los campos de golf existentes tanto en la vertiente norte como sur de la isla. Para ello serán de aplicación las dotaciones consideradas por la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias en su publicación “Los campos de golf de Canarias”.

Tabla 79. Superficie de los campos de golf y localización (Consejo Insular de Aguas, PTE de Campos de Golf y www.grancanariagolf.com)

DENOMINACIÓN	MUNICIPIO	SUPERFICIE (Ha)	
		TOTAL	DE RIEGO
Real Club de Golf de Las Palmas	Las Palmas de Gran Canaria	33	29
Las Palmeras Golf (Pitch & Putt)	Las Palmas de Gran Canaria	8	5
El Cortijo Club de Campo	Telde	50	32
Oasis Golf	Telde	4,8	4,8
Maspalomas Golf	San Bartolomé de Tirajana	80	33
Meloneras Golf	San Bartolomé de Tirajana	42	30
Salobre Golf & Resort	San Bartolomé de Tirajana	42	42
Anfi Tauro Golf	Mogán	65	33
Anfi Tauro Golf (Pitch & Putt)	Mogán	4,5	4,5
TOTAL		329,3	213,3

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 Gran Canaria, estas definiciones pueden aplicarse a los parques acuáticos e instalaciones.

Tabla 80. Instalaciones de ocio recreativo asimilables a UDR

INSTALACIÓN	UBICACIÓN	AGENTE	USO
Parque Acuático Lago Taurito	Mogán	Mar Abierto, S.L.	Recreativo
Aqualand Maspalomas	San Bartolomé de Tirajana	As pro Parks Canarias, S.L.	Recreativo
Real Club Náutico de Gran Canaria	Las Palmas de Gran Canaria	Sociedad RCNGC	Recreativo
Poema del Mar	Las Palmas de Gran Canaria	Loro Parque, S.A.	Recreativo

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 Gran Canaria, 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 Gran Canaria.

La siguiente tabla muestra la superficie de regadío, en hectáreas, correspondiente a cada uno de los municipios de la Demarcación Hidrográfica de Gran Canaria:

Tabla 81. Cultivos de regadío en la DH de Gran Canaria en hectáreas (SiAR)

MUNICIPIO	Superficie (ha)			
	2018	2019	2020	2021
Agaete	55,19	55,5	53,78	56,21
Agüimes	560,77	556,35	544,52	544,93
Artenara	14,05	21,37	12,06	13,94
Aruca	527,82	528,1	541,37	541,83
Firgas	163,39	174,24	161,74	156,75
Gáldar	915,95	886,89	892,99	922,54
Ingenio	218,78	214,63	211,48	217,77
La Aldea de San Nicolás	655,09	643,26	642,43	662,96
Las Palmas de Gran Canaria	475,78	401,24	430,33	466,15
Mogán	291,3	277,79	300,94	317,5
Moya	348,41	357,1	334,84	343,12
San Bartolomé de Tirajana	913,43	866,24	853,67	907,83
Santa Brígida	301,74	295,06	288,47	301,49
Santa Lucía de Tirajana	667,32	656,59	649,34	662,02
Santa María de Guía de Gran Canaria	704,77	702,71	674,17	693,64
Tejeda	102,18	82,39	79,88	106,27
Telde	757,9	711,92	695,03	745,34
Teror	346,2	392,48	368,68	360,69

MUNICIPIO	Superficie (ha)			
	2018	2019	2020	2021
Valleseco	154,11	171,31	152,3	154,14
Valsequillo de Gran Canaria	178,68	170,45	167,52	184,87
Vega de San Mateo	479,04	474,77	452,8	463,51
Total general	8831,9	8640,39	8508,34	8823,5

Como se puede observar en la tabla anterior, los municipios que más superficie utilizan para los cultivos en regadío son Gáldar y San Bartolomé de Tirajana, con más del 20% de la superficie cultivada en todo el territorio en 2021. En relación a la evolución de la superficie cultivada, esta ha disminuido 8,4 ha (apenas un 0,10%) desde el 2018 a 2021, sin embargo, los municipios de Arucas, Mogán y Teror invierten esta tendencia llegando a aumentar hasta un 26% la superficie cultivada.

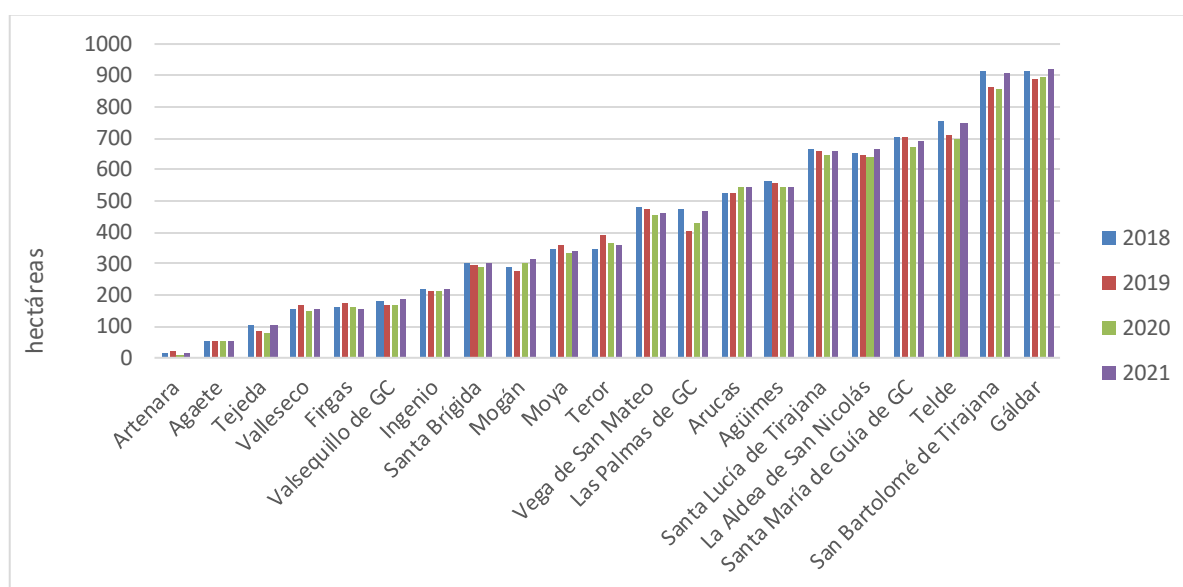


Figura 71. Evolución de la superficie de cultivos en regadío en la DH de Gran Canaria

4.3.2.3.2 Ganadería

Según el registro de Explotaciones Ganaderas (REGA) del Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación (MAPA) de Gran Canaria para el año 2022³¹. Aunque el número de aves (93%) es el más abundante, con 1.346.479 número de aves, el siguiente análisis se realiza sin tener en cuenta este dato para poder analizar las cabezas de ganado. El ganado caprino es el más abundante con 52.148 cabezas de ganado, seguido del ovino con 20.091 cabezas.

Tabla 82 Censo Ganadero de los municipios de Gran Canaria (2022). REGA

³¹ 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

Municipio	AVES	BOVINO	CAPRINO	CONEJOS	EQUINO	OVINO	PORCINO	TOTAL	TOTAL SIN AVES
Agaete	7.000	308	194	0	0	1	5	7.508	508
Agüimes	86.070	3.038	6.285	62	53	815	1.541	97.864	11.794
Artenara	840	5	259	0	21	8	1	1.134	294
Arucas	74.424	689	710	11	197	522	155	76.708	2.284
Firgas	0	66	221	0	16	93	0	396	396
Gáldar	306.500	180	1.510	0	16	3.037	60	311.303	4.803
Ingenio	154.840	615	2.823	2.532	91	1.643	52	162.596	7.756
La Aldea de San Nicolás	48.002	1.617	7.055	0	19	325	33	57.051	9.049
Las Palmas de Gran Canaria	247.840	2.059	1.250	209	91	684	75	252.208	4.368
Mogán	20.448	0	742	0	11	96	422	21.719	1.271
Moya	178.992	388	737	93	6	970	25	181.211	2.219
San Bartolomé de Tirajana	30	593	14.229	2	50	3.094	122	18.120	18.090
Santa Brígida	3.818	34	386	33	36	241	130	4.678	860
Santa Lucía de Tirajana	370	1.400	6.739	1	113	2.607	11	11.241	10.871
Santa María de Guía de Gran Canaria	600	295	380	0	16	1.318	5	2.614	2.014
Tejeda	370	6	2.065	0	14	801	895	4.151	3.781
Telde	181.311	1.057	4.310	45	213	1.936	1.981	190.853	9.542
Teror	23.444	225	368	53	81	496	853	25.520	2.076
Valleseco	650	200	272	802	34	506	100	2.564	1.914
Valsequillo de Gran Canaria	260	193	1.359	0	38	745	60	2.655	2.395
Vega de San Mateo	10.670	162	254	0	35	153	61	11.335	665
Total general	1.346.479	13.130	52.148	3.843	1.151	20.091	6.587	1.443.429	96.950

