

**Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de
La Gomera
Revisión de segundo ciclo (2021-2027)**

DOCUMENTOS INICIALES

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

MEMORIA

Mayo de 2019

Consejo Insular de Aguas de La Gomera



CONSEJO INSULAR DE AGUAS
DE LA GOMERA
EXCMO. CABILDO INSULAR DE LA GOMERA



Índice

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

1	Introducción.....	18
1.1	Marco general del proceso.....	18
1.2	Objetivos ambientales y socioeconómicos del plan hidrológico.....	25
1.2.1	Objetivos medioambientales.....	25
1.2.2	Objetivos socioeconómicos.....	29
1.3	Autoridades competentes.....	30
2	Principales tareas y actividades a realizar durante el tercer ciclo de planificación hidrológica.....	36
2.1	Documentos iniciales del proceso.....	39
2.1.1	Programa de trabajos y calendario.....	39
2.1.2	Estudio general sobre la demarcación hidrográfica.....	39
2.1.3	Fórmulas de consulta y proyecto de participación pública.....	41
2.2	Esquema de temas importantes en materia de gestión de aguas.....	42
2.3	Proyecto de plan hidrológico de La Gomera.....	44
2.3.1	Contenido del plan hidrológico.....	44
2.3.2	Procedimiento de revisión del plan hidrológico.....	46
2.3.3	Estructura formal del plan hidrológico.....	47
2.3.4	Procedimiento de aprobación de la revisión del plan hidrológico.....	48
2.4	Programa de medidas para alcanzar los objetivos.....	49
2.4.1	Contenido y alcance del programa de medidas.....	49
2.4.2	Ejecución y seguimiento del programa de medidas.....	51
2.5	Evaluación ambiental estratégica.....	52
2.5.1	Planteamiento del proceso de evaluación.....	52
2.5.2	Fases principales de la evaluación ambiental estratégica y documentos resultantes.....	54
2.6	Seguimiento del plan hidrológico.....	59
2.7	Revisión y actualización del plan hidrológico.....	60
2.8	Notificaciones a la Unión Europea (<i>reporting</i>).....	62
2.9	Otros instrumentos de planificación especialmente relacionados.....	63
2.9.1	Plan de gestión del riesgo de inundación.....	63

3	Calendario previsto.....	66
4	Estudio general sobre la demarcación.....	68
4.1	Descripción general de las características de la demarcación.....	69
4.1.1	Marco administrativo.....	69
4.1.2	Marco físico.....	70
4.1.2.1	Rasgos geológicos.....	72
4.1.2.2	Hidrografía.....	77
4.1.3	Marco biótico.....	82
4.1.4	Modelo territorial.....	85
4.1.4.1	Paisaje y ocupación del suelo.....	87
4.1.4.2	Presas, embalses y otras láminas de agua.....	89
4.1.4.3	Pozos.....	93
4.1.4.4	Sondeos.....	97
4.1.4.5	Galerías.....	100
4.1.4.6	Otras infraestructuras: conducciones para abastecimiento y red de saneamiento.....	101
4.1.5	Estadística climatológica e hidrológica.....	105
4.1.5.1	Climatología. Incidencia del cambio climático.....	106
4.1.5.2	Recursos hídricos de la demarcación.....	107
4.1.5.3	Recursos hídricos en régimen natural.....	116
4.1.5.4	Recursos de agua subterránea.....	117
4.1.5.5	Pozos.....	119
4.1.5.6	Sondeos.....	121
4.1.5.7	Galerías.....	124
4.1.5.8	Manantiales o nacientes.....	125
4.1.6	Caracterización de las masas de agua.....	127
4.1.6.1	Localización y límites de las masas de agua.....	127
4.1.6.2	Masas de agua superficial.....	127
4.1.6.3	Masas de agua subterránea.....	131
4.1.6.4	Mejoras introducidas respecto al segundo ciclo de planificación.....	133
4.2	Repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas.....	133
4.2.1	Inventario de presiones sobre las masas de agua.....	134
4.2.1.1	Presiones sobre las masas de agua superficial.....	139
4.2.1.2	Presiones sobre las masas de agua subterránea.....	148
4.2.2	Estadísticas de calidad del agua y del estado de las masas de agua.....	156
4.2.2.1	Estado de las masas de aguas superficiales.....	156
4.2.2.2	Estado de las masas de agua subterráneas.....	157
4.2.3	Evaluación de impactos.....	162
4.2.3.1	Impactos sobre las masas de agua superficial.....	164

4.2.3.2	Impactos sobre las masas de agua subterránea.....	165
4.2.4	Análisis presiones-impactos.....	171
4.2.5	Análisis del riesgo al 2021.....	175
4.3	Análisis económico del uso del agua.....	179
4.3.1	Análisis de la recuperación del coste de los servicios del agua.....	179
4.3.1.1	Mapa institucional de los servicios relacionados con la gestión de las aguas.....	181
4.3.1.2	Costes de los servicios del agua.....	188
4.3.1.3	Ingresos por los servicios del agua.....	197
4.3.1.4	Recuperación del coste de los servicios del agua.....	201
4.3.2	Caracterización económica de los usos del agua. Análisis de tendencias..	202
4.3.2.1	Uso urbano.....	207
4.3.2.1.1.	Doméstico.....	212
4.3.2.1.2.	Turismo.....	213
4.3.2.1.3.	Ganadería.....	218
4.3.2.1.4.	Industria.....	219
4.3.2.2	Regadío y usos agrarios.....	222
4.3.2.3	Otros usos.....	231
4.3.2.3.1	Recreativo.....	231
4.3.2.3.2	Usos industriales para la producción de energía.....	232
4.3.3	Resumen de las demandas para todos los usos.....	234
4.3.4	Evolución futura de los factores determinantes de los usos del agua.....	236
4.3.4.1	Población y vivienda.....	236
4.3.4.2	Producción.....	242
4.3.4.2.1	Agricultura y ganadería.....	242
4.3.4.2.2	Energía eléctrica.....	243
4.3.4.2.3	Otros usos industriales.....	244
4.3.4.3	Políticas públicas.....	244
4.3.4.4	Política Regional y de Cohesión.....	245
4.3.4.5	Política Agraria Común (PAC).....	248
4.3.4.6	Política Medioambiental.....	251
4.3.4.7	Política Energética comunitaria.....	252
4.3.5	Previsión de evolución de demandas y presiones a 2027.....	257
5	Fórmulas de consulta y proyecto de participación pública.....	259
5.1	Principios de la participación pública.....	259
5.2	Organización y cronograma de los procedimientos de participación pública.....	262
5.3	Coordinación del proceso de EAE y los propios del plan hidrológico..	266
5.4	Métodos y técnicas de participación.....	266

5.4.1	Información pública.....	266
5.4.2	Consulta pública.....	268
5.4.3	Participación activa.....	269
5.4.3.1	Instrumentos para facilitar y hacer efectiva la participación activa.....	270
5.4.3.2	Partes Interesadas y sectores clave.....	270
5.4.3.3	Comunicación con las partes interesadas.....	271
5.4.4	Puntos de contacto, documentación base e información requerida.....	271
5.4.4.1	Relación de documentación base.....	272
5.4.4.2	Puntos de contacto.....	272
5.4.4.3	Página web de acceso a la información.....	273
5.4.4.4	Publicaciones divulgativas.....	273
5.4.4.5	Jornadas de información pública.....	273
6	Marco normativo.....	275
7	Referencias bibliográficas.....	278

Índice de figuras

Figura 1.	Objetivos de la Directiva Marco del Agua.....	20
Figura 2.	Proceso de planificación hidrológica.....	21
Figura 3.	Documentos iniciales de la planificación hidrológica 2021-2027.....	22
Figura 4.	Visor del sistema de información de los planes hidrológicos.....	23
Figura 5.	Objetivos medioambientales.....	25
Figura 6.	Exenciones para los objetivos medioambientales.....	26
Figura 7.	Etapas en el ciclo de planificación 2021-2027 de acuerdo con la DMA y la legislación española.....	36
Figura 8.	Líneas de la planificación.....	37
Figura 9.	Proceso de planificación.....	38
Figura 10.	Documentos iniciales de la planificación hidrológica.....	39
Figura 11.	Contenido del estudio general de la demarcación hidrográfica de La Gomera.....	40
Figura 12.	Contenidos del proyecto de participación pública.....	41
Figura 13.	Nota de prensa sobre el inicio del trámite de información pública del ciclo de Planificación Hidrológica (2015-2021) de La Gomera.....	42
Figura 14.	Contenido del Esquema de temas importantes.....	43
Figura 15.	Información técnica y económica para la elaboración del EPTI.....	43
Figura 16.	Diagrama de elaboración del Esquema de temas importantes (ETI).....	44
Figura 17.	Información de apoyo para la planificación hidrológica.....	44
Figura 18.	Contenido obligatorio de los planes hidrológicos.....	45
Figura 19.	Contenido obligatorio de la revisión del plan hidrológico.....	46
Figura 20.	Elaboración del Proyecto del Plan Hidrológico - PH y Estudio Ambiental Estratégico.....	47
Figura 21.	Coordinación del programa de medidas.....	51
Figura 22.	Procedimiento de la evaluación ambiental estratégica.....	54
Figura 23.	Contenido del Documento Inicial Estratégico de la EAE.....	55
Figura 24.	Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico.....	55
Figura 25.	Contenido mínimo del Estudio Ambiental Estratégico.....	56
Figura 26.	Análisis técnico del expediente y Declaración Ambiental Estratégica.....	58
Figura 27.	Actividades para el seguimiento del plan hidrológico.....	60
Figura 28.	Revisión del plan hidrológico.....	61
Figura 29.	Procedimiento de revisión de la aplicación del programa de medidas.....	62
Figura 30.	<i>Reporting</i> a la Comisión Europea.....	62
Figura 31.	Río Cedro a su paso por Garajonay (La Gomera).....	66
Figura 32.	Demarcación Hidrográfica de La Gomera.....	70
Figura 33.	Ortofoto aérea de La Gomera.....	71

Figura 34.	Encuadre geológico. Fuente: Plan Hidrológico Insular, aprobado en 2003.....	73
Figura 35.	Cuencas hidrográficas, barrancos y red hidrográfica básica de La Gomera..	78
Figura 36.	Cauces permanentes en el total de la Demarcación Hidrográfica de la isla de La Gomera. Fuente: Elaboración propia a partir de la información del Informe de Seguimiento de los caudales y calidad del agua del Parque Nacional y entorno (2016).....	80
Figura 37.	Nacientes más importantes de la demarcación.....	82
Figura 38.	Áreas de interés para la flora en la isla de La Gomera. Fuente: Elaboración propia a partir del Plan Insular de Ordenación de La Gomera.....	84
Figura 39.	Áreas de interés para la fauna en la isla de La Gomera. <i>Fuente: Elaboración propia a partir del Plan Insular de Ordenación de La Gomera.</i>	85
Figura 40.	Mapa topográfico de La Gomera.....	86
Figura 41.	Unidades de paisaje.....	88
Figura 42.	Mapa de usos de suelo de la Demarcación Hidrográfica de La Gomera.....	89
Figura 43.	Mapa de principales embalses y balsas de la demarcación, y otras láminas de agua.....	92
Figura 44.	Riesgo asociado a los pozos de la demarcación.....	96
Figura 45.	Riesgo asociado a los pozos de la demarcación.....	97
Figura 46.	Sondeos existentes en la demarcación.....	98
Figura 47.	Galerías de la demarcación y uso al que se destinan.....	101
Figura 48.	Conducciones y depósitos para el abastecimiento de agua en la demarcación de La Gomera.....	103
Figura 49.	Principales EDARES y colectores identificados en la demarcación hidrográfica de La Gomera.....	105
Figura 50.	Áreas Climáticas en la Demarcación Hidrográfica de La Gomera.....	107
Figura 51.	Temperatura media mensual (en °C) de la Demarcación Hidrográfica de La Gomera.....	108
Figura 52.	Distribución espacial de la temperatura media anual (en °C) de la Demarcación Hidrográfica de La Gomera.....	109
Figura 53.	Distribución espacial de la precipitación media anual (en mm) de la Demarcación Hidrográfica de La Gomera.....	110
Figura 54.	Distribución espacial de la precipitación media anual (en mm) de la Demarcación Hidrográfica de La Gomera.....	111
Figura 55.	Promedios mensuales de precipitación (en mm), serie larga y serie corta de la Demarcación Hidrográfica de La Gomera.....	113
Figura 56.	Distribución espacial de ETP media anual (en mm) de la Demarcación Hidrográfica de La Gomera.....	114
Figura 57.	Distribución espacial de la infiltración/recarga total anual (en mm) de la Demarcación Hidrográfica de La Gomera.....	115
Figura 58.	Distribución espacial de la escorrentía o aportación media anual (en mm/año) periodo 1980/81-2005/06. de la Demarcación Hidrográfica de La Gomera...	116
Figura 59.	Distribución espacial de la escorrentía o aportación media anual (en mm/año) periodo 1980/81-2005/06. de la Demarcación Hidrográfica de La Gomera...	118

Figura 60.	Volumen extraído (en m ³ /año) de los pozos inventariados de la demarcación.....	120
Figura 61.	Volumen extraído (en m ³ /año) de los sondeos inventariados y controlados por el CIALG en la demarcación.....	123
Figura 62.	Volumen extraído (en m ³ /año) de las galerías de la demarcación.....	124
Figura 63.	Masas de agua superficial costera natural.....	129
Figura 64.	Masas de agua subterráneas de la demarcación de La Gomera.....	132
Figura 65.	Presiones inventariadas asociadas a fuentes de contaminación puntual en la demarcación.....	143
Figura 66.	Distribución de dosis de fertilizantes nitrogenados aplicados en los cultivos de la Demarcación Hidrográfica.....	151
Figura 67.	Distribución de dosis de fertilizantes nitrogenados aplicados en algunos cultivos de la Demarcación Hidrográfica.....	153
Figura 68.	Evolución de las concentraciones de nitratos (mg/l).....	160
Figura 69.	Evolución del nivel piezométrico y la profundidad del agua en el sondeo de Erque II. (Ac. Insular ES70LG001).....	165
Figura 70.	Evolución del nivel piezométrico y la profundidad del agua en el sondeo de Palomas II (Ac. Insular ES70LG001).....	165
Figura 71.	Evolución del nivel piezométrico y la profundidad del agua en el sondeo de Palomas IV (Ac. Insular ES70LG001).....	166
Figura 72.	Evolución del nivel piezométrico y la profundidad del agua en el sondeo de Enchereda I (Ac. Insular ES70LG001).....	166
Figura 73.	Evolución del nivel piezométrico y la profundidad del agua en el sondeo de Enchereda II (Ac. Insular ES70LG001).....	167
Figura 74.	Evolución del nivel piezométrico y la profundidad del agua en el sondeo de Ventana Diablo (Ac. Insular ES70LG001).....	167
Figura 75.	Evolución del nivel piezométrico y la profundidad del agua en el sondeo de La Hurona I (Ac. Costero ES70LG002).....	168
Figura 76.	Evolución del nivel piezométrico y la profundidad del agua en el sondeo de La Hurona II (Ac. Costero ES70LG002).....	168
Figura 77.	Evolución del nivel piezométrico y la profundidad del agua en el sondeo de Los Campos (Ac. Insular ES70LG001).....	169
Figura 78.	Evolución del nivel piezométrico y la profundidad del agua en el sondeo de Juel (Ac. Insular ES70LG001).....	169
Figura 79.	Evaluación del riesgo de las masas de agua superficial estudiadas.....	177
Figura 80.	Evaluación del riesgo de las masas de agua subterráneas estudiadas.....	178
Figura 81.	Análisis del VAB en millones de euros por ramas de actividad en la Demarcación de La Gomera.....	203
Figura 82.	Análisis del VAB en millones de euros por ramas de actividad en la Demarcación de La Gomera.....	204
Figura 83.	Análisis del empleo en miles de personas por ramas de actividad en la Demarcación de La Gomera.....	204

Figura 84.	Análisis del empleo en miles de personas por ramas específicas de actividad en la Demarcación de La Gomera (ISTAC, 2017).....	205
Figura 85.	Análisis del empleo en % por ramas de actividad en la Demarcación de La Gomera.....	205
Figura 86.	Evolución de la dotación bruta (litros/habitante/día) en la Demarcación Hidrográfica de La Gomera.....	210
Figura 87.	Evolución de las plazas hoteleras en la Demarcación Hidrográfica de La Gomera (2001-2016).....	213
Figura 88.	Evolución de las plazas extrahoteleras en la Demarcación Hidrográfica de La Gomera (2001-2016).....	214
Figura 89.	Contribución de las distintas actividades industriales al VAB total de la demarcación.....	221
Figura 90.	Evolución del consumo primario de energía en España (elaborado a partir de datos publicados en las web de REE y de MINETAD).....	232
Figura 91.	Evolución de la generación eléctrica española con distintas tecnologías.....	233
Figura 92.	Evolución de la población en la demarcación hidrográfica de La Gomera...	237
Figura 93.	Evolución de la población en la demarcación hidrográfica de La Gomera...	239
Figura 94.	PO Canarias FEDER 2014 - 2020. Esquema objetivo 6.....	246
Figura 95.	Configuración general del parque de generación en Canarias según potencia eléctrica (2016).....	254
Figura 96.	Configuración del parque de generación de electricidad según origen en La Gomera (2016).....	255
Figura 97.	PO Canarias FEDER 2014 - 2020. Esquema objetivo 4.....	255
Figura 98.	Principios de la participación pública.....	260
Figura 99.	Niveles de participación pública.....	261
Figura 100.	Esquema general de participación pública del proceso de planificación.....	262
Figura 101.	Información pública.....	267
Figura 102.	Medidas para asegurar la información pública.....	267
Figura 103.	Documentos a consulta pública.....	268
Figura 104.	Instrumentos para informar sobre la Consulta Pública.....	269
Figura 105.	Objetivos de la participación activa.....	269
Figura 106.	Instrumentos para hacer efectiva la participación activa.....	270
Figura 107.	Página web de la Demarcación Hidrográfica de La Gomera.....	273
Figura 108.	Comunicación del Cabildo Insular de La Gomera sobre Jornada de participación pública en la sede de la institución.....	274

Índice de tablas

Tabla 1.	Síntesis de las principales razones para extender la exención temporal, incluso más allá de 2027, fundamentada en condiciones naturales (resumido de Comisión Europea, 2017b).....	27
Tabla 2.	Síntesis de problemas para los que pueden acometerse otras acciones en lugar de la extensión del plazo en virtud de las condiciones naturales (resumido de Comisión Europea, 2017b).....	29
Tabla 3.	Autoridades competentes y roles que desempeñan en la demarcación hidrográfica de La Gomera.....	34
Tabla 4.	Tipos principales de medidas.....	49
Tabla 5.	Medidas básicas.....	50
Tabla 6.	Medidas complementarias.....	50
Tabla 7.	Marco administrativo de la demarcación.....	69
Tabla 8.	Características de las principales Cuencas de La Gomera.....	79
Tabla 9.	Cauces permanentes de la demarcación de La Gomera.....	81
Tabla 10.	Distribución de la población en la Demarcación Hidrográfica por municipios (año 2017).....	86
Tabla 11.	Unidades de paisaje en la demarcación hidrográfica.....	87
Tabla 12.	Embalses y balsas principales de la Demarcación.....	91
Tabla 13.	Volumen utilizado (en hm ³ /año) de presas o embalses para cada uso dentro de la demarcación y por año.....	91
Tabla 14.	Otras láminas de agua de la demarcación.....	92
Tabla 15.	Estado de los pozos.....	94
Tabla 16.	Inventario de los pozos existentes en la demarcación.....	95
Tabla 17.	Inventario de sondeos de la demarcación.....	100
Tabla 18.	Inventario de galerías de la demarcación.....	100
Tabla 19.	Otras infraestructuras.....	102
Tabla 20.	Infraestructuras subterráneas según municipio.....	102
Tabla 21.	Características de la red de distribución de la demarcación (EIEL, año 2011).	102
Tabla 22.	Caracterización de los ramales de saneamiento (EIEL, año 2011).....	104
Tabla 23.	Caracterización del saneamiento autónomo (EIEL, año 2011).....	104
Tabla 24.	Características de tramos de emisarios (EIEL, año 2011).....	104
Tabla 25.	Estadísticos básicos de las series anuales de precipitación (mm/año). Serie completa 1940/41-2015/16.....	112
Tabla 26.	Estadísticos básicos de las series anuales de precipitación (mm/año). Serie corta 1980/81--2015/16.....	112
Tabla 27.	Valores de precipitación, escorrentía, ETR y recarga (en hm ³ /año).....	116

Tabla 28.	Inventario de captaciones de los recursos hídricos disponibles en la demarcación.....	117
Tabla 29.	Inventario de captaciones de los recursos hídricos disponibles en la demarcación.....	118
Tabla 30.	Volumen extraído (en hm ³ /año) mediante pozos para cada uso dentro de la demarcación por año.....	119
Tabla 31.	Inventario de pozos de la demarcación pertenecientes a las estaciones y programas de monitoreo de las masas de agua subterráneas.....	121
Tabla 32.	Volumen extraído de los sondeos inventariados y controlados por el CIALG en 2017.....	122
Tabla 33.	Volumen extraído (en hm ³ /año) asociado a los sondeos por uso y año.....	123
Tabla 34.	Volumen extraído (en hm ³ /año) de las galerías para cada uso y año.....	124
Tabla 35.	Caudal aportado por los nacientes de la demarcación no incluidos en el Parque Nacional de Garajonay.....	125
Tabla 36.	Inventario de nacientes dentro del Parque Nacional de Garajonay, de los que se ha obtenido un volumen de caudal medio. Los datos corresponden a caudales medios registrados entre 2006-2016.....	126
Tabla 37.	Volumen aprovechado (en hm ³ /año) de los nacientes de la demarcación, por uso año.....	126
Tabla 38.	Tipología de las masas de agua superficial costera natural delimitada.....	129
Tabla 39.	Identificación de las masas de agua subterráneas en la demarcación de La Gomera.....	133
Tabla 40.	Catalogación y caracterización del inventario de presiones.....	138
Tabla 41.	Inventario de presiones sobre las masas de agua costeras en 2021.....	140
Tabla 42.	Presiones de fuente puntual sobre masas de agua superficial (2017).....	142
Tabla 43.	Presiones de fuente difusa sobre masas de agua superficial (2017).....	145
Tabla 44.	Presiones por extracción de agua sobre masas de agua superficial (horizonte 2021).....	145
Tabla 45.	Presiones por extracciones sobre masas de agua superficial (2017).....	146
Tabla 46.	Presiones por alteraciones antropogénicas sobre masas de agua superficial (2017).....	147
Tabla 47.	Inventario de presiones sobre las masas de agua subterráneas a 2021.....	148
Tabla 48.	Presiones de fuente puntual sobre masas de agua subterránea (2017).....	149
Tabla 49.	Presiones de fuente difusa sobre masas de agua subterráneas (2017).....	150
Tabla 50.	Dosis de fertilizantes de nitrógeno por tipo de cultivo y sistema de explotación.....	152
Tabla 51.	Toneladas de nitrógeno infiltrado anualmente en cada una de las masas de agua subterránea de la Demarcación Hidrográfica, y su pormenorización por unidad de superficie.....	154
Tabla 52.	Volumen extraído (en hm ³ /año) por tipo de captación y masa de agua subterránea (2017).....	155
Tabla 53.	Estado ecológico de las masas de agua superficial costera natural.....	156

Tabla 54.	Estado químico de las masas de agua superficial costera natural.....	157
Tabla 55.	Relación de volumen extraído e índice de explotación por masa de agua (2017).....	158
Tabla 56.	Analíticas de control del SINAC en los sondeos controlados por el CIALG de la demarcación en 2017.....	159
Tabla 57.	Evolución del estado químico de los pozos de la demarcación que son parte del programa de control del estado de las masas de agua subterránea.....	160
Tabla 58.	Estado de las masas de agua subterránea presente en el último informe de seguimiento del Plan Hidrológico 2015-2021.....	161
Tabla 59.	Catalogación y caracterización de impactos.....	163
Tabla 60.	Numero de masas de agua superficial en las que se reconocen impactos de diversos tipos.....	164
Tabla 61.	Impactos identificados para las masas de agua superficial.....	164
Tabla 62.	Evolución de los niveles piezométricos en dos puntos de la masa de agua del Ac. Insular.....	170
Tabla 63.	Impactos identificados para las masas de agua subterránea.....	170
Tabla 64.	Numero de masas de agua subterránea en las que se reconocen impactos de diverso tipo.....	171
Tabla 65.	Relaciones lógicas entre presiones e impactos.....	173
Tabla 66.	Matriz de evaluación del riesgo.....	176
Tabla 67.	Síntesis de la evaluación del riesgo en las en las masas de agua superficial.	176
Tabla 68.	Síntesis de la evaluación del riesgo en las masas de agua subterránea.....	177
Tabla 69.	Relación de masas de agua subterráneas en riesgo de no alcanzar el buen estado.....	179
Tabla 70.	Servicios del agua en la demarcación, volúmenes anuales utilizados.....	184
Tabla 71.	Servicios del agua en la demarcación. Agentes prestatarios y tributos aplicables.....	188
Tabla 72.	Aproximación de los costes ambientales.....	193
Tabla 73.	Coste medio del servicio del agua (cifras en €/m ³).....	195
Tabla 74.	Coste de los servicios del agua en la demarcación (cifras en M€/año).....	196
Tabla 75.	Ingresos por los servicios del agua en la demarcación (cifras en M€/año)....	198
Tabla 76.	Ingresos obtenidos mediante impuestos o tasas ambientales (cifras en M€/año).....	198
Tabla 77.	Volúmenes de agua suministrados y facturados e ingresos por el servicio de abastecimiento en alta en la DHG proporcionados por el CIALG (años 2014, 2015 y 2016).....	200
Tabla 78.	Ingresos promedio de los años (2010-2014) por los servicios de recogida y depuración en redes públicas. Fuente AEAS (INE).....	200
Tabla 79.	Recuperación del coste de los servicios del agua en la demarcación (cifras en M€/año).....	201

Tabla 80.	Evolución del valor añadido y la producción en la Demarcación de La Gomera (cifras en M€/año).....	203
Tabla 81.	Indicadores de la evolución económica reciente en la demarcación de La Gomera.....	206
Tabla 82.	Comparativo entre el precio del agua urbana que satisfacen los usuarios de algunas grandes ciudades en el mundo y el que se abona como promedio en las demarcaciones hidrográficas españolas.....	208
Tabla 83.	Precio medio de venta del agua para abastecimiento (€/m ³) para cada municipio de la demarcación de La Gomera frente al precio de abastecimiento en Canarias (2016).....	208
Tabla 84.	Evolución de la dotación bruta para atender los usos urbanos en la demarcación hidrográfica de La Gomera (ES126).....	209
Tabla 85.	Dotación bruta para atender los usos urbanos en la demarcación hidrográfica de La Gomera (2015-2017).....	211
Tabla 86.	Análisis de la demanda urbana por municipio para la demarcación de La Gomera (2017).....	211
Tabla 87.	Demanda urbana para los distintos usos por municipio de la demarcación (2017).....	212
Tabla 88.	Demanda bruta y neta para uso doméstico por municipio de la demarcación (2017).....	212
Tabla 89.	Plazas turísticas (hoteleras y extrahoteleras) por municipio (2017). Fuente: ISTAC.....	214
Tabla 90.	Tasa de ocupación turística por tipo de plaza y municipio (2017). Fuente: ISTAC.....	215
Tabla 91.	Población turística equivalente por municipio de la demarcación de La Gomera (2017).....	216
Tabla 92.	Demanda turística por municipios en la demarcación de La Gomera (2017).	216
Tabla 93.	Evolución del empleo turístico según municipios de la demarcación de La Gomera.....	217
Tabla 94.	Evolución del empleo en el sector servicios y en hostelería la demarcación de La Gomera.....	217
Tabla 95.	Ratio empleo/m ³ agua consumida en 2015.....	217
Tabla 96.	Valor Añadido Bruto de las de hostelería y otros servicios a precios de mercado (miles de €).....	218
Tabla 97.	Relación entre Valor Añadido del turismo y el agua consumida (miles de €/m ³).....	218
Tabla 98.	Número de cabezas de ganado en la demarcación (2016).....	218
Tabla 99.	Demanda bruta y neta ganadera por municipio de la demarcación de La Gomera (2016).....	219
Tabla 100.	Empleo asociado a distintas actividades industriales, por municipio (2016). Fuente: ISTAC.....	220
Tabla 101.	Demanda de la industria manufacturera por municipio de la demarcación (2017).....	222

Tabla 102.	Dedicación de las tierras cultivadas en la demarcación.....	224
Tabla 103.	Producción agraria en la demarcación (toneladas).....	225
Tabla 104.	Valores económicos (miles de euros) de las producciones agrarias en la demarcación.....	226
Tabla 105.	Hectáreas en secano y regadío según agrupación de cultivos según tipos de cultivos (2010).....	227
Tabla 106.	Evolución de la superficie de regadío en la demarcación de La Gomera (2015-2017).....	228
Tabla 107.	Evolución de la superficie cultivada (2009-2016) por municipio de los cultivos más representativos en el consumo de agua (plátano, papa y cítricos). ISTAC	229
Tabla 109.	Evolución de la superficie cultivada (2009-2016) por municipio de los cultivos más representativos en el consumo de agua (plátano, papa y cítricos).....	230
Tabla 110.	Demanda agrícola por municipio de la demarcación hidrográfica (2017).....	231
Tabla 111.	Consumo de agua en actividades recreativas en la demarcación de La Gomera (2017).....	231
Tabla 112.	Resumen de la demanda de agua utilizada para el uso industrial de producción de energía eléctrica.....	234
Tabla 113.	Resumen de las demandas de agua bruta y neta por municipio y uso (2017).	235
Tabla 114.	Peso de la demanda de los distintos usos sobre la demanda total (2017)....	236
Tabla 115.	Previsible evolución de la población en los distintos horizontes de planificación.....	237
Tabla 116.	Previsible evolución de la población por municipios de la demarcación (2027).	238
Tabla 117.	Proyección del número de viviendas primarias y secundarias según municipios (año 2027).....	239
Tabla 118.	Población equivalente total de la demarcación y peso (%) de la población estacional en la demarcación de La Gomera (2017).....	240
Tabla 119.	Población equivalente total de la demarcación y peso (%) de la población estacional en la demarcación de La Gomera (2027).....	241
Tabla 120.	Límite global máximo de plazas de alojamiento de La Gomera según el Plan Territorial Especial de Desarrollo Turístico de La Gomera.....	241
Tabla 121.	Proyección de las plazas turísticas ofertadas en la demarcación de La Gomera (2027).....	242
Tabla 122.	Hectáreas en secano y regadío según agrupación de cultivos según tipos de cultivos en la demarcación de La Gomera (2027).....	242
Tabla 123.	Estimación del número de cabezas de ganado por tipo y municipio en la demarcación de La Gomera (2027).....	243
Tabla 124.	Estimación de energía producida (2017-2027).....	243
Tabla 125.	Ayudas POSEICAN por organismo pagador y provincia. Ejercicio 2016.....	249
Tabla 126.	Ayudas POSEICAN por organismo pagador y provincia. Ejercicio 2017.....	249
Tabla 127.	Actuaciones contempladas en el PdM segundo ciclo del PRC.....	251

Tabla 128. Actualización (2016) de los factores determinantes con respecto al segundo ciclo de planificación de la demarcación de La Gomera (2015).....	257
Tabla 129. Actualización (2027) de los factores determinantes y de la demanda bruta con respecto a la situación actual de la demarcación de La Gomera (2016).	257
Tabla 130. Evolución de la Demanda urbana teniendo en cuenta los factores determinantes.....	258
Tabla 131. Plazos y etapas del proceso de revisión del Plan Hidrológico.....	262
Tabla 132. Plazos y Etapas del planteamiento y desarrollo del Programa de medidas..	263
Tabla 133. Plazos y Etapas de la Evaluación Ambiental Estratégica.....	263
Tabla 134. Plazos y Etapas de la Participación Pública.....	263
Tabla 135. Relación de información básica para consulta.....	272
Tabla 136. Relación de oficinas para solicitar la documentación.....	272

Acrónimos

ACC Audiencia de Cuentas de Canarias

BOC Boletín Oficial de Canarias

BOE Boletín Oficial del Estado

CEDEX Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas

CIALG Consejo Insular de Aguas de La Gomera

COTMAC Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias

DAE Declaración Ambiental Estratégica

DHG Demarcación Hidrográfica de La Gomera

DMA Directiva Marco del Agua

EAE Evaluación Ambiental Estratégica

EGD Estudio General de la Demarcación

EIA Evaluación de Impacto Ambiental

EIEL Encuesta de Infraestructuras y Equipamientos Locales

EPRI Evaluación Preliminar de Riesgo de Inundación

EsAE Estudio Ambiental Estratégico

FEADER Fondo Europeo Agrario de Desarrollo Rural

HAB-EQ Habitante Equivalente

IGN Instituto Geológico Nacional

INE Instituto Nacional de Estadística

IPHC Instrucción de Planificación Hidrológica de Canarias

IPPC Integrated Pollution Prevention and Control (Prevención y Control Integrados de la Contaminación)

ISTAC Instituto Canario de Estadística

ITC Instituto Tecnológico de Canarias

LAC Ley de Aguas de Canarias

MITECO Ministerio para la Transición Ecológica

NAYADE Programa de Control y Gestión de Aguas de Baño

OECC Oficina Española de Cambio Climático

PAC Política Agraria Común

PGRI Plan de Gestión del Riesgo de Inundación

PHC Plan Hidrológico de Canarias

PHN Plan Hidrológico Nacional

PIB Producto Interior Bruto

RPH Reglamento de Planificación Hidrológico

SIOSE Sistema de Información de Ocupación del Suelo en España

TRLA Texto Refundido de la Ley de Aguas

VAB Valor Agregado Bruto

1 Introducción

1.1 Marco general del proceso

La Directiva 2000/60/CE, de 27 de octubre, del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de Aguas, también conocida como Directiva Marco del Agua (DMA), tiene como objeto el establecer un marco para la protección de las aguas superficiales continentales, costeras, de transición así como las aguas subterráneas de la Unión, con el objetivo conseguir un buen estado de todas las masas de agua, prevenir su deterioro y limitar la entrada de contaminantes a las mismas.

La DMA fue traspuesta al ordenamiento jurídico español a través de tres hitos normativos fundamentales a los que nos referiremos a lo largo del documento por medio de sus siglas:

- 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).
- La Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción de Planificación Hidrológica (modificada por la Orden ARM/1195/2011, de 10 de septiembre) (IPH).

En la Comunidad Autónoma de Canarias (la cual ostenta competencias exclusivas en la materia, en virtud del art. 30.6 de su Estatuto de Autonomía), existe, además, 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. Esta Ley se adaptó en una primera aproximación al marco normativo derivado de la trasposición de la DMA mediante dos modificaciones sustanciales de su articulado, introducidas por la Ley 10/2010, de 27 de diciembre, que procedió al establecimiento de las Demarcaciones Hidrográficas en las que se estructura la Comunidad Autónoma; y por la Disposición final tercera (apartado 3) de la Ley 14/2014, de 26 de diciembre, de Armonización y Simplificación en materia de Protección del Territorio y de los Recursos Naturales, que modificó el art. 38 de la Ley de Aguas relativo al contenido de los planes hidrológicos insulares. Como complemento a lo anterior y para concluir el proceso de trasposición de la Directiva Marco de Aguas en la Comunidad Autónoma de Canarias se publicó 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).

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, autonómicas y comunitarias que configuran un procedimiento básico, sensiblemente común, para todos los Estados miembros de la Unión Europea. En estas circunstancias el plan hidrológico del segundo ciclo (2015-2021) fue aprobado definitivamente por el Decreto 137/2018, del 1 de octubre (BOC, núm. 190).

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

En el caso de la demarcación que nos atañe, y como antecedentes vigentes, cabe nombrar el Plan Hidrológico de La Gomera del primer ciclo de planificación (Plan Hidrológico 2009-2015), que incorporó por primera vez los requisitos de la Directiva Marco del Agua (DMA) integrándolos con los propios de la legislación de aguas y de ordenación del territorio de Canarias, así como la legislación de evaluación ambiental.

El Plan Hidrológico 2009-2015 de La Gomera se tramitó como Plan Territorial Especial, conforme al Plan Insular de Ordenación de La Gomera (Decreto 97/2011, de 27 de abril; PLOG), recogiendo las determinaciones fijadas en los documentos superiores de ordenación territorial, en coherencia con los Planes Territoriales sectoriales convergentes y la Evaluación Ambiental Estratégica. Por tanto, se trata de un Plan de síntesis que integra los enfoques sectorial, territorial y ambiental. El Plan Hidrológico 2015-2021, ha sido configurado como un Plan sectorial en coherencia con la Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias. Este cambio facilita los trámites de aprobación por lo que es de esperar que en el tercer ciclo y siguientes, las actualizaciones de los principales hitos de planificación se podrán acomodar a los ciclos de revisión adoptados en la Unión Europea.

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

Por ello se plantea la necesidad de revisar el plan hidrológico del segundo, atendiendo, entre otras cuestiones, a que la DMA prevé que los planes hidrológicos han de ser revisados periódicamente y a que España está trabajando activamente con la Administración europea para ajustar los requisitos de ese segundo ciclo y siguientes con la finalidad de alcanzar los objetivos de alto nivel perseguidos en todo el ámbito de la Unión y dar satisfacción a las necesidades propias de nuestro territorio.

Requerimientos de la legislación

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

Conforme a lo dispuesto en el artículo 89 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, la revisión del plan 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.

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**.

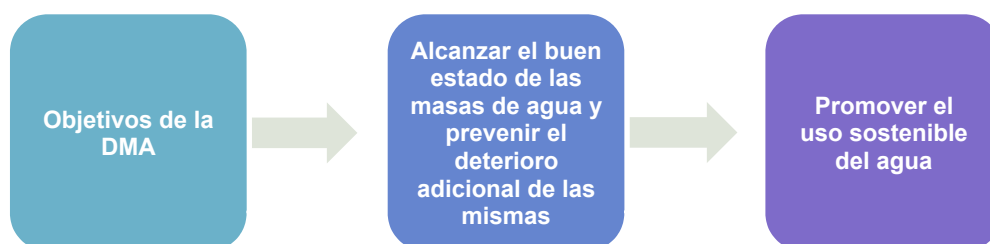


Figura 1. Objetivos de la Directiva Marco del Agua.

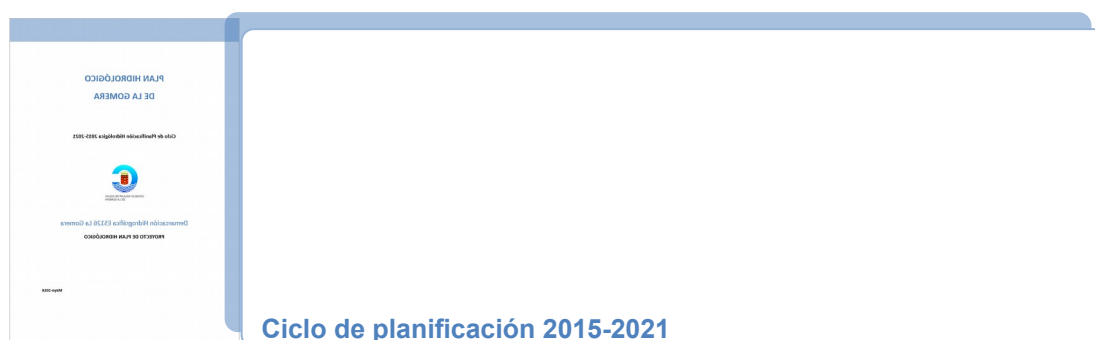
El artículo 40 del texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA) y el artículo 1 del Reglamento de la Planificación Hidrológica (RPH) exponen los objetivos y criterios de la planificación hidrológica en España. Estos objetivos y criterios fueron orientadores del proceso de elaboración inicial de los planes, 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 de tercer ciclo, que como se ha mencionado deberá ser adoptada por el Gobierno antes del 22 de diciembre de 2021 y posteriormente comunicada a la Comisión Europea no más tarde del 22 de marzo de 2022.



Figura 2. Proceso de planificación hidrológica.



Ciclo de planificación 2015-2021

El Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica de La Gomera, correspondiente al segundo ciclo de planificación y desarrollado integrando los requisitos de la planificación española tradicional con los derivados de la adopción de la DMA, fue aprobado a través del Decreto 137/2018, del 1 de octubre (BOC núm. 190).

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.
- Cumplimiento de los objetivos ambientales.
- Mitigación de los riesgos de inundación.
- Gobernanza.

Las medidas definidas para el cumplimiento de estos aspectos fundamentales deben ser recogidas en el Plan Hidrológico del tercer 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 tercero, que se extiende desde finales del año 2021 a finales del año 2027. Persigue satisfacer las exigencias normativas de la Directiva Marco del Agua y de la legislación

española y canaria, constituyendo la segunda revisión del Plan Hidrológico de la demarcación.

El documento es básico para el inicio del mecanismo de revisión del plan hidrológico, describiendo las etapas y reglas que regirán dicho proceso. Su contenido, de acuerdo con 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..

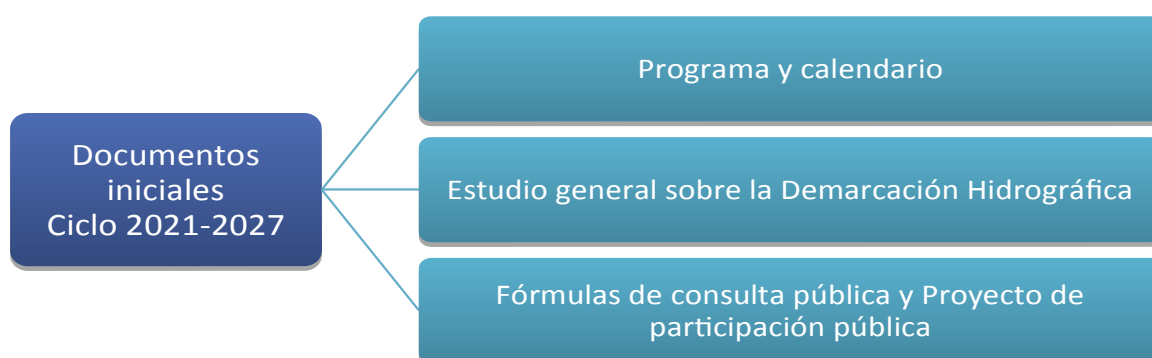


Figura 3. Documentos iniciales de la planificación hidrológica 2021-2027.

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

- Capítulo 1. Introducción, que enfoca el proceso, describe sus características generales y presenta a las autoridades competentes.
- Capítulo 2. Descripción de las principales actividades y tareas a realizar hasta la aprobación de la nueva revisión.
- Capítulo 3. Calendario previsto para la realización de las actividades descritas en el capítulo anterior.
- Capítulo 4. Estudio General de la Demarcación. El artículo 41.5 del TRLA prevé que entre los documentos que deben prepararse previamente al inicio de la revisión del plan hidrológico se incluya un estudio general sobre la demarcación hidrográfica cuyos contenidos se enumeran en el artículo 78 del RPH. Este estudio debe incluir, al menos, los contenidos señalados por el artículo 5 de la DMA, que son esencialmente tres:
 - a) Un análisis de las características de la demarcación.
 - b) Un estudio de las repercusiones de la actividad humana sobre el estado de las aguas superficiales y subterráneas.
 - c) Un análisis económico del uso del agua.
- Capítulo 5. Fórmulas de consulta, especificando los tiempos y técnica de que se hará uso para hacer efectiva la participación pública en el proceso de revisión del plan hidrológico.
- Capítulo 6. Marco normativo. Reseña de las principales normas que regulan el proceso.

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

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

- Anejo nº 1. Autoridades competentes
- Anejo nº 2. Listado de masas de agua
- Anejo nº 3. Fichas de caracterización adicional de las masas de agua subterránea en riesgo de no alcanzar los objetivos ambientales

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

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

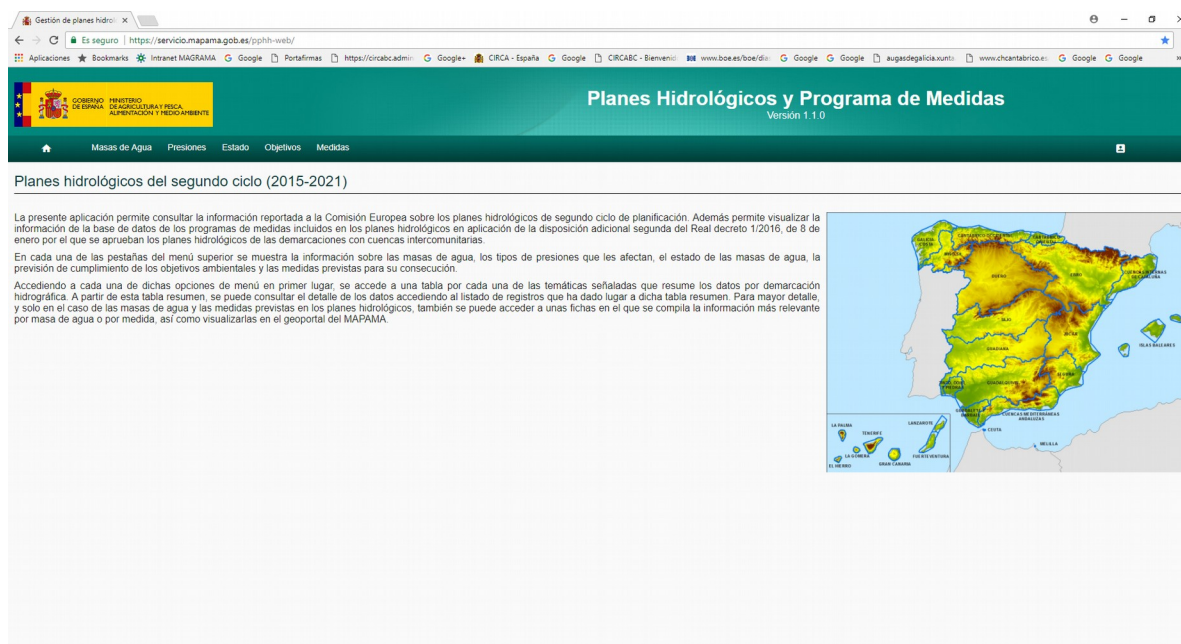


Figura 4. Visor del sistema de información de los planes hidrológicos.

Este sistema de base de datos, accesible a través de la dirección de Internet <https://servicio.mapama.gob.es/pphh-web/>, contiene la información fija reportada por España a la Comisión Europea correspondiente a los planes del segundo ciclo y, en paralelo, el sistema incorpora otra versión de base de datos actualizable sobre la que se deberá ir componiendo la revisión de tercer ciclo respetando los requisitos y restricciones que exige la lógica de la base de datos adoptada por la Comisión Europea. La parte referida a la información fija es pública mientras que la parte correspondiente a los datos que deben ir actualizándose para componer los planes del tercer ciclo tiene el acceso limitado a los equipos técnicos designados por los correspondientes organismos de cuenca. Todos los requisitos y restricciones técnicas incorporados en el sistema se derivan del documento guía adoptado por los directores del agua de los Estados miembros en 2014 (Comisión Europea, 2016).

1.2 Objetivos ambientales y socioeconómicos del plan hidrológico

1.2.1 Objetivos medioambientales

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

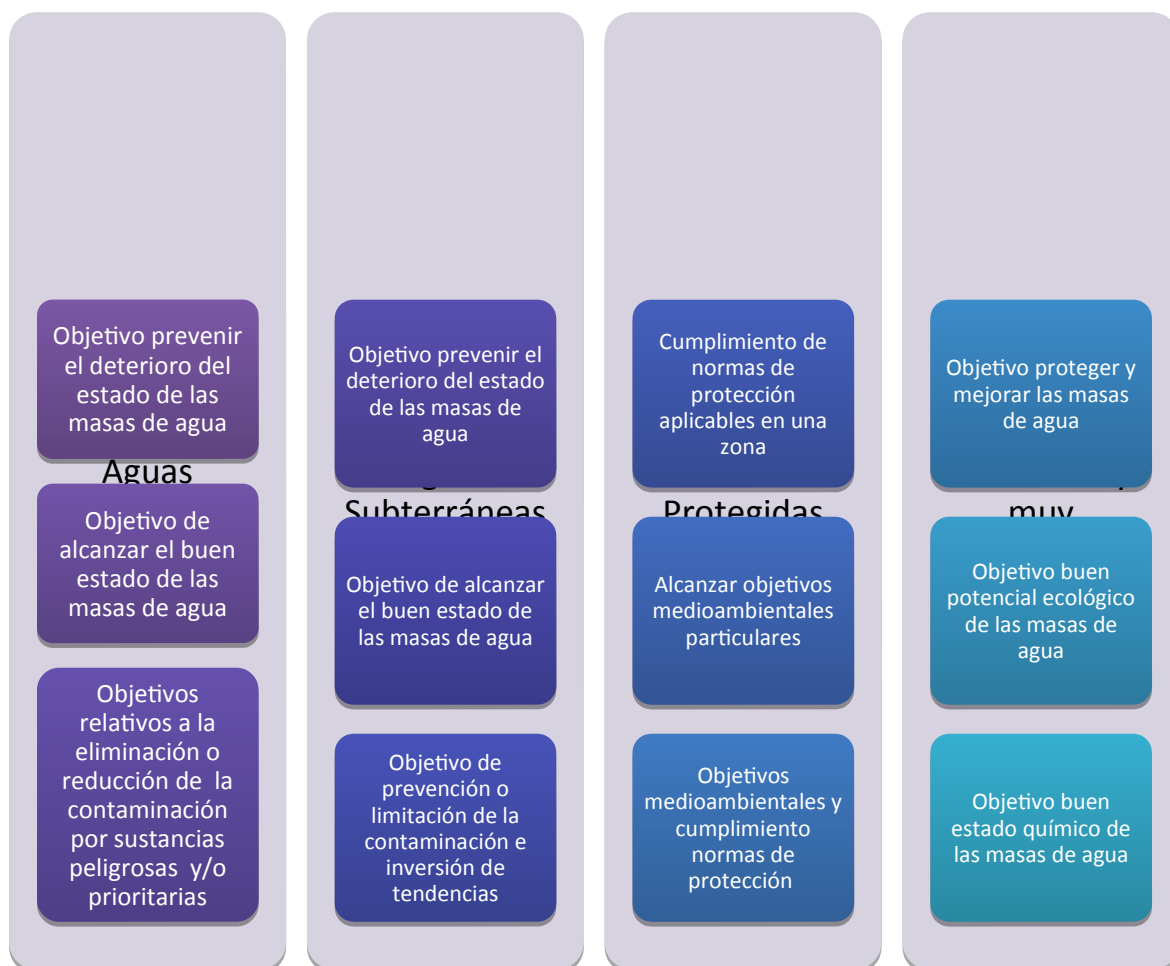
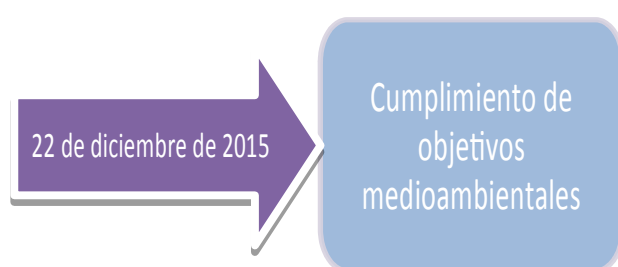


Figura 5. Objetivos medioambientales.