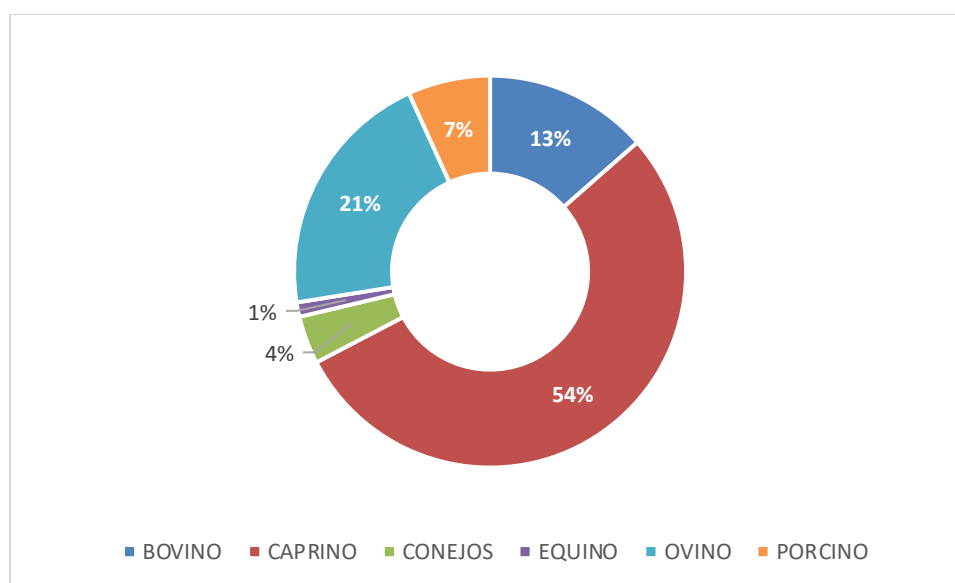


Figura 72. Distribución del censo ganadero. 2022. REGA

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 se encuentra en el municipio de Telde con 179 instalaciones.

Tabla 83. 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
Agaete	-	2	-	1	2	1	6
Agüimes	16	23	16	13	21	8	97
Artenara	-	-	5	2	-	1	8
Aruca	10	23	12	4	8	1	58
Firgas	5	9	8	1	1		24
Gáldar	12	17	10	5	7	9	60
Ingenio	16	36	20	4	15	10	101
La Aldea de San Nicolás	2	1	6	-	11	5	25
Las Palmas de Gran Canaria	15	17	13	6	14	5	70
Mogán	-	4	2	2	1	2	11
Moya	9	19	13	4	9	4	58
San Bartolomé de Tirajana	12	10	17	9	15	8	71
Santa Brígida	4	21	10	4	4	2	45
Santa Lucía de Tirajana	3	19	11	4	15	4	56
Santa María de Guía de Gran Canaria	3	16	10	4	5	2	40
Tejeda	1	5	3	1	6	3	19
Telde	16	72	39	17	26	9	179
Teror	9	16	15	4	5	2	51
Valleseco	6	20	11	8	4	1	50
Valsequeillo de Gran Canaria	6	23	16	2	11	-	58
Vega de San Mateo	5	16	9	5	2	1	38
Total general	150	369	246	100	182	78	1.125

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 ktep³², 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

La isla de Gran Canaria dispone de centrales termoeléctricas en los municipios de Las Palmas de Gran Canaria y San Bartolomé de Tirajana, las cuales producen la mayor parte de la energía generada en la isla.

Tabla 84. Instalaciones térmicas del parque de generación eléctrico (Anuario Energético de Canarias 2022)

CENTRAL	GRUPO	Nº	POTENCIA NETA (kW*)	POTENCIA BRUTA (kW)
Jinámar	Vapor 4 y 5	2	111.120	120.000
	Diésel 1,2 y 3	3	25.530	36.000
	Diésel 4 y 5	2	41.020	48.000
	Gas 1	1	17.640	23.450
	Gas 2 y 3	2	64.680	75.000
Barranco Tirajana	Vapor 1 y 2	2	148.480	160.000
	Gas 1 y 2	2	64.680	75.000
	Gas 3 y 4 (CC1)	2	137.400	150.000
	Vapor 3 (CC1)	1	68.700	79.650
	Gas 5 y 6 (CC2)	2	150.000	151.000
	Vapor 4 (CC2)	1	77.000	81.080
TOTAL		20	906.250	999.180

*kilovatio

En la siguiente tabla se refleja la evolución de la generación de energía eléctrica durante los últimos años.

Tabla 85. Evolución de la energía eléctrica producida y consumida (MWh) en Gran Canaria (ISTAC)

AÑO	ENERGÍA ELÉCTRICA (MWh*)		
	DISPONIBLE PARA CONSUMO FINAL	PRODUCCIÓN BRUTA	VERTIDA A RED
2013	3.186.601	3.303.333	3.398.639
2014	3.156.629	3.246.122	3.387.053
2015	3.175.987	3.264.703	3.384.126
2016	3.212.576	3.294.023	3.410.750
2017	3.246.163	3.352.949	3.465.199
2018	3.216.081	3.151.047	3.403.564
2019	3.226.550	3.028.054	3.406.724
2020	3.003.958	2.787.562	3.184.070
2021	3.034.252	2.664.310	3.198.024
2022	3.073.982	2.641.512	3.283.912

* megavatio-hora

³² kilotonelada equivalente de petróleo

Según el Anuario Energético de Canarias 2022 en Gran Canaria no existe producción de energía a través de plantas hidroeléctricas o de origen minihidráulico, ni instalaciones que aprovechen la energía de saltos de agua.

4.3.2.5 Otros usos industriales: Industria manufacturera

Para realizar el análisis económico de los usos industriales del agua en la isla de Gran Canaria, 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 86. Empleos en la industria manufacturera y subsectores CNAE09. 2015 – 2022

ACTIVIDAD	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
10. Industria de la alimentación	3935	3939	4065	4187	4294	4021	3977	3978
11. Fabricación de bebidas	1170	1170	1097	1111	1096	997	937	977
14. Confección de prendas de vestir	175	182	181	192	197	197	201	199
16. Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería	101	125	144	153	140	136	132	142
18. Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	97	107	97	104	107	118	125	139
19. Coquerías y refino de petróleo	8	8	9	10	11	13	13	12
20. Industria química	317	330	359	372	352	359	371	378
22. Fabricación de productos de caucho y plásticos	301	293	293	294	294	253	249	245
24. Metalurgia; fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	695	718	740	747	754	742	729	749
29. Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	45	39	34	30	33	29	28	11
30. Fabricación de otro material de transporte	221	227	236	230	236	211	210	195
31. Fabricación de muebles	96	95	96	99	100	96	94	96
32. Otras industrias manufactureras	715	718	761	792	812	766	723	703
33. Reparación e instalación de maquinaria y equipo	189	188	184	176	182	166	168	144
TOTAL INDUSTRIA MANUFACTURERA	1073	1129	1210	1342	1435	1386	1498	1560

El principal subsector continúa siendo la industria de la alimentación, con un 41 % de los empleos de la industria manufacturera.

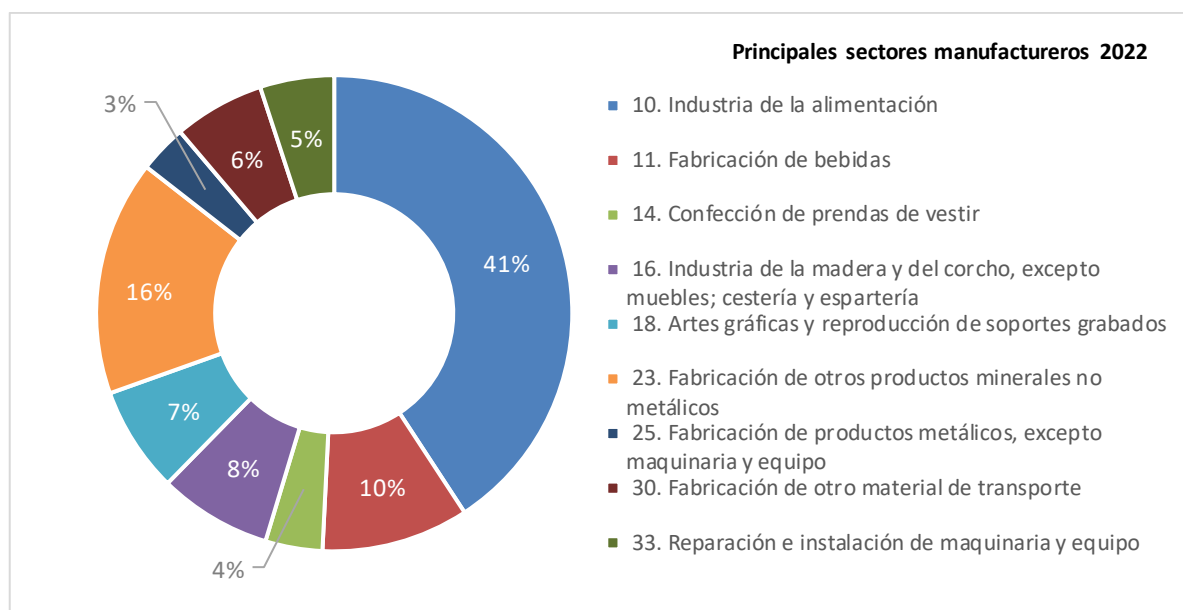


Figura 73. Distribución del empleo por subsectores CNAE 09. Industria manufacturera 2022

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 Gran Canaria, las instalaciones que sustentan esta actividad se encuentran en los municipios de Telde, Agüimes y San Bartolomé de Tirajana. De la capacidad de producción puesta en pie a través de dichas instalaciones, prácticamente la totalidad cuenta con actividad acuícola en la actualidad, según el Plan Estratégico de Acuicultura en Canarias (PEACAN) 2014-2020.

Tabla 87. Instalaciones acuícolas (2013) según el PEACAN 2014-2020

MUNICIPIO	CAPACIDAD (T)	ESTADO
San Bartolomé de Tirajana	615	Operativa
Telde	650	Operativa
Telde	340	Operativa
San Bartolomé de Tirajana	1.800	Operativa
San Bartolomé de Tirajana	2.000	Operativa
Agüimes	500	-

Tabla 88. Capacidad de producción (Toneladas) en instalaciones acuícolas (2013), según PEACAN 2014-2020

CAPACIDAD PRODUCCIÓN (T)		
INSTALADA	OPERATIVA	PORCENTAJE ACTIVO %
8.705	8.205	94,3%

El gran crecimiento de la actividad en la comunidad canaria se dio entre los años 1998 y 2004. No obstante, en años posteriores la tendencia ha continuado al alza, aunque de manera más moderada, siendo la isla de Gran Canaria la que mantiene una producción más significativa en la región, principalmente en términos económicos de la producción, lo cual queda refrendado en las siguientes figuras.

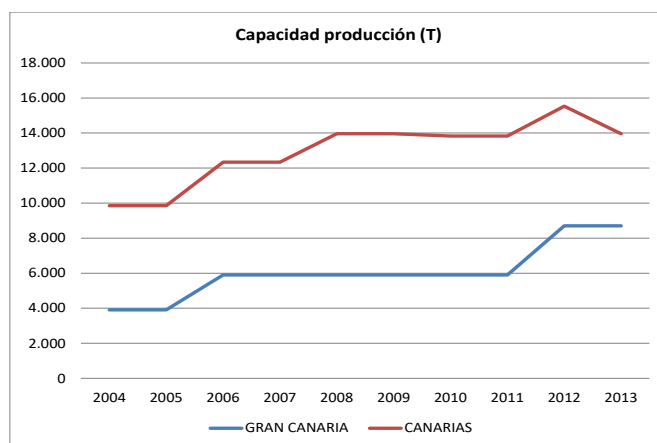


Figura 74. Evolución de la capacidad de producción (toneladas) en instalaciones acuícolas entre los años 2004-2013 (PEACAN)

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 89. 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 Gran Canaria aglutina a 469 personas ocupadas en el mismo, durante el año 2022

Tabla 90. Registro de Empleo en pesca y acuicultura en Gran Canaria (ISTAC)

MUNICIPIO	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Agaete	26	24	28	18	13	15	16	19
Agüimes	23	31	23	15	13	7	5	5
Artenara	0	0	0	0	0	0	0	0
Arucas	0	0	0	0	0	0	0	0
Firgas	0	0	0	0	0	0	0	0
Gáldar	7	10	8	7	4	2	2	0
Ingenio	10	11	9	2	1	3	3	3
La Aldea de San Nicolás	6	6	7	7	7	5	8	8
Las Palmas de Gran Canaria	280	226	235	215	199	179	183	200

MUNICIPIO	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Mogán	85	89	88	83	85	91	85	88
Moya	1	1	1	0	1	1	2	1
San Bartolomé de Tirajana	112	115	126	131	125	116	116	123
Santa Brígida	0	0	0	1	1	1	1	0
Santa Lucía de Tirajana	3	2	3	4	3	2	2	3
Santa María de Guía de Gran Canaria	0	0	0	0	1	0	0	0
Tejeda	2	2	2	0	0	0	0	0
Telde	21	24	23	21	18	21	16	20
Teror	2	2	1	1	1	1	1	0
Valleseco	1	1	1	1	1	0	0	0
Valsequillo de Gran Canaria	0	0	0	0	0	0	0	0
Vega de San Mateo	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	576	543	553	503	471	446	438	469

4.3.2.7 Navegación y transporte marítimo

El transporte marítimo es, y siempre ha sido, una actividad esencial dentro del funcionamiento consuetudinario de la isla de Gran Canaria, por el simple hecho de su naturaleza insular. Así pues, tanto el transporte de mercancías como el de pasajeros tienen gran significancia tanto en el desarrollo social como económico de la Isla.

Hasta la fecha, el puerto de mayor envergadura y densidad de tráfico, en todos los aspectos, es el Puerto de Las Palmas. En la siguiente tabla se exponen las principales magnitudes de la actividad de los Puertos del Estado en Gran Canaria:

Tabla 91. Tráfico establecido en los puertos del Estado en Gran Canaria, año 2022 (ISTAC)

TIPO DE TRÁFICO	PUERTO DE LAS PALMAS	PUERTO SALINETAS	PUERTO ARINAGA	TOTAL PUESTOS DEL ESTADO EN CANARIAS
MERCANCÍAS				
Graneles líquidos	6.218.938	759.057	47.371	11.476.977
Graneles sólidos	129.544	1.400	119.744	771.249
Merca ncia general: pesca congelada	270.365	0	0	332.785
Merca ncia general: resto	15.660.285	183	89.027	25.360.627
Avituallamiento	2.482.065	0	2.450	3.137.557
Pes ca fresca	101	0	5	3.871
Contenedores*	1.051.776	0	231	1.637.233
TRÁFICO TOTAL DE MERCANCÍAS	24.761.298	760.640	258.597	41.083.066
PASAJE				
Pasajeros línea regular	1.488.004	0	0	7.148.768
Pasajeros de crucero	491.653	0	0	1.785.794
Vehículos de pasaje	620.159	0	0	2.409.577
BUQUES				
Buques mercantes	10.182	168	122	10.182
Arqueo bruto**	213.787	1.357	525	213.787

*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 m³.

Adicionalmente, en la DH de Gran Canaria existe un puerto de pasajeros, el Puerto de Las Nieves, dependiente del ente público empresarial Puertos Canarios.

Tabla 92. Estadísticas de pasajeros y vehículos en los puertos de Gran Canaria, año 2022 (ISTAC)

TIPO DE TRÁFICO (PUERTOS CANARIOS)	PUERTO DE LAS NIEVES
PASAJE	
Línea regular	1.016.504
Pasajeros de crucero	0
Otros pasajeros	12
TRÁFICO TOTAL DE PASAJERO	1.016.516
VEHÍCULOS	
Turismos	360.726
Industriales	41.509
Motos	9.519
Guaguas	240
TRÁFICO TOTAL DE VEHÍCULOS	411.994

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 Hidrográfica (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 Gran Canaria se encuentra distribuida en 21 municipios con 853.262 habitantes registrados en el padrón municipal a fecha 2022.

Tabla 93. Distribución de los municipios según rangos poblacionales (año 2022)

TAMAÑO MUNICIPIOS (hab)	Nº MUNICIPIOS	% MUNICIPIOS	POBLACIÓN 2022	% POBLACIÓN
De 1.001 a 5.000	2	67%	6.593	55%
De 1.001 a 5.000	3	14%	45.792	1%
De 5.001 a 10.000	6	29%	192.112	5%
De 10.001 a 50.000	8	38%	127.496	23%
De 50.001 a 100.000	2	10%	102.472	15%
De 100.001 a 250.000	1	5%	378.797	12%
De 250.001 a 500.000	1	5%	6.593	44%
Total	21	100%	853.262	100%

Tabla 94. Evolución de la población permanente. Escala municipal (2015-2022)

Etiquetas de fila	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Agaete	5.618	5.558	5.526	5.573	5.586	5.599	5.695	5.633
Agüimes	30.294	30.742	30.882	31.152	31.619	31.914	32.105	32.067
Artenara	1.177	1.136	1.096	1.090	1.069	1.049	1.046	1.030
Aucas	37.054	37.299	37.367	37.691	38.138	38.334	38.535	38.369
Firgas	7.486	7.465	7.570	7.491	7.455	7.438	7.513	7.581
Gáldar	24.235	24.296	24.251	24.209	24.242	24.370	24.455	24.567
Ingenio	30.258	30.340	30.529	30.831	31.321	31.694	31.887	31.932
La Aldea de San Nicolás	7.969	7.741	7.613	7.608	7.504	7.508	7.516	7.536
Las Palmas de Gran Canaria	379.766	378.998	377.650	378.517	379.925	381.223	378.675	378.797
Mogán	22.277	21.049	19.783	19.657	20.072	20.487	20.572	20.331
Moya	7.845	7.821	7.792	7.728	7.696	7.746	7.833	7.870
San Bartolomé de Tirajana	54.932	53.829	53.542	53.588	53.443	53.397	53.066	52.936
Santa Brígida	18.582	18.437	18.295	18.314	18.263	18.394	18.297	18.341
Santa Lucía de Tirajana	69.069	69.178	70.396	71.863	73.328	74.602	73.573	74.560
Santa María de Guía de Gran Canaria	13.890	13.970	13.924	13.924	13.850	13.897	13.871	13.838
Tejeda	2.001	1.967	1.950	1.921	1.909	1.883	1.865	1.813
Telde	102.078	102.164	102.005	102.424	102.647	102.791	102.769	102.472
Teror	12.499	12.489	12.424	12.449	12.519	12.522	12.634	12.667
Valleseco	3.856	3.861	3.810	3.784	3.749	3.727	3.754	3.750
Valsequeillo de Gran Canaria	9.276	9.227	9.191	9.278	9.340	9.377	9.382	9.490
Vega de San Mateo	7.668	7.628	7.562	7.625	7.556	7.569	7.645	7.682
Total general	847.830	845.195	843.158	846.717	851.231	855.521	852.688	853.262

La **población permanente** de la DH de Gran Canaria 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 2013 se inicia un periodo de reducción de población que cambia la tendencia general observada hasta la fecha. Es a partir de 2018 cuando vuelve a invertirse la tendencia con un incremento de la población. En el año 2022 se alcanzan los 853.262 habitantes, lo cual se refleja en una densidad poblacional de 547 habitantes por km² en dicho año (por encima de la media nacional de 93 hab/km²).