Estos objetivos debían 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 y 6.2, 6.3, 6.4 y 6.5 de la IPHC).

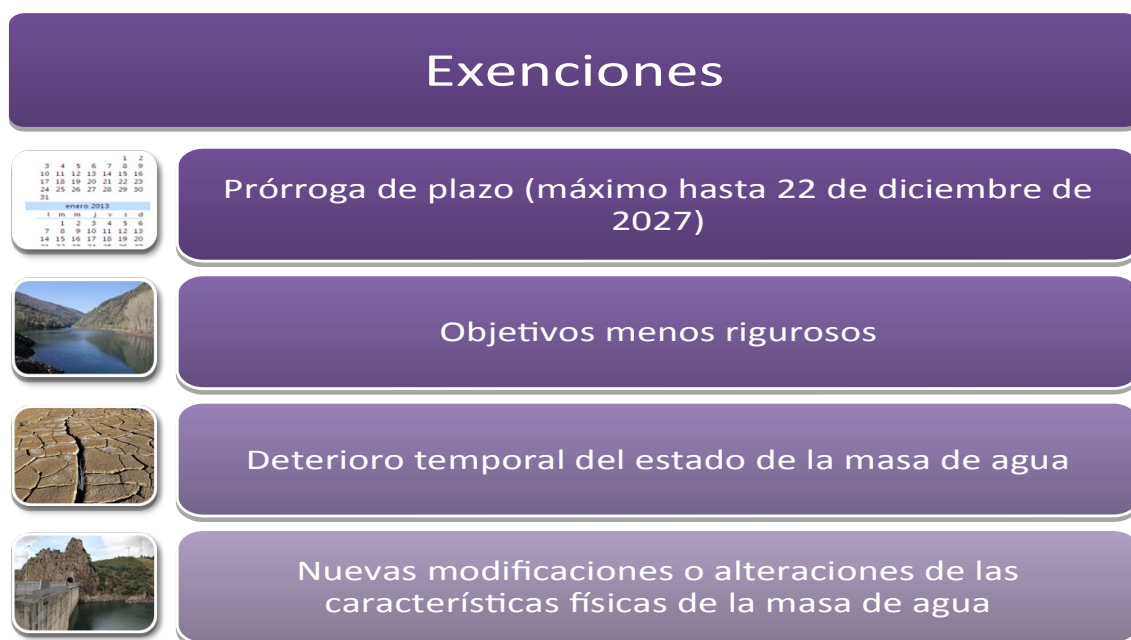


Figura 6. Exenciones para los objetivos medioambientales.

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

- 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, artículo 6.2 de la IPHC), se justifica en razón a la inviabilidad técnica o el coste desproporcionado de las medidas que deben aplicarse, que en cualquier caso deberán estar programadas en el plan de tercer ciclo e implantadas antes de final de 2027. Únicamente en el caso de que sean las condiciones naturales de las masas de agua las que impidan el logro de los objetivos ambientales antes de esa fecha límite de 2027, estos pueden prorrogarse más allá de ese año límite.
- La exención asumiendo **objetivos ambientales menos rigurosos** (artículo 4.5 de la DMA, artículo 37 del RPH, artículo 6.3 de la IPHC) 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, artículo 6.4 de la IPHC) se fundamenta en la ocurrencia de eventos que no hayan podido preverse razonablemente (inundaciones, sequías, accidentes). El plan hidrológico debe incorporar un registro de estos eventos.
- La exención al cumplimiento de los objetivos por **nuevas modificaciones o alteraciones** (artículo 4.7 de la DMA, artículo 39 de RPH, artículo 6.5 de la IPHC) 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 dos nuevos documentos (Comisión Europea 2017a, 2017b y 2017c) para clarificar el uso de las exenciones al logro de los objetivos ambientales en los planes hidrológicos de 2021, desarrollando los contenidos previamente establecidos en el Documento Guía nº 20 (Comisión Europea, 2009).

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

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

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

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

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

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

El plan hidrológico de La Gomera del segundo ciclo no ha requerido del uso de exenciones y por extensión no ha necesitado la justificación asociada.

En caso de ser necesarias, la próxima revisión deberá utilizar esas justificaciones atendiendo a los nuevos avances interpretativos (Comisión Europea 2017a y 2017b) para el uso de las exenciones en los próximos planes de 2021.

1.2.2 Objetivos socioeconómicos

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

El logro de estos objetivos socioeconómicos se concreta en verificar el cumplimiento de los criterios de garantía en los suministros, criterios que se establecen diferenciadamente para

cada tipo de utilización. Con carácter general, los criterios de garantía que explican cuando una demanda está correctamente atendida se recogen en la IPH/IPHC (apartado 3.1.2) y su grado de cumplimiento en la demarcación se recoge en el apartado del Plan Hidrológico relativo a las Actividades socioeconómicas.

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

1.3 Autoridades competentes

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

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.

El estado tiene competencia exclusiva para dictar legislación básica en materia de medio ambiente, sin perjuicio de las facultades de las Comunidades Autónomas de establecer normas adicionales de protección (art. 149.1.23º Constitución Española). En ejercicio de esta competencia, se han dictado varias normas de carácter básico que afectan a los recursos hídricos, a su calidad y cantidad, como pueden ser el Real Decreto 140/2003, relativo a las aguas de consumo humano, el Real Decreto 1620/2007, que se refiere a la reutilización de aguas depuradas o el Real Decreto 817/2015, relativo a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas. Además, el Estado tiene competencia exclusiva sobre el dominio público marítimo – terrestre, el dominio público portuario y las aguas sometidas a la jurisdicción del Estado español (art. 132.2 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.

Por su parte, las Comunidades Autónomas, en aplicación del art. 148 Constitución Española y a través de su Estatuto de Autonomía (EAC) aprobado mediante Ley Orgánica 10/1982, de 10 de agosto, podrán asumir competencias exclusivas en pesca en aguas interiores, marisqueo y acuicultura (art. 30.5), aguas (art. 30.6), ordenación del territorio y del litoral (art. 30.15), espacios naturales protegidos (art. 30.16) y obras públicas de interés de la Comunidad (art. 30.17), las cuales tienen especial relevancia en relación con la planificación hidrológica y han sido objeto de regulación autónoma a través de distintas leyes y reglamentos.

La Ley orgánica 1/2018, de 5 de noviembre, reforma el Estatuto de autonomía de Canarias y establece la siguiente modificación en el marco competencial del dominio público marítimo-terrestre en su artículo 157.

Artículo 157. Ordenación y gestión del litoral.

Corresponde a la Comunidad Autónoma de Canarias, en materia de ordenación del litoral, respetando el régimen general del dominio público, la competencia exclusiva, que incluye en todo caso:

a) El establecimiento y la regulación de los planes territoriales de ordenación y uso del litoral y de las playas, así como la regulación del procedimiento de tramitación y aprobación de estos instrumentos y planes.

b) La gestión de los títulos de ocupación y uso del dominio público marítimo-terrestre, especialmente el otorgamiento de autorizaciones y concesiones y, en todo caso, las concesiones de obras fijas en el mar, respetando las excepciones que puedan establecer por motivos medioambientales en las aguas costeras interiores y de transición.

c) La regulación y la gestión del régimen económico-financiero del dominio público marítimo-terrestre en los términos previstos por la legislación general.

d) La ejecución de obras y actuaciones en el litoral canario cuando no sean de interés general.

e) La atribución de los servicios que se presten en playas y demás lugares del litoral, en coordinación con las entidades locales.

f) El informe previo de la Comunidad Autónoma sobre la ejecución de obras de interés general en el litoral canario.

Por último y a título general las entidades locales, a través del art. 25 de la Ley 7/1985, de 2 de abril, de Bases del Régimen Local, prevé que el municipio ejercerá competencias, en los términos que establezca la legislación del Estado y de las Comunidades Autónomas, en materias como la protección del medio ambiente (letra f.), la protección de la salubridad pública (art. h.), el suministro de agua y alumbrado público y la recogida y tratamiento de residuos, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales (letra l.). Además, el art. 26 establece como servicios públicos de prestación obligatoria en todos los municipios el abastecimiento domiciliario de agua potable y el alcantarillado. De conformidad con lo anterior, la normativa vigente atribuye a los municipios competencias en aguas de baño, protección del litoral (gestión de playas), aguas para consumo humano, saneamiento, etc.

En este sentido debe tenerse en cuenta, que el Gobierno de Canarias (el cual ostenta competencias exclusivas en la materia, en virtud del art. 30.6 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.

Por su parte, el Consejo Insular de Aguas de La Gomera (en adelante CIALG) es el organismo de cuenca promotor del plan hidrológico de la demarcación, a quien corresponde, además, garantizar la unidad de gestión de las aguas y la cooperación en el ejercicio de las competencias que en relación con su protección ostenten las distintas administraciones públicas en Canarias (art. 7 h-bis LAC, introducido por la Ley 10/2010). 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.

En el caso de las demarcaciones hidrográficas con cuencas intracomunitarias, como es el caso de la Demarcación Hidrográfica de La Gomera, el artículo 36.4 bis del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas, ordena a las Comunidades Autónomas garantizar el principio de unidad de gestión de las aguas, la cooperación en el ejercicio de las competencias que en relación con su protección ostenten las distintas Administraciones públicas y, en particular, las que corresponden a la Administración General del Estado en materia de dominio público marítimo-terrestre, portuario y de marina mercante. Asimismo, proporcionarán a la Unión Europea a través del Ministerio para la Transición Ecológica, la información relativa a la demarcación hidrográfica que se requiera conforme a la normativa vigente.

En el marco de sus propias competencias y responsabilidades finales, todas las Administraciones públicas ejercen funciones de administración y control, de programación y materialización de actuaciones y medidas, recaudan tributos y realizan estudios. Los resultados de todo ello, en la medida en que resulten pertinentes, deben ser tomados apropiadamente en consideración para la formulación del plan hidrológico y su revisión. Por consiguiente, resulta imprescindible la involucración activa de todas estas Administraciones apoyando al organismo de cuenca que tiene la responsabilidad técnica de preparar los documentos que configuran el plan hidrológico. Por tanto, es preciso establecer las relaciones y medidas de coordinación necesarias para que la información fluya adecuadamente entre todos los implicados.

A estos efectos, los requisitos concretos de la Comisión Europea (Comisión Europea, 2014) se traducen en la necesidad de comunicar formalmente, a través de la base de datos con la que 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 y zonas protegidas.
- f) Valoración del estado de las aguas subterráneas y zonas protegidas.
- 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 tercer ciclo se ha trabajado para mejorar la involucración de las distintas autoridades competentes, configurando un nuevo esquema de responsabilidades que es el que se describe en el Anejo nº1 y presenta resumidamente en la 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, la información que le corresponda preparar puede reportarse como asignada a un grupo genérico en lugar de hacerlo detalladamente caso a caso.

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 La Gomera	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Estado	Ministerio para la Transición Ecológica															
	DG del Agua							X	X	X	X	X	X	X		
	DG de Biodiversidad y Calidad Ambiental								X	X	X				X	
	DG de Sostenibilidad de la Costa y del Mar	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	
	DG de Política Energética y Minas								X	X	X					
	Servicio Provincial de Costas en Santa Cruz de Tenerife								X	X	X					
	Oficina Española de Cambio Climático								X	X	X					
	Organismo Autónomo de Parques Nacionales								X	X	X				X	
	Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación															
	DG de Producciones y Mercados Agrarios	X								X	X	X				
	DG de Ordenación Pesquera y Acuicultura									X	X	X				
	DG de Recursos Pesqueros									X	X	X				

	DG de Desarrollo Rural y Política Forestal								X	X	X				
	Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social														
	DG de Salud Pública, Calidad e Innovación											X			X
	Ministerio de Cultura y Deporte														
	DG de Bellas Artes y Bienes Culturales y de Archivos y Bibliotecas		X						X	X	X	X			
	Ministerio de Fomento														
	DG de la Marina Mercante								X	X	X				
	DG de Aviación Civil								X	X	X				
	Autoridad Portuaria de Sta. Cruz de Tenerife (1)	X	X	X		X			X	X		X			
	Ministerio del Interior														
	DG de Protección Civil y Emergencias								X	X	X				
	Ministerio de Defensa														
CCAA	Ministerio de Defensa								X	X					
	Comunidad Autónoma de Canarias	X	X			X			X	X	X	X	X	X	X
	C.A. de Canarias – Agencia Tributaria Canaria.		X												
	C.A. de Canarias – Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	X	X						X	X	X	X	X	X	X
	C.A. de Canarias – Consejería de Sanidad											X			X
	C.A. de Canarias – Consejería de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad	X							X	X	X	X			X
	CA. de Canarias –Consejería de Economía, Industria, Comercio y Conocimiento								X	X	X				
	CA. de Canarias – Consejería de Obras Públicas y Transporte								X	X	X				
	CA. de Canarias – Consejería de Hacienda								X	X	X				
Adm. Local	Cabildo Insular de La Gomera		X						X	X	X				X
	Ayuntamiento de Agulo		X						X	X		X			
	Ayuntamiento de Alajeró		X						X	X		X			
	Ayuntamiento de Hermigua		X						X	X		X			
	Ayuntamiento de San Sebastián de La Gomera		X						X	X		X			
	Ayuntamiento de Valle Gran Rey		X						X	X		X			
	Ayuntamiento de Vallehermoso		X						X	X		X			

(1) Relación de roles en el marco de las competencias que ostenta la Autoridad Portuaria de Tenerife en virtud del Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre.

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

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, así como un resumen de sus materias competenciales.

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

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

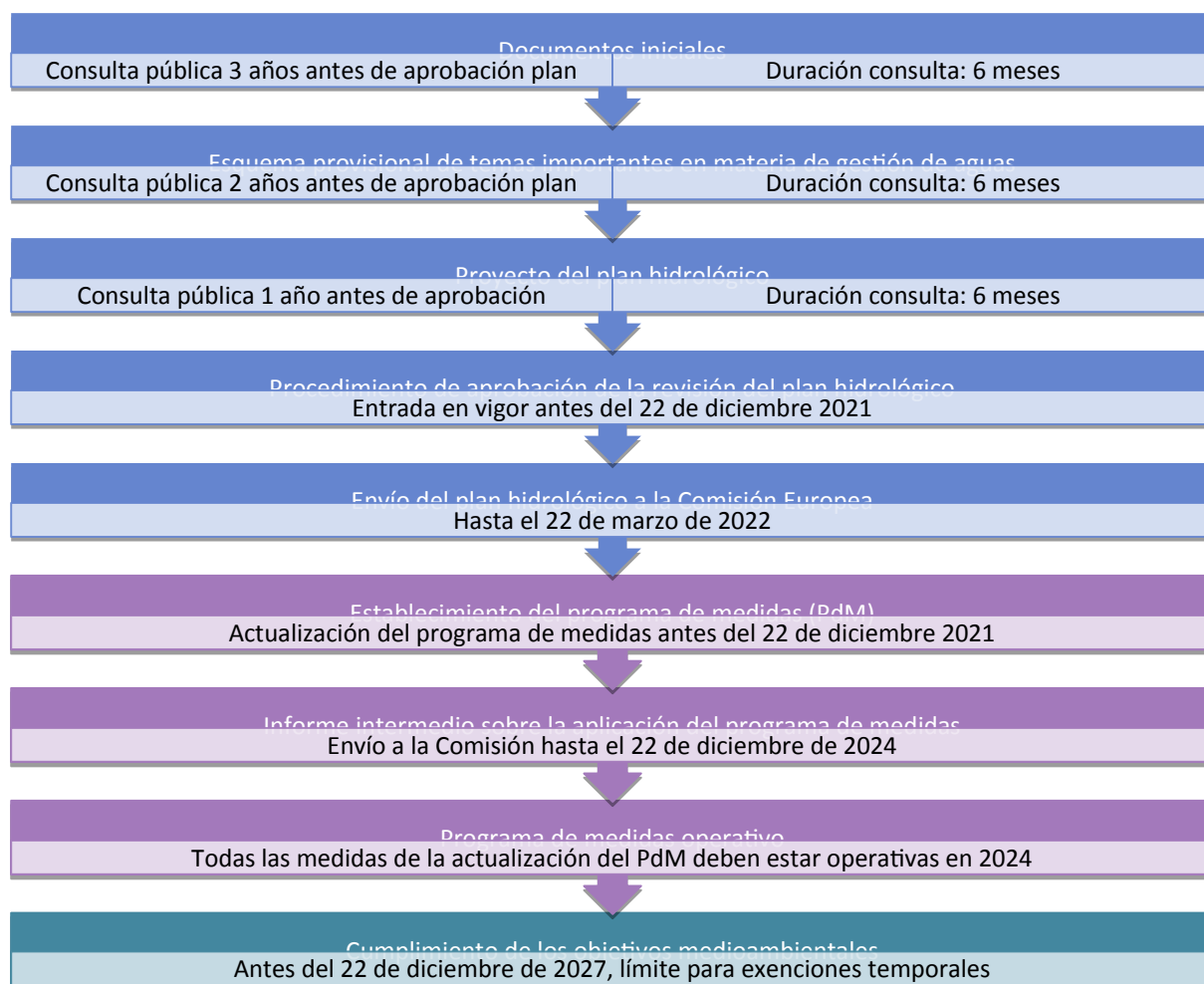


Figura 7. Etapas en el ciclo de planificación 2021-2027 de acuerdo con la DMA y la legislación española.

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



Figura 8. Líneas de la planificación.

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

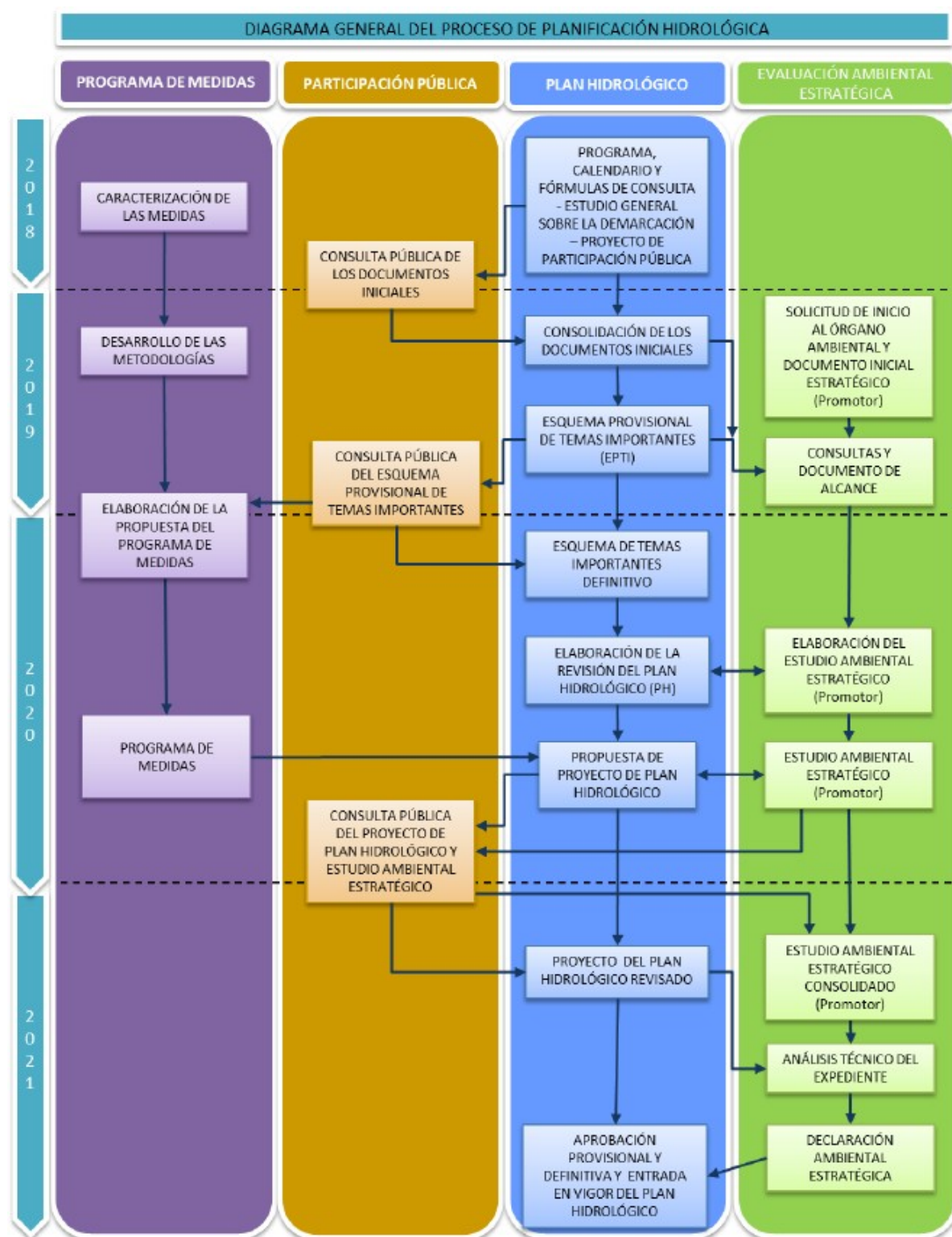


Figura 9. Proceso de planificación.

En los siguientes apartados se describen detalladamente 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 trabajos y calendario

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

Legislación europea

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

2.1.2 Estudio general sobre la demarcación hidrográfica

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

descripción de la demarcación, un análisis de las **repercusiones de la actividad humana** en el estado de las aguas y un **análisis económico** del uso del agua.

Requisito clave de la legislación nacional

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

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

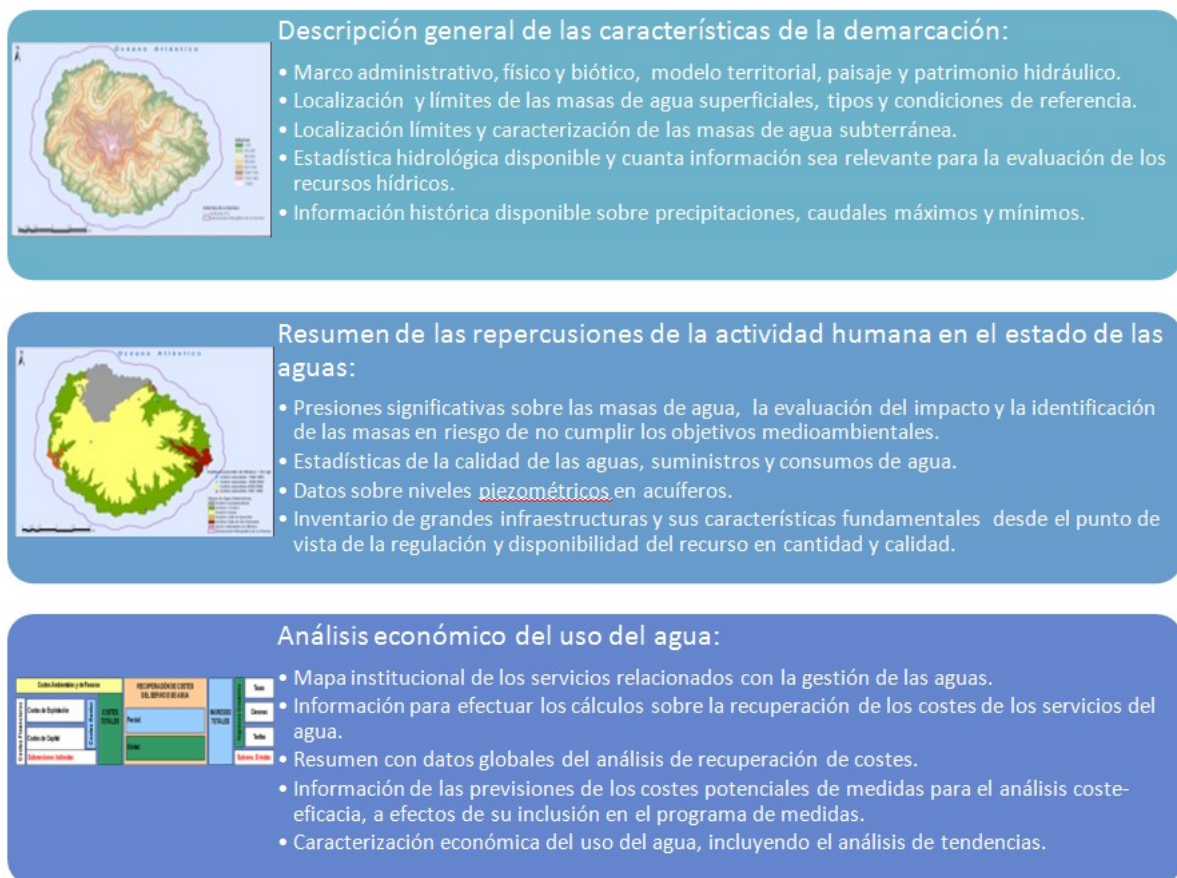


Figura 11. Contenido del estudio general de la demarcación hidrográfica de La Gomera.

El Reglamento de la Planificación Hidrológica requiere también que en este ‘Estudio general sobre la demarcación’ se integren las aportaciones procedentes de las Autoridades Competentes.

Resulta reseñable que la legislación europea no incluye, como sí hace la española, el informe requerido por el artículo 5 de la DMA entre los documentos que deben acompañar en su consulta pública al ‘programa de trabajo y fórmulas de consulta’ mencionado en el artículo 14 de la Directiva. Es decir, la DMA no exige que dicho informe del artículo 5 de la

propia Directiva incorporado en nuestro ‘estudio general de la demarcación’ sea sometido a consulta pública con la revisión de los planes hidrológicos. Incluso prevé que su preparación sea algo más tardía, no siendo exigible hasta 2019.

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

2.1.3 Fórmulas de consulta y proyecto de participación pública

El artículo 14 de la DMA requiere que el programa de 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:

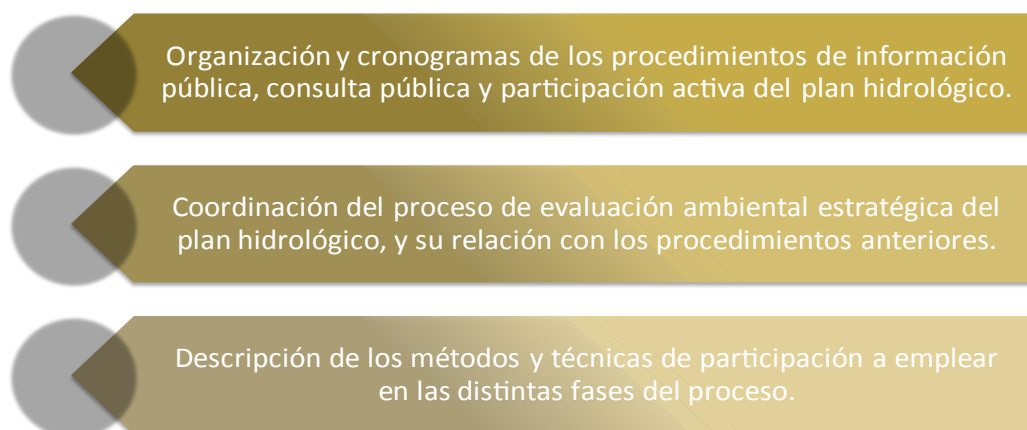


Figura 12. Contenidos del proyecto de participación pública.

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



Figura 13. Nota de prensa sobre el inicio del trámite de información pública del ciclo de Planificación Hidrológica (2015-2021) de La Gomera.

2.2 Esquema de temas importantes en materia de gestión de aguas

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

La disposición adicional duodécima del TRLA, transponiendo el artículo 14 de la DMA, establece que dos años antes del inicio del procedimiento de aprobación del plan hidrológico, se publicará un Esquema provisional de 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 Reglamento de la Planificación Hidrológica (RPH) se resume en el siguiente esquema:

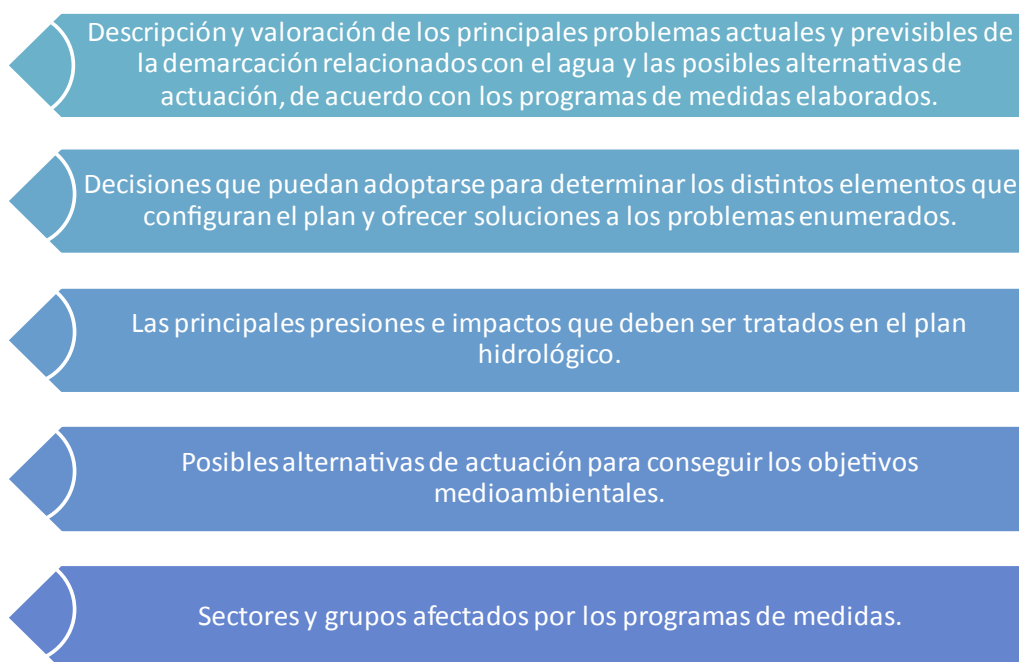


Figura 14. Contenido del Esquema de temas importantes.

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

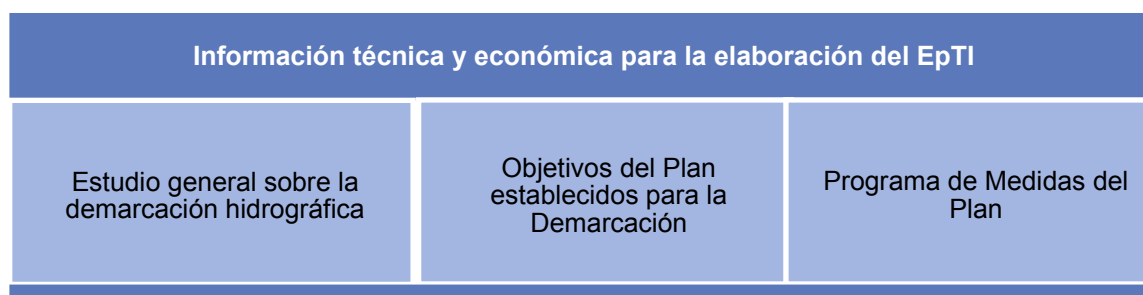


Figura 15. Información técnica y económica para la elaboración del EPTI.

Una vez elaborado, el Esquema Provisional de Temas Importantes (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).

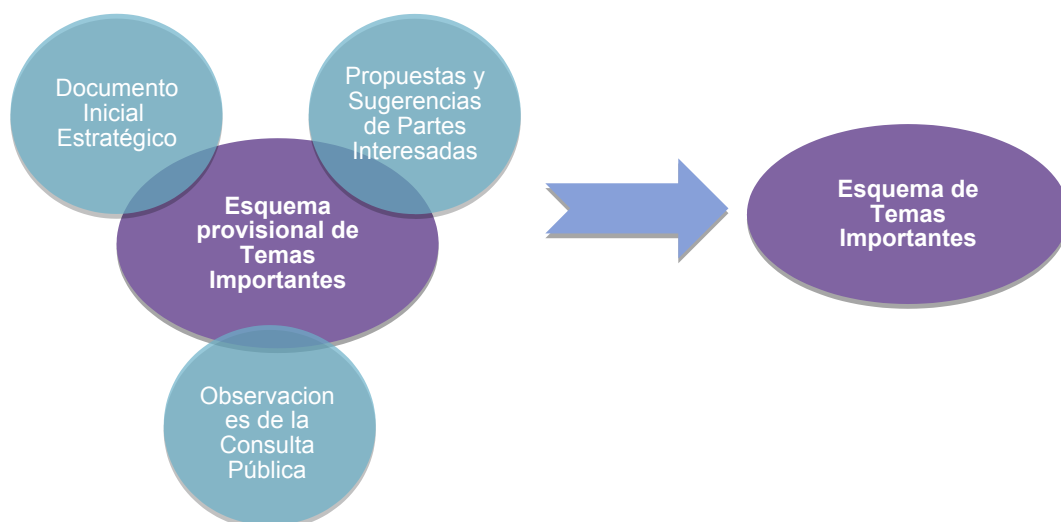


Figura 16. Diagrama de elaboración del Esquema de temas importantes (ETI).

2.3 Proyecto de plan hidrológico de La Gomera

En la segunda etapa de trabajo, El Consejo Insular de Aguas de La Gomera redactará la propuesta de revisión del plan hidrológico de acuerdo con el 'Esquema de Temas Importantes' en materia de gestión de las aguas que haya quedado consolidado.

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

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

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,

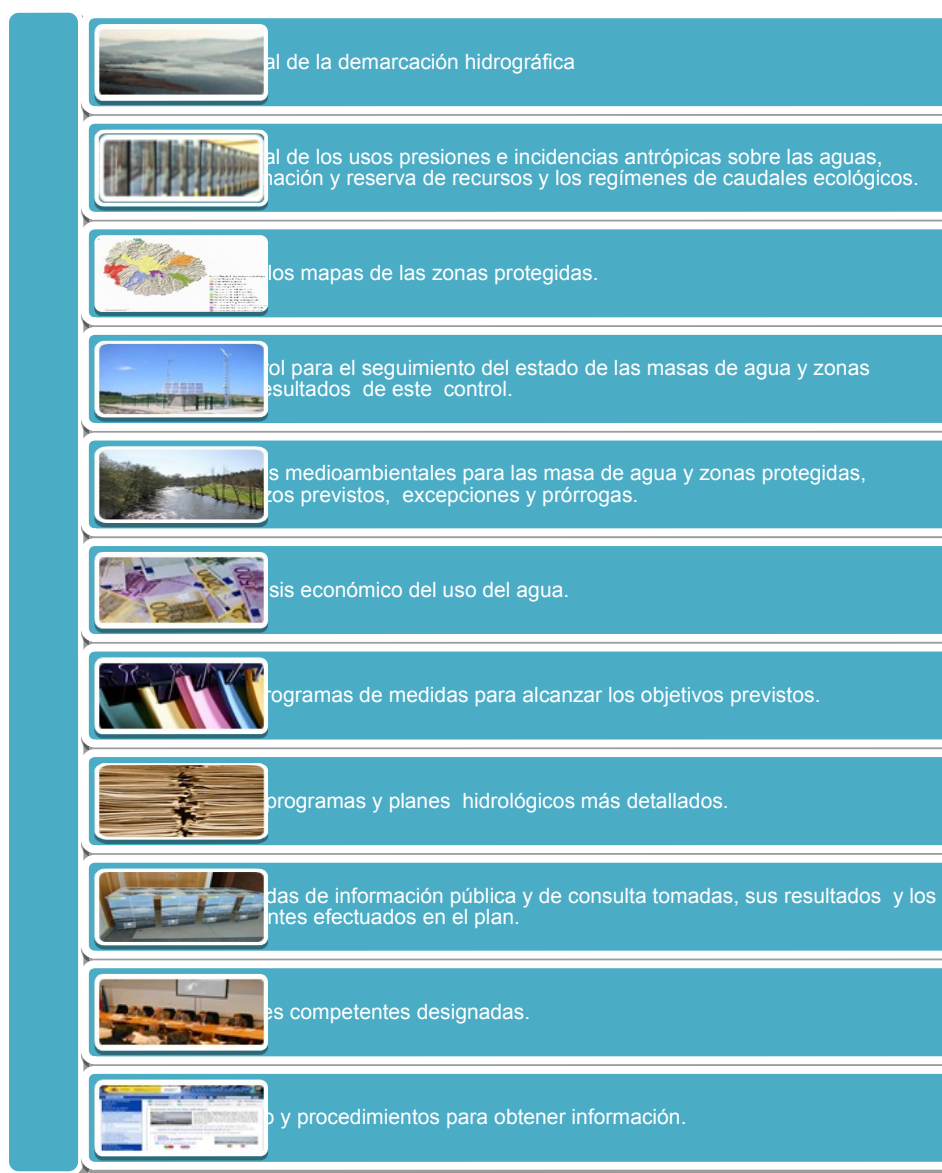


Figura 18. Contenido obligatorio de los planes hidrológicos.

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 que fue modificada por La Disposición final tercera (apartado 3) de la Ley 14/2014 de 26 de diciembre, de Armonización y Simplificación en materia de Protección del Territorio y de los Recursos Naturales.

En concreto el contenido de esta modificación es coherente con lo especificado en el Texto refundida de la Ley de Aguas recogido en la figura anterior, con la salvedad a la mención específica del cálculo de caudales ecológicos que no es de aplicación es esta Demarcación. Por otro lado, en la normativa canaria se complementa el contenido mínimo con el requisito de incluir en el Plan Hidrológico un inventario general de los heredamientos, comunidades y entidades de gestión del agua.

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 a la Disposición final tercera (apartado 3) de la Ley 14/2014 de 26 de diciembre, las sucesivas revisiones del plan hidrológico contendrán obligatoriamente la información adicional detallada en el siguiente esquema:

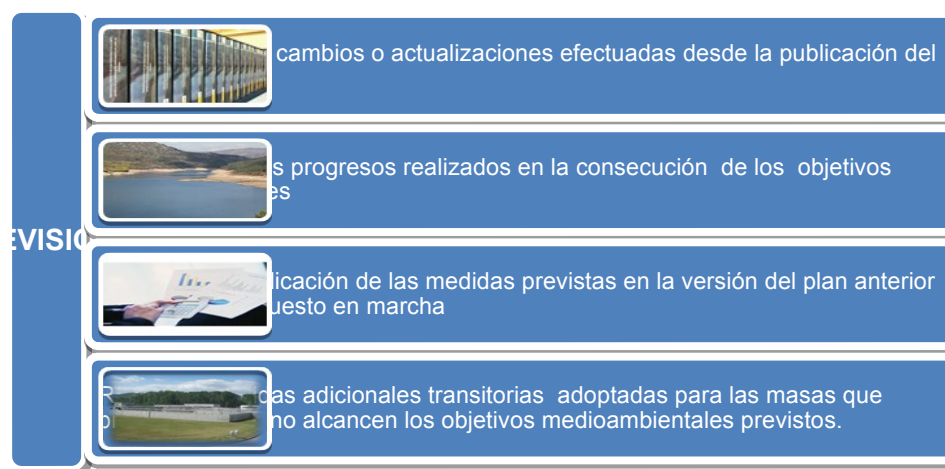
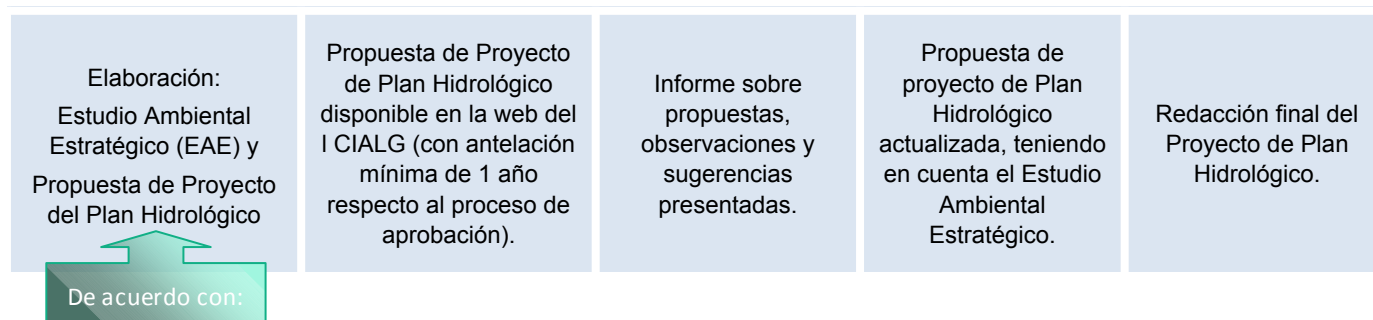


Figura 19. Contenido obligatorio de la revisión del plan hidrológico.

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 previamente citado artículo 89 del RPH, y se esquematizan en la siguiente figura:



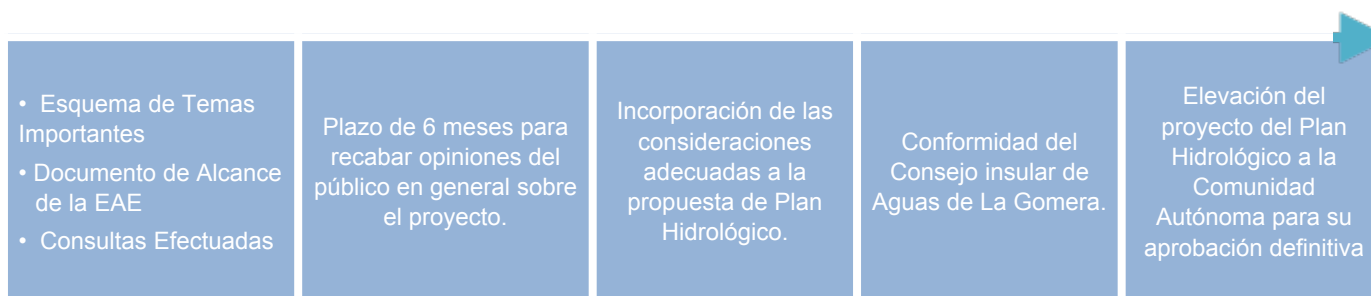


Figura 20. Elaboración del Proyecto del Plan Hidrológico - PH y Estudio Ambiental Estratégico.

2.3.3 Estructura formal del plan hidrológico

El Plan Hidrológico de La Gomera del segundo ciclo y siguientes presenta una naturaleza sectorial tal y como se indica en la Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias.

El contenido del PH de La Gomera dispone de una estructura y contenido determinado por la DMA, que se desarrolla a nivel nacional mediante el TRLA, RPH, IPH y la Ley de Aguas de Canarias e IPHC en el ámbito autonómico.

Teniendo esto en cuenta, se propone la siguiente estructura formal de la revisión del Plan Hidrológico vigente:

1. Memoria. Incluirá, al menos, los contenidos obligatorios descritos en la disposición final tercera (Modificación de la Ley territorial 12/1990, de 26 de julio, de Aguas), apartado 3 (modificación del artículo 38) de la Ley 14/2014, de 26 de diciembre, de Armonización y Simplificación en materia de Protección del Territorio y de los Recursos Naturales. Esta información podrá acompañarse de los anejos que se consideren necesarios.
2. Normativa. Incluirá los contenidos del plan con carácter normativo y que, al menos, serán los siguientes:
 - a) Identificación y delimitación de masas de agua superficial. Condiciones de referencia.
 - b) Designación de aguas artificiales y aguas muy modificadas.
 - c) Identificación y delimitación de masas de agua subterráneas.
 - d) Prioridad y compatibilidad de usos.
 - e) Necesidades ambientales de agua de especies y hábitats ligados al agua
 - f) Definición de los sistemas de explotación, asignación y reserva de recursos.
 - g) Definición del régimen de protección especial.
 - h) Objetivos medioambientales y deterioro temporal del estado de las masas de agua.
 - i) Condiciones para las nuevas modificaciones o alteraciones.
 - j) Organización y procedimiento para hacer efectiva la participación pública.

Esta 'normativa', causa efectos en la medida que respete el marco general de la legislación de aguas y sus normas reglamentarias de desarrollo. Así pues, en ningún caso puede producir efectos derogatorios sobre el ordenamiento jurídico general.

Adicionalmente el Plan en su versión definitiva incluirá todas los preceptos y determinaciones ambientales resultantes del proceso de evaluación ambiental parejo.

2.3.4 Procedimiento de aprobación de la revisión del plan hidrológico

El procedimiento de aprobación del Plan hidrológico se realiza siguiendo lo dictado por la vigente Ley de Aguas de Canarias. A este marco general se añade una complejidad adicional en los trámites de aprobación que es la consideración de los documentos del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica presentes en todo el proceso de aprobación y que siguen los trámites dictados en su legislación específica.

La Ley Territorial 12/1990, de 26 de julio, de Aguas, regula, en el Capítulo III de su Título III, los criterios a que habrá de ajustarse la redacción y aprobación de los Planes Hidrológicos Insulares como instrumentos básicos de la planificación hidrológica.

En el artículo 10.c, de la citada disposición legal se establece que la elaboración y aprobación inicial de los planes y actuaciones hidrológicas compete al Consejo Insular de Aguas, mientras que en los artículos 7.c) y 41 establecen que la aprobación definitiva de los Planes Insulares compete al Gobierno de Canarias.

Entre la aprobación inicial y la aprobación definitiva hay una fase de aprobación provisional en la que participa el Cabildo Insular según el Artículo 8.c de la vigente Ley de Aguas Canaria.

De este modo el Consejo Insular es el encargado de coordinar e integrar la planificación y análisis de otras muchas administraciones competentes.

Otra cuestión que repercute en la aprobación del Plan Hidrológico es el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica que se realiza de forma paralela. En concreto es necesaria la aprobación del Estudio Ambiental Estratégico (EsAE) y de la Declaración Ambiental Estratégica para que pase a formar parte de los documentos que conformen las distintas fases de aprobación del Plan Hidrológico Insular de La Gomera.

2.4 Programa de medidas para alcanzar los objetivos

2.4.1 Contenido y alcance del programa de medidas

Los planes hidrológicos deben incorporar un resumen de los programas de medidas que es necesario materializar para alcanzar los objetivos ambientales y socioeconómicos perseguidos por el plan, de acuerdo a criterios de racionalidad económica y sostenibilidad, tal y como se recoge en el artículo 43 del RPH. Los programas de medidas están configurados en el plan vigente. En esas circunstancias, la revisión del plan hidrológico debe incluir un análisis del programa de medidas propuesto, estableciendo los ajustes sobre las actuaciones pertinentes para alcanzar los objetivos de la planificación hidrológica en el nuevo ciclo de planificación. De esta forma, no solo se tendrá en consideración las

características de la demarcación, sino también las repercusiones de la actividad humana sobre el estado de las aguas y el estudio económico del uso del agua.

Para gestionar eficazmente el conjunto de los programas de medidas que se vinculan con los planes hidrológicos vigentes, el Ministerio para la Transición Ecológica, con el objeto de facilitar los trabajos de coordinación que aseguren el desarrollo de los programas de medidas incorporados en los planes hidrológicos, mantiene una base de datos 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 ya ha sido creada y será un instrumento esencial durante el proceso de revisión del plan hidrológico. Las medidas documentadas se organizan en 19 tipos principales que son los que se describen en la siguiente tabla; además existen 299 subtipos que permiten una mayor profundización en el estudio y organización del programa de medidas.

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

Tabla 4. Tipos principales de medidas.

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

Las medidas exigidas por la DMA, dirigidas al logro de los objetivos ambientales, podrán ser **básicas y complementarias**. Las medidas básicas (Tabla 5.), de obligada consideración, son el instrumento para alcanzar los requisitos mínimos que deben cumplirse en la demarcación. Las medidas complementarias (Tabla 6.), se aplican con carácter adicional sobre las básicas para la consecución de los objetivos medioambientales o para alcanzar una protección adicional de las aguas, en la hipótesis de que con la materialización de las medidas básicas no es suficiente para alcanzar los objetivos ambientales.

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

Tabla 5. Medidas básicas.

MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	DMA
Medidas para masas con poca probabilidad de alcanzar los objetivos.	11.4
Para establecer perímetros de protección del dominio público hidráulico.	11.4
Para evitar el aumento de contaminación de las aguas marinas.	11.4
Para casos de situación hidrológica extrema.	11.4
Infraestructuras básicas de sistemas de explotación que posibilitan la oferta de recursos del Plan Hidrológico.	11.4

Tabla 6. Medidas complementarias.

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 Consejo Insular de Aguas, 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, se 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.

El programa incluirá todas las medidas necesarias para el cumplimiento de los objetivos de la planificación, independientemente de su duración. Cuando la consecución de algún objetivo requiera un plazo ampliado, que va más allá del siguiente ciclo de planificación, el programa de medidas contendrá todas las medidas, incluso éstas de duración superior a los 6 años.

2.4.2 Ejecución y seguimiento del programa de medidas

Un resumen del programa de medidas está incluido en el plan hidrológico de segundo ciclo. Dicho programa de medidas es sometido a un seguimiento específico, de acuerdo con el artículo 88 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, que supone la recopilación y análisis de información diversa sobre cada medida.