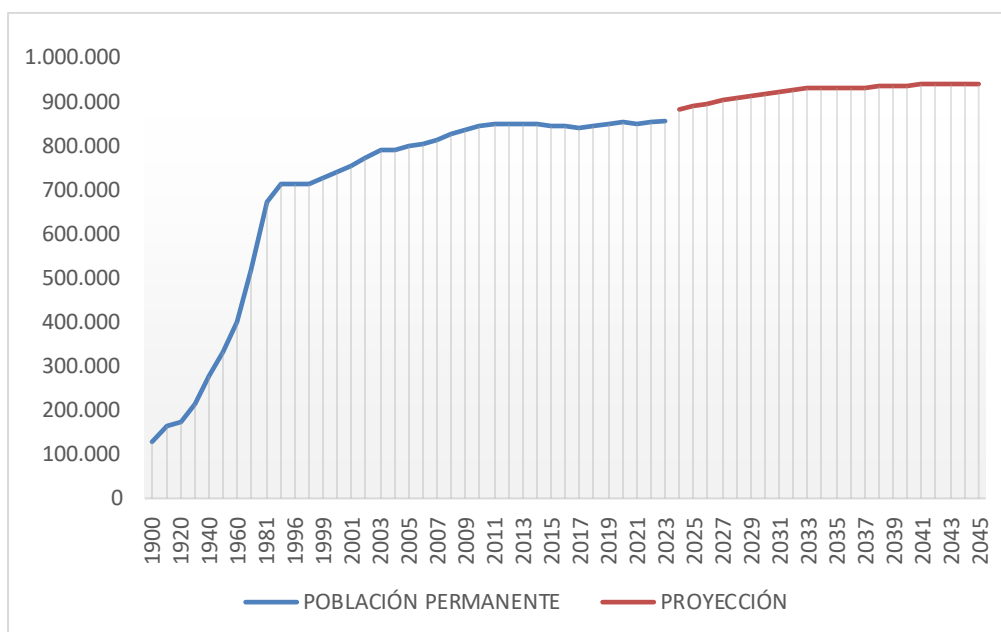


Figura 75. Evolución de la población en la DH de Gran Canaria y proyección a 2045.

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 930.090 habitantes, mientras que en 2039 y 2045, llegará a los 938.285 y 941.287 habitantes respectivamente. La estimación de la **población estacional**, según información de la EIEL (Encuesta de infraestructuras y equipamientos locales) asciende en 2022 a unos 178.032 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 867.895 en 2022.

Tabla 95. Estimación de la población estacional y equivalente (2015-2022)

Municipio	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Permanente	847.830	845.195	843.158	846.717	851.231	855.521	852.688	853.262
Estacional	177.522	174.471	174.687	174.664	174.724	177.841	178.044	178.032
Equivalente	862.421	859.535	857.516	861.073	865.592	870.138	867.322	867.895

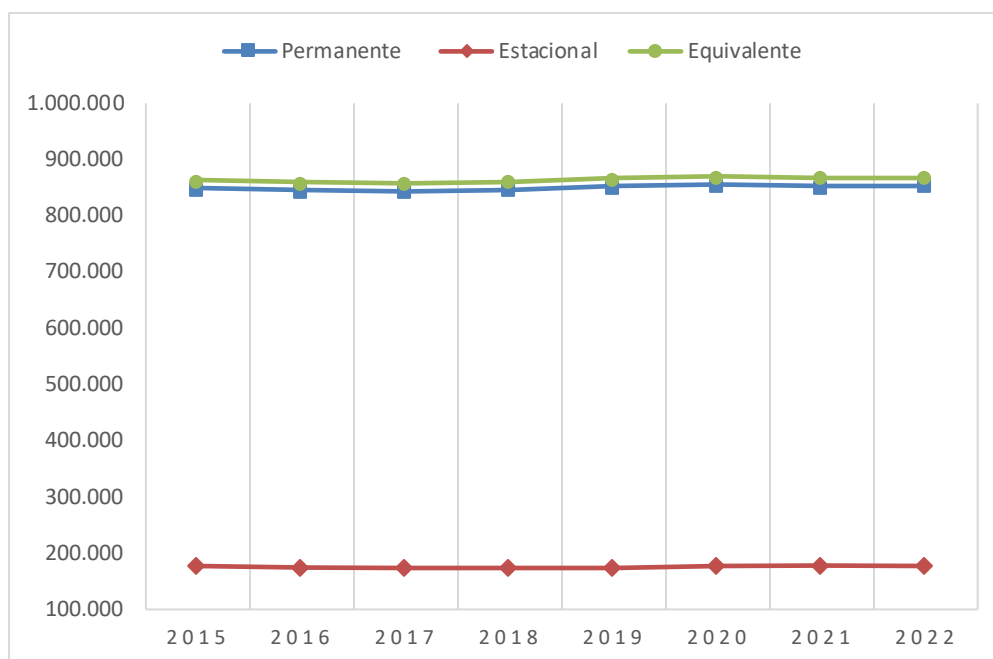


Figura 76. Evolución de la población estacional y equivalente.

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 Gran Canaria, las viviendas principales ascendían a 320.013 en el año 2021 y las secundarias 39.728 de un total de 359.741, lo que supone que un 89% de las viviendas de la isla corresponden a principales y un 11% 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 96. Estimación del número de viviendas principales y secundarias

MUNICIPIO	2011*		2021*		2022		2027		2033	
	Vivienda principal	Vivienda secund.	Vivienda principal	Vivienda secund.	Vivienda principal	Vivienda secund.	Vivienda principal	Vivienda secund.	Vivienda principal	Vivienda secund.
Agaete	2.230	570	2.235	924	2.211	914	2.271	939	2.285	945
Agüimes	10.655	1.570	11.646	1.620	11.632	1.618	12.829	1.785	13.735	1.911
Artenara	525	75	438	267	431	263	430	262	405	247
Aucas	12.975	845	13.881	963	13.821	959	14.815	1.028	15.467	1.073
Firgas	2.725	280	2.667	473	2.691	477	2.869	509	2.948	523
Gáldar	8.415	1.010	8.997	1.104	9.038	1.109	9.552	1.172	9.786	1.201
Ingenio	10.525	610	11.355	775	11.371	776	12.421	848	13.200	901
La Aldea de San Nicolás	2.995	390	2.682	649	2.689	651	2.695	652	2.581	625

MUNICIPIO	2011*		2021*		2022		2027		2033	
	Vivienda principal	Vivienda secund.	Vivienda principal	Vivienda secund.	Vivienda principal	Vivienda secund.	Vivienda principal	Vivienda secund.	Vivienda principal	Vivienda secund.
Las Palmas de Gran Canaria	144.985	8.300	143.217	9.810	143.263	9.813	149.394	10.233	151.493	10.377
Mogán	9.280	3.720	8.118	7.039	8.023	6.957	8.455	7.331	8.364	7.252
Moya	2.980	650	3.000	806	3.014	810	3.145	845	3.172	852
San Bartolomé de Tirajana	21.205	4.945	22.311	6.674	22.256	6.658	23.886	7.145	24.530	7.338
Santa Brígida	6.460	345	6.348	657	6.363	659	6.671	690	6.705	694
Santa Lucía de Tirajana	23.715	695	26.310	572	26.663	580	29.787	648	32.654	710
Santa María de Guía de Gran Canaria	5.000	590	5.181	959	5.169	957	5.438	1.007	5.505	1.019
Tejeda	855	110	867	363	843	353	861	360	822	344
Telde	36.855	2.540	38.205	2.672	38.095	2.664	40.174	2.810	41.296	2.888
Teror	4.785	825	4.767	1.058	4.779	1.061	5.051	1.121	5.128	1.138
Valleseco	1.450	345	1.440	323	1.438	323	1.479	332	1.473	330
Valsequillo de Gran Canaria	3.245	295	3.288	662	3.326	670	3.622	729	3.802	765
Vega de San Mateo	2.840	440	3.060	1.358	3.075	1.365	3.280	1.456	3.364	1.493
Total	314.700	29.150	320.013	39.728	320.192	39.634	339.123	41.900	348.716	42.625

*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 97. Estimación de las plazas ofertadas (2027 y 2033)

AÑO	TIPO DE PLAZAS		
	PLAZAS EXTRAHOTELERAS	PLAZAS HOTELERAS	PLAZAS TOTALES
2027	99.323	65.071	164.393
2033	105.165	68.899	174.064

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 98. Estimación de las tasas de ocupación (2027 y 2033)

AÑO	TASAS DE OCUPACIÓN	
	PLAZAS EXTRAHOTELERAS	PLAZAS HOTELERAS
2027	50%	70%
2033	55%	65%

Tabla 99. Estimación de las pernoctaciones asociadas al sector turístico (2027 y 2033)

AÑO	PERNOCTACIONES		
	EXTRAHOTELERAS	HOTELERAS	TOTALES
2027	18.126.356	16.625.615	34.751.971
2033	21.111.874	16.346.193	37.458.067

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 secano.

Como se detalla en el apartado 4.3.2.3.1, en 2021 la superficie dedicada a la agricultura de regadío fue de 8.823,5 hectáreas. La mayor extensión registrada en los últimos años se alcanzó en 2018, con 8.831,9 hectáreas, apenas 8,4 hectáreas más que en 2021. Esta leve variación, equivalente al 0,10%, no permite identificar una tendencia definida en la evolución de la superficie de regadío, lo que dificulta realizar previsiones sobre su desarrollo futuro.

En cuanto al subsector ganadero, la tendencia observada es la reducción significativa en la cantidad de ganado caprino, ovino y porcino y aumentando ligeramente las cabezas bovinas al comparar los datos del registro de Explotaciones Ganaderas (REGA) del Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación (MAPA) de Gran Canaria 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 100. Evolución de cabezas de ganado 2016-2023 y horizontes 2027,2033 y 2039.

Años	Cabezas de ganado
2006	161.249
2007	162.442
2008	156.894
2009	131.586
2010	138.504
2011	150.868
2012	157.817
2013	109.640
2014	139.050
2015	105.161
2016	119.593
2017	114.350
2018	95.667
2019	90.490
2020	87.753
2021	86.927
2022	88.922
2023	86.864
2027	79.452
2033	69.783
2039	61.407

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.

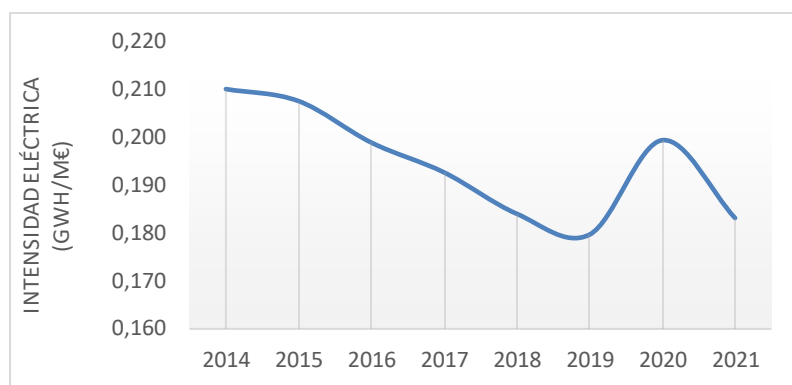


Figura 77. Evolución de la intensidad energética (Consumo de energía eléctrica/PIB) de Gran Canaria

Para elaborar la proyección, previamente, se deduce una ratio de energía consumida per cápita durante los años que van de 2014 a 2021.

Tabla 101. 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	3,71	1.151	549
2015	3,75	1.150	562
2016	3,8	1.152	547
2017	3,85	1.183	553
2018	3,8	1.220	549
2019	3,79	1.224	537
2020	3,51	1.259	550
2021	3,56	1.283	529

*megavatio-hora por habitante

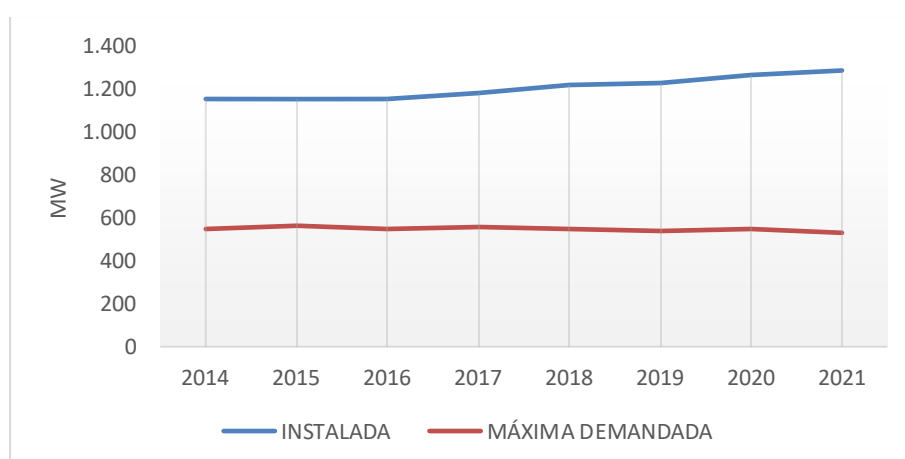


Figura 78. Potencia instalada en parque eléctrico vs Potencia máxima demandada (2014-2021). Anuario Energético de Canarias, 2022

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 102. Estimación de la demanda de energía eléctrica en la DH de Gran Canaria

AÑO	DEMANDA DE ELECTRICIDAD (GWh)
2021	3.034.252
2022	3.036.294
2027	3.216.886
2033	3.309.684
2039	3.338.844
2045	3.349.528

*gigavatio-hora

4.3.3.3 Otros usos industriales: Industria Manufacturera

En términos generales, la importancia del agua destinada a usos industriales, en términos cuantitativos, es de menor significancia que otros usos en la Demarcación Hidrográfica de Gran Canaria, lo cual se pone de relieve en vista de su peso en el balance hídrico. Paralelamente, 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 el subsector de la Reparación e instalación de maquinaria y equipo. Así pues, estos factores mueven a considerar un periodo de funcionamiento estable en lo que respecta al sector industrial para el cuarto ciclo de planificación.

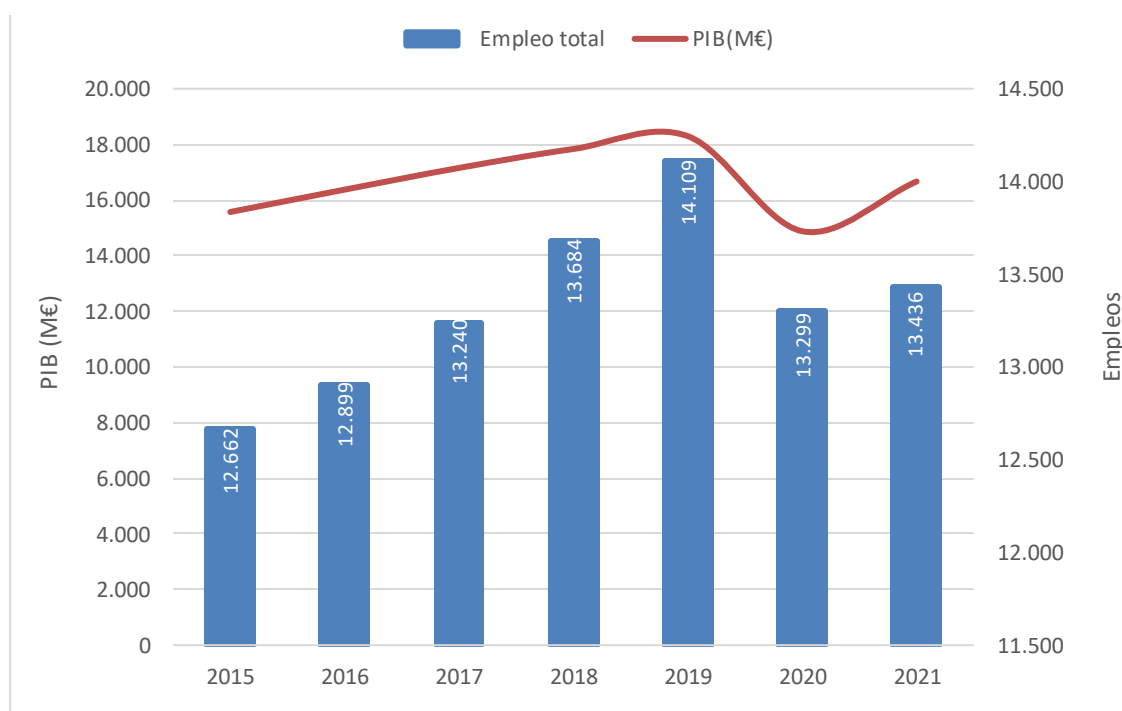


Figura 79. Evolución del sector industrial en PIB y empleo en sector secundario y actividades manufactureras.

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 Hidrográfica actualizados a 2022, y los resultados obtenidos en el Plan Hidrológico del tercer ciclo.

Tabla 103. Resumen de los factores determinantes de la caracterización de los usos del agua.