En la Web del Consejo Insular de Aguas de La Gomera se puede consultar el informe de seguimiento del Plan Hidrológico relativo al año 2017 que incluye entre otros contenidos la última información disponible sobre el grado de ejecución del Programa de medidas vigente.

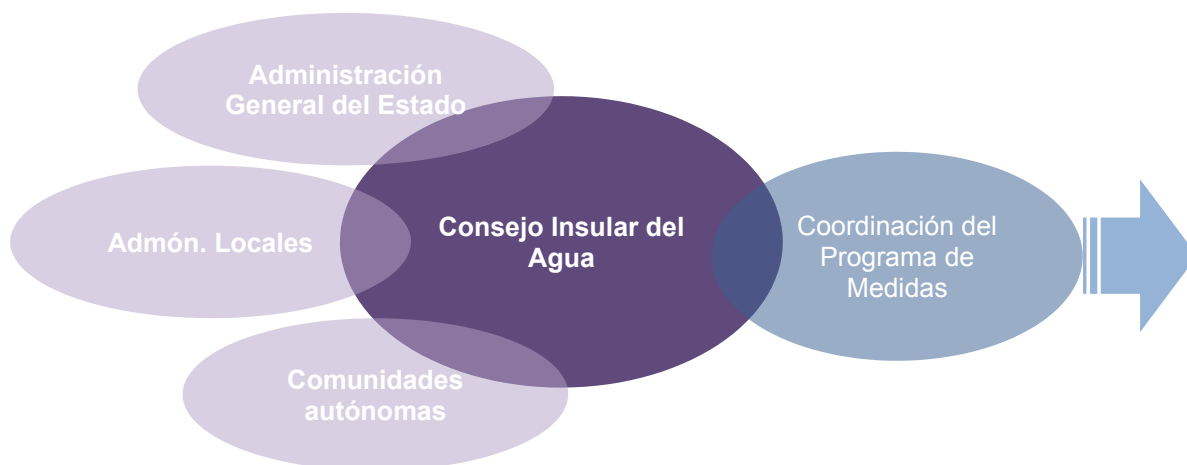
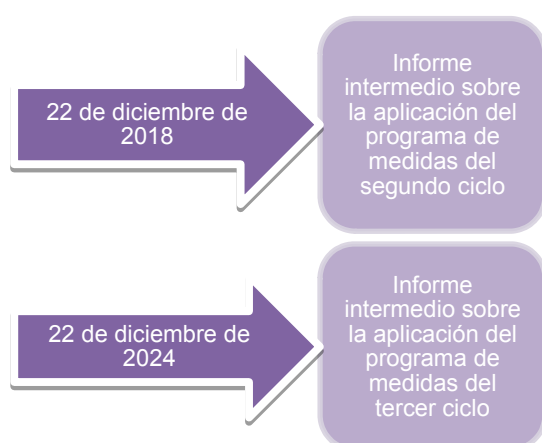


Figura 21. Coordinación del programa de medidas.



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

2.5 Evaluación ambiental estratégica

2.5.1 Planteamiento del proceso de evaluación

De conformidad con 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 hidrológico del segundo ciclo, la evaluación se cerró favorablemente con la Declaración Ambiental Estratégica correspondiente el pasado 26 de julio de 2018.

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, que transpone al ordenamiento interno la Directiva 2011/92/UE, de 13 de diciembre, de evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente. Esta norma ha sido modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre (BOE de 6 de diciembre de 2018).

La revisión del plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de La Gomera presenta los rasgos que prevé la Ley 21/2013, modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre – carácter público, elaboración y aprobación exigida por una disposición legal, constituir un conjunto de estrategias que se traducirán en actuaciones concretas, tener potenciales efectos sobre el medio ambiente, etc. – que obligan a su evaluación ambiental estratégica ordinaria, tal y como establece el artículo 71.6 del RPH.

Al respecto, la planificación hidrológica del segundo ciclo, cuenta con una declaración ambiental estratégica de fecha 26 de julio de 2018 (BOC nº 185, de 24 de septiembre).

En el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias, es de aplicación la Ley 21/2013, modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre.

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

- **Órgano promotor:** el Consejo Insular de Aguas de La Gomera (CIALG), 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 y consulta pública, deberá integrar los aspectos ambientales reflejadas en la Declaración Ambiental Estratégica, en la propuesta final del Plan. Además, una vez aprobado el plan, tendrá la obligación de informar sobre cómo ha tenido en cuenta en el Plan, los resultados de la Evaluación Ambiental Estratégica. También deberá realizarse un seguimiento de los efectos en el medio ambiente de la aplicación del plan hidrológico.

- Órgano ambiental: la COTMAC (adscrito a la Consejería de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad) ha sido en ciclos previos de planificación la administración pública, la que, junto al promotor, ha velado por la integración de los aspectos ambientales en la elaboración de los planes, que corresponde aprobar al Gobierno de Canarias. Bajo este rol ha sido la responsable de elaborar una Declaración Ambiental Estratégica en donde se valora la toma en consideración por el Plan de los aspectos ambientales, así como la inclusión de una serie de determinaciones ambientales para evitar, o al menos paliar, los impactos ambientales adversos que pudiera conllevar (conforme al art.25 de la Ley 21/2013). El Decreto 13/2009, de 25 de febrero (BOC nº 49, de 12 de marzo de 2019), creó el Órgano Colegiado de Evaluación Ambiental de Informe Único de Canarias y aprobó su reglamento de organización y funcionamiento.
- Órgano sustantivo: En cumplimiento del artículo 5 de la Ley 21/2013, Le corresponde al Consejo Insular de Aguas de La Gomera, en su condición de órgano que ostenta las competencias para adoptar el Plan Hidrológico de La Gomera, el rol de órgano sustantivo.
- 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

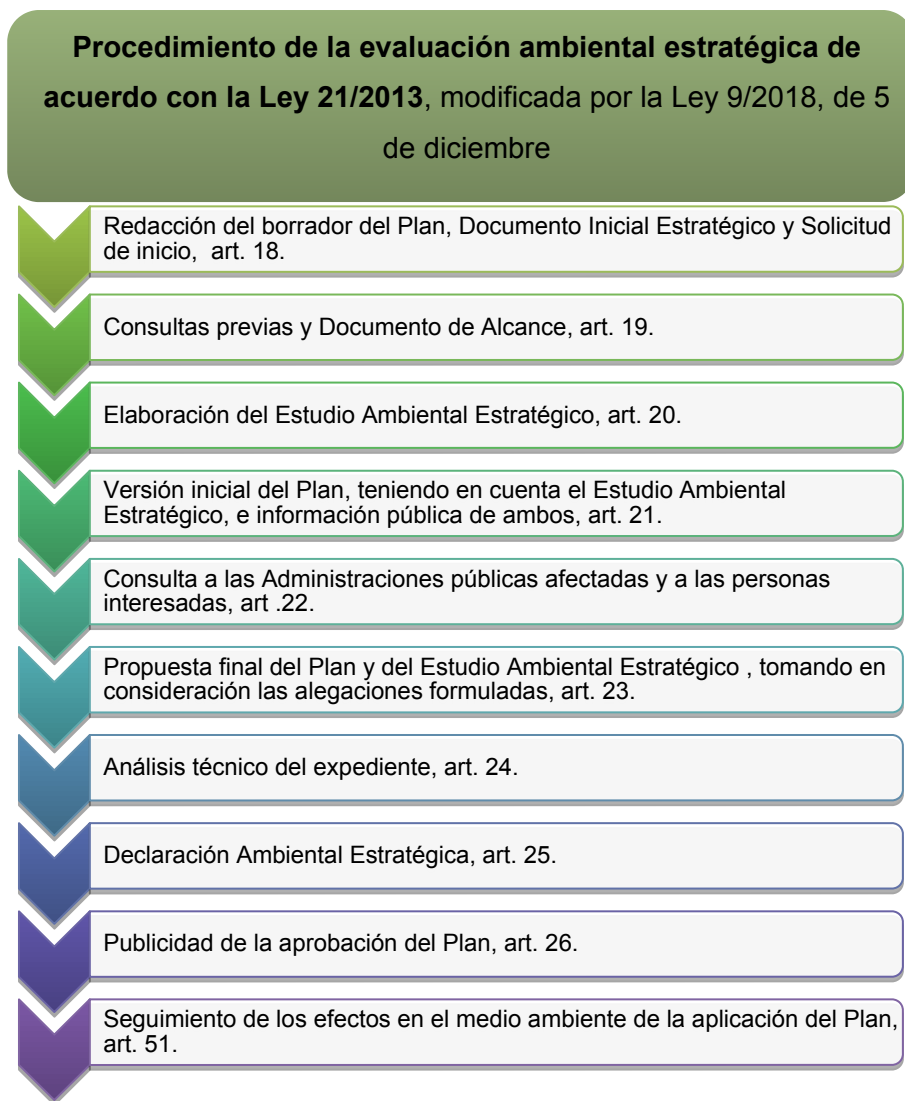


Figura 22. Procedimiento de la evaluación ambiental estratégica

Como comienzo del proceso de evaluación ambiental estratégica, el Consejo Insular de Aguas (promotor y órgano sustantivo) solicitará al órgano ambiental el inicio de procedimiento de evaluación ambiental estratégica ordinaria. Para ello enviará la siguiente documentación: Solicitud de Inicio, **Documento Inicial Estratégico** para el nuevo ciclo de planificación hidrológica, de acuerdo con el artículo 18 de la Ley 21/2013 y el **Esquema Provisional de Temas Importantes** todo ello en cumplimiento del artículo 79.5 del Reglamento de Planificación Hidrológica.



Figura 23. Contenido del Documento Inicial Estratégico de la EAE

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

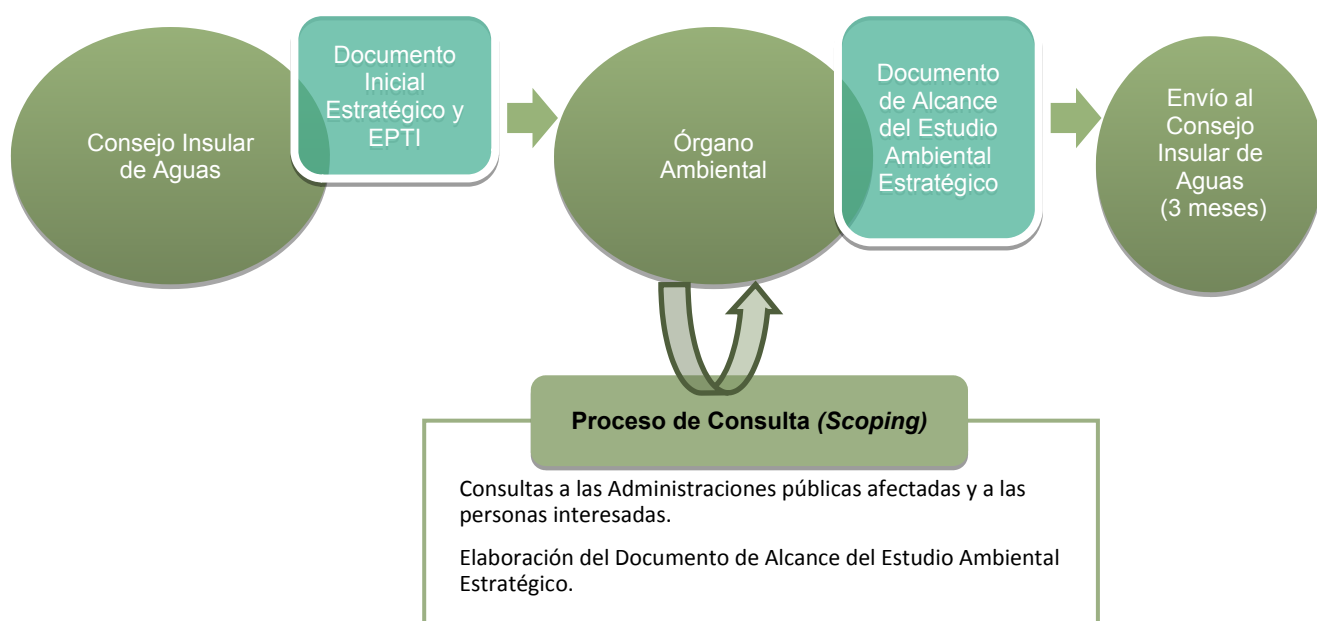


Figura 24. Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico

El plazo máximo para el traslado al Consejo Insular de Aguas del documento de alcance es tres meses desde la recepción del documento inicial estratégico.

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

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

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

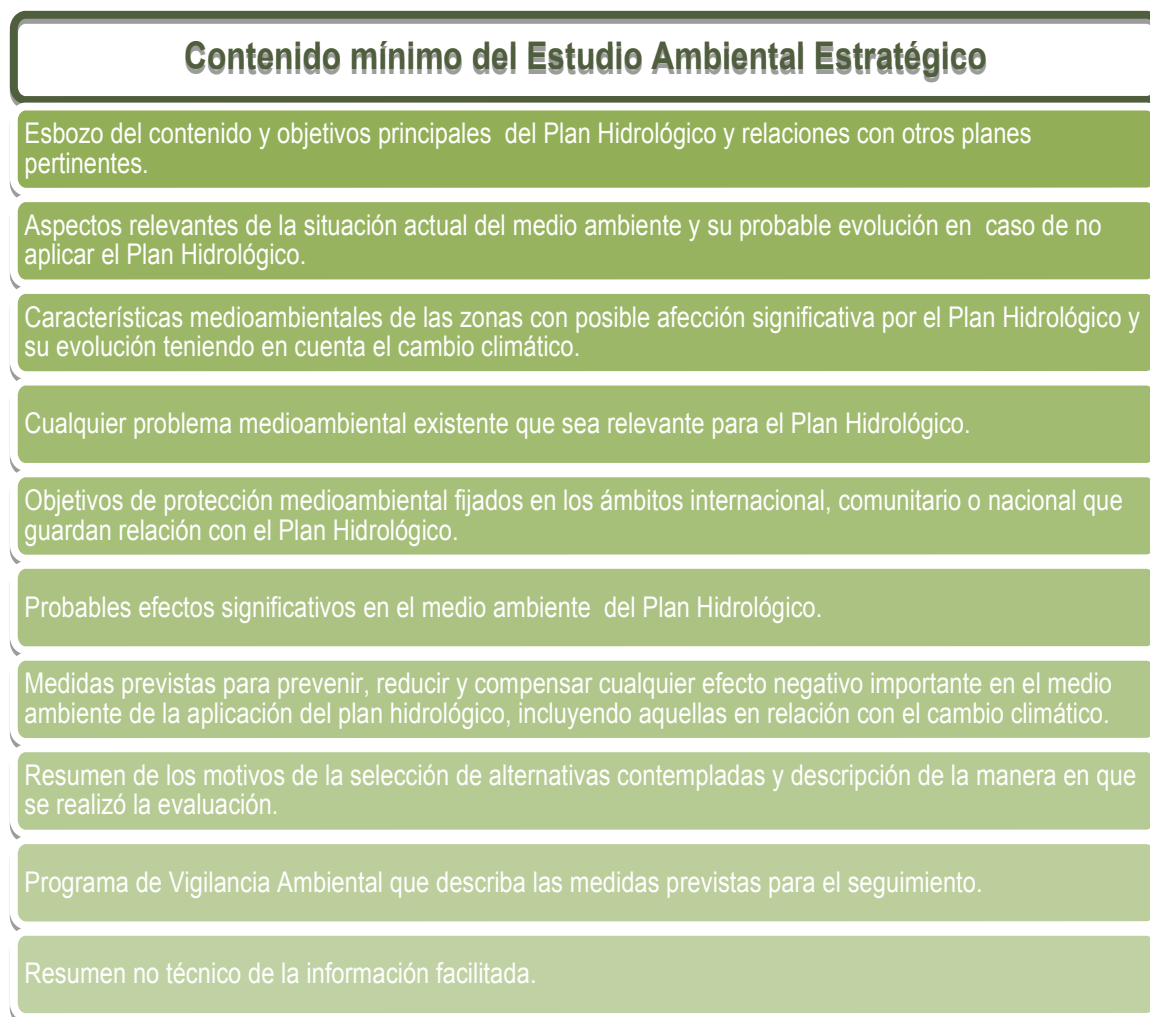


Figura 25. Contenido mínimo del Estudio Ambiental Estratégico.

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 del proyecto de Plan Hidrológico/ Documento de aprobación inicial)**. Lógicamente, en la preparación de esa versión inicial del plan se habrán tenido en cuenta los análisis contenidos en el Estudio Ambiental Estratégico.

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

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.

Atendiendo a todo ello, el Consejo Insular de Aguas de La Gomera incorporará el contenido de la Declaración Ambiental Estratégica en el Plan Hidrológico para su aprobación definitiva por el Gobierno de Canarias.



Figura 26. Análisis técnico del expediente y Declaración Ambiental Estratégica

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

- a) Resolución por la que se aprueba el Plan y dirección electrónica en la que consultar el contenido íntegro del Plan.
- b) Extracto que incluya:
 - De qué manera se han integrado en el Plan los aspectos ambientales.
 - Cómo se ha tomado en consideración en el Plan el Estudio Ambiental Estratégico, los resultados de la información pública y de las consultas y la Declaración Ambiental Estratégica.
 - Las razones de la elección de la alternativa seleccionada.
- c) Medidas adoptadas para el seguimiento de los efectos en el medio ambiente de la aplicación del Plan.

2.6 Seguimiento del plan hidrológico

El Consejo Insular de Aguas es responsable de las labores de seguimiento del plan hidrológico durante su vigencia.

El seguimiento de los planes hidrológicos se establece en los artículos 87 y 88 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, aprobado por Real Decreto 907/2007, de 6 de julio. Estos artículos forman parte de la legislación básica en materia de aguas es por ello que también afectan a la Demarcación Hidrográfica de La Gomera.

Como desarrollo y adaptación de lo anterior a la Demarcación hidrográfica de La Gomera, se incluyó en los artículos 62 y 63 de la normativa del Plan Hidrológico de La Gomera del segundo ciclo las obligaciones relativas al seguimiento del Plan Hidrológico y a la recopilación de información.

Así, las tareas específicas de seguimiento de esta Demarcación con periodicidad anual se agrupan en los siguientes ejes:

- Evolución de los recursos hídricos en cuanto a cantidad y calidad
- Volúmenes de agua utilizados por los diferentes usos
- Estado de las masas de agua superficial y subterránea
- Aplicación del Programa de Medidas

Por otra parte, en cumplimiento de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, se incluyen los indicadores de seguimiento ambiental establecidos en el Estudio Ambiental Estratégico en los informes anuales de seguimiento.

En atención a todo ello, tras la aprobación del vigente plan hidrológico en septiembre de 2018, el Consejo Insular de Aguas de La Gomera ha preparado un informe anual de seguimiento relativo a 2017 al que se pretende dar continuidad en años siguientes. En la página Web del Consejo se puede consultar el mencionado informe.

Como complemento a lo anterior, el Consejo Insular debe colaborar con el Gobierno de Canarias y con el MITECO en las tareas generales de seguimiento con una dimensión más integral para toda España.

En la siguiente figura se muestra un resumen de las tareas generales y específicas de seguimiento en las que participa el Consejo Insular de Aguas de La Gomera.

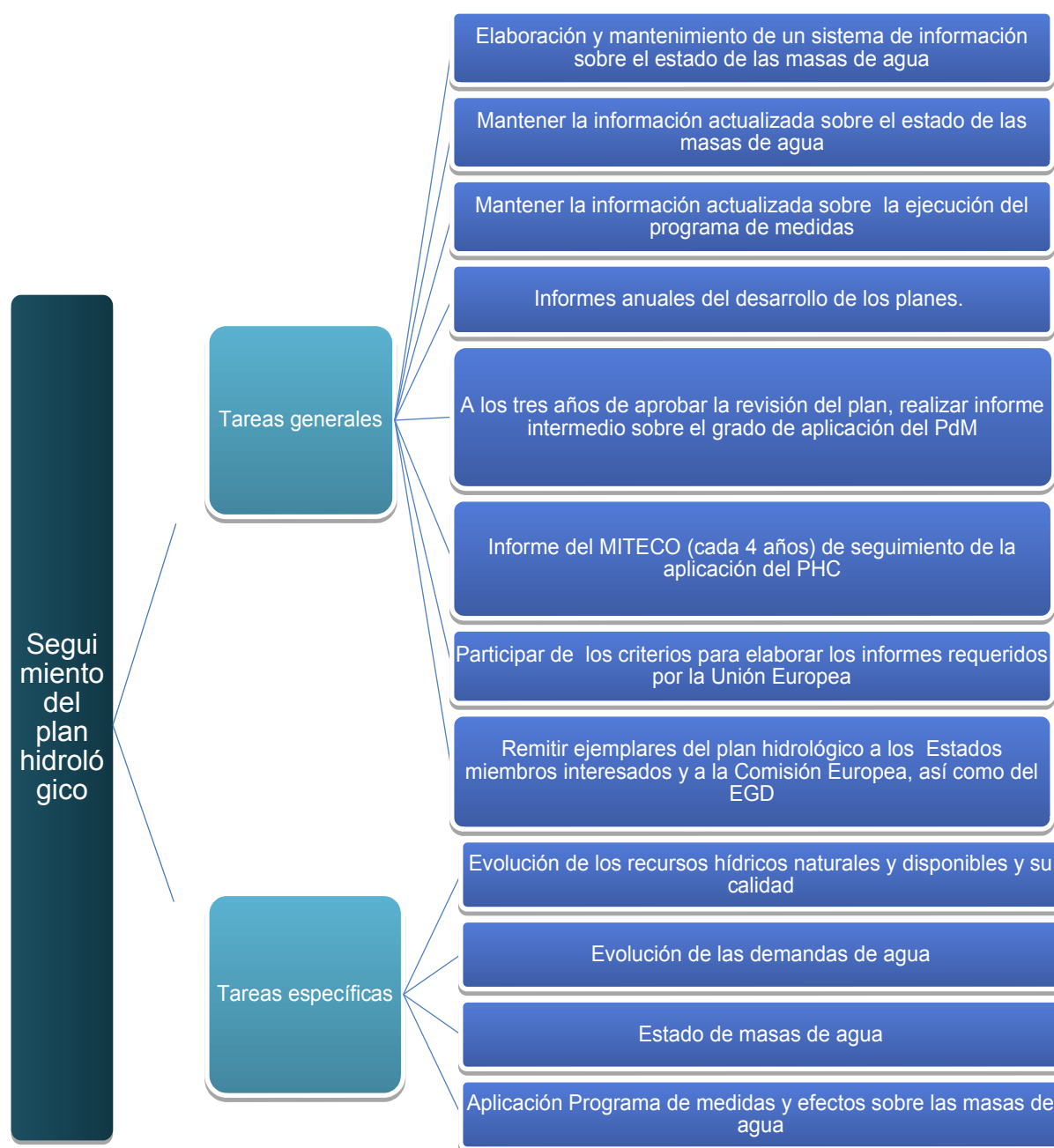


Figura 27. Actividades para el seguimiento del plan hidrológico.

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 La Gomera. Este proceso de revisión deberá completarse antes de final del año 2021.

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

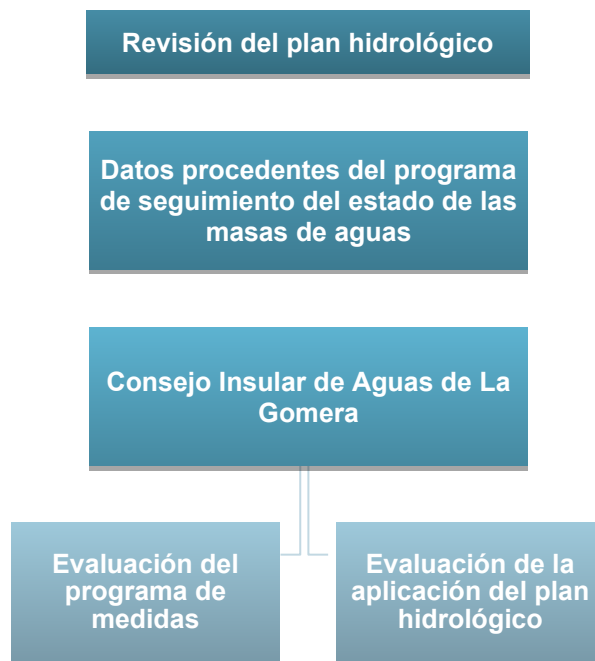


Figura 28. Revisión del plan hidrológico.



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 Consejo Insular de Aguas de La Gomera 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:

Procedimiento de revisión del alcance de la aplicación de las medidas durante el ciclo de planificación

Figura 29. Procedimiento de revisión de la aplicación del programa de medidas.

2.8 Notificaciones a la Unión Europea (*reporting*)

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



Figura 30. *Reporting* a la Comisión Europea

Para su desarrollo, el Consejo Insular de Aguas de La Gomera, como órgano promotor del plan hidrológico, deberá facilitar la información correspondiente al Ministerio para la Transición Ecológica, que realizará las tareas pertinentes para su traslado a los órganos correspondientes de la Unión Europea.

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

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

2.9 Otros instrumentos de planificación especialmente relacionados

La demarcación hidrográfica del La Gomera cuenta con un instrumento de planificación sectorial especialmente relacionados con el plan hidrológico y con la posibilidad de alcanzar los objetivos por éste perseguidos. Se trata del plan de gestión del riesgo de inundación.

2.9.1 Plan de gestión del riesgo de inundación

Uno de los objetivos que se pretenden alcanzar con la Directiva Marco de Aguas, por medio de la planificación hidrológica es contribuir a paliar los efectos de los fenómenos meteorológicos extremos (inundaciones y sequías), mediante actuaciones de gestión o, en los casos en los que sea conveniente, mediante obras de drenaje.

Asimismo, el Reglamento de Planificación Hidrológica establece que el Plan Hidrológico recopilará las medidas más relevantes de prevención y mitigación de inundaciones y avenidas previstas por las Autoridades Competentes.

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

El Real Decreto 903/2010 de evaluación y gestión de riesgos de inundación, traspone a la legislación española la Directiva europea 2007/60/CE.

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

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

En la Demarcación Hidrográfica de la Gomera las EPRI se sometieron a un periodo de Consulta Pública de tres meses, que comenzó el 12 de noviembre de 2013, tras su publicación en el Boletín Oficial de Canarias (BOC 218).

En la EPRI se identificaron las llamadas Áreas de Riesgo Potencial Significativo por Inundación (ARPSIs), en total 7 áreas: 4 áreas de riesgo potencial significativo costeras (San Sebastián de La Gomera, Playa de Santiago, Playa de la Cabrera y Playa de Alojera) y 3 fluviales (Barranco de las Nieves, Bco. Valle Gran Rey y Bco. de San Sebastián).

A continuación, fueron desarrollados los mapas de peligrosidad y riesgo de inundación de la Demarcación por el Consejo Insular de Aguas de La Gomera y la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Agua del Gobierno de Canarias que integraron la información procedente de las ARPSIS costeras la cual fue elaborada por la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar. Esta información fue publicada en el Boletín Oficial de Canarias (BOC 103) el 21 de mayo de 2014 y estuvieron en consulta pública hasta el 21 agosto de 2014, fecha en la que se procedió a la consolidación de este hito de planificación.

El desarrollo de estos mapas, dieron paso a la tercera fase de la Directiva 2007/60/CE de redacción de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación, en coordinación con el Plan Hidrológico de la Demarcación del segundo ciclo.

El Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI) de la demarcación hidrográfica de La Gomera se encuentra aún pendiente de aprobación definitiva, si bien ha superado en su versión inicial la consulta pública de tres meses iniciada el pasado 9 de marzo de 2018 (BOC N° 49.) junto al estudio ambiental estratégico, su aprobación provisional y la Declaración ambiental estratégica. Actualmente se encuentra en avanzado estado de tramitación y se espera una aprobación definitiva en el corto plazo.

Todos los documentos antes enumerados se pueden consultar en la página Web del Consejo Insular de Aguas de La Gomera.

<http://aguasgomera.es/planificacion-hidrologica/planes-de-riesgo-inundaciones/#1540541747267-981e329c-8f7f>

Ese plan debe ser actualizado antes de final de 2021 siguiendo un procedimiento sensiblemente parecido al de su preparación inicial, según se regula en la Directiva 2007/60/CE, de 23 octubre, sobre evaluación y gestión del riesgo de inundación. El mecanismo de revisión ya se ha iniciado y se organiza en las tres fases siguientes:

- a) Evaluación preliminar del riesgo de inundación (22 de diciembre de 2018). Actualmente estos documentos han sido sometidos a consulta pública y están en fase de consolidación por el CIALG.
- b) Mapas de peligrosidad y de riesgo de inundación (22 de diciembre de 2019)
- c) Planes de gestión del riesgo de inundación (22 de diciembre de 2021)

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

- a) La revisión de los mapas de peligrosidad y de riesgo de inundación se realizará de modo que la información que contienen sea coherente con la información pertinente presentada de conformidad con la DMA. La elaboración de dichos mapas y sus revisiones serán objeto de una coordinación ulterior y podrán integrarse en las revisiones previstas del informe requerido por el artículo 5 de la DMA.
- b) La revisión de los PGRI se realizará en coordinación con la revisión del Plan Hidrológico del tercer ciclo, y podrá integrarse en dicha revisión.
- c) La participación activa de todas las partes interesadas prevista en el artículo 10 de la Directiva 2007/60/CE se coordinará, según proceda, con la participación activa de las partes interesadas a que se refiere la DMA.

3 Calendario previsto

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



Figura 31. Río Cedro a su paso por Garajonay (La Gomera).

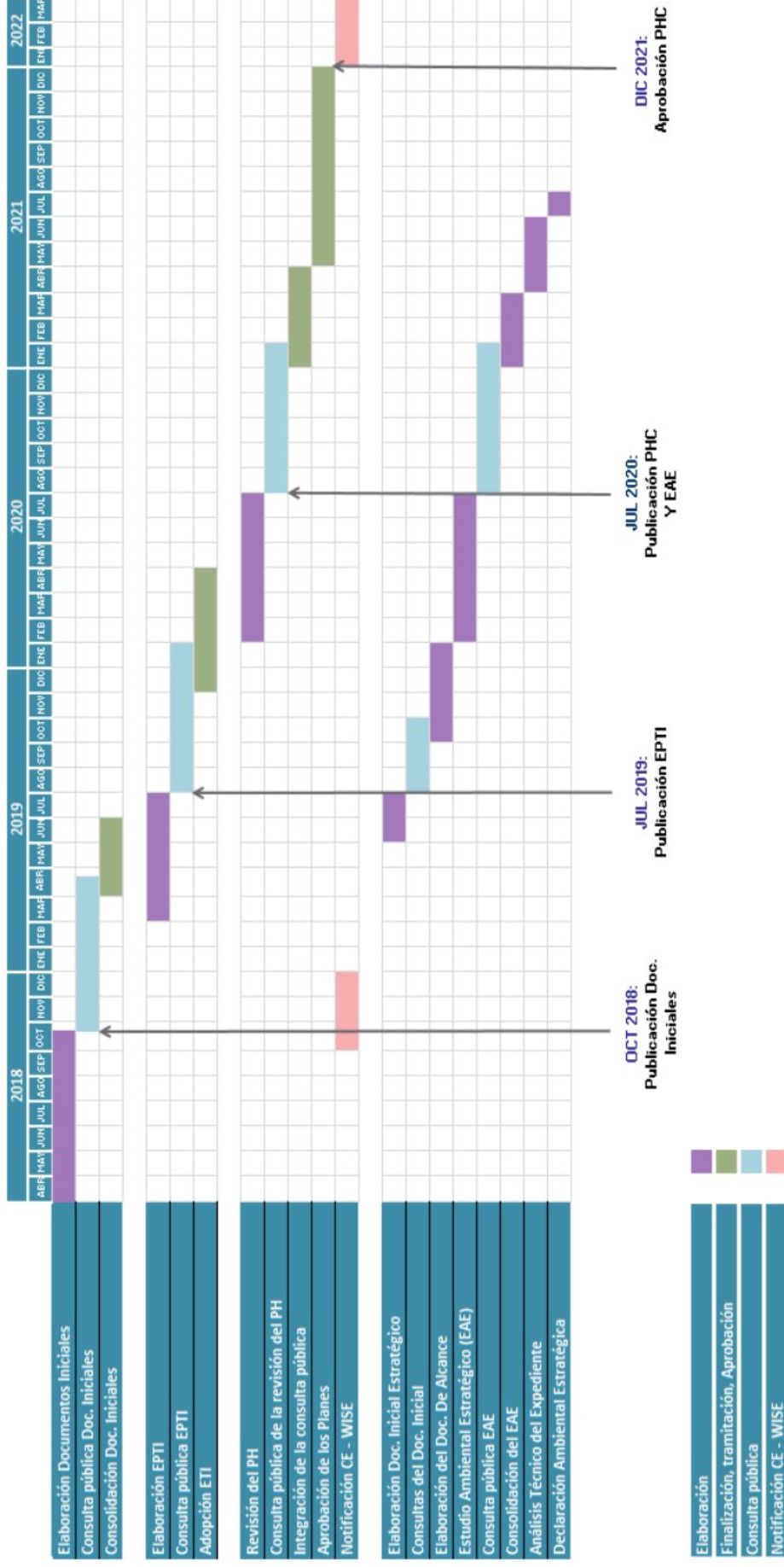
Por tanto, en este documento se fija el calendario de la segunda de las revisiones requeridas por la DMA (tercer ciclo), la cual deberá incluir, además de los contenidos mínimos exigidos para el plan y la revisión anterior, un resumen de los cambios producidos desde esa versión precedente.

HITO PRINCIPAL: Revisión del plan hidrológico 2021-2027

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

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

PROPUESTA DE CALENDARIO 2018 - 2022



4 Estudio general sobre la demarcación

Lo que de acuerdo a la normativa española se denomina “Estudio General sobre la Demarcación” (EGD) y que se integra en este documento inicial de la revisión de tercer ciclo del plan hidrológico, 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 del segundo ciclo. A lo largo del texto se puede diferenciar una información fija, descriptiva de buena parte de las características generales de la demarcación, de otra información variable que es sobre la que se centran los especiales esfuerzos de actualización. En cualquier caso, dada la cercanía entre los dos documentos resulta vigente en gran medida lo indicado en el Plan Hidrológico del segundo ciclo.

En general se ha optado por tomar como referencia el año base 2016 y en los casos que ha sido posible se han realizado actualizaciones a 2017.

Respecto a la información esencialmente fija (marco administrativo, físico, territorial, marco biótico, características climáticas generales, etc.), este documento incluye un breve resumen y algunos datos básicos. Quien desee profundizar en estas cuestiones puede encontrarlas más desarrolladas en la Memoria del plan hidrológico del segundo ciclo disponible a través del portal Web del Gobierno de Canarias y del Consejo Insular de Aguas de La Gomera.

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

4.1 Descripción general de las características de la demarcación

4.1.1 Marco administrativo

El archipiélago canario está compuesto por siete islas principales (Gran Canaria, Fuerteventura, Lanzarote, La Palma, El Hierro, La Gomera y Tenerife) y varios islotes, constituyendo administrativamente la Comunidad Autónoma de Canarias, con una superficie total de 7.447 km², que se reparten en dos provincias (Las Palmas de Gran Canaria y Santa Cruz de Tenerife). Concretamente, La Gomera pertenece a la provincia de Santa Cruz de Tenerife. El ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica de La Gomera (ES126) se produce en el 2010 con la promulgación de la Ley 10/2010 de modificación de la Ley 12/1990, de Aguas de Canarias. Las coordenadas del centroide de la demarcación se fija en X (UTM) 280.720 e Y (UTM) 3.112.258, y comprende el territorio de la cuenca hidrográfica de la Isla de La Gomera y sus aguas de transición y costeras.

MARCO ADMINISTRATIVO DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LA GOMERA (ES126)	
Extensión total de la demarcación (km ²)	530
Extensión continental (km ²)	366
Extensión oceánica (km ²)	164
Población La Gomera el 1/1/2017 (hab)	20.976
Densidad de población (hab/km ²)	57
CCAA en que se reparte el ámbito	Comunidad Autónoma de Canarias
Núcleos de población mayores de 4000 hab	Valle Gran Rey (4.371) y San Sebastián de La Gomera (8.760)
Nº Municipios	6

Tabla 7. Marco administrativo de la demarcación.

La Demarcación Hidrográfica de La Gomera comprende el territorio de la cuenca hidrográfica de la isla de La Gomera (366 km²) y sus aguas costeras (164 km²), lo que en total abarca una superficie aproximada de 530 km².

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

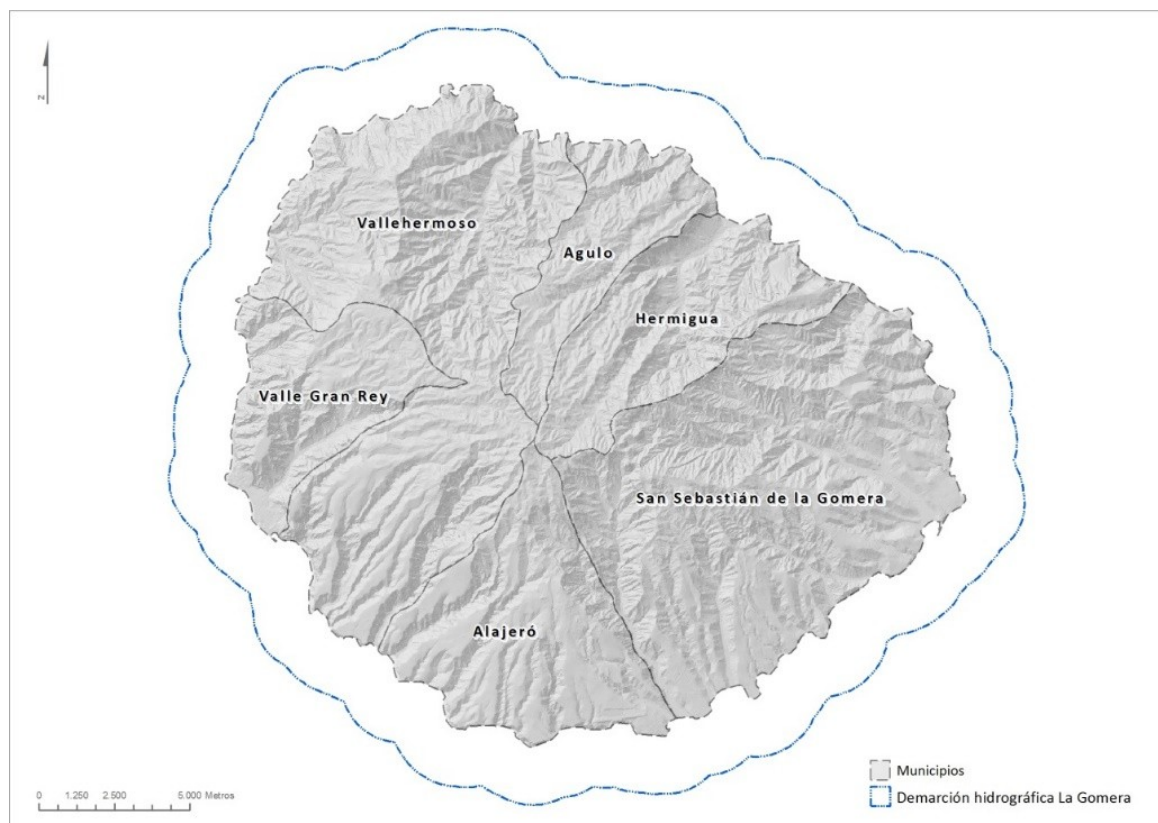


Figura 32. Demarcación Hidrográfica de La Gomera.

La isla está distribuida en un total de seis municipios que son Agulo, Alajeró, Hermigua, San Sebastián de La Gomera, Valle Gran Rey y Vallehermoso. El municipio más poblado es San Sebastián de La Gomera, que es la capital de la isla. La mayor parte de la población de La Gomera (86,6%) se encuentra asentada en lo considerado como núcleo por contraposición a la población dispersa (13,4%) de cada uno de los municipios.

4.1.2 Marco físico

La Gomera, es una isla oceánica de planta redondeada y ligeramente ovalada en dirección Este-Oeste donde alcanza un diámetro basal máximo de unos 25 km. Su perfil topográfico, troncocónico, está truncado en la zona más alta por una meseta central de unos 1000 m de altura media. La altura máxima, que se alcanza en el centro de la isla, en el Alto de Garajonay, es de 1.487 metros sobre el nivel del mar.

En la siguiente figura, se presenta una imagen de satélite de la isla a escala 1:125.000.

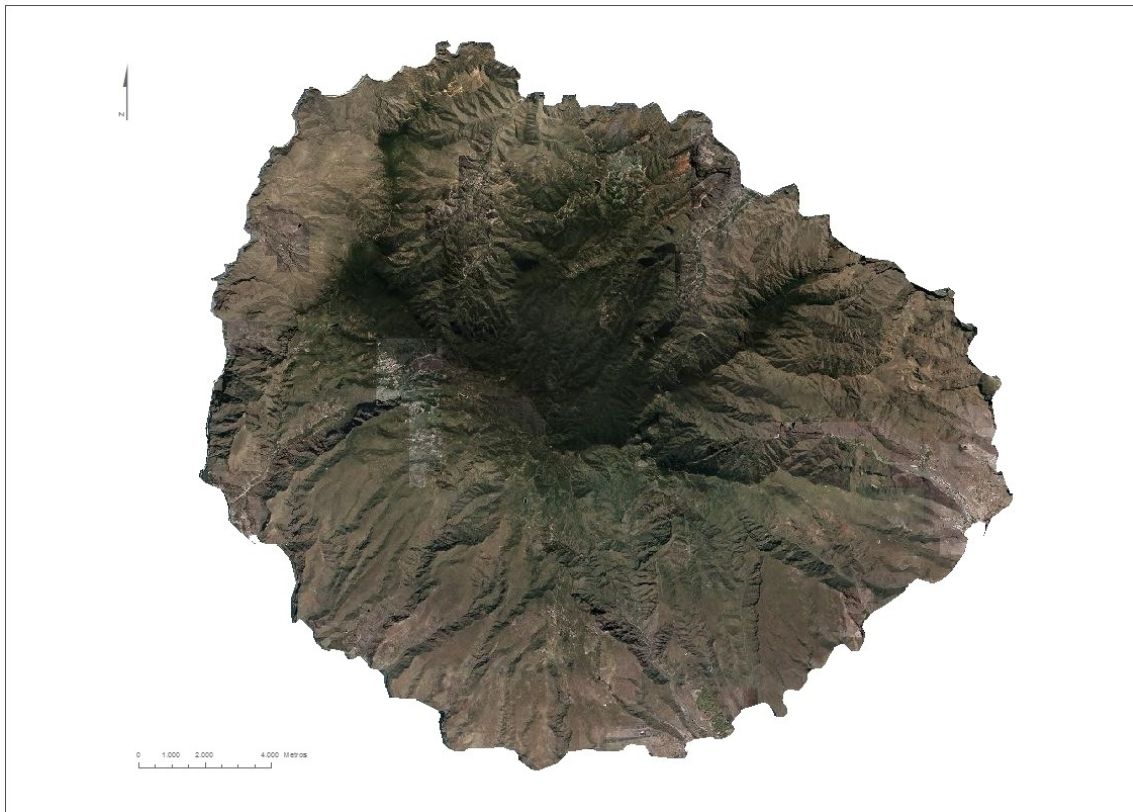


Figura 33. Ortofoto aérea de La Gomera.

Las pendientes de la isla de La Gomera son de media muy elevadas y ejercen un control muy importante de los usos y la ordenación del territorio insular. Los terrenos de pendiente suave y moderada ($<20\%$) son muy escasos y aparecen en los tramos bajos de los barrancos principales. Algunas áreas emplazadas en las lomas y otras formaciones muestran pendientes fuertes a muy fuertes ($30-50\%$), pudiendo clasificarse el resto del territorio insular como escarpado.

Así, la población ha tendido a concentrarse en núcleos urbanos situados en las zonas más llanas, especialmente en la desembocadura de los grandes barrancos, donde existía mayor facilidad de comunicación con las demás poblaciones de la isla y con el exterior. Por su parte, los núcleos rurales tradicionales del interior de la isla también se sitúan preferentemente en las áreas de menor pendiente, como fondos de barranco o las lomadas del Sur.

Por otro lado, se ha de señalar que aproximadamente 80 km de los 86,6 km de longitud de costa que presenta la isla de La Gomera son acantilados de distintas alturas. La génesis de estas paredes verticales que caen sobre el mar está supeditada a la presencia de relieves en la orilla marina y su evolución está determinada por las características y la disposición de los materiales que lo constituyen frente a la dinámica marina litoral.

Las playas son, por tanto, escasas, siendo residuales las formadas por sedimento de pequeño tamaño. Así, dominan las playas encajadas en el fondo de entrantes costeros, que suelen localizarse en la desembocadura de los barrancos; así como las playas de pie de

cantiles, formadas en el frente de retroceso de masas de materiales poco resistentes. Las playas definidas frontalmente (aquellas constituidas por depósitos sedimentarios recientes protegidas de la acción del oleaje por una línea de arrecifes) son muy escasas en La Gomera.

4.1.2.1 Rasgos geológicos

La Gomera es una estructura volcánica aislada, formada por lavas y otros productos magmáticos de composición mayoritariamente basáltica, que suponen más del 95% del volumen total.

Así, esta isla se ha formado por acumulación sucesiva de materiales volcánicos generados en sucesivos episodios de actividad magmática, de modo que en cada uno de los largos períodos de tiempo que separan episodios consecutivos ha tenido lugar un profundo proceso erosivo que ha desmantelado el edificio volcánico erigido por el episodio precedente. En consecuencia, los restos de cada episodio o edificio vienen a constituir una unidad estratigráfica, separada de la inferior y de la superior por sendas superficies de erosión muy marcadas e irregulares.

Sin embargo, La Gomera presenta una diferencia geológica con el resto de las islas Canarias Occidentales: la falta de vulcanismo durante el Cuaternario, que ha alargado en el tiempo los procesos erosivos sin aporte de nuevos materiales por la acción de erupciones volcánicas, lo que hace que hoy en día la isla aparezca muy erosionada, y hayan desaparecido las principales formas volcánicas tales como conos, calderas y malpaíses, que sí pueden observarse en otras islas del Archipiélago.

Asimismo, y a diferencia también de lo que ocurre en otras islas, la gran mayoría de los materiales volcánicos presentes en La Gomera son basaltos y traquibasaltos, y otros como las fonolitas están muy poco representados.

Geológicamente, en La Gomera se diferencian distintas unidades estratigráficas cuyas principales diferencias no dependen en lo esencial de la composición química sino del tipo de producto volcánico (piroclasto, lava o dique) y de los procesos de alteración y compactación a que dichos productos han estado sometidos a lo largo del tiempo, factores que definen las condiciones hidrogeológicas básicas. Por todo ello, en definitiva, puede hablarse de una correspondencia bastante significativa entre unidades estratigráficas y unidades hidrogeológicas, sin perjuicio de que el comportamiento de cada unidad no sea perfectamente homogéneo.

Los mencionados procesos de alteración y compactación son pues los responsables de los cambios bruscos o globales entre unidades estratigráficas sucesivas, pero también lo son de los cambios graduales o locales dentro de cada unidad.

Con el paso del tiempo, esos procesos provocan siempre una reducción de la porosidad inicial, y por ello de la permeabilidad y capacidad de almacenamiento, en el proceso de alteración por la transformación de la roca en arcilla (en función directa de la porosidad) y en el de compactación por la reducción de huecos que provoca el apilamiento creciente de nuevos materiales (proceso este que se ve reforzado por una alteración previa).

Como resultado de todo lo expuesto, en La Gomera pueden diferenciarse dos grandes unidades geológicas:

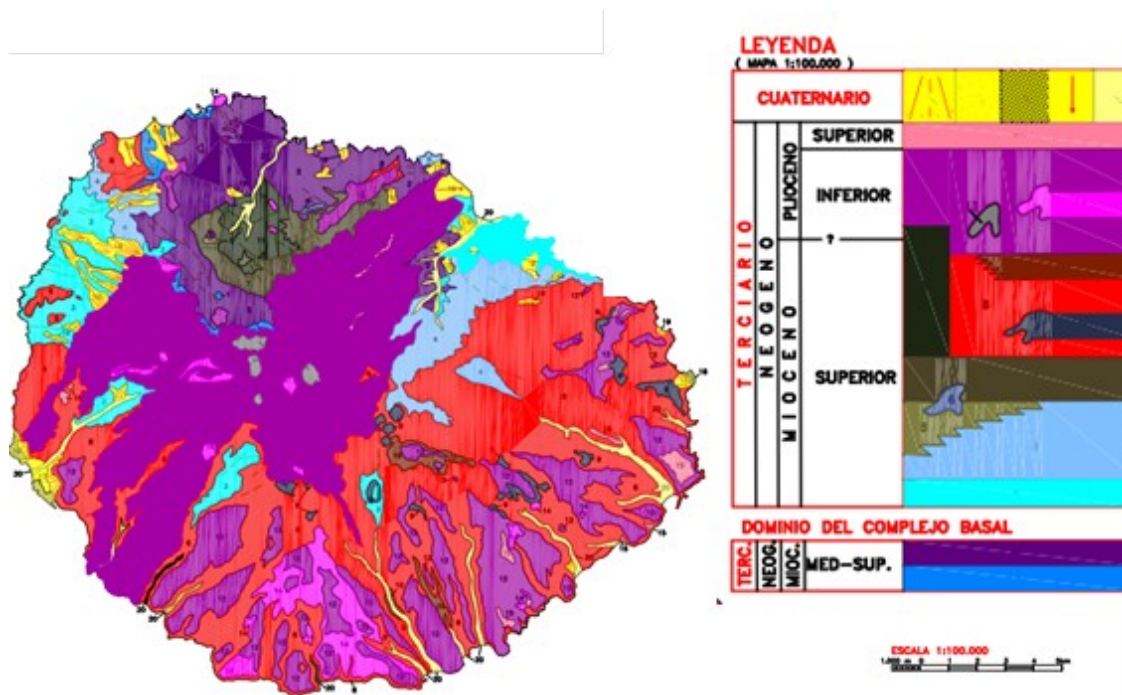


Figura 34. Encuadre geológico. Fuente: Plan Hidrológico Insular, aprobado en 2003.

Complejo Basal

Esta unidad geológica, la más antigua, es consecuencia del levantamiento diferencial de los bloques insulares, aflorando en Fuerteventura, La Gomera y La Palma, aunque se supone que constituye el sustrato de todas las islas. Se formó en una etapa submarina preinsular, hace unos 12-14 ma (Mioceno). Aflora únicamente en la parte norte de La Gomera, en una extensión aproximada de 60 km² (entre la Punta de Bejira y la Playa de Hermigua).

Está constituida por una intensa red filoniana, con gran diversidad de materiales, que pueden englobarse en dos series, una de ellas de naturaleza submarina (que afloran en una reducida banda costera entre la Punta de Los Órganos al Este y la Punta de Bejira al Oeste), y otra (la Serie o Complejo Traquítico-Fonolítico) de naturaleza subaérea.

A pesar de ello, presenta un comportamiento hidrogeológico homogéneo, en forma de sustrato impermeable, en razón de su inicial porosidad muy reducida, de la gran compactación a que han sido sometidos y de su alteración hidrotermal, con depósitos de minerales secundarios cerrando poros y fisuras.

Serie Volcánica Antigua Inferior

Tras un largo periodo de reposo, la actividad volcánica se reanudó durante el Mioceno Superior, con la emisión de los materiales que conforman esta Serie, que se encuentra apoyada sobre el Complejo Basal y rellenando una discordancia erosiva muy irregular.

Comprenden un amplio sector en el NO de la isla (Tazo-Taguluche), el margen derecho de la cuenca de Hermigua y pequeñas áreas en el fondo de algunos barrancos profundos del Sur (Valle Gran Rey, Erques y Benchijigua).

La potencia máxima de esta unidad actualmente visible en la isla se localiza en la zona de Alojera, con un espesor aproximado de 250 metros.

Está formada por mantos de aglomerados de espesor variable a los que se superponen lavas y piroclastos, todo ello atravesado por una red de diques. Debido a su antigüedad ha sufrido una intensa alteración y compactación, siendo por tanto una unidad de baja permeabilidad, que junto al Complejo Basal constituye el zócalo impermeable de la isla.

En detalle, no se comporta por igual en todo su conjunto: en la zona norte, donde la pluviometría presenta una mayor intensidad, los materiales aparecen más alterados y transformados, reforzando su impermeabilidad; mientras que en la zona sur aún conservan cierta permeabilidad residual que permite que se formen algunos manantiales de pequeña entidad, pero poco variables estacionalmente, aunque en cualquier caso con toda la poca productividad derivada de la baja permeabilidad y capacidad de almacenamiento.

Serie Basáltica Antigua Superior

Tras el tercer periodo de inactividad registrado en La Gomera, durante el Mioceno Superior se emitieron los materiales que conforman esta Serie, que se encuentra en discordancia con los de la Serie Antigua Inferior, en la que se apoyan en la mayor parte de la isla, salvo en la periferia de Vallehermoso, donde se encuentra apoyada directamente sobre el Complejo Basal.

Esta Serie ocupa una gran superficie de la zona oriental y meridional de la isla, teniendo un menor afloramiento en la NO.

Esta unidad está constituida por numerosas coladas y mantos piroclásticos, con espesores totales mayores de 500 metros normalmente, suavemente inclinados hacia el mar desde el centro de la isla, instruidos por una densa malla de diques.

Muestra menor grado de alteración y compactación que los materiales anteriores, por lo que sus características hidrogeológicas primarias, permeabilidad y capacidad de almacenamiento, se conservan en gran medida. Su comportamiento hidrogeológico es muy variable, tanto en la vertical como en la horizontal, dependiendo de la proporción de lavas y piroclastos -mayor permeabilidad a mayor contenido de lavas-, proporción que tiene tendencia a crecer con el desplazamiento desde el centro hacia el mar.

Sin embargo, las buenas condiciones hidrogeológicas de esta unidad no tienen una manifestación externa tan evidente, pues las surgencias no son muy frecuentes y su caudal es reducido con la excepción del manantial de Erques, pero sin embargo los flujos subterráneos se canalizan preferentemente por ella; buena prueba de esto es que la mayor parte de los pozos y los más productivos son los que alcanzan su zona saturada, cuyas buenas condiciones hidráulicas de explotación se ven favorecidas por una densa red de diques.

Es en esta Unidad en la que los pitones, domos y lavas fonolíticas aparecen como techo, por lo que su función hidrogeológica es prácticamente nula por razones de posición estratigráfica y de espesor, sin perjuicio de que puedan existir pequeños manantiales colgados desconectados lógicamente del acuífero subterráneo principal.

Serie de Los Roques

Incluye la práctica totalidad de los domos sálicos de la isla, situándose la mayoría de estos domos inmediatamente encima de los Basaltos Antiguos Superiores y estando cubiertos a su vez por los Basaltos Subrecientes.

Estos domos, cuya edad oscila entre los 4,6 y 4 millones de años, aparecen asociados en ocasiones a coladas muy potentes de la misma composición, especialmente en la zona de Alajeró, y a niveles piroclásticos de pómez y cenizas blancas, producto de los primeros estadios de erupción de naturaleza explosiva, de algunos de ellos.

Los domos son edificios volcánicos y subvolcánicos, formados por lavas muy viscosas y de reducida movilidad, que se acumulan en o alrededor del conducto de emisión y se enfrían lentamente. Presentan diversas morfologías que, en general, son prominentes pues alcanzan alturas elevadas sobre el sustrato en el que se emplazan. Están formados por lavas masivas de gran potencia y suelen presentar materiales fragmentados en la periferia por el flujo de la lava sobre el terreno o por rozamiento con el encajante.

Gracias a la naturaleza masiva de las rocas que los forman, su gran potencia y su menor antigüedad con respecto a la roca encajante, suelen mostrar una mayor resistencia a la erosión que los terrenos adyacentes, por lo que la erosión diferencial acentúa su elevación original creando hitos paisajísticos que reciben el nombre de "roques" y, con menor frecuencia, "morros" y "cabezos".

En La Gomera, los domos son muy abundantes y están repartidos por toda la geografía insular, a excepción de la zona oeste. La gran mayoría son de naturaleza sálica, traquíticos o fonolíticos, aunque existen algunos de composición intermedia, formados por traquibasaltos. Con frecuencia los barrancos dejan al descubierto las raíces de estos edificios y sus conductos subterráneos de alimentación.

Basaltos subrecientes

Es el segundo edificio volcánico, y el más reciente, siendo la formación volcánica que ha dado a La Gomera su fama histórica de abundancia de aguas. Está formado por Basaltos Pliocenos de edades comprendidas entre los 3 y 4 millones de años. Está constituida por gruesas y extensas coladas de lavas basálticas y traquibasálticas, intercaladas con mantos piroclásticos rojizos asimismo extensos y con gran continuidad horizontal.

También conocidos como Basaltos Horizontales, ocupan una amplia extensión sobretudo en la zona central y meridional, donde se apoyan discordantemente sobre los materiales anteriores.

Desde el punto de vista hidrogeológico, el conjunto se comporta de manera heterogénea, con permeabilidad alta o moderada en los materiales lávicos y baja en los piroclásticos, que se comportarán como horizontes impermeables, que al intersectar con el terreno dan lugar a nacientes, muy abundantes en esta unidad.

Dada la permeabilidad de los huecos y fisuras de las lavas y la impermeabilidad y continuidad de los piroclastos intercalados, el agua infiltrada circula horizontal y escalonadamente a lo largo de estos últimos hasta que algún horizonte aflora en el terreno,

dando así lugar a los numerosos manantiales colgados de la zona central de cumbres de la isla.

Además de ello, la gran discordancia erosiva originada por la profunda excavación de barrancos radiales en la Serie Volcánica Antigua Inferior y su posterior relleno con materiales de la Serie Basáltica Antigua Superior ha motivado en ocasiones incluso la desaparición de la primera, de modo que la segunda apoya directamente sobre el Complejo Basal. En estos casos, el contraste de permeabilidades es radical, dando lugar a flujos hidrogeológicos profundos (como los manantiales de Guadá en Valle Gran Rey) que son la causa del gran interés prestado a la Serie Basáltica Antigua Superior en los estudios anteriores al Avance del antiguo Plan Hidrológico Insular (1993). Hay que subrayar, sin embargo, a efectos de comprender la estructura estratigráfica insular, que la importancia de esos flujos profundos no deriva del papel canalizador de la Serie Basáltica Antigua Superior sino del afloramiento del zócalo impermeable del Complejo Basal.

Finalmente, el desbordamiento de los materiales de la Serie Basáltica Antigua Superior sobre los interfluvios planos que separaban los barrancos profundizados en la Serie Volcánica Antigua Inferior no ha tenido mayores consecuencias hidrogeológicas que la formación de pequeños nacientes estacionales a favor de la delgada base piroclástica de la Serie Basáltica Antigua Superior que recubre dichos interfluvios.

Rocas Sedimentarias modernas

Constituyen los depósitos aluviales y coluviales actuales que forman delgadas capas sobre el substrato volcánica y que se encuentran en los tramos medios y bajos de los barrancos. Al ser depósitos granulares, heterométricos y poco cementados, tienen una porosidad intersticial alta, con buena permeabilidad, permitiendo fácilmente el flujo del agua a través de ellos.

Los aluviones depositados en los tramos medio y bajo de los barrancos, más anchos y potentes cuanto más bajos, juegan también diferente papel hidrogeológico según su localización geográfica, especialmente cuando su, en general, elevada permeabilidad se refuerza por el predominio de las fracciones gruesas de gravas y conglomerados.

Así, en el norte, estos aluviones descansan normalmente sobre el Complejo Basal impermeable, por lo que canalizan unas escorrentías que son especialmente importantes en los tramos más bajos de cuencas grandes y con precipitaciones abundantes como las de los barrancos de Vallehermoso y Hermigua. El aprovechamiento de estos flujos resulta de particular interés precisamente en estos barrancos que, por haber agotado prácticamente sus posibilidades de regular aguas superficiales y no tener un sustrato rocoso permeable, no cuentan ya con ninguna otra fuente de recursos hídricos.

Por el contrario, la permeabilidad de las lavas de la Serie Volcánica Antigua Inferior y de la Serie Basáltica Antigua Superior sobre las que descansan los aluviones de la mitad meridional determina la escasa importancia del flujo subálveo por la infiltración en las lavas. El papel hidrogeológico de los aluviones es precisamente el de facilitar tal infiltración, sin perjuicio de que pueda hacerse una pequeña explotación de los propios aluviones, en la proximidad del mar y bajo este nivel, necesariamente limitado en cualquier caso para evitar problemas de salinización.

4.1.2.2 Hidrografía

La Memoria del Plan Hidrológico 2015-2021 (capítulo 1.2.3. *Marco Físico, apartado 1.2.3.2*) incorpora una detallada descripción de la red hidrográfica de la demarcación hidrográfica. Más recientemente (Centro de Estudios Hidrográficos, 2016b) se ha preparado una clasificación hidrográfica de los ríos de España que utiliza el sistema Pfafstetter (Pfafstetter, 1989; Verdin y Verdin, 1999). Este sistema, que codifica ríos y cuencas, ha sido adoptado por numerosos países y, además, es el propuesto por la Comisión Europea (Comisión Europea, 2003e).

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

La morfología cónica inicial de la isla, típica de muchas estructuras volcánicas, hace que la red de drenaje se disponga radialmente, con las cuencas hidrográficas principales divergiendo a partir de una divisoria central. Estas cuencas presentan como rasgo característico una extensión reducida (que no supera los 35 km², en ningún caso); unas elevadas pendientes medias, que rondan el 15%; y normalmente una importante profundidad de los barrancos formados. Las cuencas principales de la isla son las de Hermigua, barranco de la Villa, Valle Gran Rey, Vallehermoso y barranco de Santiago.

Existen otros barrancos menos desarrollados, pero también importantes, algunos de los cuales son los siguientes:

- Barranco de Vallehermoso, aproximadamente 6,2 km de longitud.
- Barranco de Las Rosas, aproximadamente 5,9 km de longitud.
- Barranco de Monforte, aproximadamente 5,6 km de longitud.
- Barranco de La Villa, aproximadamente 5,2 km de longitud.
- Barranco del Cabrito, aproximadamente 7,0 km de longitud.
- Barranco de Chinguarime, aproximadamente 5,2 km de longitud.
- Barranco de Santiago, aproximadamente 7,3 km de longitud.
- Barranco de Ereses, aproximadamente 4,5 km de longitud.
- Barranco de La Negra, aproximadamente 6,1 km de longitud.
- Barranco de La Rajita, aproximadamente 5,4 km de longitud.
- Barranco de Valle Gran Rey, aproximadamente 9,0 km de longitud.
- Barranco de Arure, aproximadamente 4,5 km de longitud.

En la siguiente figura se presenta un mapa con las delimitaciones de las cuencas y Red hidrográfica básica de la isla según el siguiente estudio de referencia: *Clasificación hidrográfica de los ríos de España. M-133. CEDEX. 2016*. Además se han destacado los principales barrancos. En el caso de LA Gomera no se han identificado masas de agua superficiales tipo ríos tal y como se explica en el apartado 4.1.6 relativo a la caracterización de las masas de agua del presente informe.

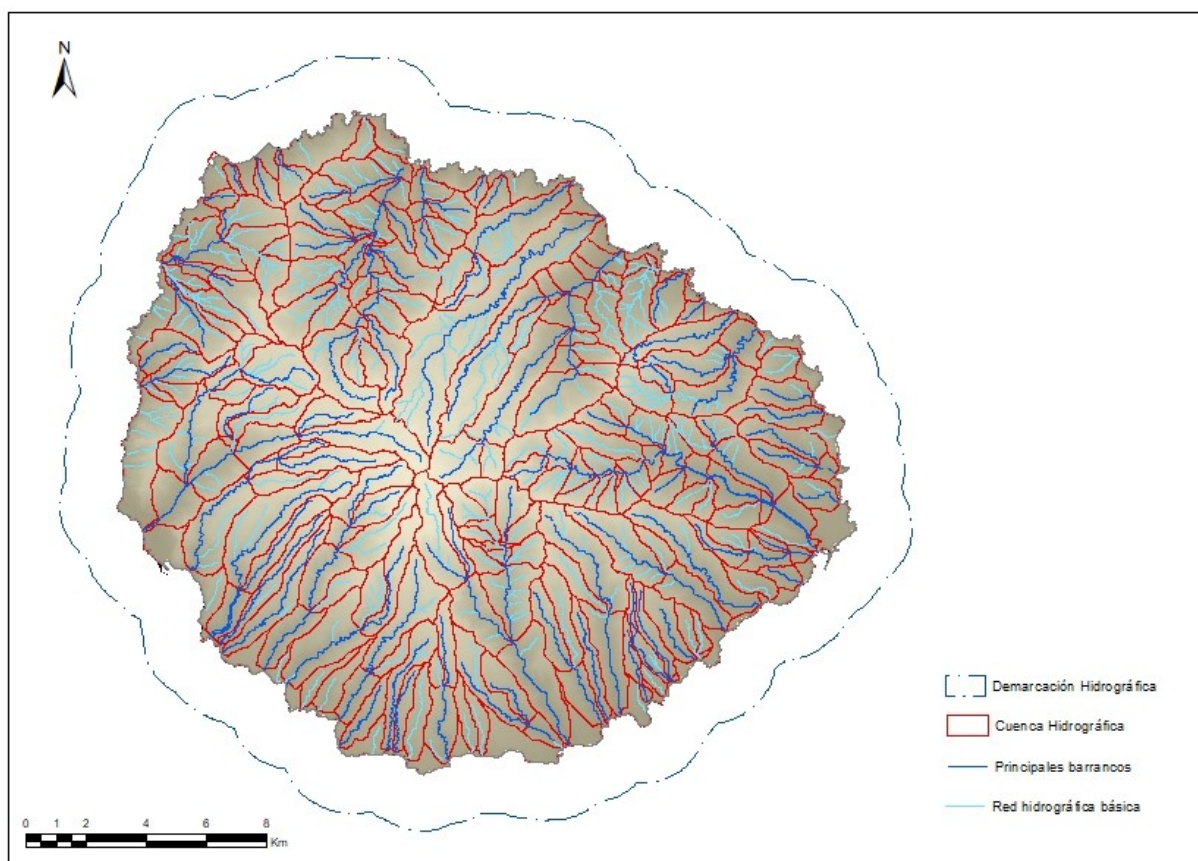


Figura 35. Cuencas hidrográficas, barrancos y red hidrográfica básica de La Gomera.

Los barrancos principales forman, en general, cuencas alargadas, con superficies que oscilan entre los 32,3 km² de la cuenca de Hermigua a los 24,4 km² de la cuenca de Santiago.

Las cuencas secundarias pueden incluirse casi todas ellas dentro de tres tipos morfológicos. Un primer tipo correspondería a las cuencas de planta cuadrangular de la vertiente oeste de la isla (Barrancos de Tazo y Alojera). Un segundo tipo pueden incluirse las cuencas alargadas y profundamente incididas del sector Este (Barrancos de Majona, La Guancha, Juan de Vera), excavadas en los Basaltos Antiguos Superiores. En tercer y último lugar aparecen las cuencas muy alargadas y poco excavadas en los Basaltos Subrecientes del Sur (Barrancos de Argaga, Iguala, La Negra, Charco Hondo, Tapahuga y Chinguarime), con densidades y frecuencia de drenaje pequeñas.

La red de drenaje de la isla se completa con numerosas pequeñas cuencas periféricas, de extensión muy reducida, cuyas características morfométricas dependen de los terrenos que inciden.

En la siguiente tabla se resumen las características más destacadas de las principales cuencas hidrográficas de la isla.

CUENCA	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS
Cuenca de Hermigua	Mayor cuenca de la isla, con 32,3 km² de planta alargada, el cauce principal, denominado barranco Monteforte-El Rejo presenta dos afluentes en su margen izquierda: el barranco del Cedro (que confluye a cota 190 m) y el barranco de Liria (a cota 120 m); y uno a la derecha: el barranco Las Nuevitas-El Álamo (a cota 60 m). El barranco del Cedro lleva agua todo el año, procedente de manantiales colgados y se represa a cota 800 m en el azud del Cedro. Por su parte, los barrancos de Liria y el del Rejo suelen llevar agua durante el invierno. La desembocadura al mar se efectúa en la playa de Hermigua.
Cuenca de Vallehermoso	Esta cuenca tiene una extensión de 30,5 km², la segunda de la isla. También de planta alargada encuentra en el barranco de Vallehermoso-El Ingenio-La Cuesta el cauce más largo, vertiendo en él varios afluentes como los barrancos de Los Guaches (a cota 50 m), El Clabo (a 140 m) y Macayo (160 m), por la margen izquierda; y los de La Culata (a 90 m) y El Tanque (a 180 m), por su margen derecha. Presenta unas elevadas tasas de escorrentía por la elevada pluviometría de la zona y la fuerte impermeabilidad de los materiales del Complejo Basal donde se asienta lo que, unido a la poca erosión de estas rocas, hacen que la red de drenaje sea la más densa de toda la isla. Los interfluvios entre los cauces son mediante crestas estrechas de pendientes uniformes. La desembocadura se produce en la playa de Vallehermoso.
Cuenca de La Villa	Es la tercera cuenca en extensión de la isla, con un área de 29,8 km² Su cauce más largo es el barranco de La Villa-de La Laja al que concluyen por la margen izquierda los barrancos de barranco Seco, Aguajilva e Izcague, a cotas 35, 180 y 250 m respectivamente. Presenta una gran densidad y frecuencia de drenaje, sobre todo en cabecera, debido a la reducida permeabilidad de los terrenos y a la elevada pluviometría. Esta cuenca desemboca en la playa de San Sebastián.
Cuenca de Valle Gran Rey	Esta cuenca ocupa una superficie de 27,6 km² donde el barranco de Valle Gran Rey-barranco del Agua es el cauce más largo, que recibe por su margen derecha a los cauces de los barrancos de Arure, Las Hayas y Las Lagunetas, a cotas 140, 330 y 790 m respectivamente. En esta cuenca, debido a su naturaleza (escasa pluviometría anual y presencia de afloramientos de Basaltos Recientes), presenta unos barrancos poco encajados y profundos. Además, la mayor permeabilidad de los terrenos del Sur hace que las densidades y frecuencias de drenaje de estas cuencas sean bajas. La desembocadura se produce en la playa de Valle Gran Rey.
Cuenca de Santiago	Cuenca alargada de 24,2 km², siendo el barranco de Santiago o de Guarimiar su cauce principal, el cual confluye con el de Benchijigua a cota 180 m. Este barranco está muy encajado, de cabecera ensanchada y limitada por un escarpe litológico. La desembocadura se produce en la playa de Santiago.

Tabla 8. Características de las principales Cuencas de La Gomera.

La Gomera presenta una imagen tradicional de abundancia hídrica, superior a otras islas canarias, resultado de una menor irregularidad espacial y temporal en la distribución de las precipitaciones y una influencia muy importante de los nacientes, además de la incidencia de la denominada “lluvia horizontal”, que incorporan a la red hidrológica recursos, que hace que sean numerosos los cauces gomeros que vierten anualmente cantidades de agua apreciables y susceptibles de ser aprovechadas.

En La Gomera se dan cuatro clases de recursos hídricos, entre los cuales se producen mezclas y separaciones fruto tanto del propio régimen natural de los recursos como del efecto antrópico:

1. *Escorrentía superficial estricta*, que, como consecuencia directa de la lluvia, circula siempre por la superficie o subsuperficie del terreno y los cauces, sin infiltrarse y terminando íntegramente en el mar a través de los cauces si no fuera aprovechada por el hombre.

2. *Nacientes o manantiales*. Sus caudales son el agua infiltrada que aflora nuevamente a la superficie y, a partir de ese momento, o bien es aprovechada más o menos directamente por el hombre o bien se incorpora a la escorrentía superficial estricta mezclándose con ella.
3. *Subálveos*. Escorrentías que circulan subterráneamente por los aluviones que rellenan el fondo de los barrancos y descargan al mar a través de ellos; varían a lo largo de cada barranco en función de los caudales que circulen por la superficie del cauce –escorrentía superficial estricta y caudales de manantiales–, de la explotación del hombre y de la permeabilidad del sustrato rocoso.
4. *Zona subterránea profunda*. Escorrentía que circula por la zona saturada profunda del acuífero y procede fundamentalmente de la infiltración directa de lluvia, y en mucha menor medida de la infiltración del subálveo; si no hubiera explotación del hombre, esta escorrentía descargaría íntegramente al mar sin aflorar nuevamente a la superficie.

En la figura anterior se apreciaba la red hidrográfica de la isla. Es de notar el dominio de los barrancos por los que circula el agua de forma intermitente frente a los cauces permanentes que se representan en la siguiente figura. La cartografía de los mismos ha sido suministrada por el Parque Nacional de Garajonay según el Informe de Seguimiento de los caudales y calidad del agua del Parque Nacional y entorno (2016).

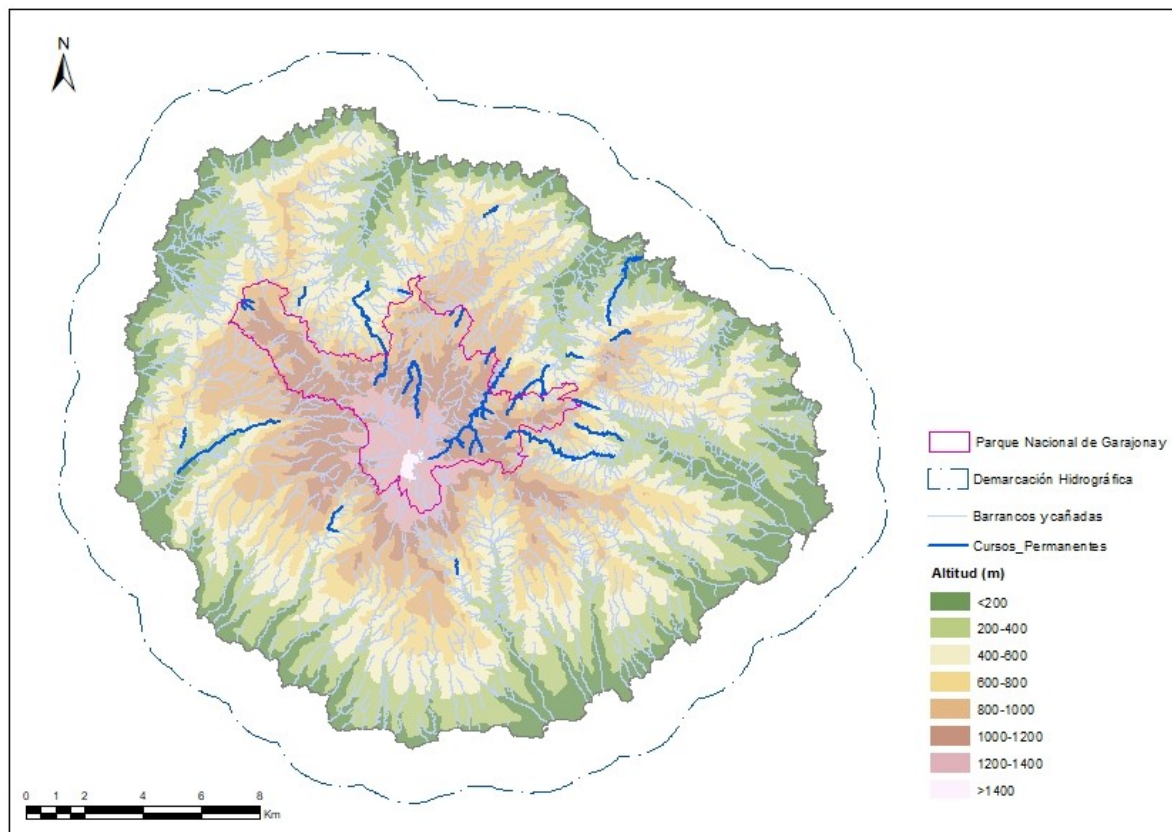


Figura 36. Caudales permanentes en el total de la Demarcación Hidrográfica de la isla de La Gomera.
Fuente: Elaboración propia a partir de la información del Informe de Seguimiento de los caudales y calidad del agua del Parque Nacional y entorno (2016).

Los cauces permanentes existentes en la isla y su longitud son los que se muestran en la siguiente tabla. Se aprecia que una importante proporción de éstos discurren por el Parque Nacional de Garajonay o por su Zona Periférica de Protección (Z.P.P. en la siguiente tabla

NOMBRE	CUENCA	PARQUE NACIONAL (Km)	Z.P.P. (Km.)	RESTO ISLA (Km)	TOTAL (Km)
Barranco de Arure	Valle Gran Rey	-	-	0,89	0,89
Barranco de Valle Gran Rey	Valle Gran Rey	-	-	4,37	4,37
Barranco de Erques	Vallehermoso	-	-	1,43	1,43
Barranco de Guarimiar	Santiago	-	-	0,60	0,60
Barranco de La Laja	La Villa	0,62	3,37	1,08	5,43
Barranco de Izcague	La Villa	-	0,78	1,35	2,13
Barranco de Aguajilva	La Villa	-	0,81	0,17	0,98
Barranco del Rejo	Hermigua	1,16	2,02	0,89	4,07
Barranco del Cedro	Hermigua	7,53	1,30	0,52	9,35
Cañada del Perú	Mériga-Agulo	0,73	-	-	0,73
Cañada de la Rosanel	Mériga-Agulo	0,21	0,008	-	0,22
Barranco de Ambrosio		-	0,48	-	0,48
Barranco de Meriga	Mériga-Agulo	3,60	-	-	3,60
Barranco de Marichal	Vallehermoso	1,29	0,73	-	2,02
Barranco de la Angostura		-	-	0,98	0,98
Barranco de la Chaleta		-	-	3,68	3,68
Cañada de la Vieja		-	-	0,70	0,70
Cañada de Don Pedro	Hermigua	0,39	0,34	-	0,73
Barranco de Chadián		-	0,78	-	0,78
TOTAL (Km.)		15,14	9,86	11,30	36,30

Tabla 9. Cauces permanentes de la demarcación de La Gomera.

Los manantiales son otro de los recursos de agua disponible en la demarcación, y constan de un importante número repartidos por toda la isla, alguno de ellos con un caudal importante y con variaciones estacionales.

En la Plan Hidrológico del segundo ciclo se inventariaron un total de 416 nacientes, la mayor parte de ellos de escaso caudal (menor de 0.5 l/s), pero también de mayor caudal. Los más importantes son los manantiales de Guadá, situado en el fondo de la cabecera del Barranco de Valle Gran Rey, y el de Erques, en el fondo del Barranco de Erques, cerca de su cabecera.

La siguiente figura muestra la localización de los nacientes más significativos de la demarcación, y que corresponden con aquellos que tienen un caudal superior a los 0.5 l/s

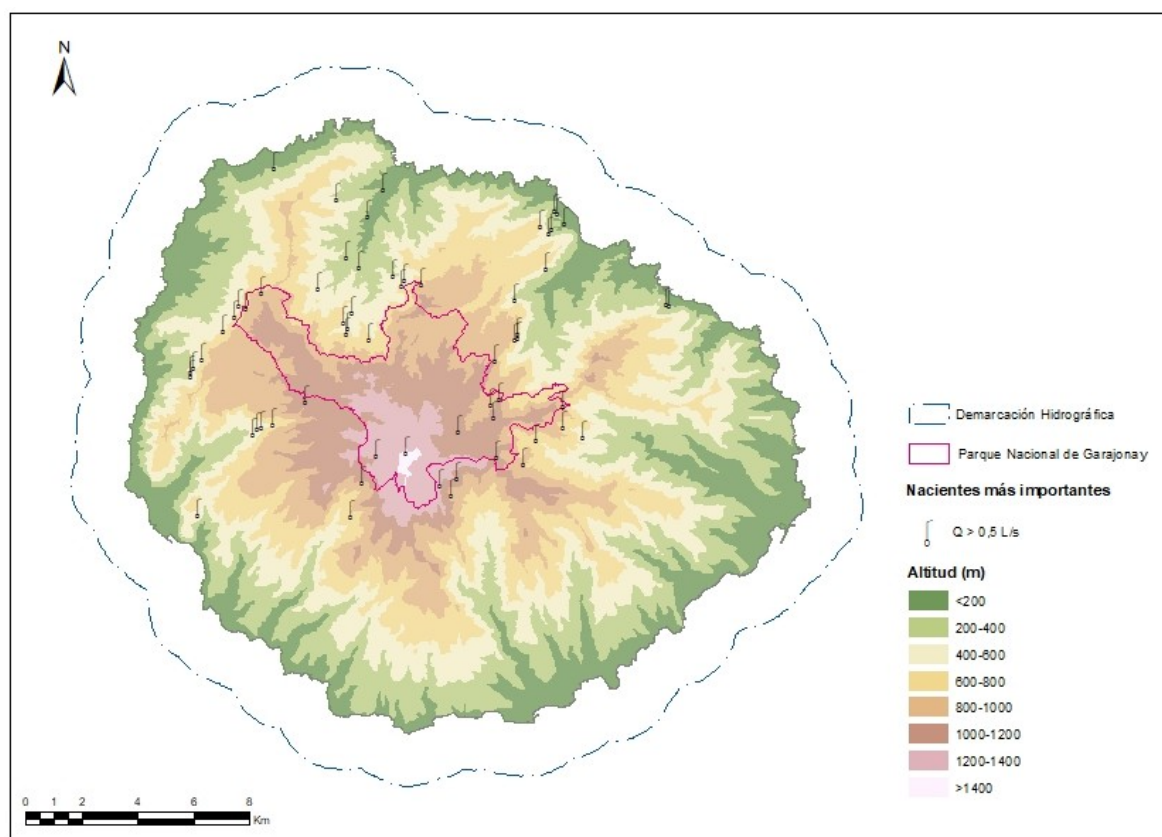


Figura 37. Nacientes más importantes de la demarcación.

Con motivo del desarrollo de una de las medidas incluidas en el Programa de Medidas referida a la “Actualización del inventario de nacientes” se revisó en el segundo ciclo el inventario de nacientes. De algunos de estos nacientes se realizaron mediciones de caudal en verano y/o invierno, si bien hay un extenso grupo para el que no se hicieron estas mediciones por distintos motivos.

A este trabajo se ha añadido la información del seguimiento de los nacientes que forman parte del Parque Nacional de Garajonay, utilizando para ello el informe de Seguimiento de los caudales y calidad del agua del Parque Nacional y entorno de 2016, a través del cual muestra los resultados derivados de sus propios controles y mediciones.

4.1.3 Marco biótico

La gran diversidad geológica, climática, edafológica e hidrográfica, unida a los cambios paleogeográficos y paleoclimáticos determina la biodiversidad en una región.

Los ecosistemas de la Demarcación Hidrográfica se enmarcan biogeográficamente en la región Macaronésica y dentro de ésta, en la provincia canaria occidental. Atendiendo al relieve, la orientación y la mayor o menor proximidad al mar factores que influyen en la distribución de las temperaturas y, de manera especial, de las precipitaciones, podemos diferenciar 4 pisos bioclimáticos para las Islas Canarias:

- **Piso infracanario o basal.** Hasta 200 m con orientación sur, hasta 700 con orientación norte. Cálido y seco. Temperaturas medias comprendidas entre 18.5 ° C y 21° C. Precipitación media entre 100 y 350 mm.
- **Piso termocanario.** Desde 200 m hasta 800 m, según la orientación. Cálido y seco a húmedo. Temperaturas medias comprendidas entre 11,3° C a 18° C. Precipitación media entre 350 y 600 mm.
- **Piso mesocanario.** Desde 600 m hasta 1.500 m, según la orientación. Templado y seco o subhúmedo. Temperaturas medias de 16° C. Precipitación media entre 800 y 900 mm.
- **Piso supracanario.** A partir de 1.500 m. Cálido y seco (por inversión térmica). Temperaturas medias comprendidas entre 11° C a 13,3° C. Precipitación media entre 400 y 600 mm.

En la isla de La Gomera, esta zonificación queda reducida a tres pisos, ya que su altitud máxima no llega a los 1.500 m, por lo que no está representado el piso supracanario. Así, la zonificación altitudinal de vegetación de la isla es la siguiente:

- **Zona baja**, que incluye el piso basal y la parte inferior del termocanario (desde el nivel del mar hasta 400-500 m.s.n.m con orientación sur y desde el nivel del mar hasta 200-300 m.s.n.m con orientación norte). Se trata de la franja de mayor aridez de la isla, donde se desarrollan formaciones de tabaibal y cardonal que pertenecen a la serie de vegetación de carácter xerófilo con arbustos y subarbustos suculentos pertenecientes al género Euphorbia en las zonas costeras.
- **Zona media o piso termocanario** (hasta 800-1.100 m.s.n.m con orientación sur y hasta 500-600 m.s.n.m con orientación norte). Zona algo más lluviosa y fresca que la anterior, en la que se comienza a producir una estacionalidad marcada entre verano e invierno. En esta zona la vegetación presenta ciertas afinidades adaptativas con la mediterránea, siendo la formación potencial el sabinar de la serie de sabinares y vegetación de transición en el espacio altitudinal intermedio.
- **Zona alta o piso mesocanario** (hasta las cumbres). Zona donde la humedad es abundante, cubierta por selvas, bosques y matorrales arborescentes, conocidas comúnmente como monteverde y que pertenece a la laurisilva de la serie de vegetación de monteverde en las áreas superiores a los 600-700 m.s.n.m.

La Gomera constituye una de las islas de mayor importancia florística, ya que alberga casi 1.000 taxones diferentes, lo que constituye aproximadamente el 44% de la riqueza total de las islas (1.995 especies). Entre las especies citadas en La Gomera, 162 especies son endemismos canarios (16,2%) y 53 especies son exclusivas de la isla (5,3%). De todas las especies que se han citado en la isla, 37 de ellas se encuentran en el Catálogo Canario de Especies Protegidas, aprobado mediante Ley 4/2010, de 4 de junio, (15 de ellas en la categoría de “En peligro de extinción”). Además, aproximadamente 100 especies de las 472 especies canarias incluidas en la Lista Roja de Flora Vascular Española, se encuentran en La Gomera, lo que resulta en un 21%.

Se definen un conjunto de 11 áreas de interés florístico para la Isla, que agrupan especies de interés relictico, así como poblaciones de especies raras, amenazadas o protegidas por legislación vigente.

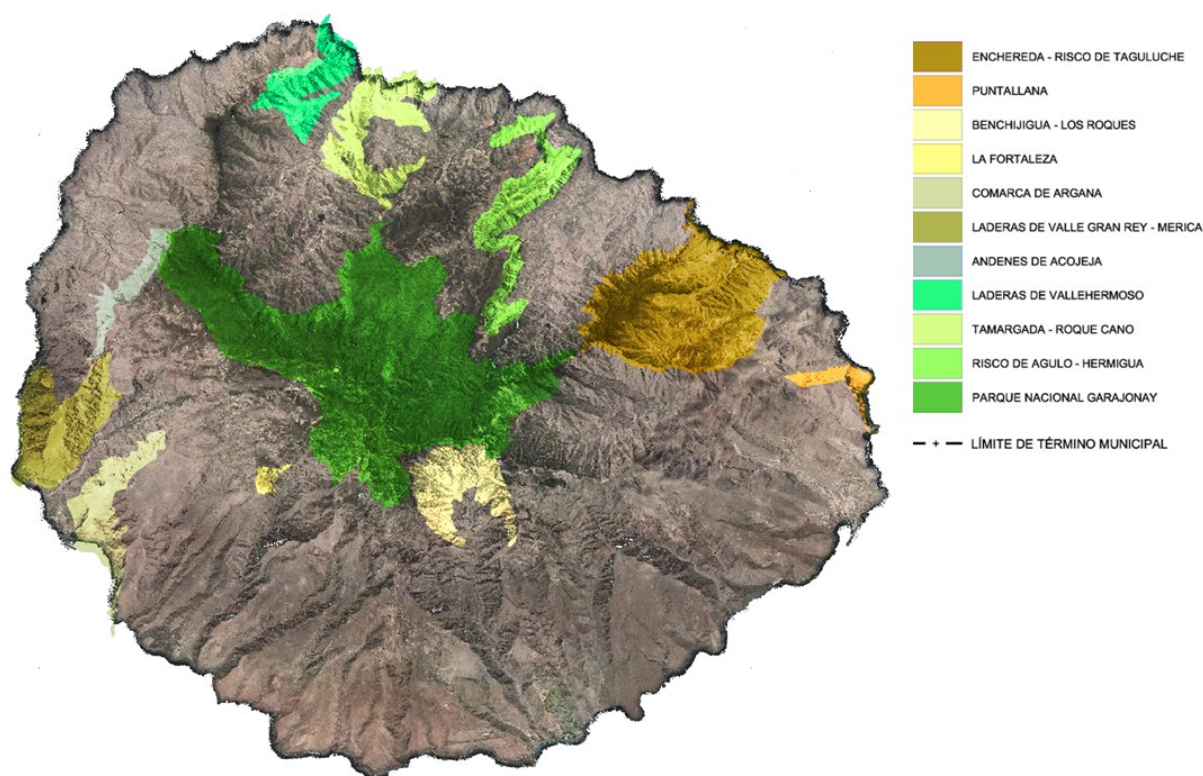


Figura 38. Áreas de interés para la flora en la isla de La Gomera.
Fuente: Elaboración propia a partir del Plan Insular de Ordenación de La Gomera.

En lo relativo a la fauna, la insularidad, la variabilidad climática y paisajística, así como la riqueza en endemismos, con especies tanto del Mediterráneo como del norte de África, confieren a la isla de La Gomera, una singularidad alta y una diversidad compleja. En especial, en su plataforma continental se distribuyen diversidad de especies bentónicas y pelágicas (más de 135 especies de algas, 170 invertebrados marinos, 100 especies de peces, cinco especies de tortugas marinas y 26 especies de cetáceos).

En Canarias se han citado aproximadamente 12.700 especies diferentes de animales terrestres y 5.232 marinas, de las que alrededor de 3.600 especies son endémicas, la mayor parte de ellas terrestres. Debido a su tamaño, la riqueza faunística de La Gomera no es muy alta. Así, se han citado aproximadamente 2.154 especies terrestres, lo que resulta en aproximadamente el 17% de las existentes en el archipiélago canario. El grupo faunístico mejor representado es el de los invertebrados, con unas 2.000 especies de las 8.000 que se han citado en canarias. Le sigue en importancia el grupo de las aves, con 45 especies nidificantes y 91 especies de paso (migratorias). Sin embargo, el grupo de fauna más singular resulta ser el de los reptiles, por la gran proporción de endemismos que alberga, así como por la presencia de algunas especies muy amenazadas (lagarto gigante de La Gomera, *Gallotia bravoana*). De las 16 especies endémicas de reptiles que se encuentran en canarias, 4 han sido citadas en La Gomera.

Al igual que en el caso de la flora, se han identificado un conjunto de áreas de interés para la fauna. Específicamente ligadas al litoral se destacan un conjunto de áreas litorales de interés:

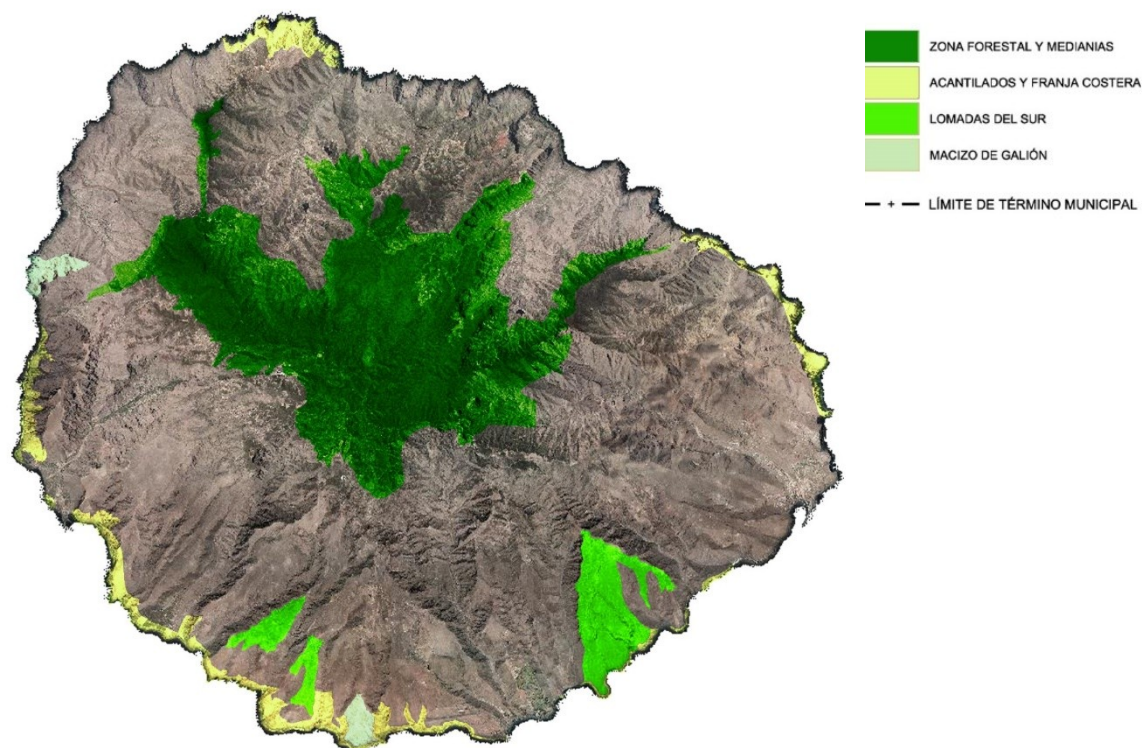


Figura 39. Áreas de interés para la fauna en la isla de La Gomera.
Fuente: Elaboración propia a partir del Plan Insular de Ordenación de La Gomera.

Para mayor detalle puede consultarse el apartado relativo al *Marco Biótico*, de la memoria del Plan Hidrológico vigente. En él se hace una descripción detallada sobre las distintas variables bióticas de la Demarcación Hidrográfica de La Gomera, tales como vegetación actual y flora, fauna; y vegetación, flora y fauna marina.

4.1.4 Modelo territorial

La isla de La Gomera se encuentra entre las islas de Tenerife, La Palma y El Hierro, y presenta una superficie de 370 km². Su forma es redondeada, algo más alargada en dirección este/oeste (25 km de longitud) que norte/sur (22 km), con un perímetro de 98,6 km y una altitud máxima de 1.484 metros en el pico de Garajonay. Su perfil topográfico es aproximadamente cóncavo, pero está truncado en la zona más alta por una meseta central de unos 1.000 m de altura media.

La isla está distribuida en un total de seis municipios que son Agulo, Alajeró, Hermigua, San Sebastián de La Gomera, Valle Gran Rey y Vallehermoso. En la siguiente imagen se presenta el mapa topográfico de La Gomera con los principales núcleos de población en la Demarcación Hidrográfica.

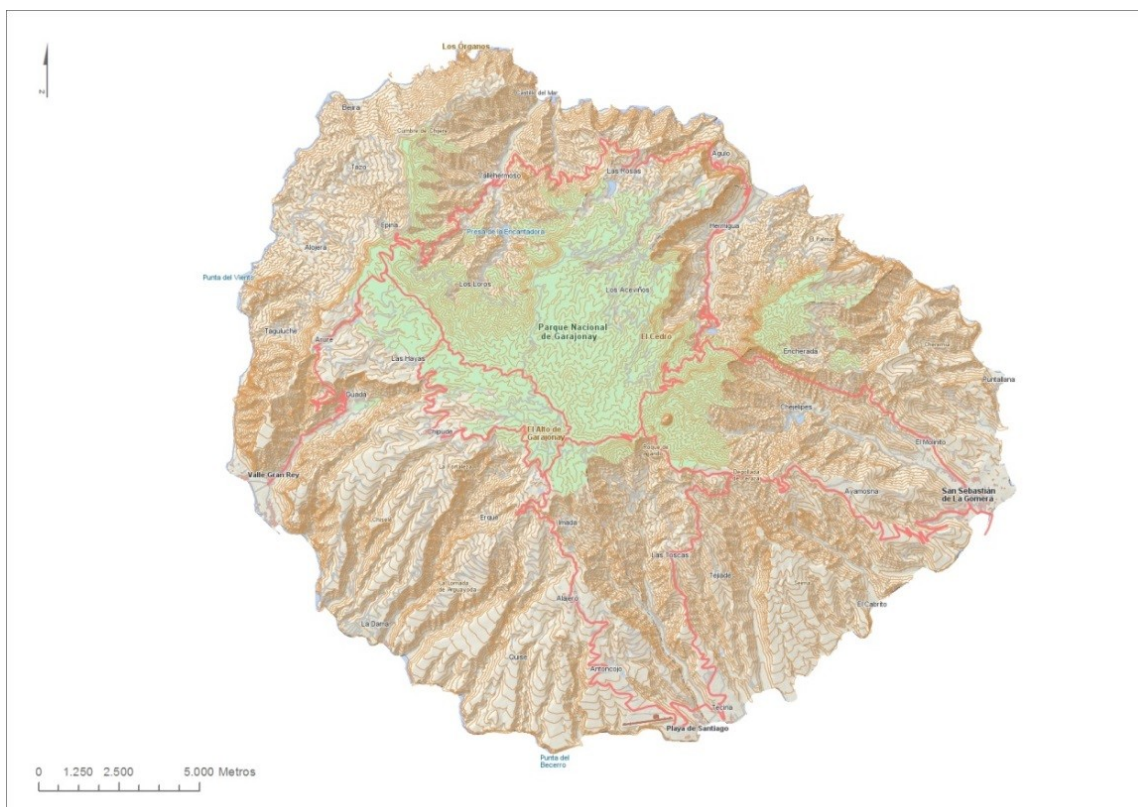


Figura 40. Mapa topográfico de La Gomera.

En la siguiente tabla se presenta la distribución de la población por municipio a 2017.

MUNICIPIO	POBLACIÓN
Agulo	1.066
Alajeró	1.983
Hermigua	1.808
San Sebastián de La Gomera	8.760
Valle Gran Rey	4.371
Vallehermoso	2.988
Total	20.976

Tabla 10. Distribución de la población en la Demarcación Hidrográfica por municipios (año 2017).

A continuación como parte de la descripción de este apartado, se pasa a describir el paisaje y ocupación del suelo así como las principales infraestructuras relacionadas con el uso del agua de la presente demarcación.

4.1.4.1 Paisaje y ocupación del suelo

El territorio de la DH de La Gomera viene caracterizado por la presencia de diversidad de paisaje; diversidad que se apoya en una compleja estructura de relieve y en los caracteres bioclimáticos atlánticos. Litoral, valles y montañas le confieren una gran variedad paisajística

bien diferenciada tanto internamente como respecto a otros territorios insulares. Estas características geográficas determinan usos del suelo acordes al territorio descrito.

En esta demarcación, se pueden diferenciar claramente las siguientes unidades principales de paisaje:

UNIDADES DE PAISAJE
103.04 Garajonay
104.28 Barrancos y rampas occidentales
106.01 Valles Gomereros de Hermigua, Agulo y Vallehermoso
106.02 Valle Gran Rey
106.03 Valles, barrancos y lomas surorientales

Tabla 11. Unidades de paisaje en la demarcación hidrográfica.

Estas unidades del paisaje pertenecen a dos tipos de asociaciones:

- La unidad 103.04 Garajonay pertenece a la asociación A29 correspondiente a “Cumbres Canarias”.
- Mientras que el resto de unidades se incluyen en la asociación A30 que corresponde a “Rampas, escarpes, barrancos y valles Canarios”.

En la siguiente figura se puede ver la localización de las unidades de paisaje.