ÁMBITO/SECTOR	FACTOR DETERMINANTE			
	Unidad de medida	Valor de referencia PH 3 ^{er} ciclo	Valor actualizado año 2022	Valor estimado año 2033
Hogares	Habitantes	851.231	853.262	930.090
Turismo	Nº de plazas turísticas	161.170	161.170	174.064
Agricultura	Superficie regable (ha)	8.152	8.823,5 *	8.823,5
Ganadería	Nº de cabezas de ganado	90.490	88.922	69.783
Energía	Demanda de electricidad (GWh)	3.226.550	3.036.294	3.309.684
Industria manufacturera	Nº de empleados	1435	1560	1560

* 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 Hidrográfica 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 Gran Canaria, 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) Nº 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 disociado del uso de los recursos. El Pacto Verde aspira también a proteger, mantener y mejorar el capital natural de la UE, así como a proteger la salud y el bienestar de los ciudadanos frente a los riesgos y efectos medioambientales.

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**³³ 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**³⁴ 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

³³ 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.

³⁴ BOCNº 104 del 31 de mayo de 2023

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 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**) 2020-2030 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 Ktep³⁵) representa una fracción muy pequeña de la energía primaria generada (4712 Ktep).

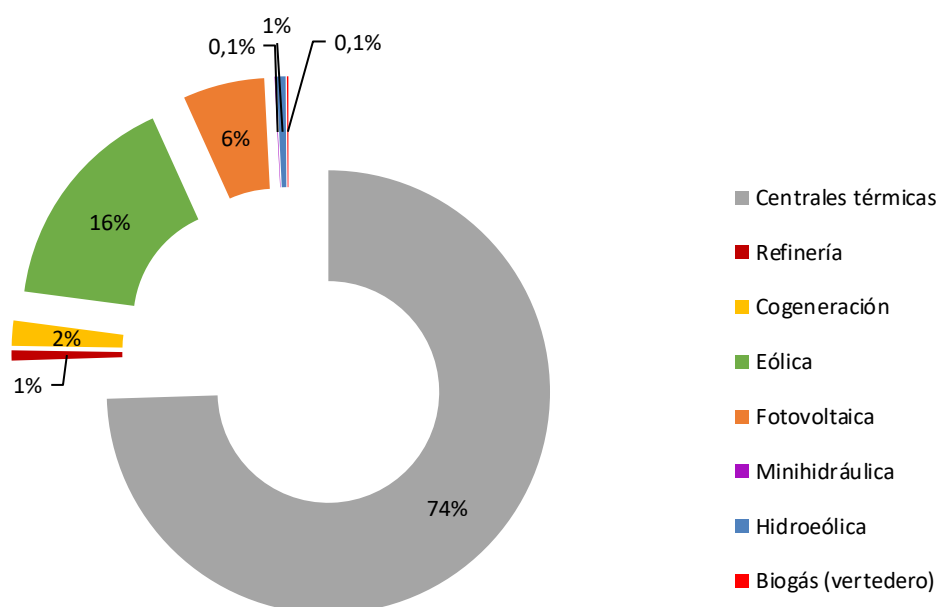


Figura 80. Configuración del parque de generación de Canarias según fuente de energía. Potencia bruta. Año 2022.

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.

³⁵ Kilotoneladas equivalentes de petróleo

- 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%.

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.

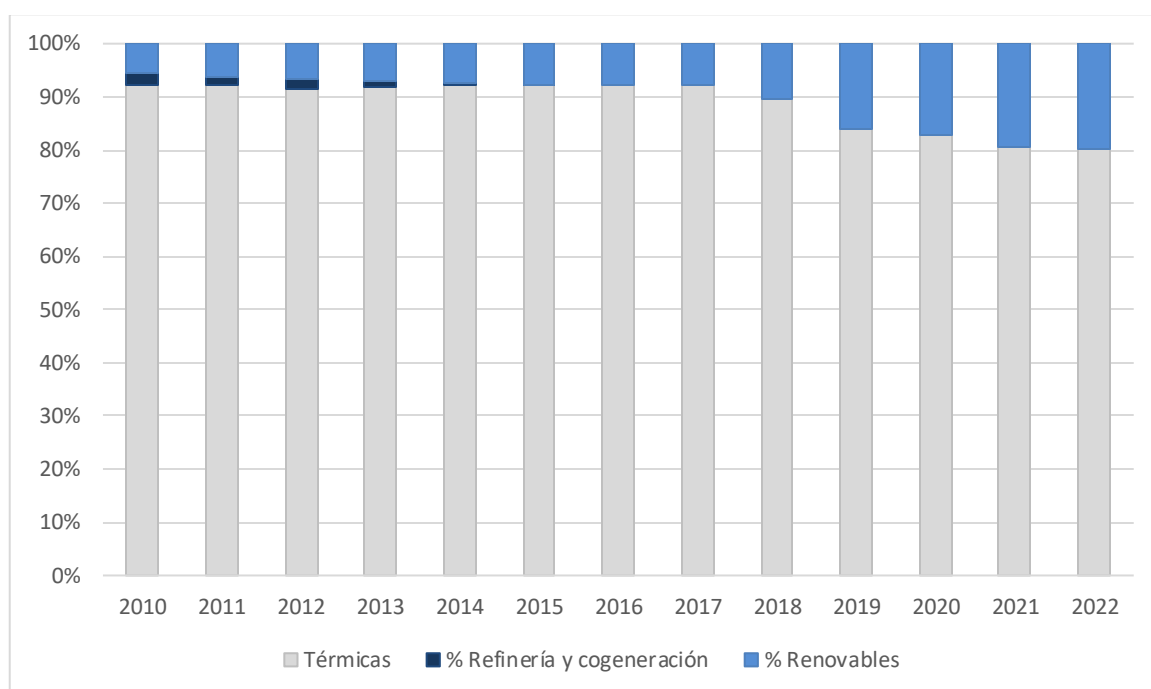


Figura 81. Evolución de la producción anual bruta de energía eléctrica en Canarias (%).

En cuanto a la configuración del parque de generación de electricidad en la DH de Gran Canaria, de los 1.334 Megavatios MW de potencia bruta total, 309,6 MW tienen origen renovable en la isla.

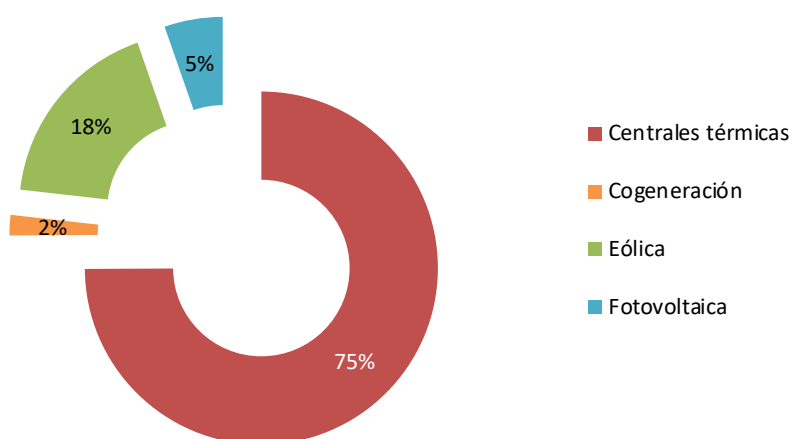


Figura 82. Configuración del parque de generación de Gran Canaria según fuente de energía. Potencia bruta. Año 2022.

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 2³⁶, 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.

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

³⁶ 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)

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.

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. Su uso contribuye a la eficiencia hídrica al aumentar 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 no solo eficiente, sino sostenible, ya que se reduce el impacto del vertido de aguas residuales. Las aguas regeneradas pueden ser utilizadas en la agricultura, la industria y otros usos no potables, alineándose 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 83. Principios de la participación pública

Marco Legal de la Participación Pública:

El marco normativo para el desarrollo de la participación pública en la elaboración y actualización de los Planes Hidrológicos de Cuenca viene definido por la Directiva Marco del Agua (DMA), incorporada al ordenamiento jurídico español mediante el Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA) y el Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH). Además, la Instrucción de Planificación Hidrológica 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.

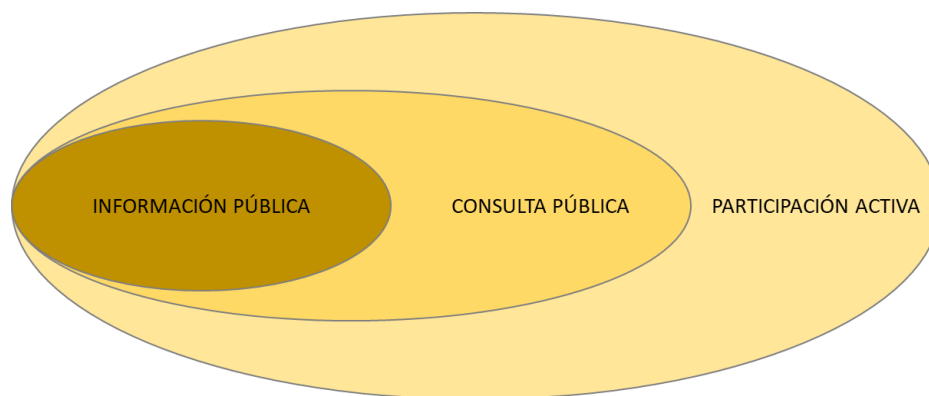


Figura 84. Niveles de participación pública

Los niveles de información y consulta pública deben quedar asegurados, es decir, son de desarrollo obligado. La participación activa debe ser fomentada.