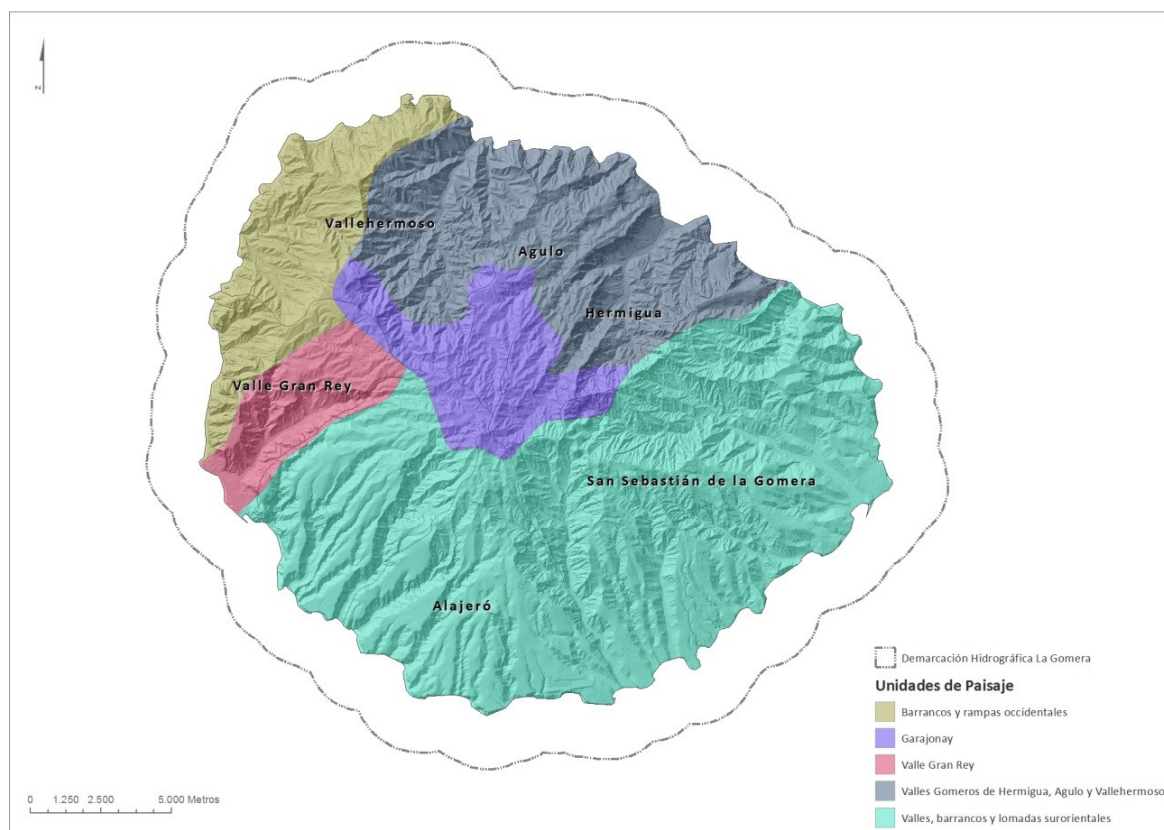


Figura 41. Unidades de paisaje.

En relación a los usos del suelo, la última información disponible está a escala 1:25.000 para todo el territorio nacional a través del SIOSE (<http://www.siose.es/>). El Instituto Geográfico Nacional (IGN) ha realizado el trabajo de unificar la información a todas las Comunidades Autónomas para después dividirlo por Demarcaciones Hidrográficas. La información más reciente disponible (publicada en 2016) se refiere a datos de campo tomados en el año 2014

A continuación, se muestra el mapa de usos de suelo relativo a esta demarcación.

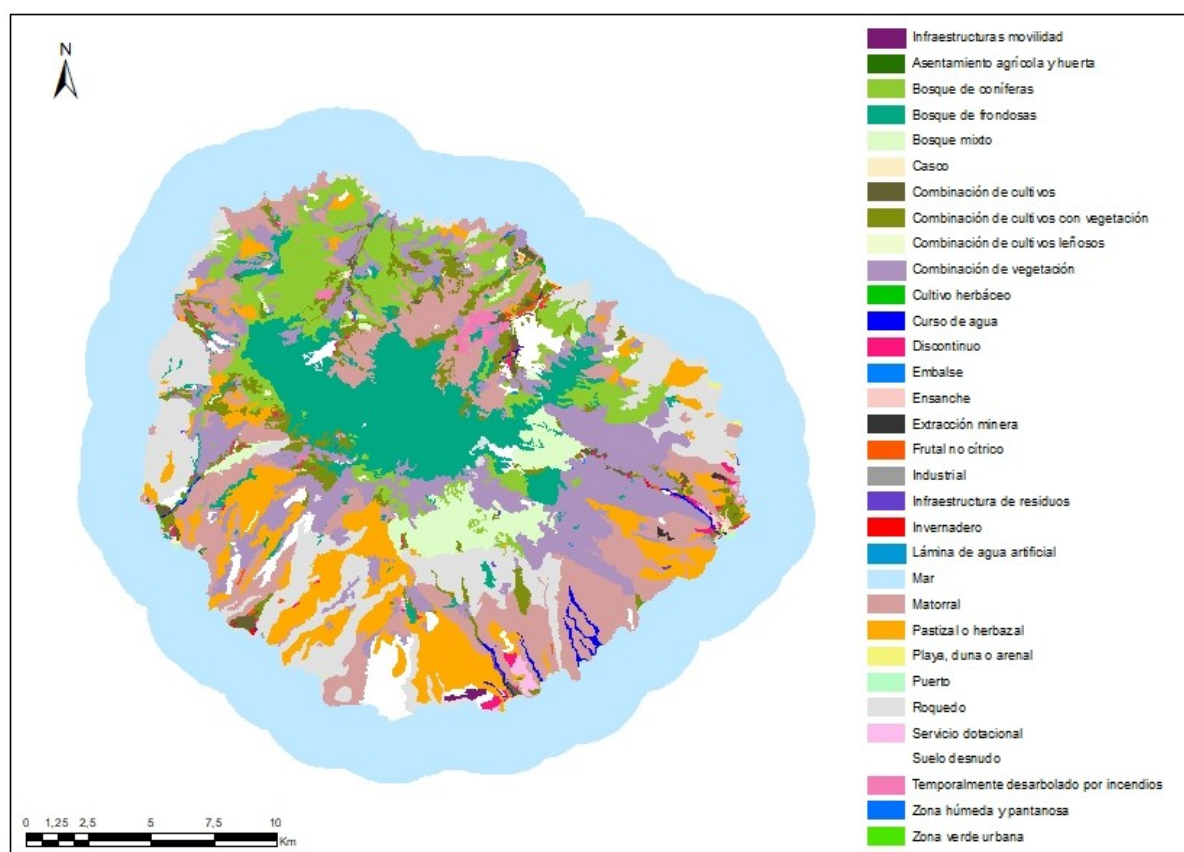


Figura 42. Mapa de usos de suelo de la Demarcación Hidrográfica de La Gomera.

4.1.4.2 Presas, embalses y otras láminas de agua

En total son 39 presas y 2 balsas, que son las más importantes de la demarcación.

Respecto al segundo ciclo de planificación, se elimina del inventario la Presa de Tapabuque, que suponía una repetición respecto a la presa de Tapahuga ya contemplada, y se añade al inventario la Presa de Mériga, situada en el municipio de Agulo y de titularidad pública.

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

CÓDIGO	NOMBRE	TIPO	TITULAR	USO	COTA (m)	ALTURA (m)	CAPACIDAD (HM ³)	VOL MEDIO ALMACENADO (MILES DE M ³)
1	Presa de Almalahuigue	Presa	Pública	Agrícola	570	57	0,950	200
3	Presa de La	Presa	Pública	Agrícola	526	25	0,350	250

CÓDIGO	NOMBRE	TIPO	TITULAR	USO	COTA (m)	ALTURA (m)	CAPACIDAD (HM³)	VOL MEDIO ALMACENADO (MILES DE M³)
	Palmita							
4	Presa Raso Volteado/Presa de las hiedras	Presa	Pública	Agrícola	775	7	0,020	20
5	Presa de Liria	Presa	Pública	Agrícola	353	35	0,200	100
6	Presa de Los Tiles	Presa	Pública	Agrícola	538	15	0,010	10
7	Presa de Mulagua	Presa	Pública	Agrícola	350	47.5	0,700	500
8	Presa de La Cañada de La Vieja o de Los Machados	Presa	Privada	Agrícola	351	13	0,020	2
9	Presa de LLano de La Villa /Charco Tapado	Presa	Pública	Agrícola	176	15	0.020	15
10	Presa de Chejelipes	Presa	Pública	Agrícola	210	42	0,600	600
11	Presa de Izcagüe	Presa	Pública	Agrícola	257	27	0,100	-
12	Presa de Palacios	Presa	Pública	Agrícola	283	24	0,130	90
13	Presa de La Laja	Presa	Pública	Agrícola	455	8	0,020	20
14	Presa de Benchijigua / Embalse de El Gato	Presa	Privada	Agrícola	507	17	0,040	40
16	El Cabrito II	Presa	Privada	Agrícola	320	12	0,005	500
17	El Cabrito III	Presa	Privada	Agrícola	307	18	0,020	17
18	El Cabrito I	Presa	Privada	Agrícola	330	15	0,008	8
19	Presa del Cascajo	Presa	Privada	Agrícola	450	17.5	0,040	35
20	Presa de Antoncojo	Presa	Privada	Agrícola	447	19	0,050	45
21	Presa de Cardones	Presa	Privada	Agrícola	407	25	0,134	120
22	Presa de Bahia /Presa de Quise	Presa	Pública	Agrícola	575	13	0,010	10
23	Presa de Don Ciro / Embalse de Chinguey	Presa	Privada	Agrícola	753	10	0,010	10
24	Presa de La Dama	Presa	Privada	Agrícola	-	19.5	0,030	-
25	Presa de Cabecita / Embalse de El Cercado	Presa	Pública	Agrícola	990	11	0,045	10
26	Presa de China /Embalse de Pavon	Presa	Pública	Agrícola	990	12	0,040	40
27	Presa del Lance	Presa	Privada	Agrícola	890	10	0,010	10
28	Presa de Los Casanova / E. de La Vega de Arure	Presa	Pública	Agrícola	808	8	0,021	21
29	Presa de La Quintana	Presa	Pública	Agrícola	873	18	0,100	100
30	Balsa de Taguluche	Presa	Pública	Agrícola	350	10	0,020	20

CÓDIGO	NOMBRE	TIPO	TITULAR	USO	COTA (m)	ALTURA (m)	CAPACIDAD (HM ³)	VOL MEDIO ALMACENADO (MILES DE M ³)
31	Presa de Garabato	Presa	Pública	Agrícola	473	34	0,100	100
32	Embalse La Encantadora	Presa	Pública	Agrícola	304	43	0,750	750
33	Presa de La Cuesta/Los Gallos	Presa	Pública	Agrícola	603	16	0,015	15
34	Presa de Los Gallos	Presa	Pública	Agrícola	663	14	0,015	15
35	Presa de Ariala / Embalse de Marichal	Presa	Pública	Agrícola	600	15	0,020	18
36	Presa de Macayo	Presa	Pública	Agrícola	445	10	0,023	15
37	Balsa de Alojera	Balsa	Pública	Agrícola	300	15	0,020	70
38	Presa Los Cocos	Presa	Privada	Agrícola	-	18.2	0,030	-
39	Presa Tapahuga	Presa	Privada	Agrícola	-	16	0,120	-
40	Balsa de Acanabre/Presa de Torián	Balsa	Pública	Agrícola	-	-	0,045	-
41	Presa de Meriga	Presa	Pública	Agrícola	876	-	0,009	-
43	Presa de Las Rosas o de la Atalaya	Presa	Pública	Agrícola	456	11	0,020	20
45	Presa de Jácome	Presa	Privada	Agrícola	-	-	0,015	-
TOTAL	39						4,865	

Tabla 12. Embalses y balsas principales de la Demarcación.

Dos terceras partes del total de presas son de titularidad pública y un tercio privada, mientras que en el caso de las balsas son todas de titularidad pública, que en conjunto tienen una capacidad total aproximada de 4,865 hm³.

La utilización de los recursos hídricos de las presas se ciñe al uso agrícola y en la siguiente tabla se muestra una aproximación a la evolución del volumen de agua aprovechado para dicho uso. Está previsto en el corto plazo implantar contadores que permitan afinar estas cifras.

USO	VOLUMEN 2015 (HM ³ /AÑO)	VOLUMEN 2016 (HM ³ /AÑO)	VOLUMEN 2017 (HM ³ /AÑO)
Agrícola	1,17	1,17	1,44
TOTAL	1,17	1,17	1,44

Tabla 13. Volumen utilizado (en hm³/año) de presas o embalses para cada uso dentro de la demarcación y por año.

Además, desde el CIALG se están realizando esfuerzos por mejorar el inventario de pequeñas láminas de agua embalsadas que, a pesar de ser de poca entidad, sirven para una mejor identificación de todos los recursos disponibles. De forma complementaria al inventario mostrado anteriormente, se presenta a continuación una tabla con la identificación

de esas pequeñas láminas de agua que no forman parte del mismo pero que sí han sido registradas por el CIALG. A continuación, se presenta un listado de esas láminas de agua y sus características.

NÚMERO	NOMBRE	TITULAR
42	Presa de Julio/ Presa de los Plata	Privada
44	Presa de la Culata	Privada
46	Presa del Sao	Privada
47	Presa del Tejar"	Privada
48	Presa de Garanduí	Pública
49	Presa de Tajonaje/ Presa Villaverde	Privada
51	Presa El Hornero/Presa de Alajeró	Privada
52	Presa del Chinijal	Privada
54	Presa del Huertito	Privada
55	Presa de la Cueva Encantada	Privada
56	Presa Juan Alonso	Privada
57	Presa de Argaga	Privada
58	Presa Aguajilba	Pública
59	Presa de Bencomos	Privada
60	Presa/Charca Las Palomas	Pública

Tabla 14. Otras láminas de agua de la demarcación.

A continuación, se presenta el mapa de la demarcación con la ubicación de los embalses y balsas, así como de las pequeñas láminas de agua.

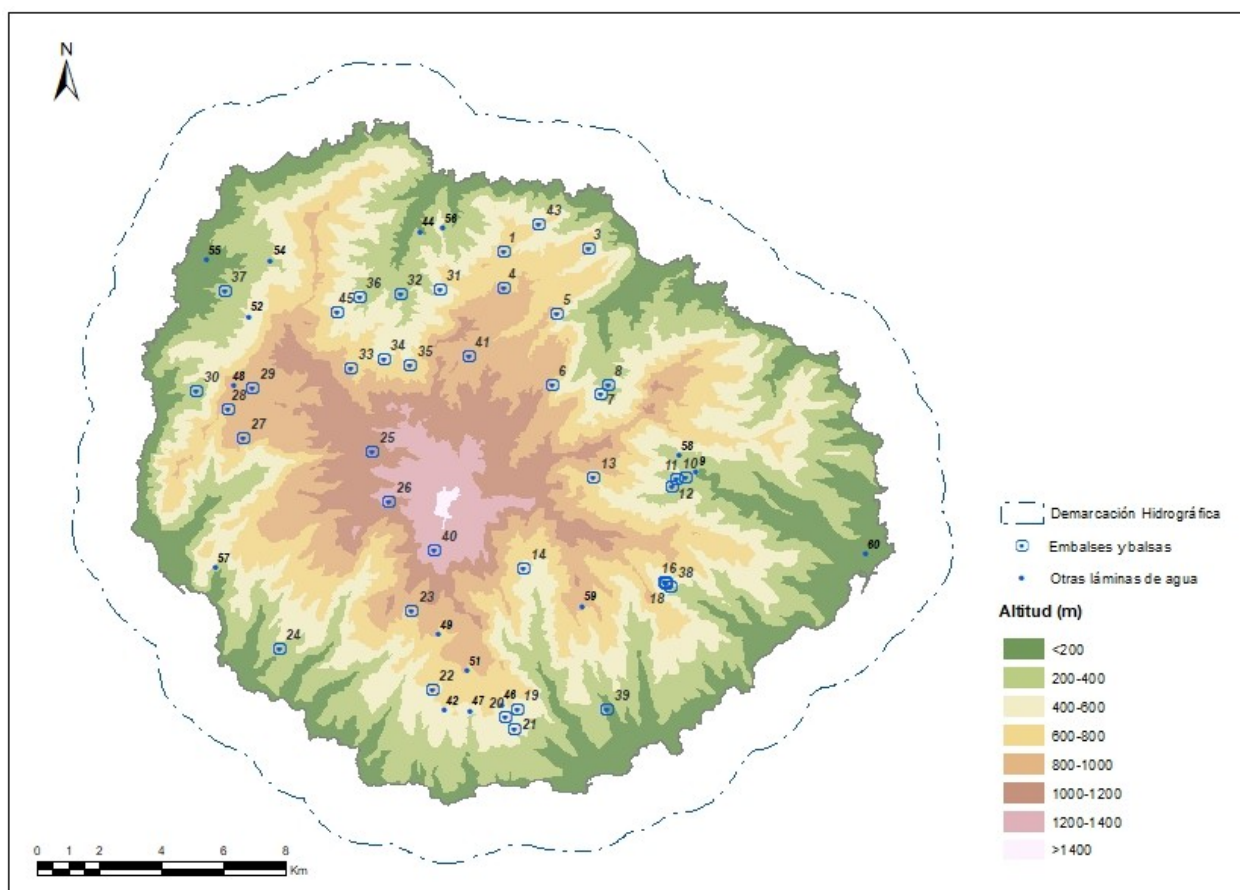


Figura 43. Mapa de principales embalses y balsas de la demarcación, y otras láminas de agua.

En cuanto a la evolución de su almacenamiento es importante destacar que durante el periodo de seguimiento comprendido entre 2015 y 2017, se han dado oscilaciones en su capacidad debido a episodios de sequías y recuperación con lluvias.

En 2015 se dio un buen estado general de almacenamiento de las presas, con una media del 80% de su capacidad al final del año hidrológico y estando algunas de ellas al 100%, es el caso de las presas de Chejelipes, Palacio, Izcagüe y La Laja, situadas en San Sebastián de La Gomera y Vallehermoso.

A principios de 2016 se dio un descenso de los niveles de agua, alcanzando una media menor al 70% de su capacidad, no obstante, aquellas presas que tenían un volumen de agua almacenado al 100% de su capacidad en 2015, también lo mantienen en 2016. Esta situación empieza a empeorar a mediados de 2016, en donde comienzan a sufrir un descenso de sus niveles de agua almacenada, dando comienzo a un periodo de fuerte sequía que no se repetía en la isla desde febrero de 2012.

Así, en 2017 se da un importante descenso de los niveles de agua almacenada, dado que se trata de un año muy seco debido a la escasez de las precipitaciones registradas. Así, se da un almacenaje medio del 25% de su capacidad, y aquellas presas que tenían un almacenamiento al 100% de su capacidad en periodos anteriores, alcanzaron a penas un cuarto de su capacidad. Al final del año hidrológico la situación siguió empeorando, alcanzando un 20% de su capacidad de almacenamiento máxima y con un escenario aún

más complicado en el sur de la isla en donde se dieron situaciones preocupantes para la agricultura. Este escenario se extendió hasta marzo del 2018, en donde comienza a darse una recuperación de los niveles de agua almacenada tras dos años de importante sequía, una de las peores que han sido registradas en la última década.

Desde el punto de vista del proceso de planificación hidrológica se debe mencionar que los recursos almacenados en los embalses y balsas de La Gomera no serán considerados como masas de agua, por lo que no será preciso informar sobre su potencial ecológico y químico ni atender otros requerimientos propios de las masas de agua.

Según la Instrucción de Planificación Hidrológica, se precisaría dar cumplimiento a las siguientes condiciones: que el tramo de río inundado por el embalse sea de longitud igual o mayor a 5 km, o que la superficie ocupada por el embalse sea igual o superior a 0,5 km²; por lo que la dimensión de los embalses de La Gomera está lejos de los tamaños mínimos para los que se han designado masas de agua asociadas. En cualquier caso, en el Plan Hidrológico del segundo ciclo se justifica la no identificación de masas muy modificadas ni artificiales asociadas a láminas de agua tipo balsas o embalse tras el análisis de identificación preliminar y definitivo, análisis que tiene vigencia en el presente documento.

4.1.4.3 Pozos

Los pozos suponen el tipo de infraestructura para la extracción de agua subterránea más frecuente en La Gomera, siendo el más abundante entre ellos, el pozo tradicional canario. A través de la revisión del Inventario de captaciones de 2017 se ha podido actualizar el número de pozos, formado por un total de 71. Este número es resultado de 13 pozos que han dejado de formar parte del inventario y 3 nuevos que no estaban inventariados en 2010, estos son: San Antonio, Campo de Fútbol y Bahía Blanca.

Se ha identificado un pozo adicional (Balcón de Santa Ana) que se regularizará en próximos inventarios por tanto el total de pozos identificados a la fecha del presente documento son 72.

La mayoría de los pozos se ubican en zonas de barranco y en zonas relativamente cercanas a la costa, en los tramos medios y bajos de los cauces principales de los Barrancos de La Villa, Hermigua, Santiago y Valle Gran Rey, destacando San Sebastián con el mayor número de pozos tradicionales.

En la siguiente tabla se muestra el número de pozos existentes en la isla de La Gomera, así como la situación en la que se encuentran: activos en explotación, inactivo indefinido, inactivo temporal o sin datos que permitan conocer su situación. De los 72 pozos identificados, el 55% de los pozos se encuentran activos y en explotación, mientras que un 38% se encuentran inactivos, un 7% de forma temporal y un 31% de forma indefinida. Del 7% restante de pozos no se dispone de datos.

ESTADO	Nº POZOS	PORCENTAJE
Activos en explotación	39	55%
Inactivos indefinidamente	22	31%
Inactivos temporalmente	5	7%
Sin datos	6	7%

ESTADO	Nº POZOS	PORCENTAJE
TOTAL	72	100%

Tabla 15. Estado de los pozos.

En la siguiente tabla se muestra una relación completa de todos los pozos inventariados en la demarcación:

Nº	CÓDIGO	NOMBRE	MUNICIPIO	MSBT_EM_CD
1	VR-10	La Puntilla	Valle Gran Rey	ES70LG005
2	VR-11	Los Cercos	Valle Gran Rey	ES70LG005
3	VR-12	Las Cascajos o Casanova	Valle Gran Rey	ES70LG005
4	VR-13	El Altito	Valle Gran Rey	ES70LG005
5	VR-8	La Calera	Valle Gran Rey	ES70LG005
6	VR-9	Horca de Borbalán	Valle Gran Rey	ES70LG005
7	SS-10	Los Baluartes	San Sebastián	ES70LG004
8	SS-103	SS-103	San Sebastián	ES70LG004
9	SS-108	SS-108	San Sebastián	ES70LG004
10	SS-109	SS-109	San Sebastián	ES70LG004
11	SS-12	Palma D Gaspar o El manantial	San Sebastián	ES70LG004
12	SS-13	Los Raspaderos	San Sebastián	ES70LG004
13	SS-15	El Jorado	San Sebastián	ES70LG004
14	SS-16	Jaragan o Barranco Seco	San Sebastián	ES70LG004
15	SS-17	Don Fortun	San Sebastián	ES70LG004
16	SS-18	Escobonal I	San Sebastián	ES70LG004
17	SS-19	La Pila II	San Sebastián	ES70LG004
18	SS-2	Ribera Abajo	San Sebastián	ES70LG004
19	SS-23	Rebustiano	San Sebastián	ES70LG004
20	SS-24	Piñeiro	San Sebastián	ES70LG004
21	SS-26	Ribera Arriba	San Sebastián	ES70LG004
22	SS-28	Torre del Conde	San Sebastián	ES70LG004
23	SS-3	Molino de Harina	San Sebastián	ES70LG004
24	SS-32	El Cercado o las Tenerías	San Sebastián	ES70LG002
25	SS-33	Lamero	San Sebastián	ES70LG002
26	SS-34	Atajo	San Sebastián	ES70LG004
27	SS-4	Los Frailes	San Sebastián	ES70LG004
28	SS-5	Prieto o La Veguera	San Sebastián	ES70LG002
29	SS-8	Campo de Fútbol	San Sebastián	ES70LG004
30	SS-81	Amaro	San Sebastián	ES70LG004
31	SS-84	Plaza S.Pedro	San Sebastián	ES70LG002
32	SS-86	Huerta de Acá	San Sebastián	ES70LG004
33	SS-88	Huerta Chica	San Sebastián	ES70LG004
34	SS-9	Alianza o Bonny	San Sebastián	ES70LG004
35	SS-95	Fragoso	San Sebastián	ES70LG004
36	SS-96	Barchín	San Sebastián	ES70LG004
37	SS-97	Meme	San Sebastián	ES70LG004
38	SS-98	Escobonal II	San Sebastián	ES70LG004
39	SS-99	La Pila I	San Sebastián	ES70LG004
40	SS-130	San Antonio	San Sebastián	ES70LG004
41	A-49	Lepe	Agulo	ES70LG002
42	A-50	Campo de Futbol o Pozo Agulo	Agulo	ES70LG002
43	AL-30	Barranco de Santiago	Alajeró	ES70LG002
44	AL-4	Barranco Santiago I	Alajeró	ES70LG002
45	H-10	La Castellana	Hermigua	ES70LG002

Nº	CÓDIGO	NOMBRE	MUNICIPIO	MSBT_EM_CD
46	H-13	El Estanquillo	Hermigua	ES70LG002
47	H-14	Vecindad	Hermigua	ES70LG002
48	H-30	Las Bodegas	Hermigua	ES70LG002
49	H-31	Santa Catalina	Hermigua	ES70LG002
50	H-33	Julio Mora	Hermigua	ES70LG002
51	H-81	Armas Casanova	Hermigua	ES70LG002
52	SS-100	Santiago Trujillo	San Sebastián	ES70LG002
53	SS-101	Armas	San Sebastián	ES70LG002
54	SS-11	Chinguarime o Los Bencomos	San Sebastián	ES70LG002
55	SS-14	Rosita o Los Noruegos	San Sebastián	ES70LG002
56	SS-27	Playa Ávalo	San Sebastián	ES70LG002
57	SS-56	El Cabrito I	San Sebastián	ES70LG002
58	SS-6	Eliseo Plasencia III	San Sebastián	ES70LG002
59	SS-7	Tapahuga	San Sebastián	ES70LG002
60	SS-73	Eliseo Plasencia II	San Sebastián	ES70LG002
61	SS-75	Don Mora	San Sebastián	ES70LG002
62	SS-77	Eliseo Plasencia I	San Sebastián	ES70LG002
63	SS-92	El Cabrito II	San Sebastián	ES70LG002
64	SS-93	El Cabrito III	San Sebastián	ES70LG002
65	V-2	Iguala	Vallehermoso	ES70LG002
66	V-222	La Rajita III	Vallehermoso	ES70LG002
67	V-3	La Dama	Vallehermoso	ES70LG002
68	V-4	Argaga	Vallehermoso	ES70LG002
69	V-5	La Rajita I	Vallehermoso	ES70LG002
70	V-7	La Rajita II	Vallehermoso	ES70LG002
71	V-10	Bahía Blanca	Vallehermoso	ES70LG003
72		Balcón de Santa Ana	San Sebastián	ES70LG002

Tabla 16. Inventario de los pozos existentes en la demarcación.

Del total de pozos en explotación, 31 son destinados a uso agrícola, 6 a abastecimiento, 28 no tienen ningún uso, y de 7 de no se dispone de información. La ubicación de los mismos se representa en la siguiente figura.

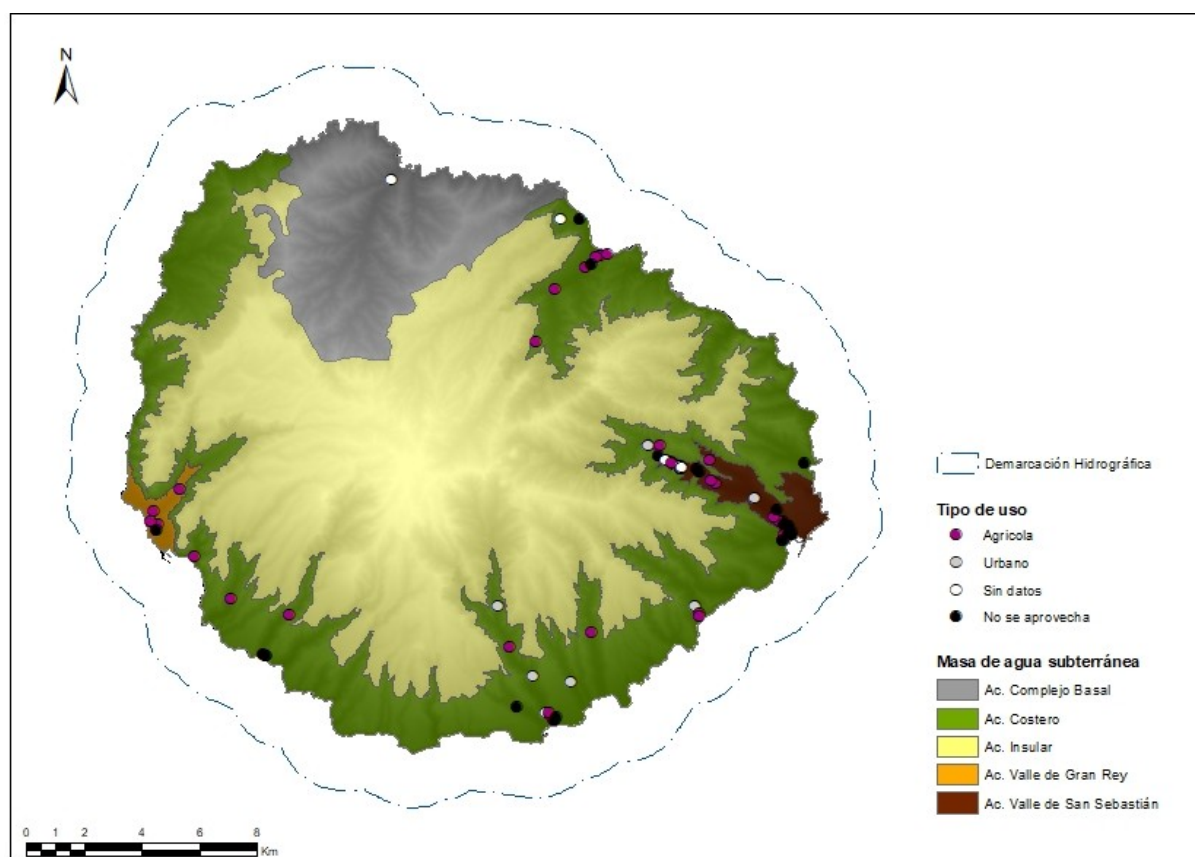


Figura 44. Riesgo asociado a los pozos de la demarcación.

Por otro lado, se ha estudiado el riesgo de acceso a estos pozos que es una de las motivaciones que mueven la revisión periódica del inventario de infraestructuras. A 2017, de todos los pozos inventariados y que no están clausurados, 25 se encuentran en un riesgo tolerable, 31 moderado, 7 importante, 7 intolerable y de 2 de ellos no se dispone de datos. En la siguiente figura se muestra el riesgo asociado a los pozos inventariados de la demarcación.

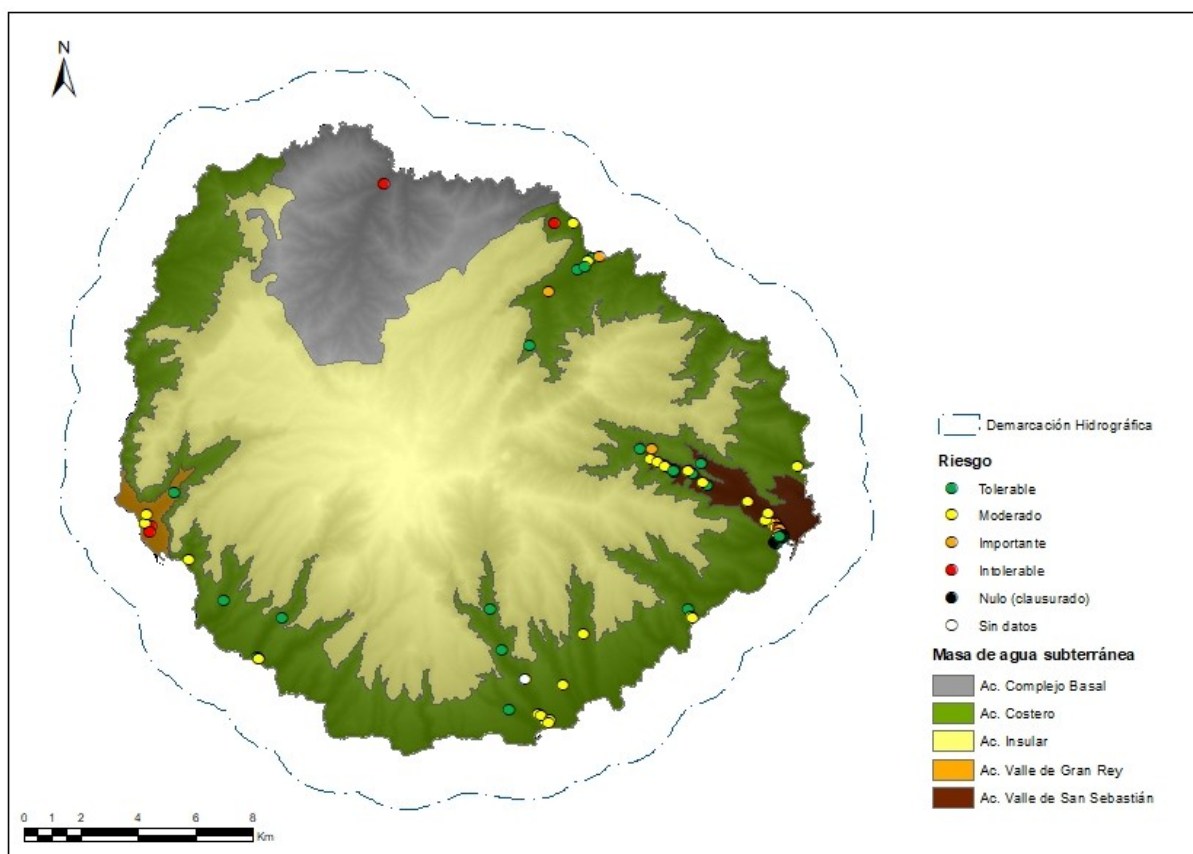


Figura 45. Riesgo asociado a los pozos de la demarcación.

De los 6 pozos asociados al abastecimiento urbano: Los Raspaderos, Los Bonys, Los Noruegos, El Cabrito I, Tapahuga y Balcón de Santa Ana: todos presentan un riesgo tolerable menos el de Los Bonys y el de Tapahuga que presentan un riesgo moderado conforme a los criterios establecidos en el Decreto 232/2008, de 25 de noviembre, por el que se regula la seguridad de las personas en las obras e instalaciones hidráulicas subterráneas de Canarias.

4.1.4.4 Sondeos

En las últimas décadas ha habido un aumento considerable del número de sondeos, hasta alcanzar los 25 gestionados y mantenidos por el Consejo Insular de Aguas de la Gomera (CIALG). La rapidez en su ejecución y el bajo coste de estos hace que se conviertan en una de las infraestructuras hidráulicas más demandadas en la demarcación. Casi todos ellos forman parte de la red del programa de control y forman parte de las zonas protegidas de abastecimiento del registro de zonas protegidas de la Demarcación. Muchos de estos sondeos están destinados a fines de investigación. A parte de los sondeos que están controlados por el consejo, existe un total de 60 sondeos inventariados cuyo gestor es un ente diferente al CIALG. A continuación, se muestra la ubicación de los 85 sondeos totales inventariados en la demarcación hidrográfica conforme al inventario de infraestructuras de la Isla de La Gomera de 2017.

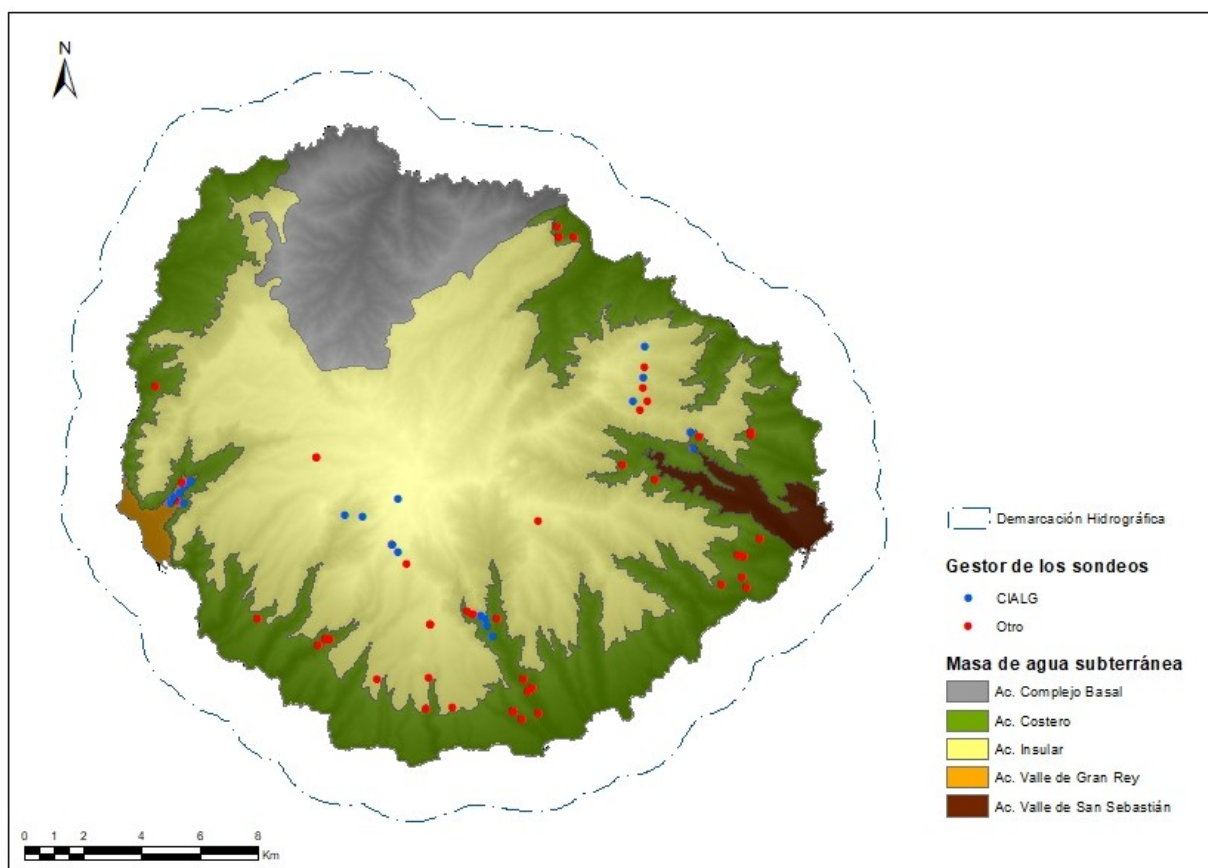


Figura 46. Sondeos existentes en la demarcación.

La siguiente tabla muestra el inventario completo de sondeos existentes en la demarcación, tanto aquellos controlados por el consejo como los gestionados por otras entidades.

Nº	CÓDIGO SONDEO	NOMBRE	ESTADO	GESTOR	MASA SUBTERRÁNEA
1	A-70	La Vica	Inactivo	Otro	ES70LG002
2	A-71	Campo de fútbol	Clausurado	Otro	ES70LG002
3	A-72	Matadero I	Sin localizar	Otro	ES70LG002
4	A-73	Matadero II	Sin localizar	Otro	ES70LG002
5	AL-1	Bco. Santiago III. Caseta gravera	Inactivo	Otro	ES70LG002
6	AL-2	Alajeró II	Inactivo	Otro	ES70LG001
7	AL-3	Alajeró III	Inactivo	Otro	ES70LG001
8	AL-4	Guarimiar I	Activo	CIALG	ES70LG002
9	AL-5	Las Palomas I	Inactivo	Otro	ES70LG001
10	AL-6	Bco. La Negra II	Inactivo	Otro	ES70LG002
11	AL-7	Imada(Almácigos)	Inactivo	Otro	ES70LG001
12	AL-31	Bco. La Negra	Inactivo	Otro	ES70LG002
13	AL-32	Ereses II	Inactivo	Otro	ES70LG002
14	AL-33	Bco. La Negra I	Inactivo	Otro	ES70LG002
15	AL-34	Bco. La Negra IV	Inactivo	Otro	ES70LG002
16	AL-35	Ereses I	Inactivo	Otro	ES70LG001
17	AL-36	La Roseta	Inactivo	Otro	ES70LG001

Nº	CÓDIGO SONDEO	NOMBRE	ESTADO	GESTOR	MASA SUBTERRÁNEA
18	AL-37	Bco. La Negra III	Inactivo	Otro	ES70LG002
19	AL-38	Alajeró I	Inactivo	Otro	ES70LG001
20	AL-39	Quise	Inactivo	Otro	ES70LG001
21	AL-40	Bco. La Negra V	Inactivo	Otro	ES70LG002
22	AL-63	Las Palomas III	Inactivo	Otro	ES70LG001
23	AL-64	Las Palomas II	Activo	CIALG	ES70LG001
24	AL-65	Lodolion I	Inactivo	Otro	ES70LG001
25	AL-66	Las Palomas IV	Activo	CIALG	ES70LG001
26	AL-67	Guarimiar II	Activo	CIALG	ES70LG002
27	AL-68	Guarimiar III	Activo	CIALG	ES70LG002
28	AL-69	Guarimiar IV. Ermita	Activo	CIALG	ES70LG002
29	AL-70	Guarimiar V	Inactivo	Otro	ES70LG002
30	AL-71	La Junta. Gasolinera	Activo	Otro	ES70LG002
31	AL-72	Bco. La Junta I	Inactivo	Otro	ES70LG002
32	AL-73	Bco. La Junta II	Inactivo	Otro	ES70LG002
33	AL-74	Bco. La Junta III	Inactivo	Otro	ES70LG002
34	AL-75	Bco. La Junta IV	Inactivo	Otro	ES70LG002
35	H-1	Juel	Activo	CIALG	ES70LG001
36	SS-35	Bco. Santiago V	Activo	Otro	ES70LG002
37	SS-36	Bco. Santiago VI	Activo	Otro	ES70LG002
38	SS-37	Bco. Santiago. Gravera	Activo	Otro	ES70LG002
39	SS-38	Los Noruegos	Activo	Otro	ES70LG002
40	SS-39	Vegaipala	Inactivo	Otro	ES70LG001
41	SS-40	Charco Hondo	Activo	Otro	ES70LG002
42	SS-110	La Hurona I	Inactivo	Otro	ES70LG002
43	SS-111	La Hurona II	Activo	CIALG	ES70LG002
44	SS-112	La Hurona III	Inactivo	Otro	ES70LG002
45	SS-113	Aluce I	Inactivo	Otro	ES70LG002
46	SS-114	Izcagüe	Inactivo	Otro	ES70LG002
47	SS-115	Helechal	Inactivo	Otro	ES70LG001
48	SS-116	Los Campos II	Activo	CIALG	ES70LG001
49	SS-117	Enchereda II	Activo	CIALG	ES70LG001
50	SS-118	Chiquerones	Inactivo	Otro	ES70LG002
51	SS-119	Cueva del Burro	Clausurado	Otro	ES70LG002
52	SS-120	Depuradora	Activo	Otro	ES70LG002
53	SS-121	Cañada del Herrero	Inactivo	Otro	ES70LG002
54	SS-122	Vertedero I	Inactivo	Otro	ES70LG002
55	SS-123	Vertedero II	Inactivo	Otro	ES70LG002
56	SS-124	La Hurona	Inactivo	Otro	ES70LG002
57	SS-125	Ventana del Diablo	Inactivo	Otro	ES70LG001
58	SS-126	Enchereda I	Inactivo	Otro	ES70LG001
59	SS-127	Los Campos I	Inactivo	Otro	ES70LG001
60	SS-128	Aluce II	Inactivo	Otro	ES70LG002
61	SS-129.1	Galería SS-118 (1)	Inactivo	Otro	ES70LG002
62	SS-129.2	Galería SS-118 (2)	Inactivo	Otro	ES70LG002
63	SS-129.3	Galería SS-118 (3)	Inactivo	Otro	ES70LG002
64	SS-129.4	Galería SS-118 (4)	Inactivo	Otro	ES70LG002
65	V-50	Chipude I	Sin localizar	Otro	ES70LG001
66	V-51	Chipude II	Sin localizar	Otro	ES70LG001
67	V-52	La Dama	Inactivo	Otro	ES70LG002
68	V-120	Igualero	Activo	CIALG	ES70LG001
69	V-121	Erque II	Activo	CIALG	ES70LG001

Nº	CÓDIGO SONDEO	NOMBRE	ESTADO	GESTOR	MASA SUBTERRÁNEA
70	V-122	Erque I	Activo	CIALG	ES70LG001
71	VR-21.1	Galería VR-28 (1)	Activo	CIALG	ES70LG005
72	VR-21.2	Galería VR-28 (2)	Activo	CIALG	ES70LG005
73	VR-21.3	Galería VR-28 (3)	Activo	CIALG	ES70LG005
74	VR-21.4	Galería VR-28 (4)	Activo	CIALG	ES70LG005
75	VR-21.5	Galería VR-28 (5)	Inactivo	Otro	ES70LG005
76	VR-22	Orijamas I*	Activo	CIALG	ES70LG005
77	VR-24	Altito I	Activo	CIALG	ES70LG005
78	VR-25	Los Reyes I*	Activo	CIALG	ES70LG005
79	VR-26	Altito II. Estación	Activo	CIALG	ES70LG005
80	VR-27	Los Reyes II	Activo	CIALG	ES70LG005
81	VR-28	El Guro	Inactivo	Otro	ES70LG005
82	VR-29	Orijamas II	Activo	CIALG	ES70LG005
83	VR-30	Taguluche	Activo	Otro	ES70LG002
84	-	Ipalán	Activo	CIALG	ES70LG001
85	-	Galería Horizontal Altito	Activo	CIALG	ES70LG001

* Participación del ayuntamiento en el control de estos sondeos.

Tabla 17. Inventario de sondeos de la demarcación.

4.1.4.5 Galerías

Las galerías son las infraestructuras menos frecuentes. En la actualidad existen en La Gomera las 11 galerías que se muestran en la tabla adjunta.

MUNICIPIO	NOMBRE	USO	ESTADO
Agulo	Lepe/Las Mercedes	Agricultura/Abastecimiento	Activa en explotación
San Sebastián de La Gomera	Benchijigua	Agricultura	Activa en explotación
	Bailadero/Agando	Abastecimiento	Activa en explotación
	Ojilla	Abastecimiento	Activa en explotación
	Ipalán*	Abastecimiento	Activa en explotación
Hermigua	Los Tiles/La Fuentita	Abastecimiento	
Valle Gran Rey	El Altito*	Abastecimiento	Activa en explotación
Vallehermoso	Los Gallos	Agricultura	Inactiva indefinida
Alajeró	Los Barrales	No se aprovecha	Inactiva indefinida
	La Rajita IV	Agricultura	Activa en explotación
	Orilla Erese	No se aprovecha	Clausurado

(*) La galería dispone de una serie de sondeos realizados en su interior.

Tabla 18. Inventario de galerías de la demarcación.

Estas galerías se encuentran distribuidas de manera casi uniforme por toda la isla, tal como muestra la siguiente figura.

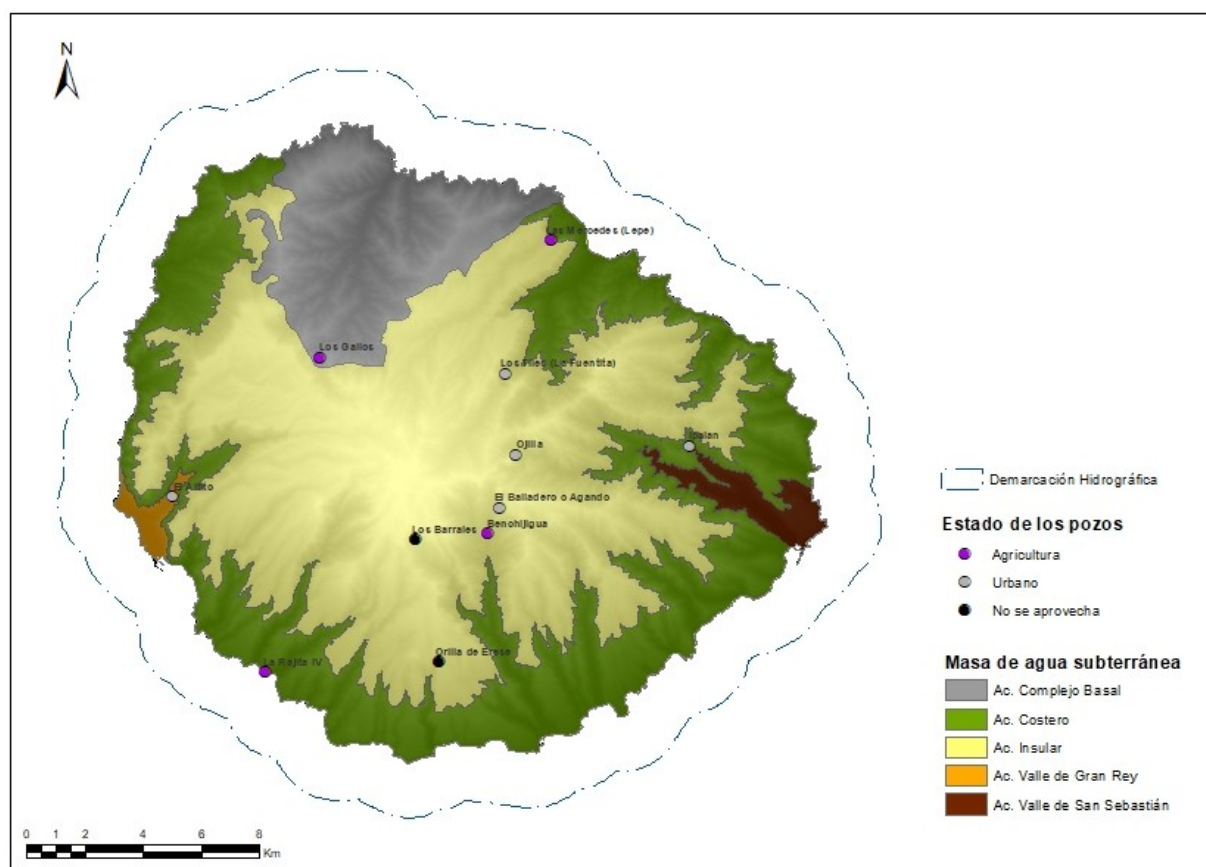


Figura 47. Galerías de la demarcación y uso al que se destinan.

Como se observa en la Figura 46, de las 11 galerías inventariadas conforme al inventario de infraestructuras de la Isla de La Gomera de 2017, 5 de ellas se aprovechan para abastecimiento, 4 para agricultura y 2 no se aprovechan. Todas presentan un riesgo tolerable según el mencionado inventario excepto la de la rajita (moderado) y la de Los Gallos(importante).

4.1.4.6 Otras infraestructuras: conducciones para abastecimiento y red de saneamiento

Entre las infraestructuras existentes en la DH de La Gomera se pueden citar las siguientes:

TIPO DE INFRAESTRUCTURA		Nº ELEMENTOS
Estaciones de tratamiento	EDAR	16
Depósitos		128
Obras de regulación	Azudes	3
	Presas	39

TIPO DE INFRAESTRUCTURA		Nº ELEMENTOS
	Balsas	2

Tabla 19. Otras infraestructuras.

Respecto al aprovechamiento de aguas subterráneas, ésta se realiza a través de nacientes y captaciones. En la siguiente tabla se muestra el número de infraestructuras subterráneas inventariadas hasta la fecha.

MUNICIPIO	POZOS	GALERÍAS	SONDEOS
Agulo	2	1	4
Alajeró	2	3	30
Hermigua	7	1	1
S. Sebastián de La Gomera	48	4	30
Valle Gran Rey	6	1	14
Vallehermoso	7	1	6
TOTAL	72	11	85

Tabla 20. Infraestructuras subterráneas según municipio.

En cuanto a la distribución del agua para abastecimiento, las características orográficas de la Isla de La Gomera, unidas a una distribución dispersa de la población a lo largo de su territorio, ha determinado un sistema de abastecimiento de agua potable complejo y abundante en instalaciones. Estas condiciones iniciales han desembocado en la constitución de diversos sistemas de suministro autónomos e independientes en su origen si bien, a posteriori, se hayan establecido entre algunos de ellos ciertas conexiones imprescindibles para garantizar el servicio. Se cuenta con un sistema de distribución que queda recogida en la siguiente tabla, mostrando tanto la longitud, como el estado en el que se encuentra por tramos.

RED DE DISTRIBUCIÓN					
MUNICIPIO	TITULAR	LONGITUD (M)	MAL ESTADO	ESTADO REGULAR	BUEN ESTADO
Agulo	Municipio	36.294	51,5%	11,1%	37,4%
Alajeró	Municipio	27.012	17,6%	34,6%	47,9%
Hermigua	Municipio	16.111	7,3%	20,5%	72,3%
San Sebastián de La Gomera	Municipio	32.279	0,0%	17,8%	82,2%
Valle Gran Rey	Municipio	16.780	3,65%	76,32%	20,02%
Vallehermoso	Municipio	63.396	14,53%	76,50%	8,97%

Tabla 21. Características de la red de distribución de la demarcación (EIEL, año 2011).

Respecto al transporte en alta y almacenamiento, su complejidad es acorde a la multiplicidad de las fuentes de suministro, que a lo largo de los kilómetros de conducciones y bombeos, desembocan en un gran número (127 según el EIEL del 2011) de depósitos y tanquillas dispersas por el territorio insular, con una capacidad conjunta de 97.748 m³ y un grado de conservación muy variado, encontrándose alguno de ellos fuera de servicio o con cuantiosas pérdidas y filtraciones, lo que unido a las que soportan las redes de distribución, supone del orden un porcentaje significativo de recursos no aprovechados.

El Plan Hidrológico del segundo ciclo incluye en sus apartados 3.1.2.2.3 y siguientes una explicación detallada de las condiciones de calidad, nivel de garantía y retornos para los sistemas de abastecimiento, donde se estimó un 80% de retorno, lo que supone un volumen de 1.231.895 m³/año para el total de la demarcación.

En la siguiente Figura se muestra un resumen de las infraestructuras para las conducciones y almacenamiento de agua.

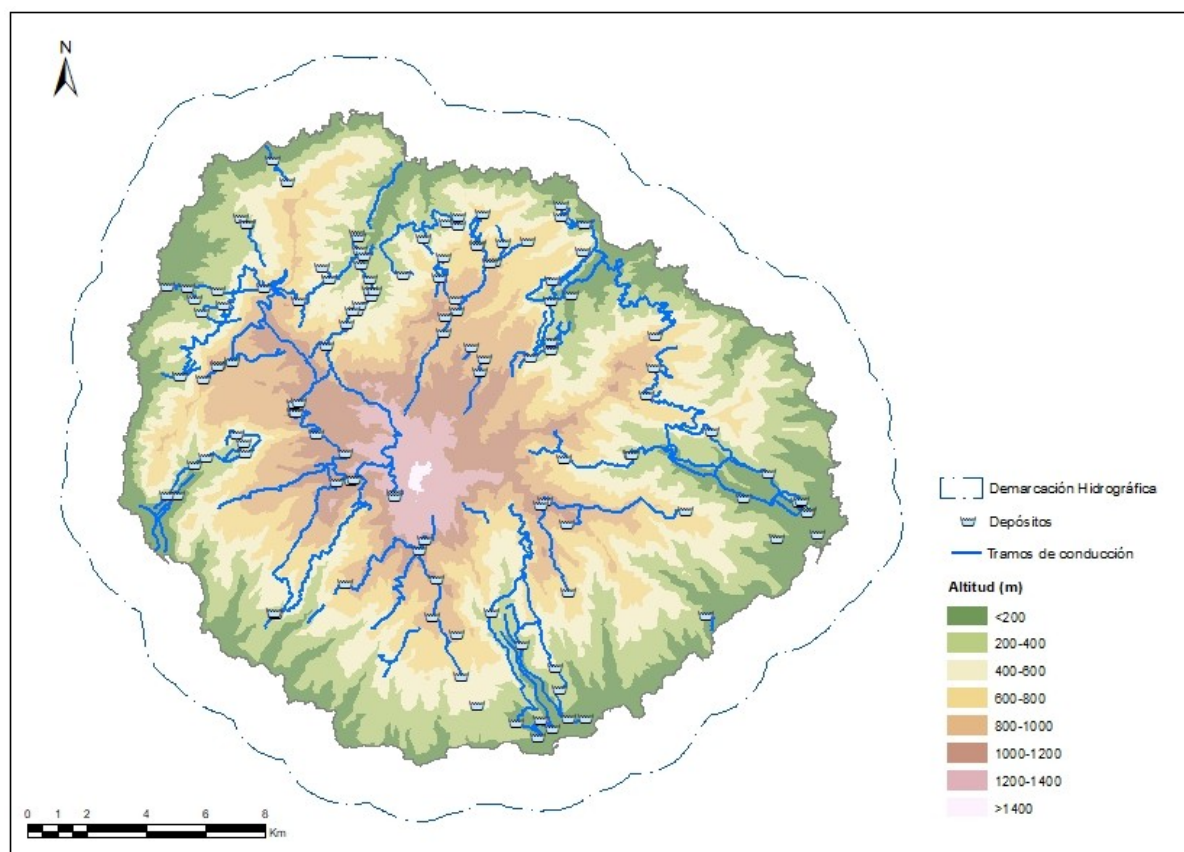


Figura 48. Conducciones y depósitos para el abastecimiento de agua en la demarcación de La Gomera.

En cuanto a la red de saneamiento de la demarcación, se lleva a cabo una caracterización a partir de los ramales de saneamiento, las viviendas con saneamiento autónomo y los detalles de los distintos emisarios existentes, que queda recogido en las siguientes tablas:

RAMALES DE SANEAMIENTO				
MUNICIPIO	LONGITUD (M)	EN MAL ESTADO	EN ESTADO REGULAR	EN BUEN ESTADO
Agulo	3.418	0,0%	0,0%	100,0%
Alajeró	8.335	0,0%	6,3%	93,7%
Hermigua	13.122	15,6%	51,7%	32,8%
San Sebastián de La Gomera	13.460	0,0%	1,3%	98,7%
Valle Gran Rey	6.916	0,0%	7,68%	92,32%
Vallehermoso	9.961	0,0%	0,0%	100,0%

Tabla 22. Caracterización de los ramales de saneamiento (EIEL, año 2011).

SANEAMIENTOS AUTÓNOMOS					
MUNICIPIO	ADECUACIÓN	ESTADO	VIVIENDAS	POBLACIÓN RESIDENTE	POBLACIÓN ESTACIONAL
Agulo	Inadecuado	Mal	379	491	620
Alajeró	Inadecuado	Mal	259	429	544
Hermigua	Inadecuado	Mal	231	453	604
San Sebastián de La Gomera	Inadecuado	Mal	624	1.045	1.242
Valle Gran Rey	Inadecuado	Mal	246	478	615
Vallehermoso	Inadecuado	Mal	1.061	1.461	1.782

Tabla 23. Caracterización del saneamiento autónomo (EIEL, año 2011).

EMISARIOS			
MUNICIPIO	LONGITUD TERRESTRE (M)	LONGITUD MARÍTIMA (M)	ESTADO
Agulo	-	-	-
Alajeró	50	120	Regular
Hermigua	-	-	-
San Sebastián de La Gomera	185	190	Bien
Valle Gran Rey	30	10	Mal
Vallehermoso	-	-	-

Tabla 24. Características de tramos de emisarios (EIEL, año 2011).

En el Plan Hidrológico del segundo ciclo se desarrolla un estudio de los índices de la última Encuesta de Infraestructura y Equipamiento Local (EIEL) disponible en la demarcación. Este estudio concluía el buen estado general de conservación de la red de saneamiento y un alto volumen de recogida de aguas residuales, especialmente en San Sebastián de La Gomera y Valle Gran Rey. El grado de depuración de las aguas, se da un nivel aceptable, aunque se requiere una mejora para alcanzar los objetivos ambientales estipulados en la DMA.

En la siguiente figura se ubican las plantas de depuración existentes en la isla, tanto aquellas asociadas a presiones significativas como aquellas cuyo tamaño no supone dicha presión. Las características de estas 12 estaciones inventariadas quedan recogidas en el plan hidrológico vigente.

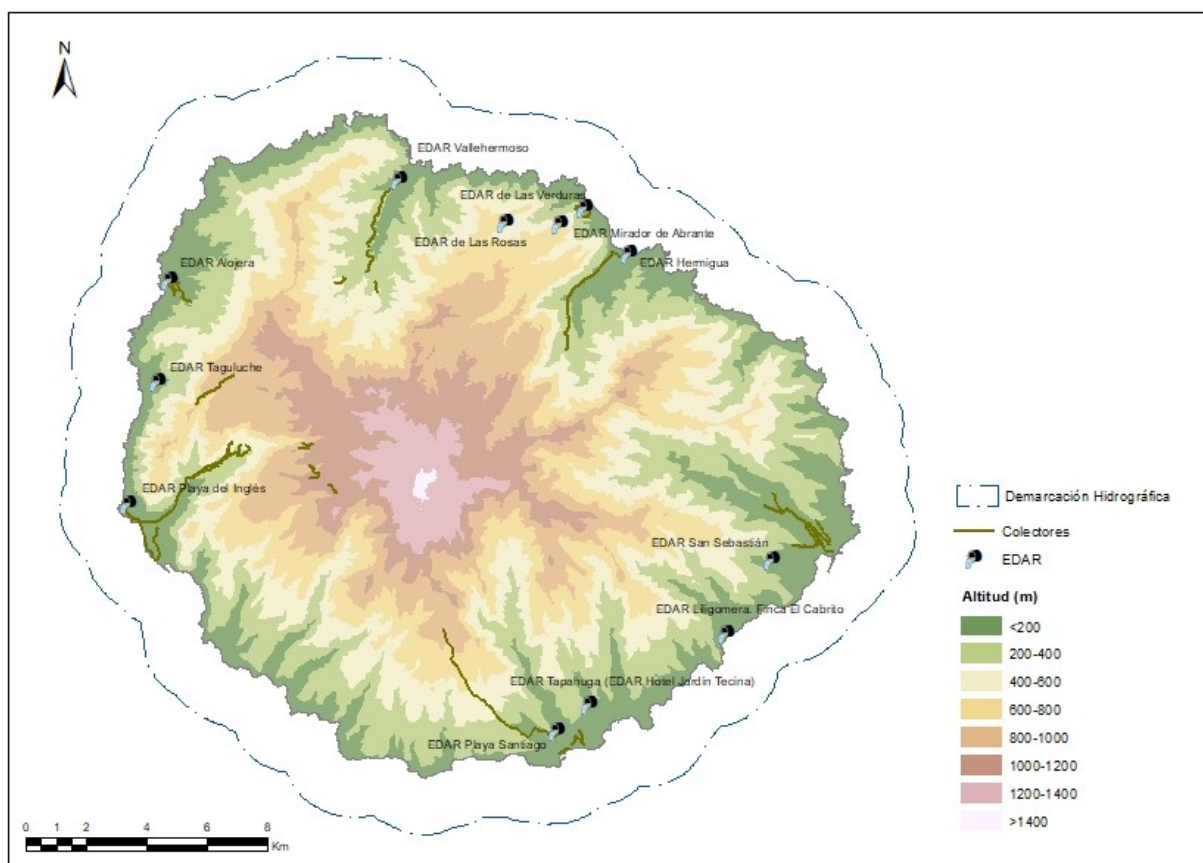


Figura 49. Principales EDARES y colectores identificados en la demarcación hidrográfica de La Gomera.

Toda la información plasmada respecto a la caracterización del estado de las infraestructuras de abastecimiento y saneamiento de esta demarcación se ha realizado conforme a la última fuente oficial disponible del EIEL relativa al 2011. Esta encuesta es actualizada periódicamente por el Gobierno de Canarias, en el caso de esta Isla hay un retraso significativo en su revisión y actualización, es por ello que se debe impulsar la misma en el Esquema Provisional de Temas importantes del tercer ciclo para poder dar una visión más actualizada en la revisión del Plan vigente.

4.1.5 Estadística climatológica e hidrológica

El clima de La Gomera es de tipo subtropical fuertemente condicionado por el régimen alternativo de los Alisios y frentes noratlánticos, así como por su accidentada orografía, las altitudes que se alcanzan en la isla, su proximidad al continente africano y la incidencia de la corriente de agua oceánica fría.

La altitud y disposición del relieve provocan, además de variaciones térmicas importantes, el estancamiento de la nubosidad, lo que origina que por efecto Foëhn, las vertientes septentrionales sean más húmedas que las meridionales.

Las montañas existentes interceptan Los Alisios y condicionan el clima haciendo que las zonas bajas del norte, situadas a cotas inferiores a 500 m.s.n.m., presenten un clima subtropical que varía de seco a semihúmedo, con medias anuales de temperaturas comprendidas entre 18 °C y 22 °C y de pluviosidad entre 125 y 600 mm, mientras que las franjas costeras del Sur presentan condiciones áridas muy pronunciadas.

4.1.5.1 Climatología. Incidencia del cambio climático

De acuerdo a lo establecido en la Memoria de Información del Plan Insular de La Gomera, se pueden identificar cuatro áreas climáticas diferenciadas:

a) Área baja de vertiente de barlovento.

Incluye sectores de la isla abiertos al norte y situados por debajo de los 600 m, además de las vertientes expuestas a ESE y WNW, situados por debajo de los 600 m.

Esta área se caracteriza por el déficit hídrico debido a las altas temperaturas diurnas, si bien periódicamente se encuentra cubierta por nubes que no siempre suponen un incremento de la humedad pero sí que producen un descenso de la insolación, haciendo que las temperaturas sean más suaves.

La temperatura media anual oscila entre 18,9 °C y 21 °C, correspondiendo la media mensual más baja al mes de enero y, después a febrero, y las máximas a agosto y septiembre.

Las precipitaciones oscilan entre 437 y 274 mm, con un claro matiz estacional (máximo en otoño-invierno) y mínimo en verano.

b) Área de contacto regular con las nieblas.

Esta área se localiza en las medianías de la vertiente de barlovento, de modo general, a partir de los 800 m de altitud y a menudo desde los 600 m.

Está afectada durante un importante número de días al año por los estratocúmulos del que entran en contacto con la superficie terrestre, originando unas condiciones muy especiales que condicionan fuertemente a la vegetación.

Se caracteriza por la escasa insolación, motivada por la presencia regular del “mar de nubes” que trae consigo una reducida oscilación térmica.

Las precipitaciones varían entre los 427 y los 773 mm de media anual, teniendo al igual que en el caso anterior, un marcado carácter estacional. No obstante, las precipitaciones en verano son más importantes que en las áreas bajas.

c) Área de sotavento con desbordamiento de nieblas.

Situada a una altitud media y a sotavento de La Gomera, permite el paso del mar de nubes hacia sotavento, alternado así el esquema impuesto por la orientación.

La capa fresca y húmeda de Los Alisios se extiende por las cumbres meridionales, por las que descienden las masas de aire que se desecan y calientan progresivamente.

d) Área seca de sotavento.

Localizada por debajo de una altitud variable entre los 800 y los 1.000 m, en laderas expuestas al sur, donde la masa de aire húmedo que desborda la divisoria sufre un progresivo desecamiento al descender por la vertiente meridional de la isla, constituyéndose la única zona de La Gomera que no disfruta de la influencia húmeda del Alisios. En consecuencia, se incrementa la insolación y con ello la temperatura, especialmente en verano, cuando además son más comunes las invasiones de aire sahariano.

En cuanto a las temperaturas, se registra una media anual entre 18 °C y 20 °C, siendo la altitud y la orientación al sureste los factores que propician los contrastes térmicos más acentuados.

En la figura siguiente se presenta un mapa con la ubicación de las áreas climáticas en la isla de La Gomera.

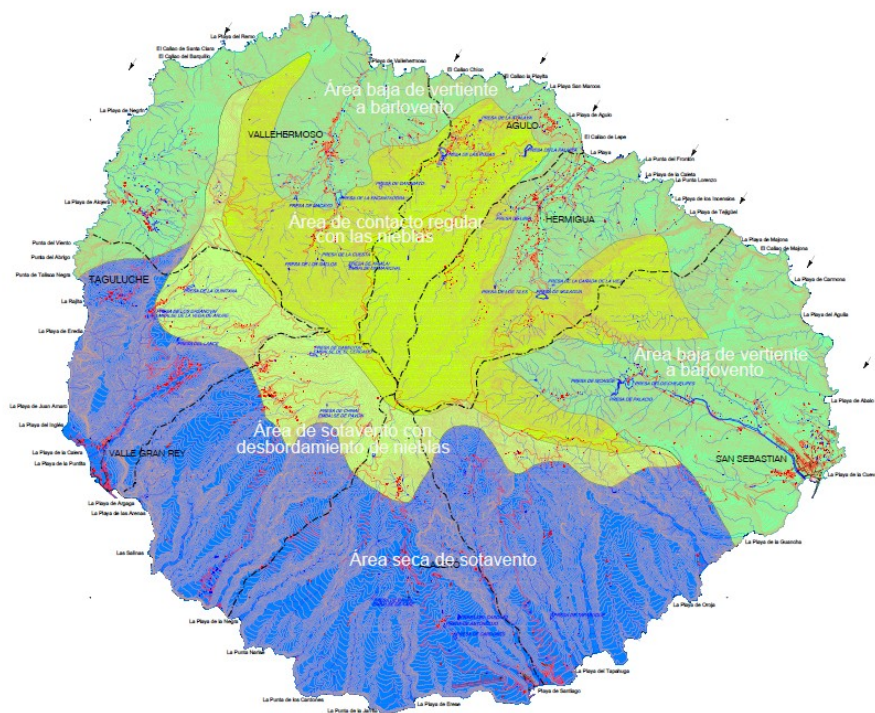


Figura 50. Áreas Climáticas en la Demarcación Hidrográfica de La Gomera.

En cuanto a la evolución del cambio climático 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, el incremento previsible de la incidencia de los incendios forestales y la desertificación del territorio. En particular, se debe atender a lo recogido por la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) sobre posibles escenarios y respecto a las conclusiones que establecen los estudios de evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos en España llevados a cabo por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX.

El Plan Hidrológico del segundo ciclo recoge en su apartado 2.4.5.1. una evolución climática a través de modelos climáticos y de los escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero.

4.1.5.2 Recursos hídricos de la demarcación

Con el fin de evaluar adecuadamente los recursos hídricos de la demarcación ha de recabarse la información de precipitaciones, evaporaciones, temperatura, etc.

En la actualidad se está procediendo a recopilar, actualizar y revisar la información de estas variables climáticas por el CEDEX de forma transversal a la revisión del Modelo SIMPA y sus resultados. Se espera poder obtener resultados completos en los siguientes hitos de planificación de este tercer ciclo. A continuación, se muestra un adelanto actualizado de la evolución de las variables de entrada al modelo: temperatura, precipitación y evapotranspiración.

Temperaturas:

De forma general, las temperaturas que caracterizan a la isla de La Gomera son suaves, como resultado directo de la acción atemperante del mar. Los valores medios, no bajan por debajo de los 10 °C; mientras que los valores medios más altos no alcanzan los 24 °C. A continuación, se observa la distribución mensual de la temperatura media para la serie completa y la serie corta:

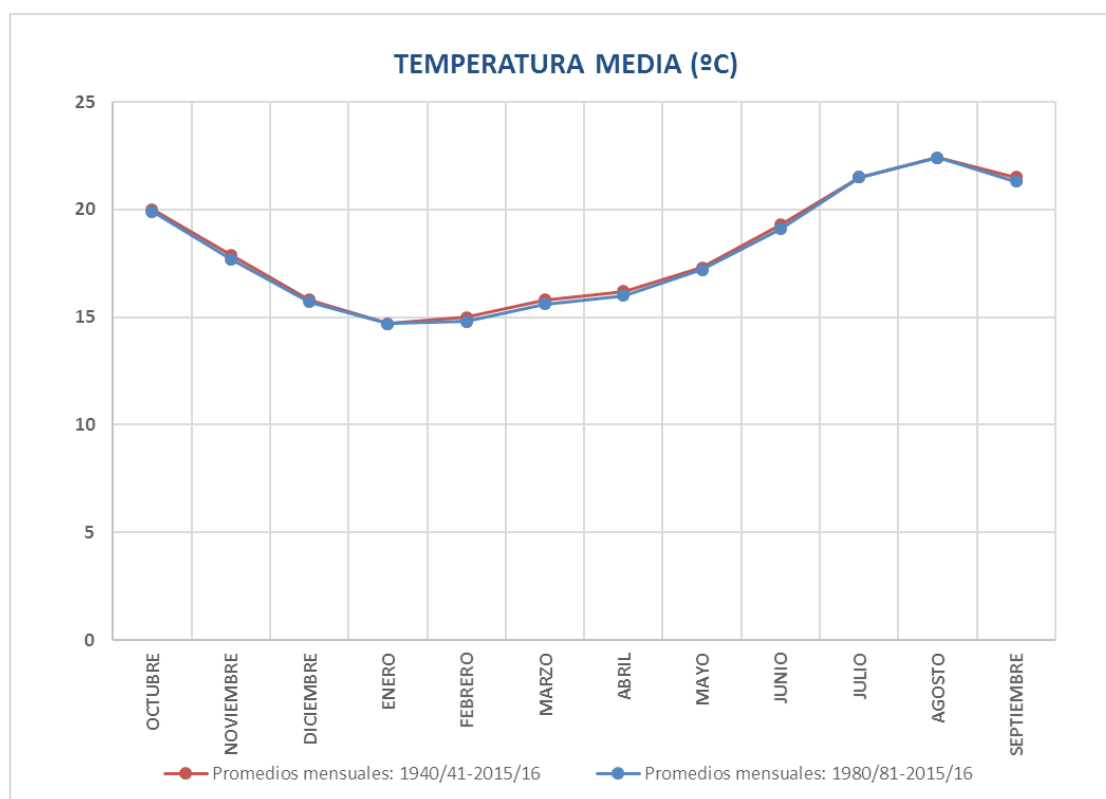


Figura 51. Temperatura media mensual (en °C) de la Demarcación Hidrográfica de La Gomera.

La distribución espacial de temperatura se muestra en el mapa de isotermas de la siguiente figura:

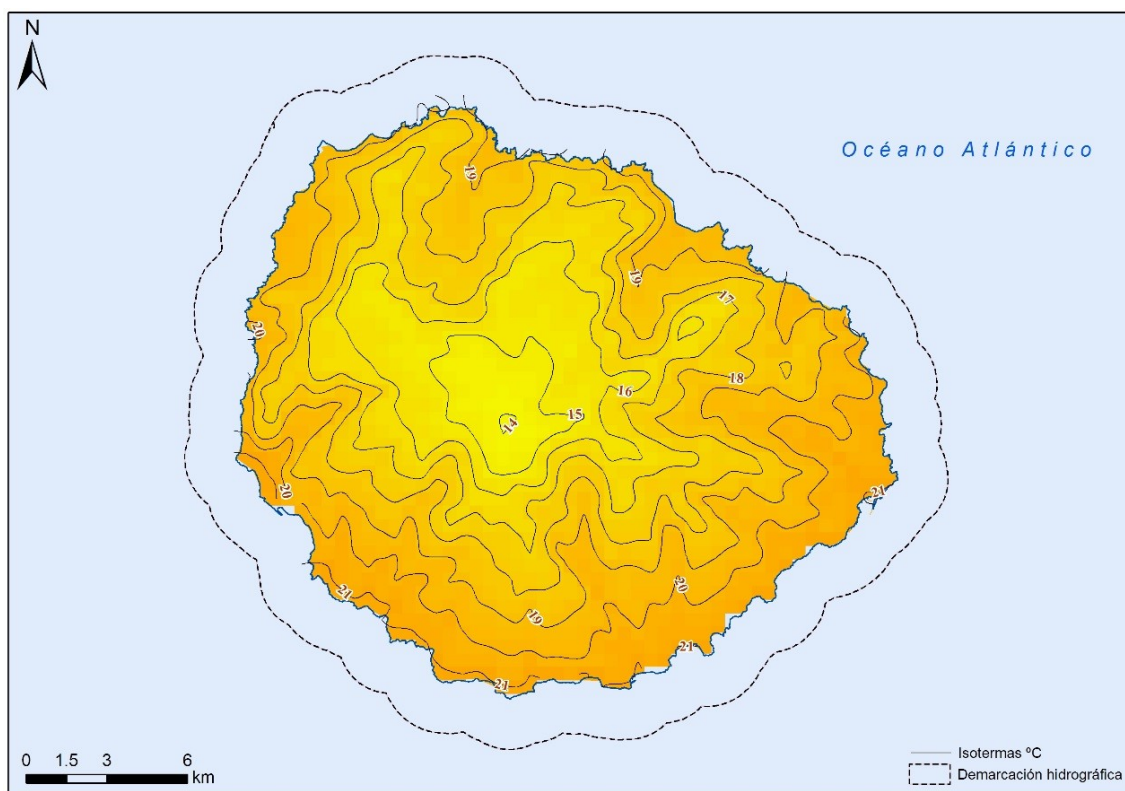


Figura 52. Distribución espacial de la temperatura media anual (en °C) de la Demarcación Hidrográfica de La Gomera.

Precipitaciones:

Las precipitaciones en La Gomera tienen un carácter estacional, concentrándose en los meses de octubre a marzo, alcanzando las máximas mensuales en noviembre y diciembre, y las mínimas en junio y julio.

La distribución de las precipitaciones está fuertemente relacionada con la orografía. Las isoyetas muestran una elevada sinuosidad en concordancia con las irregularidades del relieve, como puede verse en la siguiente figura:

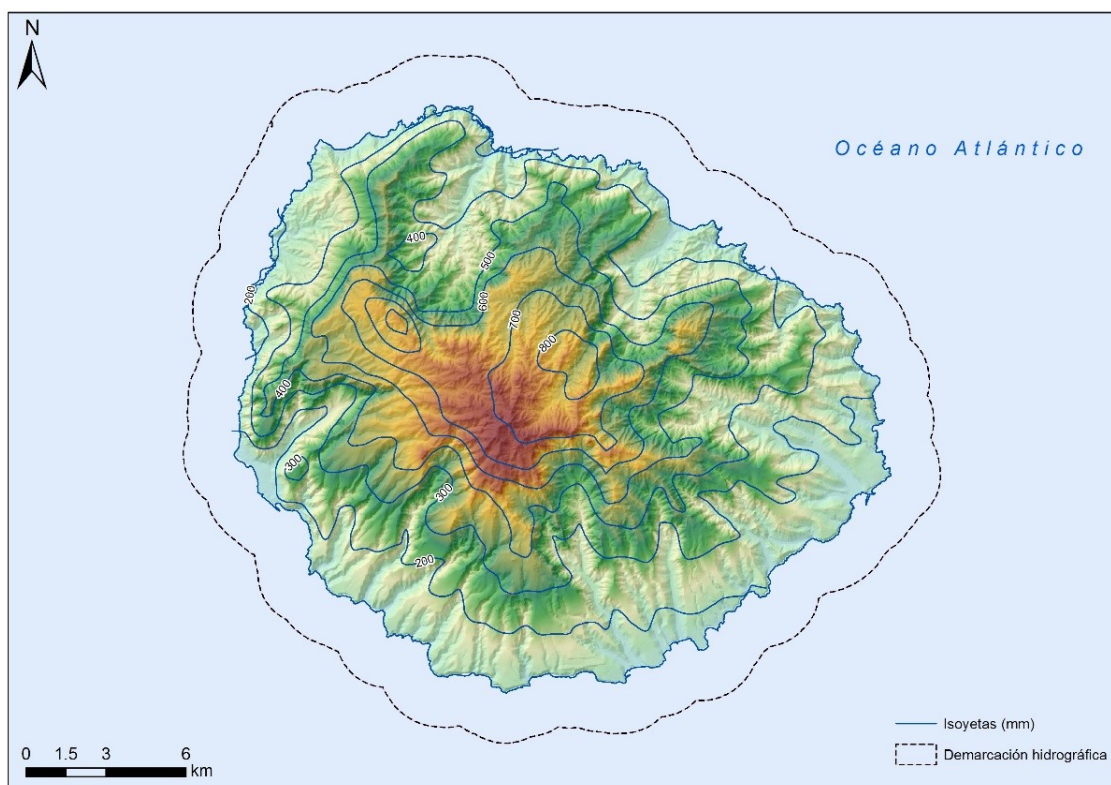


Figura 53. Distribución espacial de la precipitación media anual (en mm) de la Demarcación Hidrográfica de La Gomera.

El desarrollo vertical de los estratocúmulos es responsable de las precipitaciones débiles, frecuentes en altitud, pero raras en el litoral. Por el contrario, las precipitaciones generales más importantes son debidas a borrascas noratlánticas que suelen producirse a finales de otoño o principios de invierno, cuando la ausencia de la situación normal de Los Alisios permite la llegada de grandes frentes fríos.

Para la actualización de información más reciente sobre el régimen de precipitaciones, se contará con los resultados obtenidos en el Modelo de Simulación de Precipitaciones-Aportación (SIMPA) del Centro de Estudios Hidrográficos (CEH) del CEDEX y el MITECO. Esta premisa se puede aplicar al resto de variables climáticas que se muestran a continuación, cuya revisión se podrá abordar en los siguientes hitos de planificación del tercer ciclo.

La distribución media anual de la precipitación se puede observar a continuación, y es coherente con la expresada en el Plan Hidrológico vigente.

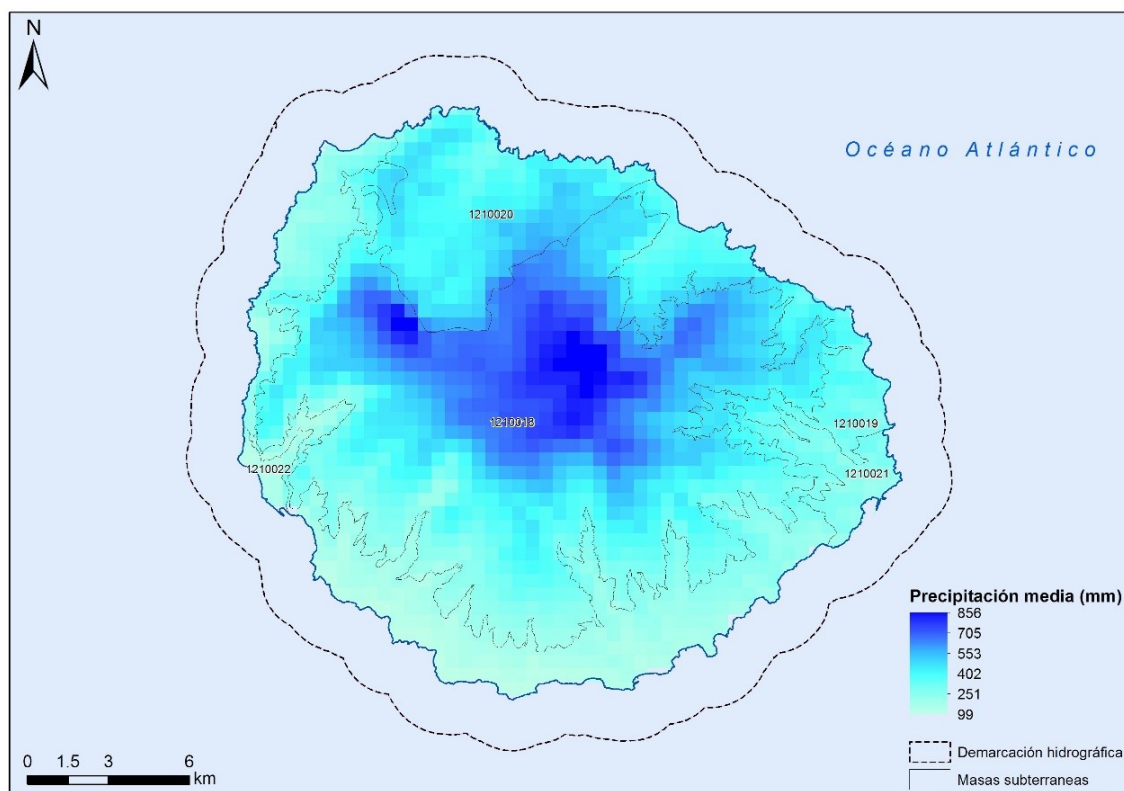


Figura 54. Distribución espacial de la precipitación media anual (en mm) de la Demarcación Hidrográfica de La Gomera.

En el apartado 2.4.3.2.y 2.4.3.3. del Plan Hidrológico del segundo ciclo se puede encontrar una información más detallada acerca del régimen de precipitaciones en La Gomera, en donde se trata el fenómeno denominado “lluvia horizontal”, así como la distribución espacial de precipitaciones y la previsión de la pluviometría de la isla.

Régimen de precipitaciones

En el Plan Hidrológico de la D.H. de La Gomera (2015-2021), la estimación de los datos de precipitación se ha realizado de forma homogénea, mediante la aplicación del modelo de precipitación-aportación SIMPA, que en el momento de redacción de dicho plan alcanzaba sólo hasta el año hidrológico 2011/12.

Recientemente el CEDEX ha llevado a cabo una serie de mejoras en el modelo SIMPA, concretamente en su fase atmosférica, y ha ampliado las series hidrológicas del modelo hasta el año 2015/16. Las mejoras mencionadas en el modelo SIMPA, han permitido estimar para toda la demarcación datos de precipitación, evaporación, temperatura, etc.

Con el fin de evaluar adecuadamente los recursos hídricos de la demarcación ha de recabarse la información de precipitaciones, evaporaciones, temperatura, etc. La serie de datos climatológicos comienza en el año hidrológico 1940/41 y se extiende hasta el 2015/16. De esta serie se obtienen los siguientes valores medios: precipitación 402 mm y temperatura 18 °C.

A continuación, se recogen los valores estadísticos de precipitaciones por masa de agua subterránea para el periodo indicado.

Masa Subterránea	Media aritmética	Mínimo	Máximo	Desv. Típica	Coef. Variación
1210018	483	181	856	168	0,35
1210019	262	106	565	98	0,37
1210020	428	236	669	74	0,17
1210021	271	204	341	35	0,13
1210022	160	132	203	17	0,11
Total	402	106	856	171	0,43

Tabla 1. Estadísticos básicos de las series anuales de precipitación (mm/año). Serie completa 1940/41-2015/16.

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

Masa Subterránea	Media aritmética	Mínimo	Máximo	Desv. Típica	Coef. Variación
1210018	448	171	836	158	0,35
1210019	239	99	516	84	0,35
1210020	397	199	634	76	0,19
1210021	244	186	296	30	0,12
1210022	143	119	183	16	0,11
Total	372	99	836	160	0,43

Tabla 2. Estadísticos básicos de las series anuales de precipitación (mm/año). Serie corta 1980/81--2015/16.

En general, se observa que las diferencias entre los estadísticos de precipitación obtenidos para el total de la demarcación considerando la serie completa (1940/41-2015/16) y la corta (1980/81-2015/16) no son muy relevantes. En concreto, la precipitación media anual obtenida para la serie completa es un 8% mayor que la de la serie corta. Mientras que, en el caso de los valores máximo y mínimo de precipitación, los estimados para la serie completa son un 2% y 7% mayores que los de la serie corta.

A continuación, se observa la distribución mensual de la precipitación media para la serie completa y la serie corta:

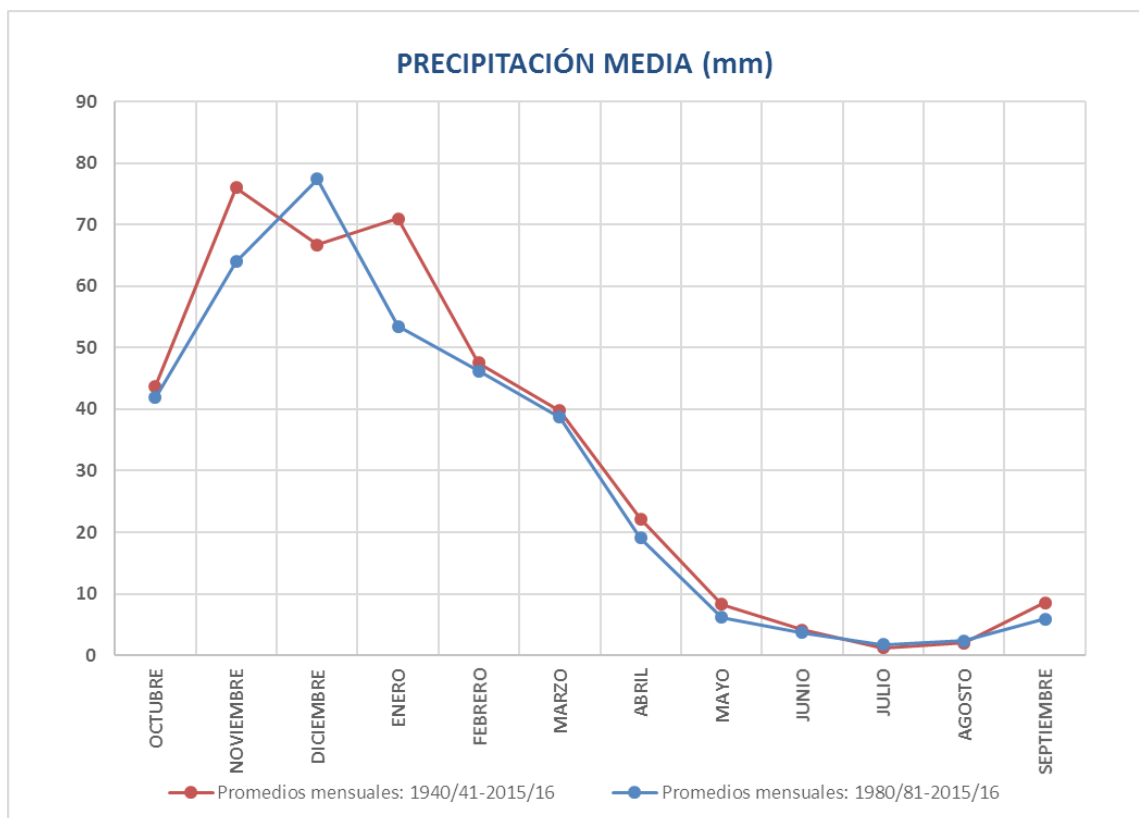


Figura 55. Promedios mensuales de precipitación (en mm), serie larga y serie corta de la Demarcación Hidrográfica de La Gomera.

Las precipitaciones en La Gomera tienen un carácter estacional, concentrándose en los meses de octubre a marzo, alcanzando las máximas mensuales en noviembre y diciembre, y las mínimas en junio y julio.

Evapotranspiración:

En cuanto a la evapotranspiración, a partir del método de cálculo de la evapotranspiración potencial de Thornthwaite, en los documentos del Plan Hidrológico vigente de 2003, así como en la tesis “Hydrogeology of La Gomera (Canary Islands): contribution to conceptual models of volcanic island aquifers” (T. Izquierdo Labraca, 2011), se estimaba una evapotranspiración potencial de 860 mm, que varía entre un mínimo de 675 mm en la parte más alta, a un máximo entre 950 mm en el litoral meridional y 850 mm en el litoral norte.

De acuerdo al Modelo de Simulación de Precipitación-Aportación SIMPA, para el periodo comprendido entre los años hidrológicos 1980/81 - 2015/15, la distribución media anual de la evapotranspiración potencial tiene como valor medio 1.100mm.

La distribución espacial de la evapotranspiración potencial se muestra en la siguiente figura:

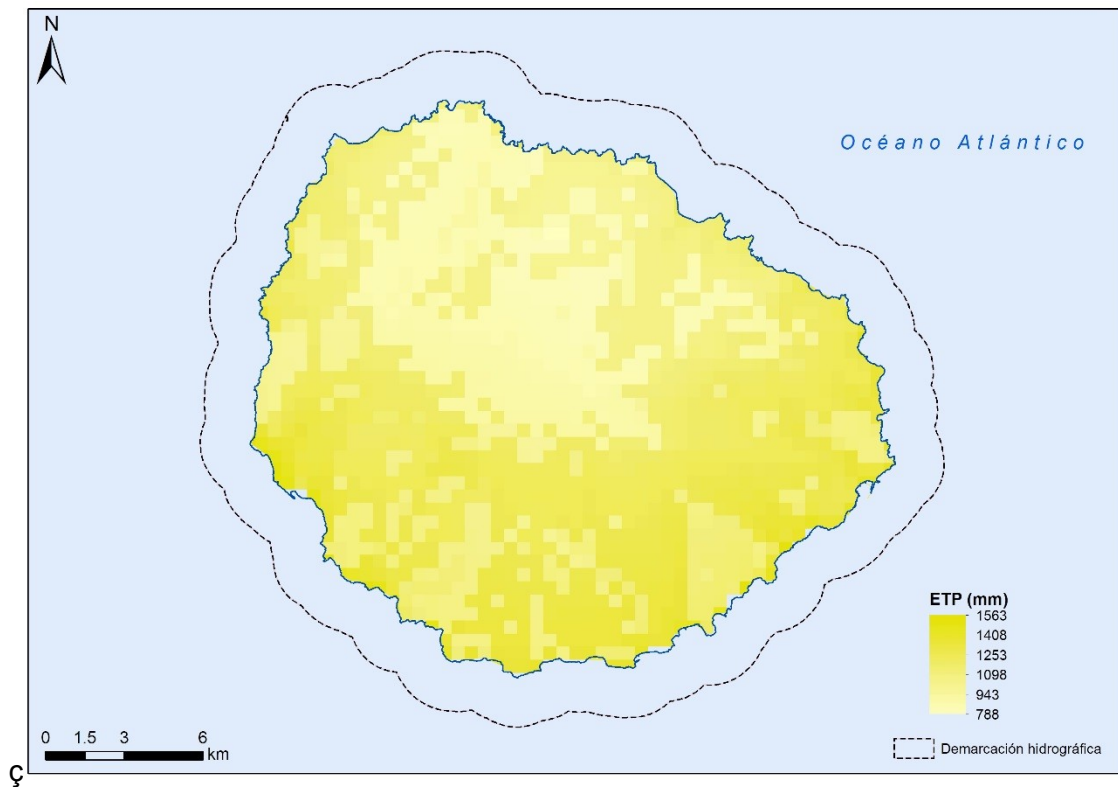


Figura 56. Distribución espacial de ETP media anual (en mm) de la Demarcación Hidrográfica de La Gomera.

Infiltración o recarga:

En cuanto a los datos de infiltración, de acuerdo al Modelo de Simulación de Precipitación-Aportación SIMPA, para el periodo comprendido entre los años hidrológicos 1985/86 y 2010/11 (datos sin actualizar al no disponer de la información proveniente de la ampliación de las series hidrológicas del modelo SIMPA hasta el año 2015/16), la infiltración media anual se estima en 85,82 mm.

La distribución espacial de la infiltración total anual se puede ver en la siguiente figura:

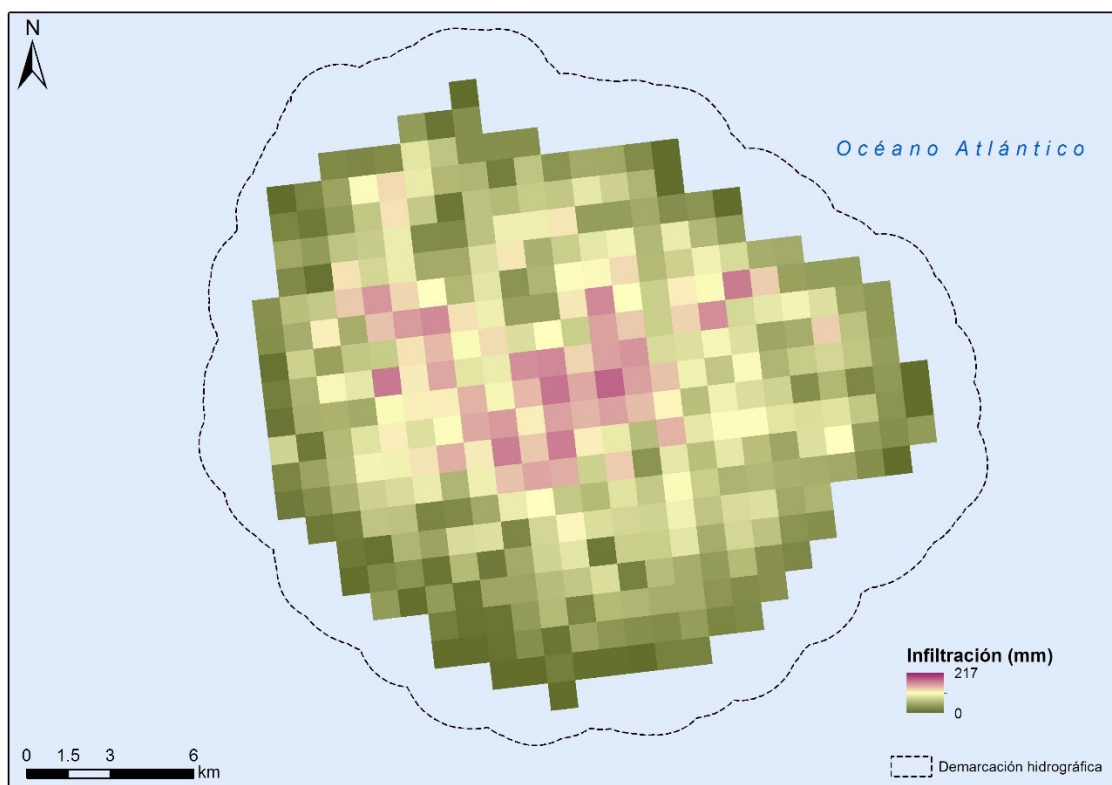


Figura 57. Distribución espacial de la infiltración/recarga total anual (en mm) de la Demarcación Hidrográfica de La Gomera.

Escorrentía:

Respecto a los datos de escorrentía, en la Demarcación, para el periodo 1985/86 y 2010/11, la escorrentía total interanual media, tiene un valor de unos 116,61 mm/año. Dentro de la distribución temporal interanual, los valores máximos se producen en los meses de diciembre y enero y los valores mínimos en el mes de septiembre seguido de agosto y octubre.

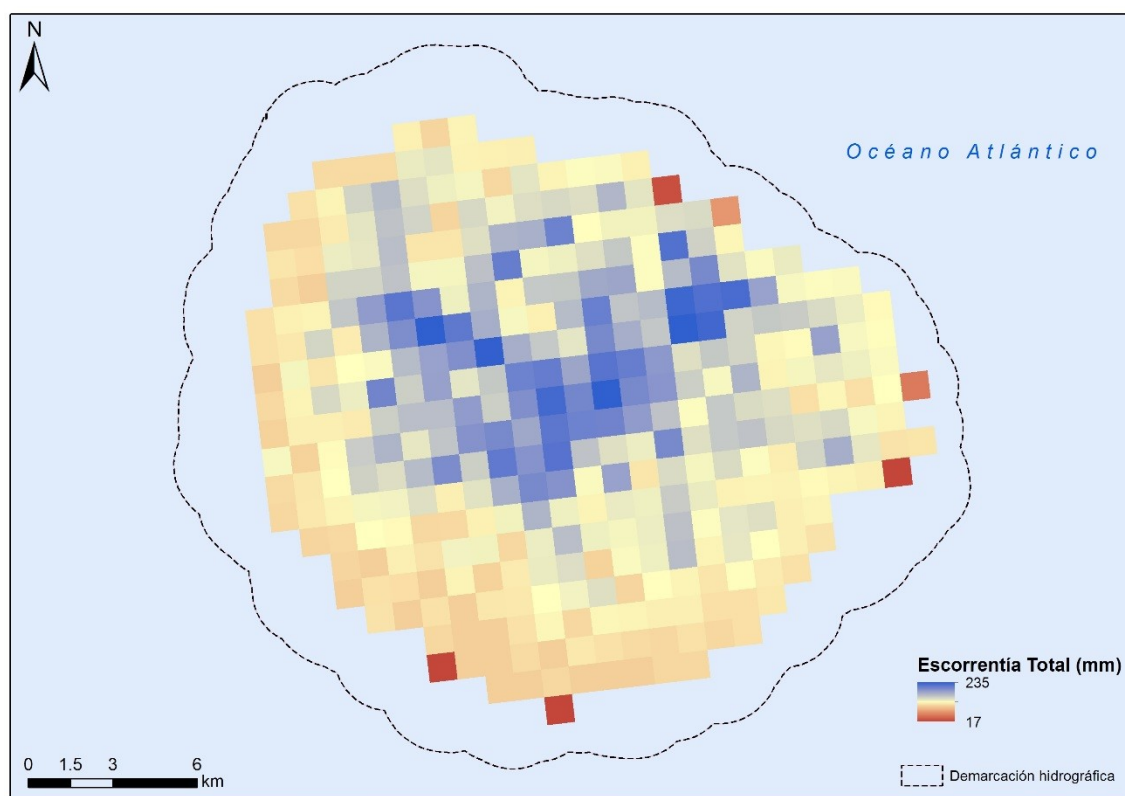


Figura 58. Distribución espacial de la escorrentía o aportación media anual (en mm/año) periodo 1980/81-2005/06. de la Demarcación Hidrográfica de La Gomera.