Requisitos normativos de participación pública:

Los artículos 72, 73, 74 y 75 del Reglamento de la Planificación Hidrológica describen los procedimientos para hacer efectiva la participación pública y desarrollan los tres niveles de participación en el proceso de planificación hidrológica.

Los diferentes niveles de participación se complementan entre sí. La **información pública**, que representa el nivel más bajo de participación, implica un suministro efectivo de información, que debe llegar a todos los interesados. Es una acción de puesta a disposición de la información por parte de la Administración promotora del mayor alcance posible, sin que se requiera una intervención formal de los interesados.

En el caso de la **consulta pública**, la Administración promotora que presenta los documentos espera obtener una respuesta de los interesados. 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.

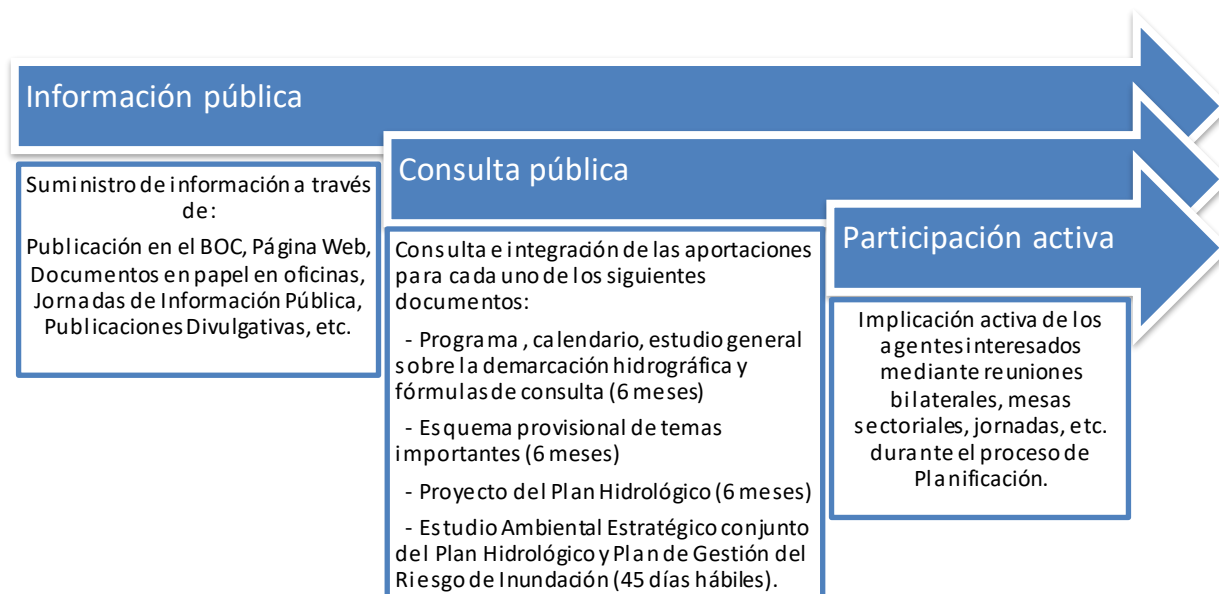


Figura 85. Esquema general de participación pública del proceso de planificación

5.2 ORGANIZACIÓN Y CRONOGRAMA DE LOS PROCEDIMIENTOS DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA

El presente título se redacta en cumplimiento de los artículos 72.2 a) y 77 del 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 104. 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 art. 78
Esquema provisional de Temas Importantes en materia de gestión de las aguas.	mín. 6 meses	art. 79
Propuesta de proyecto de Plan Hidrológico	mín. 6 meses	art. 80

Tabla 105. 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 (DDII y EpTIs) y comunicación inicial 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
Declaración ambiental estratégica (Órgano Ambiental)	máx. 4 meses (art. 24 y 25 Ley 21/2013)	

Tabla 106. 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		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)	máx. 2 meses		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 Propuesta de proyecto de PH 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.

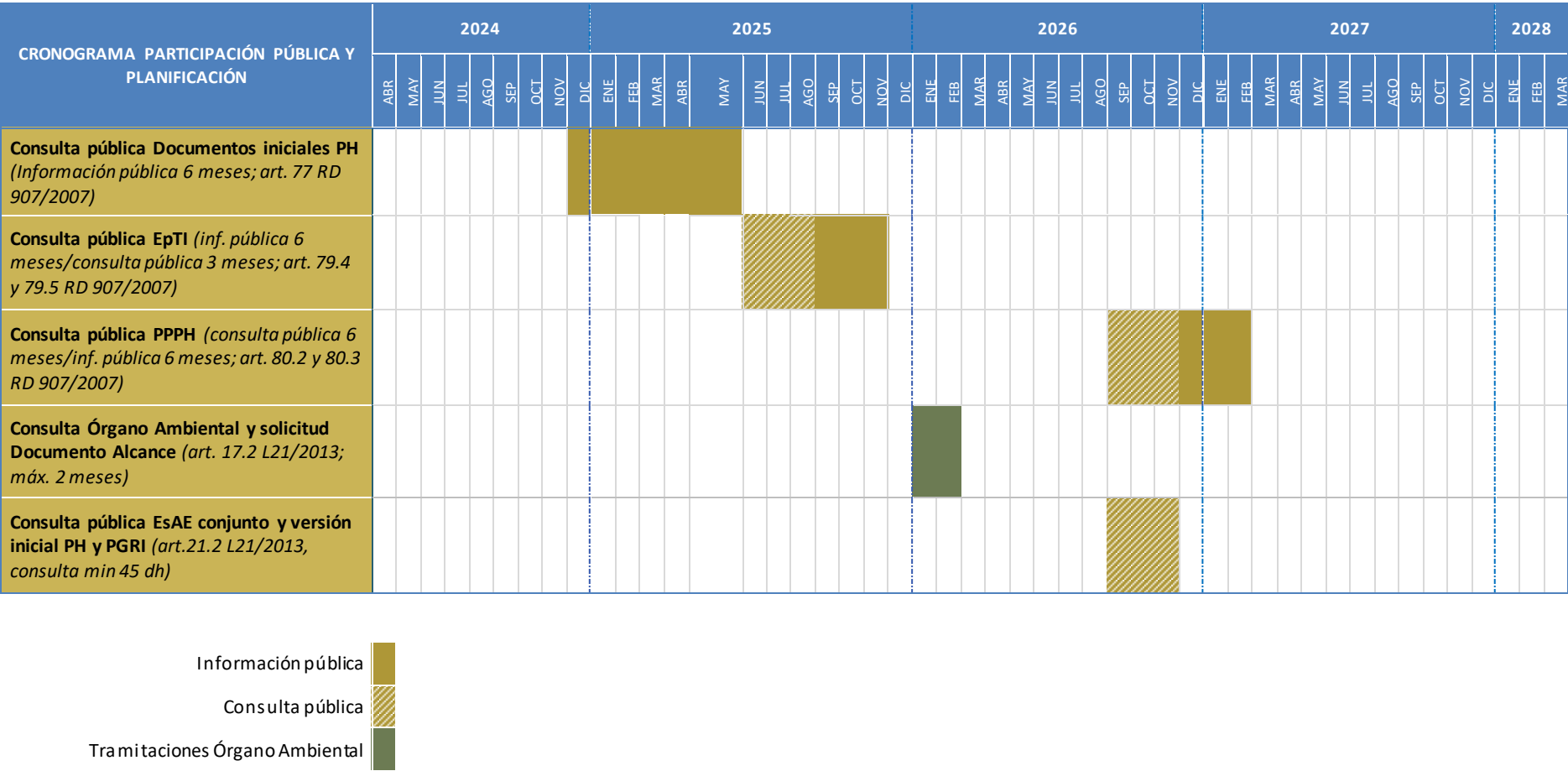


Figura 86. Cronograma Participación pública y Planificación hidrológica del cuarto ciclo.

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.

El procedimiento de EAE se iniciará a la vez que se consolidan los Documentos iniciales, una vez finalizada la consulta pública de estos. Después, a partir de un documento inicial elaborado por el órgano promotor, en este caso, el CIAGC, 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 la *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.

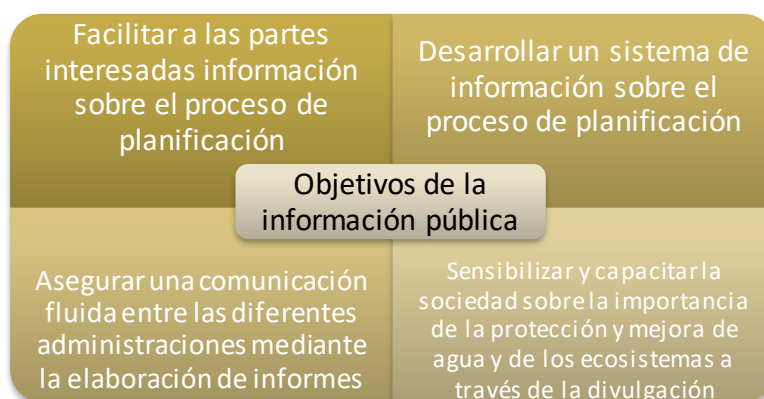


Figura 87. Información pública

Asimismo, se mantendrán y completarán las medidas participativas tomadas durante los ciclos anteriores de planificación, para asegurar el cumplimiento de estos objetivos.