Con todo esto, para el periodo 1985/86-2010/11, la aportación total es de unos 45 hm³/año (del orden de un 33% de los 139 hm³/año de precipitación total), de los que un 24% (11 hm³/año) proviene de la escorrentía superficial directa, y el restante 76% (34 hm³/año) de la escorrentía subterránea.

4.1.5.3 Recursos hídricos en régimen natural

Teniendo en cuenta los valores tanto de precipitación como de evapotranspiración potencial calculados, descontando de la precipitación la evapotranspiración real mediante procedimientos de balance se obtiene la evaluación del volumen de recursos hídricos. Este volumen es el correspondiente a la escorrentía total, suma de la escorrentía superficial estricta y la escorrentía subterránea,

En la siguiente tabla se muestran la comparación entre los valores de precipitación, escorrentía, evapotranspiración y recarga obtenidos con el Modelo SIMPA que son coherentes con los obtenidos en otros estudios más locales.

FUENTE	PRECIPITACIÓN (hm ³ /año)	ESCORRENTÍA SUPERFICIAL (hm ³ /año)	EVAPOTRANSPIRACIÓN REAL (hm ³ /año)	RECARGA (hm ³ /año)
Modelo SIMPA	139	11	94	34

Tabla 25. Valores de precipitación, escorrentía, ETR y recarga (en hm³/año).

Los recursos naturales considerados, están constituidos por las escorrentías totales en régimen natural evaluadas a partir del **Modelo SIMPA (Sistema Integrado para la Modelización de la Precipitación-Aportación)** desarrollado en el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX, para el período 1940/41-2011/12, con una aportación media anual de 34 hm³/año.

Conforme al apartado 3.5.2 de la IPH, los planes hidrológicos deben considerar un doble cálculo de balance de recursos hídricos; uno para la serie completa desde el año hidrológico 1940/41 y otro con la denominada serie corta que se inicia en el año 1980/81.

4.1.5.4 Recursos de agua subterránea

Más de las tres cuartas partes del agua que se consume en la isla de La Gomera procede de los nacientes, pozos, sondeos y galerías, es decir, son de origen subterráneo. Estas fuentes se utilizan para satisfacer las demandas de agua; a continuación, se muestra un resumen de la distribución de estas captaciones de agua subterránea para cada municipio.

MUNICIPIO	MANANTIALES	POZOS	SONDEOS	GALERÍAS
Agulo	67	2	4	1
Alajeró	44	2	30	3
Hermigua	84	7	1	1
San Sebastián de La Gomera	61	48	30	4
Valle Gran Rey	21	6	14	1
Vallehermoso	139	7	6	1
TOTAL	416	72	85	11

Tabla 26. Inventario de captaciones de los recursos hídricos disponibles en la demarcación.

Los recursos hídricos renovables fueron estimados en el Plan Hidrológico en 34 hm³/año. Se considera que esta cantidad es suficiente para atender a las demandas de la demarcación incluyendo los requisitos hídricos para el mantenimiento de los ecosistemas dependientes y el buen estado de las masas de agua desde el punto de vista de la intrusión marina. Esta información se desarrollará con más detalle en el apartado correspondiente.

A efectos de establecer el diagnóstico de la situación actual, facilitar el seguimiento de las previsiones del Plan y aumentar la eficacia de los mecanismos de control de su ejecución, se han definido dos zonas hidrográficas: la Zona Norte y la Zona Sur.

La Zona Norte está constituida por los barrancos septentrionales de la isla y sus cuencas vertientes, desde el barranco de Valle Gran Rey, exclusive, hasta el de Monforte, inclusive; la Zona Sur está constituida por los restantes barrancos y sus cuencas vertientes.

Desde el punto de vista administrativo, la Zona Norte coincide en líneas generales con los ámbitos municipales de Hermigua, Agulo y Vallehermoso Norte, mientras que la Zona Sur lo hace con los municipios de San Sebastián, Alajeró, Vallehermoso Sur y Valle Gran Rey.

Esa identificación entre zonas y términos municipales tiene dos excepciones; por una parte, un área costera de Valle Gran Rey (que incluye fundamentalmente los barrancos de Guaradal, Teguche y otros, y los núcleos de población de Arure y Taguluche) que pertenece a la Zona Norte; por otra, un sector de Hermigua (costero y prácticamente despoblado) que forma parte de la Zona Sur.

La siguiente tabla muestra la información de superficie de los distintos sistemas de explotación que conforman la zonificación del territorio de la DH de La Gomera.

MUNICIPIO	ZONA	ÁREA km ²
Vallehermoso Norte	Norte	131,10
Agulo		
Hermigua		
Valle Gran Rey	Sur	236,79
Vallehermoso Sur		
Alajeró		
San Sebastián		

Tabla 27. Inventario de captaciones de los recursos hídricos disponibles en la demarcación.

En la siguiente figura se puede observar esta misma zonificación.

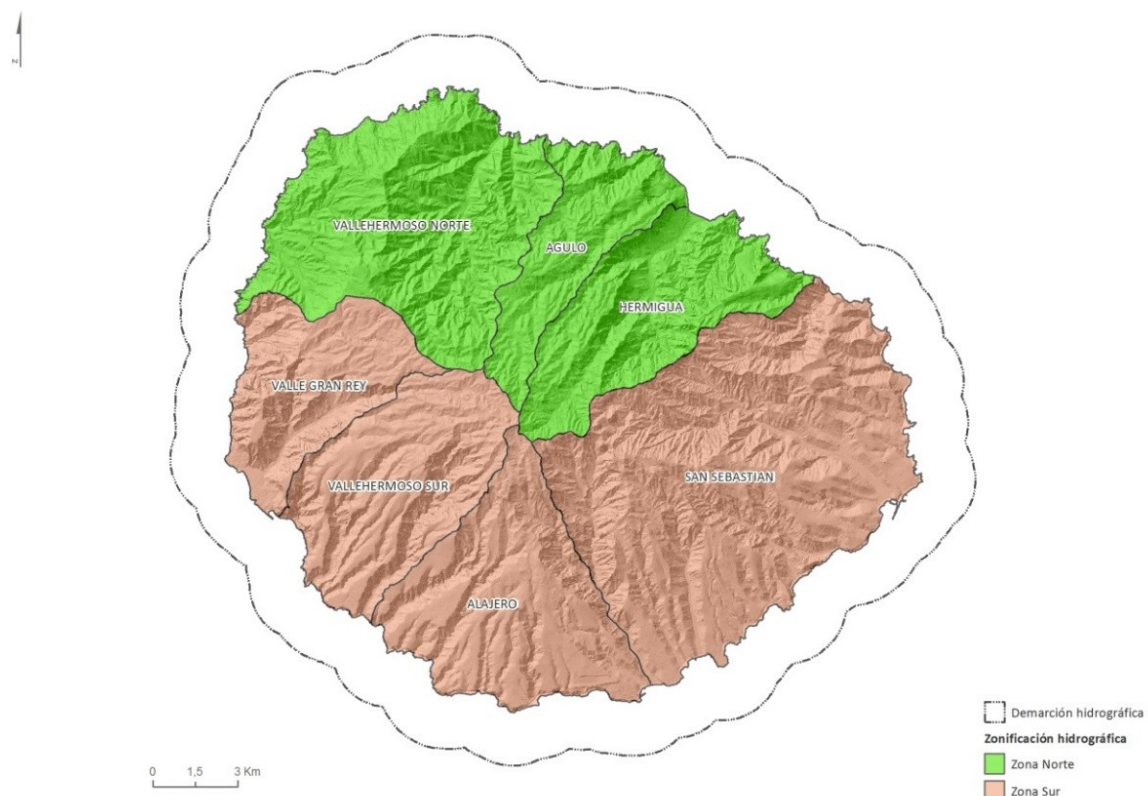


Figura 59. Distribución espacial de la escorrentía o aportación media anual (en mm/año) periodo 1980/81-2005/06. de la Demarcación Hidrográfica de La Gomera.

A continuación, se realiza un desglose de cada régimen de explotación o utilización de los recursos, para analizar su evolución hasta 2017 por tipo de uso.

Previo a este análisis conviene recordar que hay una coherencia entre las infraestructuras (pozos, sondeos y galerías) y nacientes asociados a la explotación de aguas subterráneas para uso urbano y el registro de zonas protegidas de abastecimiento definido en el Plan Hidrológico de La Gomera del segundo ciclo vigente y su revisión a efectos de diagnóstico en su informe de seguimiento de 2017 que concluye un buen estado en estas zonas protegidas y ausencia de riesgo en cuanto a cumplimiento de la calidad del agua para el uso designado. En estas zonas opera lo indicado en el Artículo 7.1. del Real Decreto 140/2003, del 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano y que dice textualmente:

Sin perjuicio de lo que disponga la autoridad sanitaria en cada caso, el agua destinada a la producción de agua de consumo humano podrá proceder de cualquier origen, siempre que no entrañe un riesgo para la salud de la población abastecida.

Además, en estas zonas se deberán establecer las medidas de protección adecuadas y se señalarán de forma visible, para su identificación como tal, en coherencia con los especificado en el Programa de Vigilancia Sanitaria del Agua de Consumo Humano de la Comunidad Autónoma de Canarias, aprobado por la Resolución 1067 de la Dirección General de Salud Pública del Servicio Canario de la Salud. De 27 de junio de 2008.

En el apartado previo 4.1.4 relativo a la descripción del Modelo territorial, se han caracterizado los pozos y galerías conforme al uso al que se destinan, pero también se han tipificado según el concepto “riesgo” indicado en el inventario de las instalaciones hidráulicas subterráneas de La Gomera de 2017 que obedece a los requisitos de análisis del Decreto 232/2008, de 25 de noviembre, por el que se regula la seguridad de las personas en las obras e instalaciones hidráulicas subterráneas de Canarias. Este concepto de riesgo es diferente al requerido por el Artículo 7.1. del Real Decreto 140/2003 al no estar ligado directamente a la calidad del agua para la salud humana y sí al estado de conservación y de acceso a la infraestructura en sí.

4.1.5.5 Pozos

Para la evaluación del estado cuantitativo de estas captaciones, se han evaluado los datos de extracción suministrados por algunos usuarios, datos del Plan de Regadíos de Canarias y análisis de fuentes propias utilizadas por los ayuntamientos como complemento al volumen suministrado por el CIALG en el abastecimiento urbano en alta.

En las siguientes tablas se muestra el caudal extraído de los para cada uso entre 2015 y 2017:

USO	VOLUMEN 2015 (HM ³ /AÑO)	VOLUMEN 2016 (HM ³ /AÑO)	VOLUMEN 2017 (HM ³ /AÑO)
Agrícola	2,46	2,46	2,18
Urbano	1,00	0,97	0,75
TOTAL	3,46	3,44	2,92

Tabla 28. Volumen extraído (en hm³/año) mediante pozos para cada uso dentro de la demarcación por año.

La siguiente figura muestra la distribución de los distintos volúmenes de extracción (en m³/año) en los diferentes pozos inventariados.

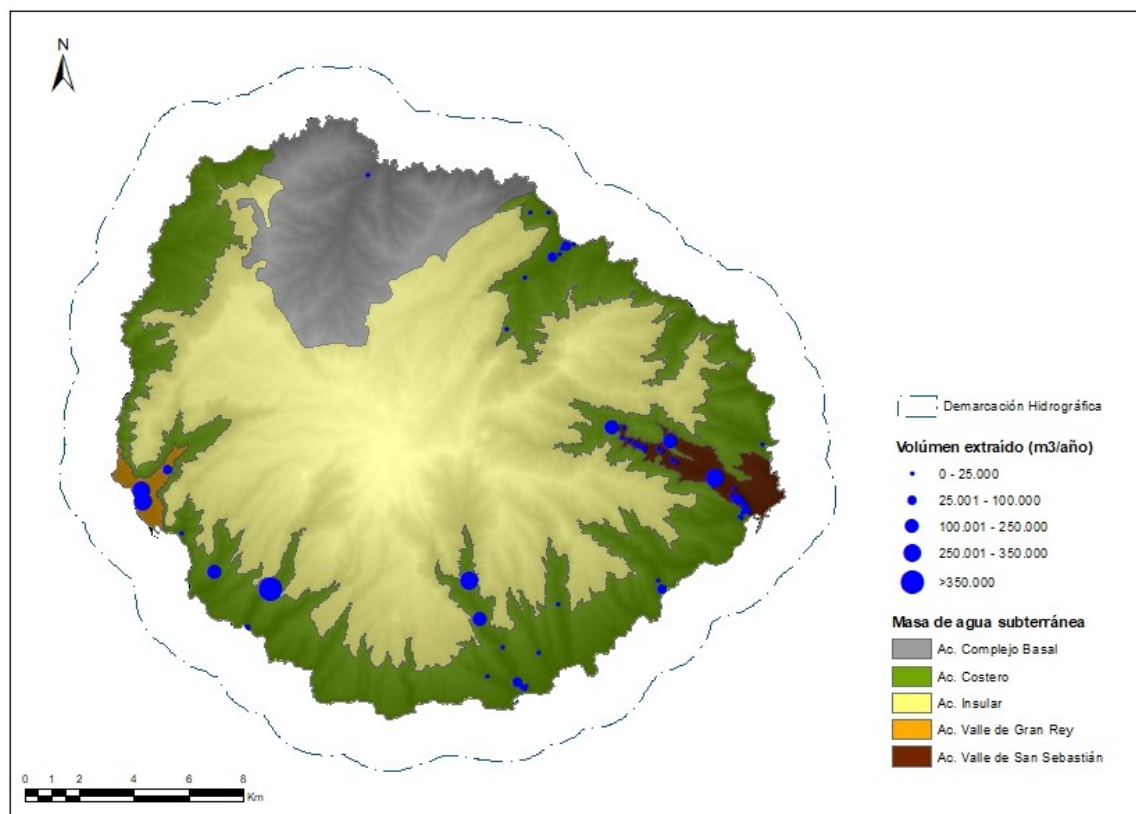


Figura 60. Volumen extraído (en m³/año) de los pozos inventariados de la demarcación.

De esta forma puede concluirse que los pozos con una mayor explotación y de los que se extraen caudales superiores a 250.000 m³/año, son: La Puntilla, La Calera, Alianza o Bonys, La Rosita y La Dama.

De todos los pozos existentes, hay 8 que forman parte del diseño de monitoreo de las masas de agua subterránea establecido en el Plan Hidrológico vigente, los cuales quedan recogidos en la siguiente tabla:

NOMBRE ESTACIÓN	CÓDIGO	MUNICIPIO	CÓDIGO MASA	Cuantitativo	Vigilancia	Operativo	Investigación
Puente La Playa	1260005	San Sebastián de La Gomera	ES70LG002		x		x
Pozo Lepe	1260010	Agulo	ES70LG002		x		
Bahía Blanca	1260007	Vallehermoso	ES70LG003	x	x		
Los Bonys	1260007	San Sebastián de La Gomera	ES70LG004			x	
La Calera	1260008	Valle Gran Rey	ES70LG005			x	x
La Puntilla	1260012	Valle Gran Rey	ES70LG005			x	x
Los Cercos	1260013	Valle Gran Rey	ES70LG005			x	x

NOMBRE ESTACIÓN	CÓDIGO	MUNICIPIO	CÓDIGO MASA	Cuantitativo	Vigilancia	Operativo	Investigación
Los Cascajos	1260014	Valle Gran Rey	ES70LG005			x	x

Tabla 29. Inventario de pozos de la demarcación pertenecientes a las estaciones y programas de monitoreo de las masas de agua subterráneas.

Estos pozos presentan alguno de los tres tipos de programa de seguimiento del estado químico de las aguas subterráneas: vigilancia, control operativo y control de investigación. De esta forma, a través de un seguimiento de analíticas realizadas en algunos de estos puntos de control y complementadas con otros, se ha podido determinar la evolución del estado de las masas de agua subterránea. El detalle de esta información se puede consultar en el apartado correspondiente del presente informe (estado de las aguas subterráneas).

4.1.5.6 Sondeos

Los sondeos activos que son gestionados y mantenidos por el Consejo Insular de Aguas de La Gomera, forman parte casi todos de la red del programa de control y de las zonas protegidas de abastecimiento del registro de zonas protegidas de la Demarcación, tratados bajo esta óptica en el apartado correspondiente.

NOMBRE	CÓDIGO MASA	VOLUMEN EXTRAÍDO (M ³ /AÑO)	Cuantitativo	Vigilancia	Operativo	Investigación
La Hurona I	ES70LG002	-				
La Hurona II	ES70LG002	223.309	x	x		
Enchereda II	ES70LG001	91.260	x	x		
Ventana del Diablo	ES70LG001	-	x	x		
Los Campos	ES70LG001	248.884	x	x		
Juel	ES70LG001	163.510	x	x		
Erque I	ES70LG001	12.968	x	x		
Erque II	ES70LG001	136.400	x	x		
Igualero	ES70LG001	5.000	x	x		
Las Palomas II	ES70LG001	52.048	x	x		
Las Palomas IV	ES70LG001	46.281	x	x		
Guarimiar I	ES70LG002	118.651	x	x		
Guarimiar II	ES70LG002	137.410	x	x		
Guarimiar III	ES70LG002	156.051	x	x		
Ermita (Guarimiar)	ES70LG002	52.711	x	x		
Orijamas II	ES70LG005	52.711	x		x	
Los Reyes I*	ES70LG005	129.000				
Los Reyes II	ES70LG005	64.300	x		x	
Altito I	ES70LG005	48.342	x		x	
Altito II	ES70LG005	69.431	x		x	
Galería Altito I	ES70LG005	-	x		x	

NOMBRE	CÓDIGO MASA	VOLUMEN EXTRAÍDO (M ³ /AÑO)	Cuantitativo	Vigilancia	Operativo	Investigación
Galería Altito II	ES70LG005	-	x		x	
Galería Altito III	ES70LG005	-	x		x	
Galería Altito IV	ES70LG005	-	x		x	
Galería Horizontal Altito	ES70LG005	-	x		x	
Galería Ipalán	ES70LG004	-	x		x	
Orijamas I*	ES70LG005	121.000				
TOTAL	DH La Gomera	2.085.056				
*Participación del ayuntamiento en el control del sondeo						

Tabla 30. Volumen extraído de los sondeos inventariados y controlados por el CIALG en 2017.

Se ha detectado que la fuente de información utilizada para establecer la extracción de los sondeos en el año de referencia 2015 del Plan Hidrológico vigente presentaba errores de magnitud y unidades, es por ello que se ha realizado un esfuerzo notable de procesado de información y se ha estimado un volumen de extracción por sondeo controlado desde el CIALG más acorde con la realidad. Para ello se ha contrastado información de las siguientes fuentes de información: datos reales de extracción, información recopilada por el SINAC y volumen de agua facturado por el CIALG a los ayuntamientos en alta. Tal como se desprende de la tabla anterior, del conjunto de sondeos controlados por el CIALG, se ha extraído un volumen de 1.83 hm³ en el 2017 y 0.25 hm³/año de otros en donde el ayuntamiento participa en su control, es el caso de Orijaamas I y Los Reyes I. Además, es importante mencionar que se han dejado de explotar de forma activa tres sondeos (Ventana del Diablo, Galería Horizontal Altito y Galería Ipalán), en los que volumen de agua utilizada es la que mana de forma natural.

La siguiente figura muestra el volumen extraído de los sondeos inventariados y controlados por el CIALG en el total de la demarcación.

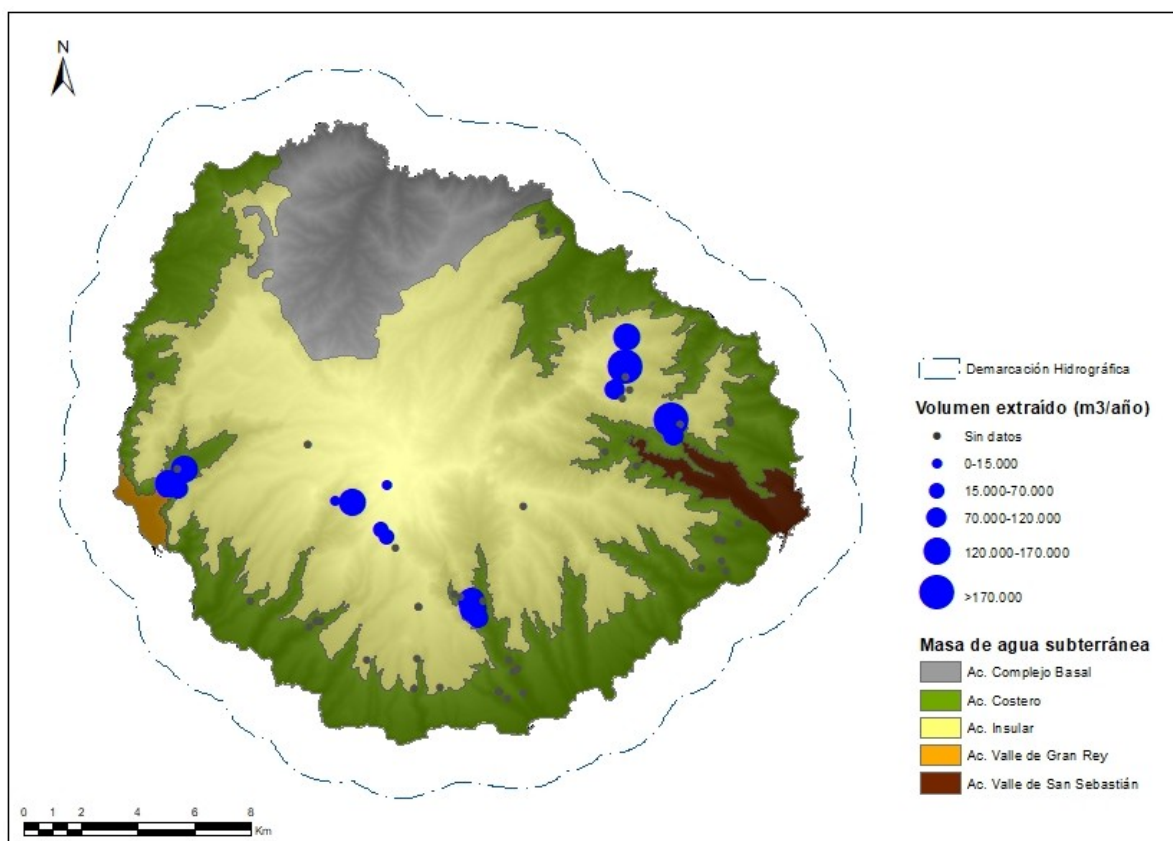


Figura 61. Volumen extraído (en m³/año) de los sondeos inventariados y controlados por el CIALG en la demarcación.

Los sondeos que experimentan una mayor explotación, con volúmenes superiores a 120.000 m³/año, son: Guarimiar II, Guarimiar III, Juel, La Hurona I, Los Campos II, Erque II, Orijamas I y Los Reyes I.

En la siguiente tabla se muestra la evolución del caudal extraído de los sondeos. En este análisis se ha contabilizado tanto el volumen de los sondeos gestionados por el CIALG como el aportado por las fuentes propias de los ayuntamientos que se localizan en el municipio de Valle Gran Rey. El análisis se asocia al uso urbano que integra el uso doméstico, turístico, industrial y ganadero).

USO	VOLUMEN 2015 (HM ³ /AÑO)	VOLUMEN 2016 (HM ³ /AÑO)	VOLUMEN 2017 (HM ³ /AÑO)
Urbano	2,01	2,09	2,08

Tabla 31. Volumen extraído (en hm³/año) asociado a los sondeos por uso y año.

Respecto a la evolución de la calidad del agua en los sondeos, la mayoría forma parte del registro de zonas protegidas de abastecimiento y de los programas de control de vigilancia de las masas de agua subterráneas. Se ha recopilado la información de analíticas y las

conclusiones de su diagnóstico se incluyen en el apartado relativo al estado de las masas de agua subterráneas.

4.1.5.7 Galerías

En cuanto al estado cuantitativo, en la siguiente tabla se muestra el caudal extraído de las galerías por uso en 2017. En este análisis se ha contabilizado el aportado por las fuentes propias de los ayuntamientos para abastecimiento y datos del Plan de Regadíos de Canarias.

USO	VOLUMEN 2015 (HM ³ /AÑO)	VOLUMEN 2016 (HM ³ /AÑO)	VOLUMEN 2017 (HM ³ /AÑO)
Agrícola	0,31	0,31	0,30
Urbano	0,14	0,11	0,07
TOTAL	0,45	0,42	0,37

Tabla 32. Volumen extraído (en hm³/año) de las galerías para cada uso y año.

La siguiente figura muestra la distribución de volúmenes extraídos de las diferentes galerías inventariadas en la demarcación.

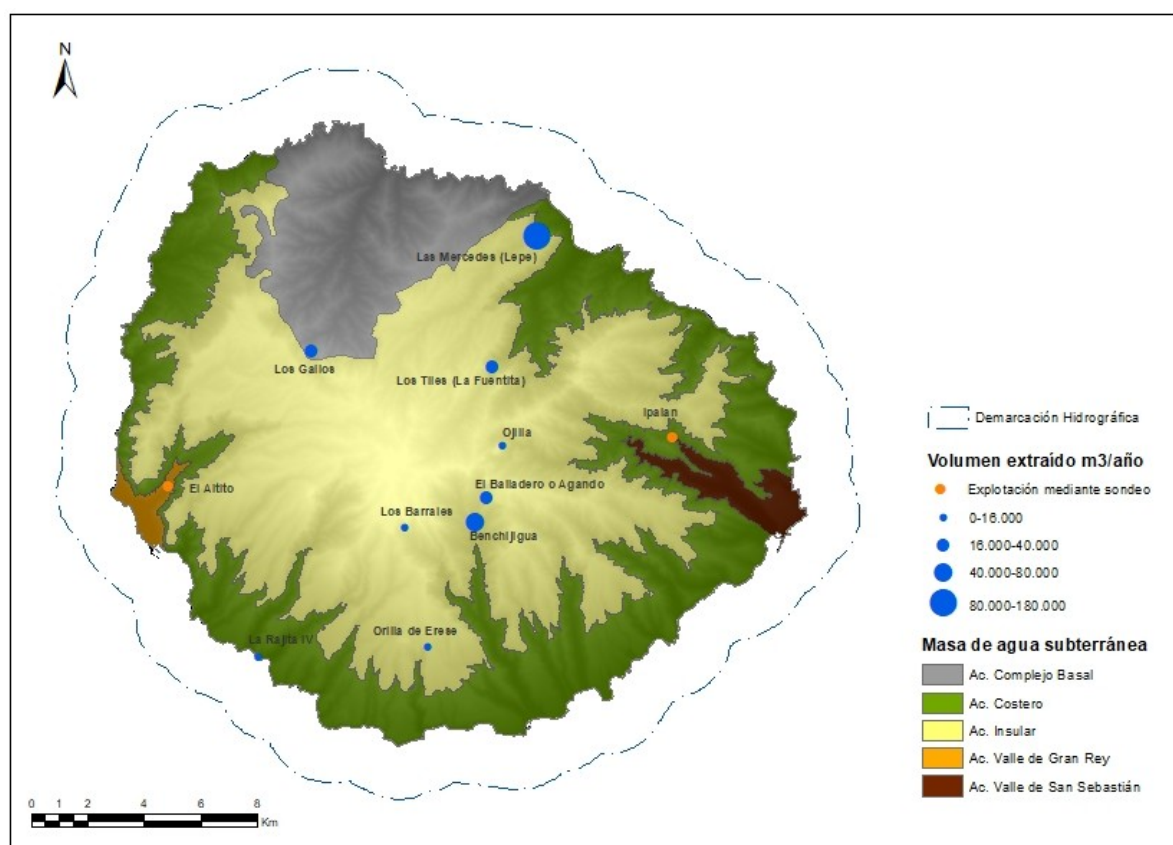


Figura 62. Volumen extraído (en m³/año) de las galerías de la demarcación.

Se puede ver como las galerías con una mayor aportación hídrica y de las que se extrae un volumen de 180.000 m³/año es la de Las Mercedes (Lepe), que además forma parte del

control de aguas subterráneas. Debido a que presenta un seguimiento de vigilancia aún no se dispone analítica, aunque dado su uso para abastecimiento, se asimila a una calidad óptima.

4.1.5.8 Manantiales o nacientes

En la siguiente tabla se recoge por municipios, y excluyendo los nacientes incluidos dentro del Parque Nacional, el número de nacientes existentes para los que sí se ha realizado un seguimiento, así como el caudal (en $\text{hm}^3/\text{año}$) medido de los mismos, todo ello presente en el segundo ciclo de planificación, puesto que aún no se han vuelto a muestrear en el tercer ciclo, si bien está previsto realizarlo en el corto plazo.

MUNICIPIO	Nº MANANTIALES	Q INVIERNO ($\text{HM}^3/\text{AÑO}$)	Q VERANO ($\text{HM}^3/\text{AÑO}$)	Q MEDIO (V-I) ($\text{HM}^3/\text{AÑO}$)
Agulo	54	0,13	0,08	0,11
Alajeró	44	0,04	0,02	0,03
Hermigua	56	0,05	0,21	0,23
San Sebastián de La Gomera	58	0,24	0,17	0,23
Valle Gran Rey	19	1,02	0,57	0,89
Vallehermoso	115	0,75	0,50	0,70
TOTAL	346	2,22	1,56	2,20

Tabla 33. Caudal aportado por los nacientes de la demarcación no incluidos en el Parque Nacional de Garajonay.

Es importante comentar que a pesar de existir 346 inventariados para los que, si se ha realizado un seguimiento, hay manantiales para los que no se han obtenido datos, bien porque no han sido medidos por una cuestión de accesibilidad o bien porque no se han encontrado. De esta forma, los datos de caudal no hacen referencia al total de manantiales que quedan inventariados, sino a un total de 220 aproximadamente.

De esta información se obtiene que, el volumen medio aportado por los nacientes del total de la demarcación alcanza los $2,20 \text{ hm}^3/\text{año}$.

Según los datos aportados por el Parque Nacional de Garajonay, que se encarga del control de aforos de nacientes y corrientes permanentes, el volumen de agua asociado a los nacientes dentro del Parque Nacional estaría en torno a los $3,8 \text{ hm}^3$, situados en su gran mayoría sobre el Acuífero Insular (ES70LG001).

Sumando esta información (datos del Parque Nacional de Garajonay según su informe de seguimiento de 2016) al caudal asignado a nacientes en el resto de la isla, en total se calcula que el volumen medio anual (calculado para el año de referencia 2015) que aflora por manantiales estaría en un orden de magnitud de unos $5,5\text{-}6 \text{ hm}^3/\text{año}$.

En las estaciones de aforo del Parque Nacional, el control se centra en el registro de caudales de los cauces y nacientes, de forma que, si se extrae la información relativa a los caudales medidos de los diez nacientes más importantes dentro del parque, se obtienen los siguientes datos:

CUENCA	LOCALIDAD	Q MEDIO (l/s) 2006-2010	Q MEDIO (l/s) 2010-2016
Cuenca de Vallehermoso	Bco. Corral	0,37	0,37
	Piedra Encantada	0,06	0,06
Cuenca de Hermigua	Bco. Grande	0,30	0,30
	Bco. Lamaqué (1)	0,14	0,14
	Bco. Lamaqué (2)	0,09	0,09
	Tanquilla El Rejo	0,31	0,32
Cuenca de Erque	Cañada de Balurco	0,04	0,04
Cuenca de Valle Gran Rey	Cañada de Jorge	0,80	0,93
	Bco. de Budién	0,42	0,45
Cuenca de Tazo	Chorros de Epina	0,50	0,57
TOTAL	10	3,03	3,27

Tabla 34. Inventario de nacientes dentro del Parque Nacional de Garajonay, de los que se ha obtenido un volumen de caudal medio. Los datos corresponden a caudales medios registrados entre 2006-2016.

De este análisis se concluye que el caudal derivado de los nacientes más importantes dentro del Parque Nacional de Garajonay no ha variado significativamente en un rango de 10 años (2006-2016), por lo que se puede decir que no se producen cambios significativos en cuanto al volumen aportado por el total de nacientes medidos dentro de la demarcación en el periodo de seguimiento.

En la siguiente tabla se muestra una estimación del caudal aprovechado de los nacientes por uso entre 2015-2017. En este análisis se han considerado los datos del Plan de Regadíos de Canarias.

USO	VOLUMEN 2015 (HM ³ /AÑO)	VOLUMEN 2016 (HM ³ /AÑO)	VOLUMEN 2017 (HM ³ /AÑO)
Agrícola	1,08	1,08	1,11
Urbano	0,27	0,27	0,18
TOTAL	1,35	1,35	1,29

Tabla 35. Volumen aprovechado (en hm³/año) de los nacientes de la demarcación, por uso año.

4.1.6 Caracterización de las masas de agua

4.1.6.1 Localización y límites de las masas de agua

Se considera como “masa de agua” a aquella unidad discreta y significativa de agua que presenta características homogéneas. Las masas de aguas constituyen el elemento básico de aplicación de la DMA por lo que su identificación y delimitación ha de ser precisa y, en la medida de lo posible, estable, para facilitar su seguimiento y registrar inequívocamente su evolución. No obstante, ha de tenerse presente que en esta identificación es preciso buscar un equilibrio en la dimensión de la masa de agua, que favorezca la correcta y detallada descripción de su estado, junto a la posibilidad práctica de su manejo (Comisión Europea, 2002a). Es decir que la identificación de masas de agua debe realizarse con la precisión suficiente para posibilitar una aplicación transparente, consistente y efectiva de los objetivos perseguidos, evitando subdivisiones innecesarias que no contribuyen a ello ni dimensiones excesivas que puedan dificultar una explicación consistente.

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

Las masas de agua se clasifican en dos grandes grupos, las masas de agua superficial y las masas de agua subterránea.

4.1.6.2 Masas de agua superficial

Identificación y delimitación

El trabajo de identificación de las masas de agua superficial se inicia con la división por categorías (ríos, lagos, aguas de transición y costeras) y tipos dentro de cada categoría. En una segunda fase, tras esa primera catalogación en categorías, se profundiza la fragmentación en función de los criterios que resulten convenientes para que finalmente se pueda clasificar su estado con suficiente detalle y esa evaluación sea explicativa de la situación de toda la masa de agua a que se refiere con suficiente confianza y precisión.

Categorías en la Demarcación:

0 masas de agua de la categoría río

0 masas de agua de la categoría lago

0 masas de agua de transición

4 masas de agua costera

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

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 la Directiva para las aguas superficiales epicontinentales (Documento Guía nº 2: Identificación de Masas de Agua) y en el que se basa la IPH, 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 se clasifican en la categoría de aguas costeras, ya que no se identifican en la Comunidad Autónoma de Canarias masas de agua naturales asimilables a las categorías de ríos, lagos o aguas de transición. De acuerdo a la naturaleza de las masas de agua superficial, estas podrán clasificarse como naturales o muy modificadas, según los criterios que se establecen y describen en el apartado 2.2. *Masas de agua superficial* del Plan Hidrológico vigente. El Anejo nº2 de la presente memoria detalla por cada categoría de masa de agua superficial la identificación, o no, de cada una de ellas e incluye una justificación como complemento a lo demandado por la Comisión Europea en su revisión del PH del primer ciclo de esta demarcación.

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

Masas de agua costeras

Se considerarán 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.

Considerando los criterios de delimitación, así como los factores físicos y químicos correspondientes a los ecotipos definidos, en concreto, el grado de exposición al oleaje reinante y la profundidad, que se desarrolla detalladamente en el apartado 2.2.1.1.1. *Aguas costeras* del Plan Hidrológico vigente, se han definido en la DH de La Gomera, para los 5 ecotipos, 4 masas de agua superficial costera natural cuya identificación, tipificación, delimitación y localización geográfica se muestra a continuación por medio de la siguiente tabla y figura. Estas masas de agua representan todos los tipos de masas costeras del Archipiélago, a excepción de la tipología I, y no se produce una modificación de dicha delimitación respecto a ciclos anteriores de planificación.

CÓDIGO	CÓDIGO EUROPEO	DENOMINACIÓN	TIPOLOGÍA DE LA MASA DE AGUA	SUPERFICIE MÁXIMA OCUPADA (KM²)	COORDENADAS DEL CENTROIDE(UTM)	
					X	Y
ES70LGT I	ES124MSPFES70LGT I	Salinas-Corralito	AC-T25 (TIPO TI): Expuesta, velocidad baja y somera	76,08	283062	3117226
ES70LGT II	ES124MSPFES70LGT II	Punta calera-Salinas	AC-T26 (TIPO II): Protegida, velocidad baja y somero	15,89	268785	3114296
ES70LGT III	ES124MSPFES70LGT III	Aguas profundas	AC-T27 (TIPO III): Protegida, velocidad baja y	44,01	284714	3107899

CÓDIGO	CÓDIGO EUROPEO	DENOMINACIÓN	TIPOLOGÍA DE LA MASA DE AGUA	SUPERFICIE MÁXIMA OCUPADA (KM²)	COORDENADAS DEL CENTROIDE(UTM)	
					X	Y
			profundo			
ES70LGT V	ES124MSPFES70LGT TV	Corralito-Punta Calera	AC-T29 (TIPO V): Protegida/Expuesta, velocidad baja, somera y presión	26,33	274816	3104550
TOTAL				162,31		

Tabla 36. Tipología de las masas de agua superficial costera natural delimitada.

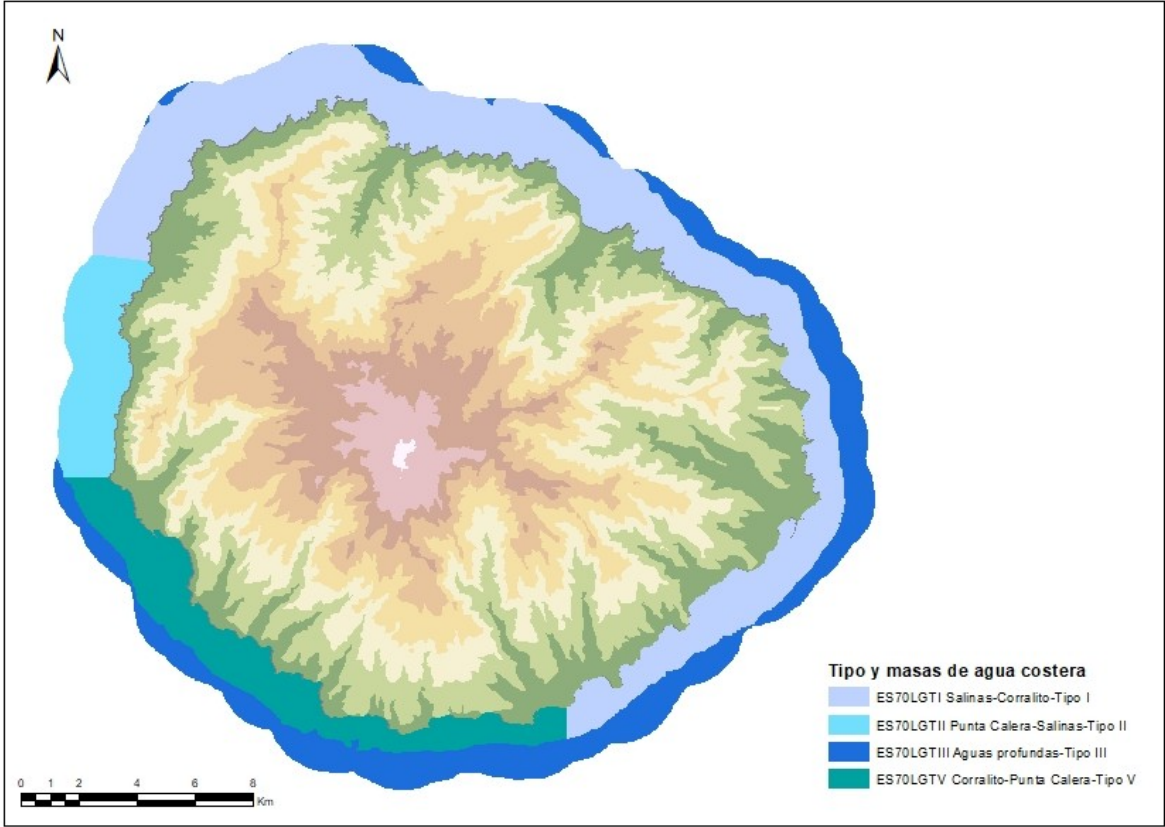


Figura 63. Masas de agua superficial costera natural.

Segmentación adicional

Tomando en consideración la evaluación del estado químico y ecológico de las cuatro masas de agua superficial costera natural de la Demarcación y la no variación en cuanto a la localización de las presiones o la relación con zonas protegidas con objetivos particulares de conservación, no ha sido necesaria una segmentación adicional para la delimitación de las masas de agua para expresar el estado o potencial de cada una de ellas con suficiente garantía.

Por lo tanto, de cara a la preparación de la revisión de tercer ciclo no se han introducido variaciones. Si está previsto revisar la idoneidad de los programas de control en masas de agua costeras, ya que el diseño vigente presenta numerosos puntos de muestreo muy próximos entre sí, obteniéndose resultados similares en las analíticas, los cuales no reflejan

la variabilidad de las masas de agua. Por ello, se considera necesario una revisión de dicho programa con el objeto de reducir y/o redistribuir los puntos de muestreo y así establecer un programa de control de vigilancia más representativo y rentable. En paralelo se afinará el objeto de seguimiento en relación al último conocimiento de sustancias químicas vertidas y que deberán presentar seguimiento.

Masas de agua muy modificadas y artificiales

Algunas masas de agua en las que razonablemente no es posible alcanzar el buen estado por las razones expuestas en el artículo 4.3 de la DMA (traspuesto en el artículo 8 del RPH) pueden ser designadas como artificiales o muy modificadas. 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.

Los motivos que justifican tal consideración, desarrollados conforme a las orientaciones recogidas en el documento guía correspondiente (Comisión Europea, 2003a), están recogidos en el apartado 2.2.2. del plan hidrológico vigente, en donde se concluye que la identificación preliminar de una masa de agua superficial costera muy modificada (según el artículo 2.2.2.1.1.1 de la IPHC se establecen los criterios para la identificación y delimitación preliminar de masas muy modificadas en general), que se trata del Puerto de San Sebastián de La Gomera, no supone un incumplimiento de los indicadores biológicos, y no supone una alteración hidromorfológica sustancial (según el apartado 2.2.2.1.1.1.4 los criterios específicos aplicados a puertos y otras infraestructuras portuarias), por lo que no se designa la masa de agua como muy modificada.

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

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

Las citadas condiciones de referencia son las que para cada tipo se dictan en el Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental. A estas normas generales se añaden las definidas en el plan hidrológico vigente, cuyas especificaciones quedan recogidas en el apartado 2.2.1.4 del Plan Hidrológico del segundo ciclo.

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

Al respecto remarcar que las condiciones de referencia de los parámetros físico-químicos establecidos para las distintas tipologías de masas de agua superficial en esta demarcación, precisan de una revisión coordinada con el resto de demarcaciones de Canarias con las que se comparte tipologías, siendo necesario contar con una serie histórica de datos más amplia y un mejor conocimiento del litoral.

Otra cuestión a subsanar son las condiciones de referencia de los indicadores biológicos utilizados en la Demarcación, ya que, tal y como se recoge en el RD 817/2015, las condiciones de referencia de estos indicadores no se han definido porque bien la información disponible o bien el número de masas de referencia es insuficiente, o los límites de clases se han obtenido con elevada incertidumbre estadística, o bien a partir de datos insuficientes por interpolación y criterio de expertos.

4.1.6.3 Masas de agua subterránea

La identificación y delimitación de las masas de agua subterránea se realizó inicialmente, siguiendo el apartado 2.3.1 de la instrucción de planificación hidrológica, y que quedan detallados en el apartado 2.3. *Masas de agua subterránea*, del Plan Hidrológico del segundo ciclo.

De este modo, en el ámbito de la demarcación se identificaron 5 masas de agua subterránea, organizadas en un único horizonte.

La caracterización de estas masas de agua queda recogida en el Plan Hidrológico del segundo ciclo, además de una caracterización de los sistemas acuáticos dependientes.

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

- **Acuífero Insular (ES70LG01):** Abarca la zona central de la isla, desde la cota 200, incluida la zona del Parque Nacional y la zona ocupada por el Complejo Basal. Es la masa más extensa de la Isla. Está formada por los materiales Miocenos del tramo superior y ubicada sobre el complejo basal y los materiales Miocenos del tramo inferior. Engloba la mayor parte de los recursos subterráneos de la Isla. Las zonas del Parque Nacional, corresponde en buena medida a la zona acuífera superior (multiacuífero colgado), en la que el agua circula horizontal y escalonadamente debido a los materiales Pliocenos horizontales, por la permeabilidad de los huecos y fisuras de las lavas y la impermeabilidad y continuidad de los piroclastos intercalados, hasta que afloran en el terreno originando numerosos manantiales colgados. Estos manantiales tienen un fuerte carácter estacional y mantienen las laurisilvas y el fayal-brezal. La circulación en esta zona es radial desde el centro hasta el mar y la principal descarga se produce de manera subterránea hacia la zona meridional, aunque también se descarga en nacientes que no reflejan las variaciones estacionales. La red filoniana que afecta a estos materiales, compartimenta la zona saturada y dificulta el flujo transversal aumentando el espesor saturado.
- **Acuífero Costero (ES70LG002):** Es una estrecha franja que rodea la isla por los laterales y el Sur, constituyendo la prolongación del acuífero insular por debajo de la cota de 400 metros. A través de ella se produce la descarga de la zona acuífera inferior al mar, por lo que puede presentar procesos de intrusión. Asimismo, se ve afectada por

contaminación por nitratos en la estación “Puente de maya” si bien no se penaliza a toda la masa de agua por una afección puntual.

- Acuífero Complejo Basal (ES70LG003), formado por los materiales del complejo basal, con un sustrato prácticamente impermeable y situado al Norte de la isla.
- Acuífero Valle de San Sebastián (ES70LG004), situado en la costa Este sobre materiales basálticos del Mioceno y Plioceno. Presenta riesgo difuso por contaminación agrícola. Se califica como masa subterránea en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales de la Directiva Marco de Agua.
- Acuífero Valle Gran Rey (ES70LG005): ocupa una pequeña zona de la costa Oeste y está formado por materiales basálticos presentando riesgo difuso por actividades agrícolas. Se califica como masa subterránea en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales de la Directiva Marco de Aguas.

Con carácter general se puede señalar que la hidroquímica del agua subterránea en la isla de La Gomera indica diferencias en cuanto a su procedencia. De este modo, el agua que proviene de los nacientes de la zona acuífera superior es de calidad buena a muy buena, mientras que el agua procedente de la zona más inferior y los depósitos aluviales presentan una calidad inferior.

En la siguiente figura y tabla se sintetiza una representación y caracterización de las cinco masas de agua subterráneas identificadas en esta demarcación.

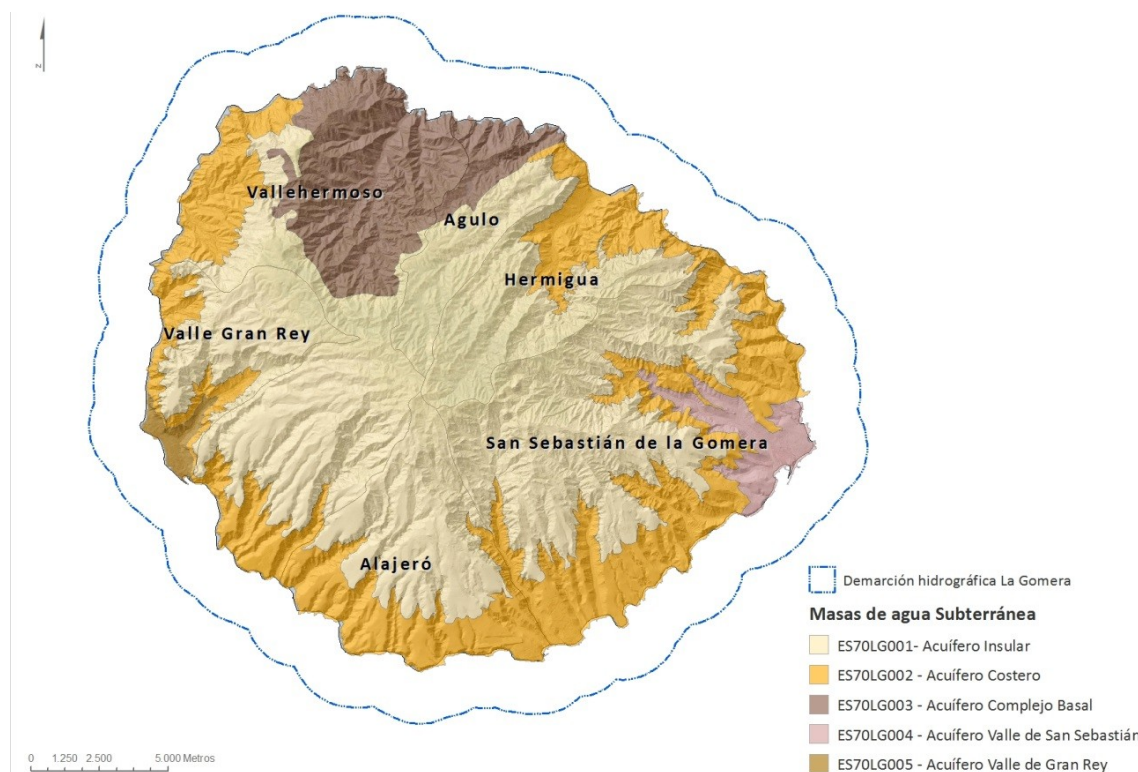


Figura 64. Masas de agua subterráneas de la demarcación de La Gomera, conforme al PHG2oC

CÓDIGO MASA	CÓDIGO EUROPEO	NOMBRE MASA	COORDENADAS DEL CENTROIDE (UTM)		SUPERFICIE MASA (KM ²)	PORCENTAJE SOBRE EL TOTAL
			X	Y		
ES70LG001	ES126MSBTES70LG001	Acuífero insular	280533	3112023	199,8	54,33
ES70LG002	ES126MSBTES70LG002	Acuífero costero	281693	3111146	109,4	29,74
ES70LG003	ES126MSBTES70LG003	Acuífero Complejo Basal	278723	3119373	45,2	12,29
ES70LG004	ES126MSBTES70LG004	Acuífero Valle de San Sebastián	290906	3109890	10,5	2,84
ES70LG005	ES126MSBTES70LG005	Acuífero Valle Gran Rey	270562	3109957	3,0	0,80
TOTAL					367,9	100

Tabla 37. Identificación de las masas de agua subterráneas en la demarcación de La Gomera.