Figura 88. 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 CIAGC 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 89. 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 CIAGC.

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 90. 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.

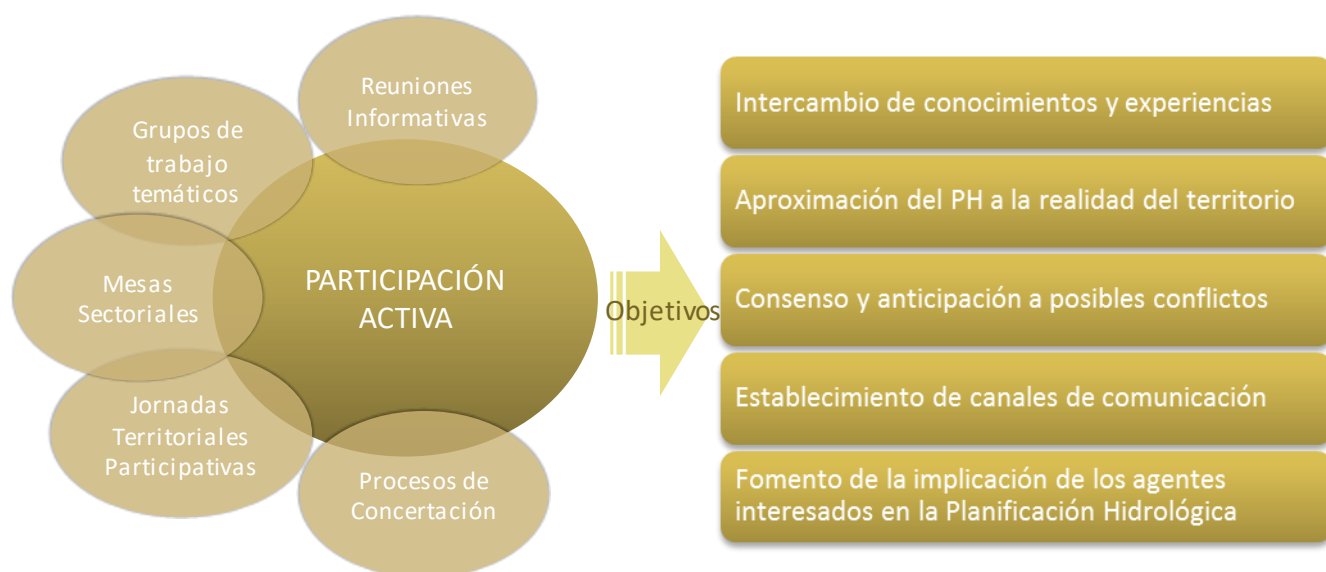


Figura 91. Objetivos de la participación activa

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 92. Instrumentos para hacer efectiva la participación activa

Todos estos instrumentos han de permitir ampliar el conocimiento de los actores involucrados y recibir eficazmente sus aportaciones, comentarios y sensibilidades sobre los diversos contenidos a

lo largo de las diferentes fases del proceso de planificación. Se consultará también a expertos para que aporten sus conocimientos específicos sobre temáticas concretas.

Se incluye, como parte del proceso de participación activa, la consulta sobre el *Documento Inicial Estratégico*. Esta consulta se realizará por el Órgano Ambiental a las Administraciones Públicas afectadas y otros interesados durante un plazo mínimo de cuarenta y cinco días hábiles.

5.4.3.2 Partes Interesadas y sectores clave

El objetivo ideal sería que todas las partes interesadas estuvieran representadas y puedan desempeñar su trabajo con eficacia a lo largo de todo el proceso participativo.

Se consideran personas interesadas en la planificación hidrológica todas aquellas personas físicas o jurídicas con derecho, interés o responsabilidad que deseen participar en la toma de decisiones. A priori, se considera que los interesados lo son por razones de tipo económico (existe pérdida o beneficio económico a raíz de la decisión tomada), de uso (la decisión puede causar un cambio en el uso del recurso o del ecosistema), de competencia (como la responsabilidad o tutela correspondientes a las administraciones) o de proximidad (por ejemplo, por impactos por contaminación, ruido, etc.).

Además de las partes interesadas, se podrán incluir a personas de reconocido prestigio y experiencia en materia de aguas cuyo asesoramiento enriquecerá el proceso de elaboración de los planes hidrológicos.

Se presentan diferentes niveles de implicación en el proceso participativo:

- *Participante activo*: actores con intereses, que realizan recomendaciones que son consideradas de una manera directa, si bien la decisión final no recae sobre ellos.
- *Especialista*: actores que aportan conocimiento técnico y científico a las actividades a realizar, influyendo de manera directa en el proceso. Sin embargo, su participación se limita a incorporar conocimiento cuando se les requiere.
- *Observador*: aquellos actores que están interesados en ser informados y seguir el proceso. Participan incorporando su opinión al proceso en actos públicos o mediante algún tipo de manifiesto escrito, si bien no participan de una manera directa en el proceso.

5.4.3.3 Comunicación con las partes interesadas

Una vez identificados los actores, se utilizará un sistema de comunicación efectivo y equitativo con los participantes. Dicho sistema abarcará todas las actividades que deben ser realizadas antes (reuniones previas, identificación de actores principales y convocatorias), durante (información sobre las actividades realizadas en consultas, talleres o grupos de trabajo) y después (publicación de los resultados) del proceso de participación. Los canales de comunicación a emplear se darán a conocer previamente al inicio de las técnicas participativas.

El primer paso a realizar por el CIAGC 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 siguiente tabla:

Tabla 107. Relación de información básica para consulta

Documentos preliminares	Planificación	Seguimiento
Programa, calendario y fórmulas de consulta. Estudio general de la Demarcación Hidrográfica. Proyecto para la participación pública.	Informes sobre las aportaciones de procesos de consulta pública. Esquema provisional de los temas importantes. Borradores del programa de medidas. Registro de zonas protegidas. Documento Inicial Estratégico. Documento de alcance. Estudio Ambiental Estratégico. Plan hidrológico de la DH Declaración Ambiental Estratégica.	Informe anual de seguimiento del plan. Informe intermedio que detalle el grado de aplicación del programa de medidas previsto. 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 108. Información de contacto para solicitar la documentación

Oficina
Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria Avda. JUAN XXIII, 2 1ª Planta 35004 Las Palmas de Gran Canaria Teléfono: 928 29 34 56 Correo electrónico: ciagc@aguasgrancanaria.com

5.4.4.3 Página web de acceso a la información

Los documentos informativos estarán accesibles en formato digital a través del portal web de I CIAGC ([Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria \(aguasgrancanaria.com\)](http://aguasgrancanaria.com)). La página web es uno de los pilares principales del proceso de información.

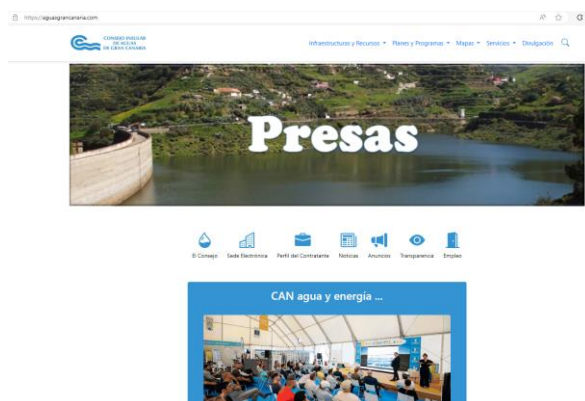


Figura 93. Imagen de la página web de la Demarcación Hidrográfica de Gran Canaria

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 CIAGC para la difusión específica y el debate de diferentes aspectos relacionados con el plan de cuenca.

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).

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.
- 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 (RPH).
- 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.

- Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- 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.
- Ley 7/2018, de 20 de julio, de modificación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética.
- 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.
- 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.

6.3 MARCO LEGISLATIVO AUTONÓMICO

- Ley 12/1990 de 26 de julio, de Aguas de Canarias (LAC).
- Decreto 247/1993, 10 septiembre, por el que se clasifican las carreteras de interés regional.
- 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.

6.4 MARCO LEGISLATIVO INSULAR

- DECRETO 277/2003, de 11 de noviembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de Gran Canaria.
- Decreto 370/2023, de 18 de septiembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Hidrológico Insular de la Demarcación Hidrográfica de Gran Canaria, tercer ciclo (2021-2027), publicado en el B.O.C. nº 191, el 27 de septiembre de 2023.
- Decreto 371/2023, de 18 de septiembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Especial de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica de Gran Canaria, segundo ciclo (2021-2027), publicado en el B.O.C. nº 191, de 27 de septiembre de 2023.
- Planes y Normas de los Espacios Naturales Protegidos de Gran Canaria.
- 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