En el Anejo 2 de la siguiente memoria se resume la caracterización inicial de las mencionadas masas, así como el tipo de acuífero al que pertenecen y los horizontes que contempla.

4.1.6.4 Mejoras introducidas respecto al segundo ciclo de planificación

No ha habido cambios respecto a la delimitación de masas subterráneas incluida en el Plan hidrológico del Segundo ciclo de planificación de La Gomera.

Se considera que de cara al esquema provisional de temas importantes y con la información actualizada del modelo SIMPA, se podría replantear la delimitación de las masas ponderando en menor medida el factor diferencia de altitud y priorizando en la delimitación las conclusiones del análisis de presiones e impactos realizado en el presente informe, aunque ello suponga una ligera desviación respecto a la capa de zonas vulnerables oficial. Este análisis se haría en coherencia con el seguimiento del estado cuantitativo y químico de las masas de agua subterránea y con la mejora o redefinición de los programas de control y la representatividad de los mismos.

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

El estudio de las repercusiones de la actividad humana sobre el estado de las aguas es una pieza clave en la correcta aplicación de la DMA. Para llevarlo a cabo se abordan tres tareas: el **inventario de las presiones**, el **análisis de los impactos** y el **estudio del riesgo** en que en función del estudio de presiones e impactos realizado se encuentran las masas de agua en relación al cumplimiento de los objetivos ambientales, todo ello con la finalidad de lograr

una correcta integración de la información en el marco DPSIR (*Driver, Pressure, State, Impact, Response*) descrito en Comisión Europea (2002b).

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

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

Por otra parte, hay que tener presente los posibles efectos derivados del cambio climático. A este respecto la revisión del plan hidrológico se plantea asumiendo los resultados de los trabajos promovidos por la Oficina Española de Cambio Climático y, en concreto, el estudio sobre sus posibles efectos en los recursos hídricos (CEH, 2017).

4.2.1 Inventario de presiones sobre las masas de agua

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

En este informe se analiza la situación de presiones e impactos en la actualidad y en 2021 sobre las diferentes masas de agua, y corresponderá al plan revisado en 2021 la valoración de presiones e impactos a 2027, actualizando para ello en su momento la información que aquí se ofrece.

Para realizar este trabajo se emplea como marco de referencia el inventario de presiones coherente a la guía de *reporting* y la IPHC, que es coherente con la estatal, en donde se emplean ciertos criterios para catalogar presiones significativas de acuerdo a los criterios que marca la instrucción. Todo ello, diverge en determinados umbrales. La mencionada sistematización de presiones es la que se despliega seguidamente en la tabla.

TIPO DE PRESIÓN		MASAS DE AGUA SOBRE LA QUE ES RELEVANTE	INDICADOR DE MAGNITUD	DRIVER	FUENTE DE INFORMACIÓN
Puntuales	1.1 Aguas residuales urbanas	Superficiales y subterráneas	DBO / hab-eq	Desarrollo urbano	Inventario de vertidos del organismo de cuenca Inventario de vertidos

TIPO DE PRESIÓN		MASAS DE AGUA SOBRE LA QUE ES RELEVANTE	INDICADOR DE MAGNITUD	DRIVER	FUENTE DE INFORMACIÓN
					al mar en las CCAA
	1.2 Aliviaderos	Superficiales y subterráneas	DBO / hab-eq	Desarrollo urbano	Inventario de vertidos del organismo de cuenca
	1.3 Plantas IED	Superficiales y subterráneas	Nº de vertidos / sustancia	Industria	Inventario de vertidos del organismo de cuenca
	1.4 Plantas no IED	Superficiales y subterráneas	Nº de vertidos/ sustancia	Industria	Inventario de vertidos del organismo de cuenca
	1.5 Suelos contaminados / Zonas industriales abandonadas	Superficiales y subterráneas	Nº de emplazamientos / km²	Industria	Inventario de vertidos del organismo de cuenca. Inventario de suelos contaminados (RD 9/2005).
	1.6 Zonas para eliminación de residuos	Superficiales y subterráneas	Nº de emplazamientos / km²	Desarrollo urbano	Inventario de vertidos del organismo de cuenca
	1.7 Aguas de minería	Superficiales y subterráneas	Nº de vertidos / sustancia	Industria	Inventario de vertidos del organismo de cuenca
	1.8 Acuicultura	Superficiales y subterráneas	Nº de vertidos / carga DBO	Acuicultura	Inventario de vertidos del organismo de cuenca
	1.9 Otras	Superficiales y subterráneas	Nº de vertidos térmicos Nº de vertidos puntuales de plantas desalinizadas	Desarrollo urbano e industrial Desarrollo urbano e industrial, agricultura	Inventario de vertidos del organismo de cuenca Vertidos a las aguas costeras y de transición CCAA
Difusas	2.1 Escorrentía urbana / alcantarillado	Superficiales y subterráneas	km²	Desarrollo urbano e industrial	Mapa de ocupación del suelo
	2.2 Agricultura	Superficiales y subterráneas	Excedentes de nitrógeno.	Agricultura	Mapa de usos del suelo. Cargas excedentes de nitrógeno según Directiva 91/676.
	2.3 Forestal	Superficiales y subterráneas	km²	Forestal	Mapa de ocupación del suelo
	2.4 Transporte	Superficiales y subterráneas	km²	Transporte	Mapa de ocupación del suelo
	2.5 Suelos contaminados / Zonas	Superficiales y subterráneas	km²	Industria	Mapa de ocupación del suelo

TIPO DE PRESIÓN		MASAS DE AGUA SOBRE LA QUE ES RELEVANTE	INDICADOR DE MAGNITUD	DRIVER	FUENTE DE INFORMACIÓN	
	industriales abandonadas					
	2.6 Vertidos no conectados a la red de saneamiento	Superficiales y subterráneas	km²	Desarrollo urbano	Mapa de ocupación del suelo y Q-2015	
	2.7 Deposición atmosférica	Superficiales y subterráneas	km²		Inventario de zonas afectadas	
	2.8 Minería	Superficiales y subterráneas	km²	Industria	Mapa de ocupación del suelo	
	2.9 Acuicultura	Superficiales y subterráneas	km²	Acuicultura	Mapa de ocupación del suelo. Inventario organismo de cuenca.	
	2.10 Otras (cargas ganaderas)	Superficiales y subterráneas			Excedentes de N acordes con D 91/676	
Extracción de agua / Desviación de flujo	3.1 Agricultura	Superficiales y subterráneas	hm³/año	Agricultura	Catálogo de unidades de demanda. Redes de control, registro de aguas	
	3.2 Abastecimiento público de agua	Superficiales y subterráneas	hm³/año	Desarrollo urbano	Catálogo de unidades de demanda. Redes de control, registro de aguas	
	3.3 Industria	Superficiales y subterráneas	hm³/año	Industria	Catálogo de unidades de demanda. Redes de control, registro de aguas	
	3.4 Refrigeración	Superficiales y subterráneas	hm³/año	Industria y energía	Catálogo de unidades de demanda. Redes de control, registro de aguas	
	3.5 Generación hidroeléctrica	Superficiales	hm³/año	Energía	Catálogo de unidades de demanda. Redes de control, registro de aguas	
	3.6 Piscifactorías	Superficiales y subterráneas	hm³/año	Acuicultura	Catálogo de unidades de demanda. Redes de control, registro de aguas	
	3.7 Otras	Superficiales y subterráneas	hm³/año	Turismo y uso recreativo	Catálogo de unidades de demanda. Redes de control, registro de aguas	
Alteración morfológica	Alteración física del cauce	4.1.1 Protección frente a inundaciones	Superficiales	km		Inventario organismo de cuenca
		4.1.2 Agricultura	Superficiales	km	Agricultura	Inventario organismo de cuenca
		4.1.3 Navegación	Superficiales	km	Transporte	Inventario organismo de Cuenca Identificación de puertos.
		4.1.4 Otras	Superficiales	km		Inventario organismo

TIPO DE PRESIÓN			MASAS DE AGUA SOBRE LA QUE ES RELEVANTE	INDICADOR DE MAGNITUD	DRIVER	FUENTE DE INFORMACIÓN
	/ lecho / ribera / márgenes					de cuenca
		4.1.5 Desconocidas	Superficiales	km		Inventario organismo de Cuenca
	Presas, azudes y diques	4.2.1 Centrales Hidroeléctricas	Superficiales	Número de barreras infraqueables	Energía	Inventario organismo de cuenca
		4.2.2 Protección frente a inundaciones	Superficiales	Número de barreras infraqueables		Inventario organismo de cuenca
		4.2.3 Abastecimiento de agua	Superficiales	Número de barreras infraqueables	Desarrollo urbano	Inventario organismo de cuenca
		4.2.4 Riego	Superficiales	Número de barreras infraqueables	Agricultura	Inventario organismo de cuenca
		4.2.5 Actividades recreativas	Superficiales	Número de barreras infraqueables	Turismo y uso recreativo	Inventario organismo de Cuenca y CCAA
		4.2.6 Industria	Superficiales	Número de barreras infraqueables	Industria	Inventario organismo de cuenca
		4.2.7 Navegación	Superficiales	Número de barreras infraqueables	Transporte	Inventario organismo de Cuenca Identificación de puertos
		4.2.8 Otras	Superficiales	Número de barreras infranqueables sin función (driver)		Inventario organismo de cuenca
		4.2.9 Estructuras obsoletas	Superficiales	Número de barreras		Inventario organismo de cuenca
	Alteración del régimen hidrológico	4.3.1 Agricultura	Superficiales	Índice de alteración	Agricultura	Red de aforos
		4.3.2 Transporte	Superficiales	Índice de alteración	Transporte	Red de aforos
		4.3.3 Centrales Hidroeléctricas	Superficiales	Índice de alteración	Energía	Red de aforos
		4.3. Abastecimiento público de agua	Superficiales	Índice de alteración	Desarrollo urbano	Red de aforos
		4.3.5 Acuicultura	Superficiales	Índice de alteración	Acuicultura	Red de aforos
		4.3.6 Otras	Superficiales	Índice de alteración		Red de aforos

TIPO DE PRESIÓN			MASAS DE AGUA SOBRE LA QUE ES RELEVANTE	INDICADOR DE MAGNITUD	DRIVER	FUENTE DE INFORMACIÓN
	Pérdida física	4.4 Desaparición parcial o total de una masa de agua	Superficiales	km		Inventario organismo de cuenca
	Otros	4.5 Otras alteraciones hidromorfológicas	Superficiales	km		Inventario organismo de cuenca
Otras		5.1 Especies alóctonas y enfermedades introducidas	Superficiales	km	Transporte, acuicultura, turismo y uso recreativo	Inventario organismo de cuenca
		5.2 Explotación / Eliminación de fauna y flora	Superficiales	km	Transporte, acuicultura, turismo y uso recreativo	Inventario organismo de cuenca
		5.3 Vertederos controlados e incontrolados	Superficiales y subterráneas	km ²	Desarrollo urbano, transporte	Inventario organismo de Cuenca y CCAA
		6.1 Recarga de acuíferos	Subterráneas	hm ³ /año	Desarrollo urbano, agricultura, industria	Inventario organismo de cuenca
		6.2 Alteración del nivel o volumen de acuíferos	Subterráneas	Variación piezométrica	Desarrollo urbano, agricultura, industria	Inventario organismo de cuenca
		7 Otras presiones antropogénicas	Superficiales y subterráneas			Inventario organismo de cuenca
		8 Presiones desconocidas	Superficiales y subterráneas			Inventario organismo de cuenca
		9 Contaminación histórica	Superficiales y subterráneas			Inventario organismo de cuenca

Tabla 3. Catalogación y caracterización del inventario de presiones.

La IPHC establece que la demarcación hidrográfica deberá de recopilar y mantener el inventario sobre el tipo y la magnitud de las presiones antropogénicas a las que están expuestas las masas de agua tanto superficial como subterránea. Las características de dicho inventario responden a los requisitos fijados en el apartado 3.2 de la IPHC, que no corresponde exactamente con la sistemática expuesta en la Tabla 3.. No obstante, la presentación del inventario de presiones que se ofrece en este informe, construido atendiendo a los requisitos de la IPHC, se ha traducido a la catalogación sistemática con que trabaja la Comisión Europea con la finalidad de facilitar los trabajos de *reporting* y análisis de la información que, en su momento, llevarán a cabo los servicios técnicos de la Comisión Europea.

A la hora de actualizar y presentar el inventario debe tenerse en cuenta que cada presión requiere ser caracterizada mediante indicadores de su magnitud, de tal forma que se pueda estimar, no solo su existencia sino también su evolución y su grado de significación, es decir, el umbral a partir del cual la presión ejerce un impacto significativo sobre el estado de las aguas. Por ejemplo, en el caso de un vertido urbano interesa saber su carga, que puede

verse reducida o incrementada en horizontes futuros, según se haya previsto en el programa de medidas un determinado tratamiento o se pueda estimar razonablemente un incremento en la población asociada a ese vertido. Así, se establece un volumen promedio extraído mayor o igual a 10 m³/día o que abastecen a más de 50 personas. Otro caso sería, por ejemplo, el criterio de extracciones superiores a 20.000 m³/año para usos industriales, o para el caso de fuentes puntuales, los vertidos urbanos con más de 2.000 hab-eq, etc.

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

A efectos de inventario no es sencillo definir umbrales generalistas que permitan seleccionar las presiones que deben ser inventariadas para obtener los diagnósticos acumulados explicativos de sus efectos sobre las masas de agua. La DMA pide a los Estados miembros (Anexo II, apartado 1.4) recoger y conservar la información sobre el tipo y la magnitud de las presiones antropogénicas significativas a las que pueden verse expuestas las masas de agua sin señalar umbral alguno de significación.

Según la guía del reporting de la DMA, el concepto de “presión significativa” obedece a aquella que, sola o en combinación con otras presiones, impide o pone en riesgo el logro de los objetivos medioambientales (Art. 4.1. de la DMA). Por tanto, no todas las presiones que se recogen en el inventario de presiones deben considerarse significativas.

Tomando en consideración todo lo anterior, se aborda ahora una nueva actualización que incorpora como novedad la nueva información disponible y, por otra parte, una organización de los datos conforme a los requisitos fijados en el documento guía para el *reporting* a la Unión Europea de los datos requeridos por la DMA (Comisión Europea, 2014).

4.2.1.1 Presiones sobre las masas de agua superficial

Las presiones sobre las masas de agua superficial (aguas costeras para el caso de esta demarcación) incluyen, en especial, la contaminación originada por fuentes puntuales y difusas, la extracción de agua, la regulación del flujo, las alteraciones morfológicas y otras afecciones significativas de la actividad humana.

Para la clasificación y caracterización de las presiones se ha tomado como guía la IPHC utilizada en el Plan Vigente. La tipología de presiones identificadas según esta fuente presenta una correlación parcial con las requeridas en el reporte (indicadas en la tabla anterior), en cualquier caso, se ha realizado un esfuerzo de asociación entre ambas tablas por medio del código.

La siguiente tabla muestra una estimación de la presencia de presiones importantes a efecto de inventario conforme a los umbrales de magnitud de la IPHC, sobre las masas de agua costeras de la DH de La Gomera en 2021. Esta valoración se apoya en el análisis actual de cada tipo de presión y su probable evolución entre en escenario actual y 2021 teniendo en

cuenta el Programa de Medidas en marcha que en principio no parece que vaya a suponer una modificación sobre las estimaciones del escenario actual.

TIPO	PRESIONES SIGNIFICATIVAS		MASA DE AGUA COSTERA			
			ES70LGTI	ES70LGTII	ES70LGTIII	ES70LGTIV
Puntual	1.1	Vertidos urbanos	0	0	0	0
	1.3	Vertidos industriales/IPPC	1	0	0	0
	1.9	Vertidos térmicos	0	0	0	0
		Vertidos de salmuera	1	0	0	0
Difusa	2.4	Actividades portuarias y tránsito marítimo	1	0	0	0
	2.9	Acuicultura	0	0	0	0
	2.2	Actividades agrícolas	2	0	0	2
Extracciones	3.3	Uso Industrial	2	0	0	0
Morfológica	4.5	Dársenas portuarias	1	0	0	0
		Muelles portuarios	0	0	0	2
		Diques de abrigo	1	0	0	2
		Estructuras longitudinales de defensa	0	0	0	1
		Playas artificiales o regeneradas	1	0	0	0
		Por ocupación de terrenos intermareales	2	1	0	1
TOTAL			12	1	0	8

Tabla 4. Inventario de presiones sobre las masas de agua costeras en 2021.

A continuación, se detallará cada una de las presiones derivadas de esta tabla conforme al escenario actual de referencia (2016).

Fuentes de contaminación puntual

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 La Gomera se estiman e identifican a continuación:

Vertidos urbanos (código de presión asignado LGSP1).

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.

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.

Atendiendo a la Actualización del Censo de Vertidos desde Tierra al Mar en Canarias 2017, no se registran vertidos urbanos importantes (vertido > 2.000 hab-eq) activos en la DH de La Gomera.

Vertidos industriales (LGSP2).

Una de las clasificaciones que se puede hacer de estos contaminantes permite diferenciarlos entre no conservativos y conservativos. Los primeros incluyen a aquellas sustancias que pierden rápidamente sus propiedades una vez alcanzan el medio acuático, como las sustancias ácidas y alcalinas, las cuales son inmediatamente neutralizadas, dado el poder tampón del agua de mar, si bien pueden tener un efecto relevante sobre los organismos que se hidrolizan rápidamente. Los contaminantes conservativos, corresponden a aquellas sustancias que una vez alcanzan la masa receptora apenas experimentan degradación, favoreciendo los procesos de bioacumulación en los organismos acuáticos. Se incluyen en este grupo los metales pesados (cobre, plomo, zinc, etc.), así como los compuestos organohalogenados (DDT, PCBs, etc.).

Por otro lado, y de acuerdo con la Estrategia Marina de la Demarcación Canaria, los vertidos industriales pueden originar contaminación sobre el medio marino por aporte de sustancias peligrosas, así como por la entrada en el mismo de fertilizantes y otras sustancias ricas en nitrógeno y fósforo.

Además, la citada Estrategia Marina Canaria destaca, también, el reducido número de vertidos con carácter industrial que tiene lugar en las islas Canarias en relación con el resto de vertidos, destacando que ninguna de las instalaciones industriales de la DH de La Gomera ha de comunicar los datos de sustancias contaminantes emitidas al Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (PRTR).

La isla de La Gomera cuenta con un único vertido IPPC, generado por la Central Térmica de Unelco - El Palmar (San Sebastián de La Gomera). Esta Central Térmica cuenta con Autorización Ambiental Integrada, aprobada su actualización mediante Resolución 19/2014 de la Viceconsejería de Medio Ambiente de la Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad.

Vertidos térmicos (LGSP3).

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.

En el caso de la DH de La Gomera los vertidos de refrigeración registrados están asociados a la central de generación de electricidad actualmente operativa en la isla, la central térmica de Unelco-El Palmar, considerada en el registro de vertidos industriales/IPPIC. Esta central vierte a la masa de agua costera ES70LGTI (Salinas-Corralito).

Vertidos de plantas desaladoras (LGSP4).

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.

De acuerdo con la IPHC, los vertidos de salmuera son considerados como presiones con una magnitud a considerar para el inventario de presiones sobre las masas de agua costeras cuando alcanzan un volumen superior a 100.000 m³/año (artículo 3.2.2.1.). En la isla de La Gomera, este criterio sólo lo cumple el vertido de la Conducción de desagüe de Tapahuga que recoge las aguas de rechazo de la EDAM de Hotel Jardín Tecina, cuyo vertido de salmuera se realiza en la masa de agua ES70LGTI (Salinas-Corralito).

La siguiente figura resume la localización de las fuentes de contaminación puntual sobre las aguas costeras de la demarcación, información que queda sintetizada también en la Tabla 5..

TIPO	PRESIONES SIGNIFICATIVAS	MASA DE AGUA COSTERA			
		ES70LGTI	ES70LGTII	ES70LGTIII	ES70LGTIV
Puntual	Vertidos urbanos	0	0	0	0
	Vertidos industriales/IPPC	1	0	0	0
	Vertidos térmicos	0	0	0	0
	Vertidos de salmuera	1	0	0	0
% sobre el total de la masa					

Tabla 5. Presiones de fuente puntual sobre masas de agua superficial (2017).

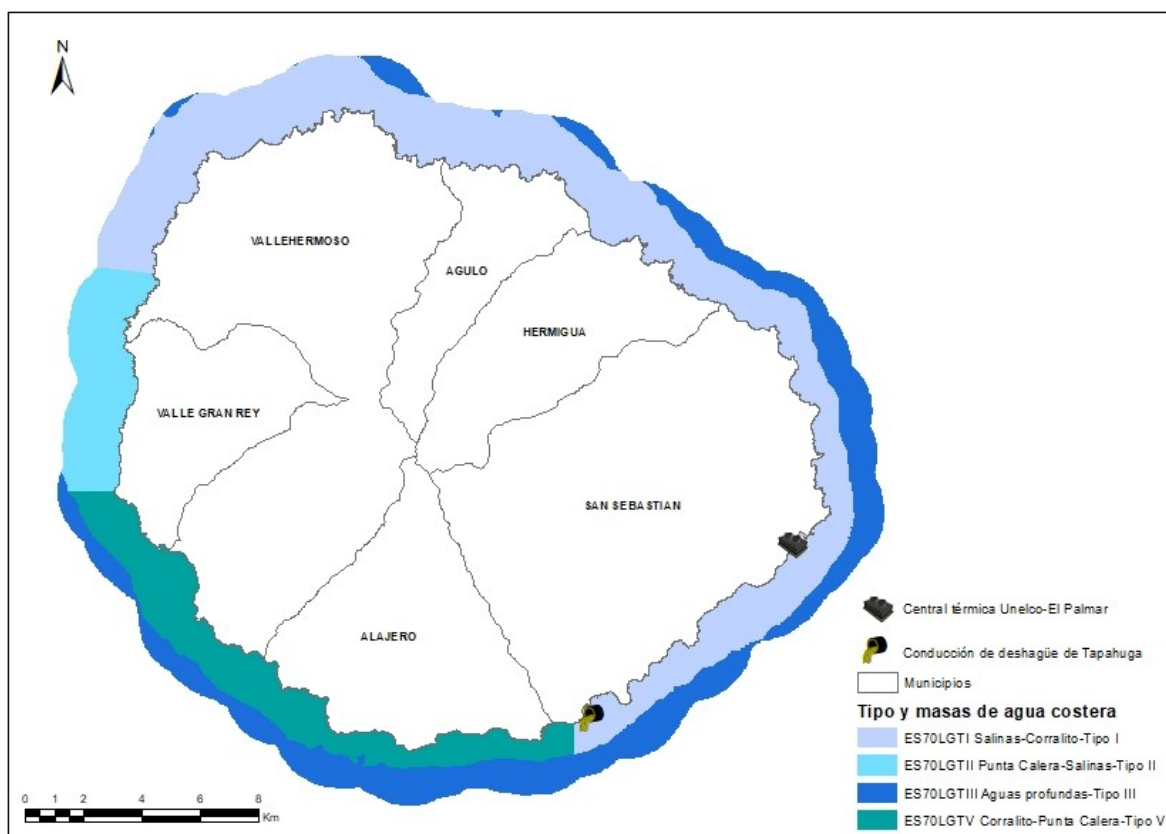


Figura 65. Presiones inventariadas asociadas a fuentes de contaminación puntual en la demarcación.

Tras el análisis realizado se comprueba que la única masa de agua costera afectada por presiones puntuales inventariadas por superar la magnitud indicada en la IPHC es la ES70LGTI, afectada por el vertido industrial/térmico de la Central Térmica de UNELCO - El Palmar (San Sebastián de La Gomera) y por el vertido de salmuera de la Conducción de desagüe de Tapahuga.

Fuentes de contaminación difusa

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 podrían incidir en las masas de agua costera de la DH de La Gomera, en concreto:

- Espacios sometidos a un intenso tráfico marítimo, incluidas las rutas de navegación cercanas a la costa y de acercamiento a los dos grandes puertos comerciales. (LGSP5).
- Áreas dedicadas a cultivos marinos. (LGSP6)
- Actividades agrícolas. (LGSP7)

La valoración de la incidencia que el desarrollo de la actividad agrícola puede estar ejerciendo sobre las masas de agua superficial costera de la DH de La Gomera supone en estos momentos un objetivo difícilmente alcanzable, habida cuenta de la escasa información disponible referida a las condiciones químicas del medio acuático más próximo a los espacios agrícolas litorales, así como, y quizás más relevante, al desconocimiento sobre los

procesos de interrelación que, en término de presiones, se producen entre las masas de agua costeras y las masas de agua subterránea.

Bajo este marco de incertidumbre, la evaluación de la presión sobre las masas de agua costeras debida a la contaminación difusa asociada a las actividades agrícolas se ha centrado, de manera exclusiva, en los nitratos¹ y de entre el conjunto de masas de agua costeras identificadas en la Demarcación, en aquella zona más próxima al frente litoral del Valle del Barranco de Monteforte en Hermigua (presión LGSP7015), correspondiente con la masa de agua costera ES70LGTI, así como en el valle de la Dama, en la parte meridional del municipio de Vallehermoso (presión LGSP7016), que desemboca en la masa costera ES70LGTV. Las razones que animan tal decisión tienen su sustento en las elevadas concentraciones de nitratos aplicadas en esta zona, información que se trata de forma detallada en el apartado correspondiente a fuentes de contaminación difusas sobre las aguas subterráneas.

Asimismo, el Decreto 49/2000, de 10 de abril, 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 identifica las masas de agua subterránea de Valle de San Sebastián y Valle Gran Rey por debajo de la cota de 200 m, al presentar una concentración de nitratos superior a 50 mg/l en las aguas subterráneas en el momento de su delimitación. El Valle de San Sebastián está en contacto directo con la masa costera ES70LGTI, mientras que el Valle Gran Rey con la ES70LGTV.

Cabe mencionar que la masa de agua subterránea de Valle Gran Rey también está en contacto con la masa de agua costera ES70LGTII, aunque la superficie de contacto en relación al tamaño de la masa de agua superficial costera, se considera poco representativo y por tanto no se trata de una presión significativa.

Estas altas concentraciones de nitratos aplicadas, así como la vulnerabilidad detectada en base a lo señalado en el citado Decreto, indican la posibilidad de producir problemas de contaminación en las masas de agua subterránea en esta zona y, en consecuencia, una previsible transferencia de la carga contaminante que desde dicha masa se pueda estar produciendo respecto a la masa de agua superficial costera inmediata. Por ello, se designan como presión con los códigos LGSP7017 y LGSP7018, con afección procedente de las masas de agua subterránea.

Tras el análisis realizado se comprueba que hay dos masas de agua costera potencialmente afectadas por presiones difusas. Así, la ES70LGTI-Salinas-Corralito, recibe presiones difusas procedentes de la actividad portuaria y de tránsito marítimo en el Puerto de San Sebastián de La Gomera, así como la actividad agrícola de la cuenca vertiente del Barranco de Monteforte, en Hermigua, y del Acuífero de Valle de San Sebastián de La Gomera. Por su parte, la masa costera ES70LGTV-Corralito-Punta Calera sufre las presiones difusas que tienen su origen en el Acuífero de Valle de Gran Rey y en el Valle de La Dama, en Vallehermoso.

La Tabla 5. muestra un resumen general de las presiones de fuente difusa sobre las masas de agua superficial la demarcación.

¹ No se cuenta con información referida a plaguicidas y pesticidas.

TIPO	PRESIONES INVENTARIADAS	MASA DE AGUA COSTERA			
		ES70LGTI	ES70LGTII	ES70LGTIII	ES70LGTIV
Difusa	Actividades portuarias y tránsito marítimo	1	0	0	0
	Acuicultura	0	0	0	0
	Actividades agrícolas	2	0	0	2
% sobre el total de la masa					

Tabla 6. Presiones de fuente difusa sobre masas de agua superficial (2017).

Extracciones y derivaciones de agua

A continuación, se indican los umbrales de magnitud de los diferentes tipos de extracciones recogidos en el apartado 3.2.2.3 de la IPHC para inventariar y considerar este tipo de presiones en el análisis de impactos y riesgos.

- Agricultura, silvicultura y acuicultura, incluyendo el regadío. La extracción mínima que debe inventariarse se fija en 20.000 m³/año.
- Abastecimiento de población, incluyendo la pérdida de agua en los sistemas de distribución. Deberán inventariarse las extracciones que suministren un promedio diario superior a 10 m³ o que sirvan a más de 50 personas.
- Usos industriales para producción de energía eléctrica, incluyendo refrigeración de centrales térmicas y centrales hidroeléctricas. La extracción mínima que debe inventariarse se fija en 20.000 m³/año.
- Otros usos industriales. La extracción mínima que debe inventariarse se fija en 20.000 m³/año.
- Bombeos de agua salina para actividades como la extracción de sal o la acuicultura. Se recopilará todo uso de agua superior a 20.000 m³/año.
- Otras extracciones, mayores de 20.000 m³/año.

En la DH de La Gomera se identifican dos presiones por extracción de agua en las masas de agua superficial costera, codificándose con el código LGSP9. Para la Central Térmica Unelco – El Palmar se toma el volumen captado igual que el volumen, sin pérdidas en el sistema, ya que las aguas captadas son usadas para la refrigeración. En el caso de la EDAM Hotel Jardín Tecina, se considera una eficiencia de las membranas de la planta desaladora del 45%, estimándose el volumen captado a partir del volumen vertido.

La siguiente tabla muestra los datos agregados de las extracciones que se prevén en la demarcación, para cada tipo de uso, en el horizonte de 2021.

TIPOS DE PRESIÓN POR EXTRACCIÓN DE AGUA	VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO (M ³ /AÑO)	NÚMERO DE MASAS AFECTADAS	PORCENTAJE SOBRE EL TOTAL
3.4 Refrigeración	17.760	1	
3.7 Otras	4.400	1	

Tabla 7. Presiones por extracción de agua sobre masas de agua superficial (horizonte 2021).

La siguiente tabla muestra un resumen general de las presiones por extracciones y derivaciones de agua sobre las masas de agua superficial la demarcación.

TIPO	PRESIONES INVENTARIADAS	MASA DE AGUA COSTERA			
		ES70LGTI	ES70LGTII	ES70LGTIII	ES70LGTIV
Extracciones	Uso Industrial	2	0	0	0
% sobre el total de la masa					

Tabla 8. Presiones por extracciones sobre masas de agua superficial (2017).

Alteraciones morfológicas

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

Para la identificación e inventario de las presiones sobre las masas de agua costeras debida a alteraciones morfológicas se ha partido de lo señalado en el informe técnico denominado “Inventario de presiones hidromorfológicas en las aguas costeras de las Demarcaciones Hidrográficas de Canarias”, realizado por el CEDEX para el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (Secretaría de Estado de Medio Ambiente. Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar) en el marco del “Apoyo técnico en el segundo ciclo de planificación hidrológica en los aspectos relativos a las aguas costeras y de transición”.

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

- Dársenas portuarias.
- Muelles portuarios.
- Diques de abrigo.
- Espigones.
- Estructuras longitudinales de defensa.
- Playas regeneradas y artificiales.
- Ocupación de terrenos intermareales.

De estas, se consideran presiones a tener en cuenta a efectos de inventario sobre las masas de agua costeras aquellas que superan el umbral de magnitud correspondiente recogido en la IPH, codificándose con el código LGSP8. El Plan Hidrológico vigente recoge el detalle de cada una de estas alteraciones morfológicas, que se mantiene constante para el 2017.

La siguiente tabla muestra un resumen general de las presiones derivadas de alteraciones antropogénicas sobre las masas de agua superficial la demarcación.

TIPO	PRESIONES INVENTARIADAS	MASA DE AGUA COSTERA			
		ES70LGTI	ES70LGTII	ES70LGTIII	ES70LGTIV
Morfológica	Dársenas portuarias	1	0	0	0
	Muelles portuarios	0	0	0	2
	Diques de abrigo	1	0	0	2
	Estructuras longitudinales de defensa	0	0	0	1
	Playas artificiales o regeneradas	1	0	0	0
	Por ocupación de terrenos intermareales	2	1	0	1
% sobre el total de la masa					

Tabla 9. Presiones por alteraciones antropogénicas sobre masas de agua superficial (2017).

Otras presiones sobre las aguas superficiales

A continuación, se resumen el resto de presiones inventariadas consideradas sobre masas de agua superficial.

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

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

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

- Algas
- Invertebrados no artrópodos
- Crustáceos
- Peces

Debido a la ausencia de estudios específicos sobre especies exóticas invasoras en La Gomera, no es posible detallar con exactitud la diversidad de especies y su asociación con las masas de agua costeras de la Demarcación Hidrográfica, así como determinar el nivel de significancia de la presión que las especies ejercen sobre las mismas.

4.2.1.2 Presiones sobre las masas de agua subterránea

Las presiones consideradas son aquellas para las que se dispone de datos, lo cual no implica que sobre los recursos subterráneos de la isla no actúen otras presiones como los contaminantes asociados al uso del sistema viario, zonas sin saneamiento, gasolineras, etc., para los cuáles no se dispone de datos.

La siguiente tabla muestra una estimación de la presencia de presiones a tener en cuenta conforme a los umbrales de magnitud de la IPHC, sobre las masas de agua subterráneas de la DH de La Gomera en 2021. Esta valoración se apoya en el análisis actual de cada tipo de presión y su probable evolución entre 2016 y 2021 teniendo en cuenta el Programa de Medidas en marcha que en principio no parece que vaya a suponer una modificación sobre las estimaciones del escenario actual.

Al igual que el análisis efectuado para las masas de agua superficiales, se ha establecido una cierta correlación entre los tipos de presiones juzgados conforme a la IPHC y los códigos especificados en el reporte.

TIPO PRESIÓN	PRESIÓN		UMBRAL/CRITERIO SIGNIFICANCIA	DRIVER	ES70LG001	ES70LG002	ES70LG003	ES70LG004	ES70LG005
Puntual	1.1	Vertidos de aguas residuales urbanas	Superficie mayor de 1 ha y/o que den servicio a más de 10.000 habitantes	Desarrollo urbano	0	1	0	1	1
	1.6	Vertederos de residuos			0	0	0	1	0
	1.9	Otras presiones puntuales		Industria	0	0	0	1	0
		Almacenamiento petróleo			0	0	0	1	0
Difusa	2.1	Escorrentía Urbana o alcantarillado		Desarrollo urbano	0	1	0	0	1
	2.2	Origen agrícola	Uso de fertilizantes y pesticidas	Agricultura	0	0	0	1	1

Tabla 10. Inventario de presiones sobre las masas de agua subterráneas a 2021

A continuación, se detallará cada una de las presiones derivadas de esta tabla:

Fuentes de contaminación puntual sobre aguas subterráneas

Tal y como se establece en la IPHC, se considera la contaminación procedente de las siguientes fuentes puntuales:

- Filtraciones de suelos o emplazamientos contaminados.

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

De todas las fuentes de contaminación puntual establecidas en la IPHC y señaladas anteriormente, y dadas las características de La Gomera, se analizan como fuentes de contaminación puntual las filtraciones de suelos o emplazamientos contaminados (que se codifican como presión con el código LGSB1), los vertederos (LGSB2), los almacenamientos de petróleo (LGSB3) y otras (LGSB4).

Dado que no se han experimentado cambios para el 2017 con respecto a lo establecido en el Plan Hidrológico vigente, se puede consultar esta información detallada de cada una de las fuentes de contaminación puntual, en el apartado correspondiente de dicho plan.

A continuación, se muestra un resumen de las presiones consideradas a efectos de inventario por fuentes de contaminación puntual sobre las masas subterráneas, las cuales pueden ser potencialmente significativas si se demuestra el impacto sobre la masa de agua subterránea.

TIPO	PRESIONES INVENTARIADAS	MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA				
		ES70LG001	ES70LG002	ES70LG003	ES70LG004	ES70LG005
Puntual	Filtraciones de suelos o emplazamientos contaminados	0	0	0	0	0
	Vertidos urbanos	0	1	0	1	1
	Vertederos	0	0	0	1	0
	Almacenamiento petróleo	0	0	0	1	0
	Otras fuentes puntuales	0	0	0	1	0
% sobre el total de la masa						

Tabla 11. Presiones de fuente puntual sobre masas de agua subterránea (2017).

Fuentes de contaminación difusa

Tal y como se especifica en la IPHC, se consideran, al menos, la contaminación procedente de las siguientes fuentes difusas:

- Actividades agrícolas (uso de fertilizantes y pesticidas), diferenciando zonas de secano y regadío, así como cultivos leñosos y herbáceos.
- Ganadería no estabulada, distinguiendo el tipo de ganado (bovino, ovino, caprino, equino o porcino).
- Vertidos de núcleos urbanos sin red de saneamiento.

- Usos de suelo urbano o recreativo, especificando el uso del suelo en zonas de recarga natural que pueda suponer alteraciones de dicha recarga, como por ejemplo la desviación de la escorrentía mediante impermeabilización del suelo, alimentación artificial, embalsado o drenaje, así como zonas recreativas que puedan tener incidencia en el medio acuático, como los campos de golf.
- Otras fuentes difusas.

La siguiente tabla muestra un resumen general de las presiones de fuente difusa sobre las masas de agua subterránea demarcación en 2017, y que quedan especificadas en la IPHC.

TIPO	PRESIONES INVENTARIADAS	MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA				
		ES70LG001	ES70LG002	ES70LG003	ES70LG004	ES70LG005
Difusa	Vertidos de núcleos urbanos sin red de saneamiento		1	0	0	1
	Actividades agrícolas	0	0	0	1	1
% sobre el total de la masa		0	1	0	1	2

Tabla 12. Presiones de fuente difusa sobre masas de agua subterráneas (2017).

Actividades agrícolas:

A partir de datos sobre tipo de cultivo en base al nuevo Mapa de cultivos actualizado en 2018 por el Cabildo de La Gomera, se ha realizado una tipificación de los distintos cultivos. Asimismo, se ha establecido la situación de regadío o secano de las superficies de cultivo.

La siguiente figura muestra la distribución de esta tipología de cultivos.

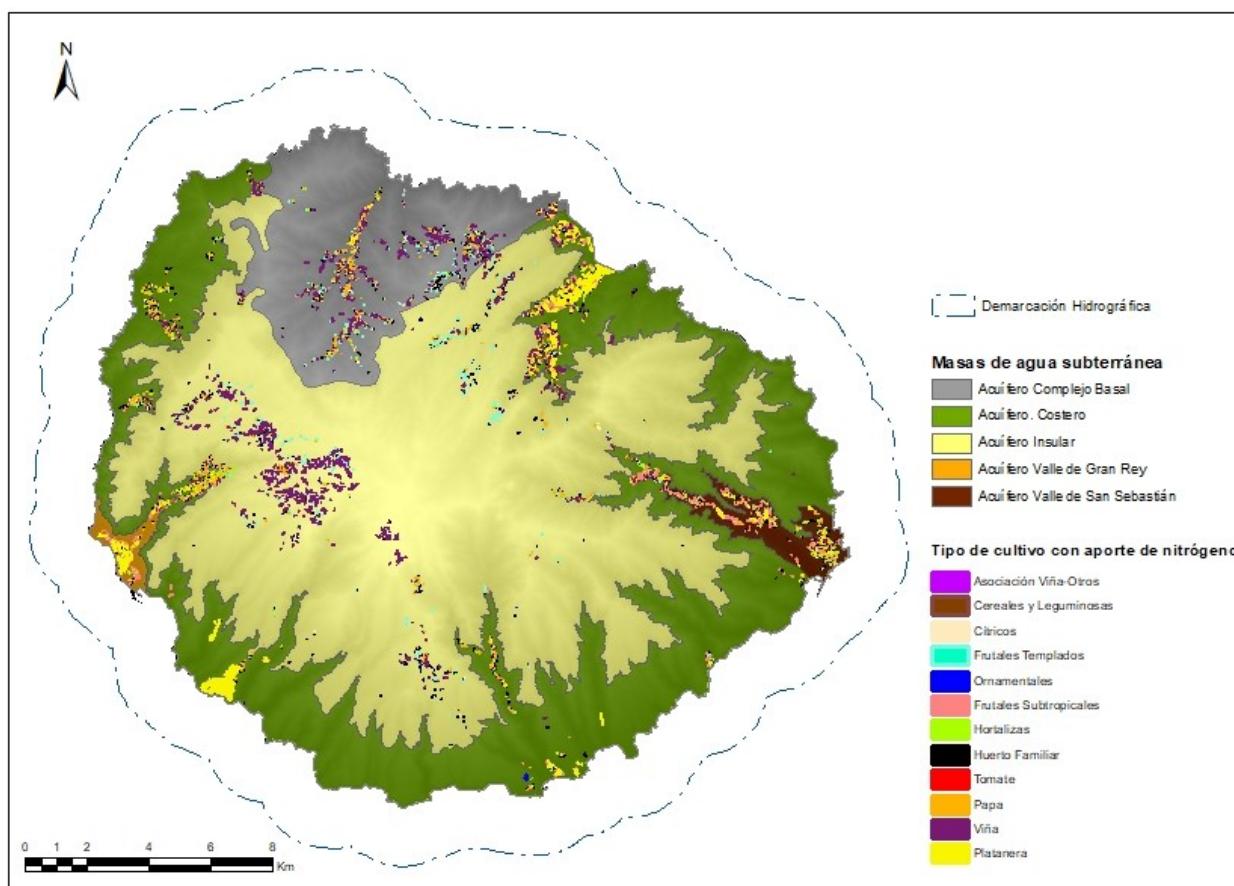


Figura 66. Distribución de dosis de fertilizantes nitrogenados aplicados en los cultivos de la Demarcación Hidrográfica.

Con el fin de evaluar las magnitudes de la aportación de fertilizantes nitrogenados en las explotaciones agrícolas, se ha tomado como referencia la dosis media de fertilizante (kg/ha/año) empleadas por tipo de cultivo y sistema de explotación (regadío o secano), elaboradas a partir de los datos de la Encuesta Piloto del antiguo Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y Servicios Técnicos de Agricultura de la Comunidad Autónoma de Canarias. Dichas dosis se muestran en la siguiente tabla:

TIPOLOGÍA DE CULTIVO	SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	DOSIS (KG/HA/AÑO)
Asociación Viña - Otros	Regadío	30
	Secano	15
Asociación viña - Papa	Regadío	104
	Secano	60
Cereales y leguminosas	Regadío	275
	Secano	121
Cítricos	Regadío	200
	Secano	-
Frutales templados	Regadío	200
	Secano	100
Ornamentales	Regadío	250
	Secano	-

TIPOLOGÍA DE CULTIVO	SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	DOSIS (KG/HA/AÑO)
Frutales subtropicales	Regadío	200
	Secano	-
Hortalizas	Regadío	200
	Secano	-
Huerto familiar	Regadío	180
	Secano	160
Tomate	Regadío	425
	Secano	-
Papa	Regadío	178
	Secano	105
Viña	Regadío	30
	Secano	20
Platanera	Regadío	250
	Secano	-

Tabla 13. Dosis de fertilizantes de nitrógeno por tipo de cultivo y sistema de explotación.

La siguiente figura indica las toneladas de nitrógeno aplicado por hectárea asociada a dichos cultivos. Una proporción de nitrógeno que no es usado por la planta se infiltra hacia el acuífero por lixiviación, esta proporción se estima en un 48% de nitrógeno lixiviado sobre el total aplicado.

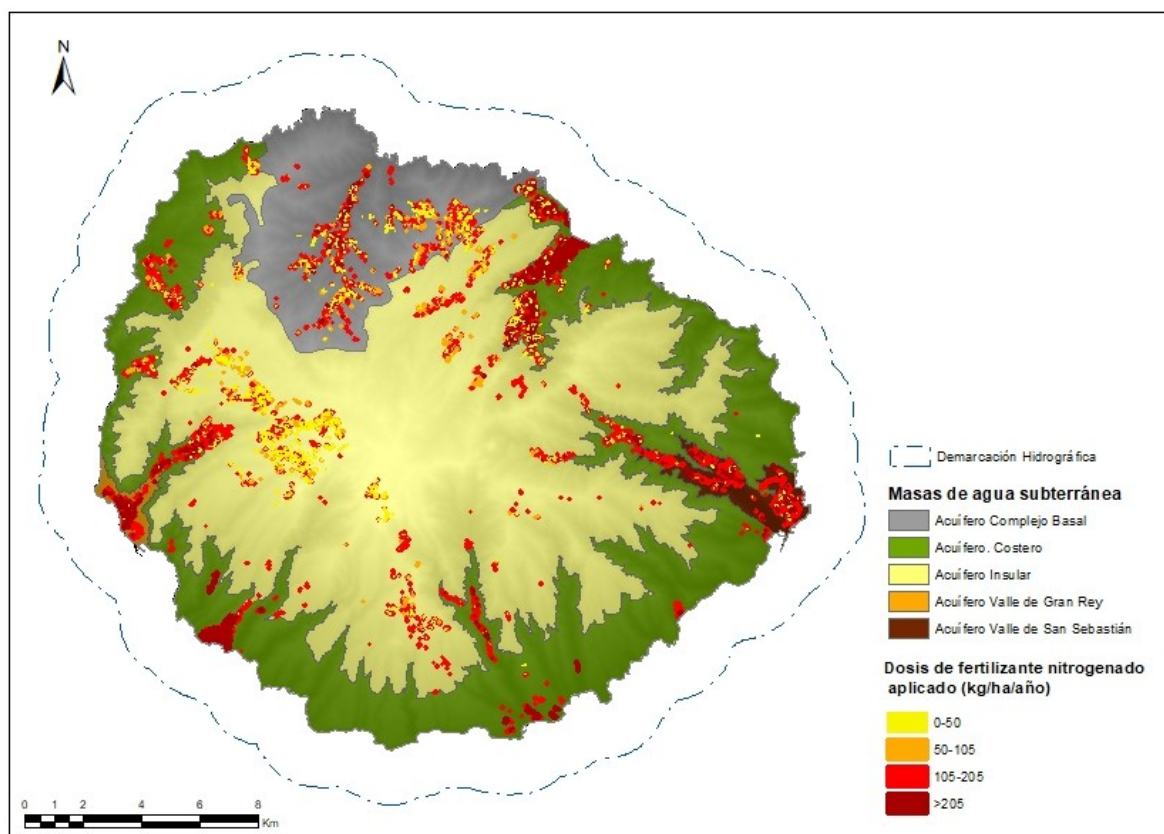


Figura 67. Distribución de dosis de fertilizantes nitrogenados aplicados en algunos cultivos de la Demarcación Hidrográfica.

Mediante el empleo de herramientas propias de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), se estima la carga de nitrógeno total infiltrado por masa de agua, que se pormenoriza por la superficie total de cada masa de agua, de modo que se indica un valor de densidad expresado como toneladas de nitrógeno infiltrado por unidad de superficie (km^2). La siguiente tabla, muestra las toneladas totales de nitrógeno infiltradas en la demarcación hidrográfica y su caracterización por masa de agua:

CÓDIGO	MASA DE AGUA RECEPTORA	TN N INFILTRADO ANUAL	TN N INFILTRADO ANUAL POR KM^3
ES70LG001	Acuífero insular	7,57	0,038
ES70LG002	Acuífero costero	26,71	0,237
ES70LG003	Acuífero Complejo Basal	6,66	0,147
ES70LG004	Acuífero Valle de San Sebastián	6,95	0,947

CÓDIGO	MASA DE AGUA RECEPTORA	TN N INFILTRADO ANUAL	TN N INFILTRADO ANUAL POR KM ³
ES70LG005	Acuífero Valle Gran Rey	3,30	1,135
TOTAL		51,20	2,502

Tabla 14. Toneladas de nitrógeno infiltrado anualmente en cada una de las masas de agua subterránea de la Demarcación Hidrográfica, y su pormenorización por unidad de superficie.

La masa de agua que recibe un mayor aporte de nitrógeno derivada de las actividades agrícolas es la correspondiente al acuífero costero, seguida del acuífero insular. No obstante, se corresponden con aquellas masas que tienen una mayor superficie de extensión, por lo que es razonable que una mayor superficie reciba una mayor dosis de nitrógeno. De esta forma, si se realiza un cálculo de distribución de nitrógeno por unidad de superficie, se observa como las masas más afectadas por la infiltración de nitrógeno derivado de actividades agrícolas, son las correspondientes al acuífero Valle de San Sebastián y al acuífero Valle Gran Rey que, en proporción a su superficie total de las mismas, reciben cargas de contaminantes más representativas. Estas zonas son precisamente las clasificadas como zonas vulnerables por mostrar valores de nitratos con una concentración superior a 50 mg/l en las aguas subterráneas.

Estos resultados son concordantes con los mostrados en el Plan Hidrológico del segundo ciclo, en donde a través de una metodología diferente y empleando el mapa de cultivos de 2010 se obtiene un aporte total de nitrógeno infiltrado de 48,5 toneladas, muy similar a la actual considerando los márgenes de error derivados del empleo de distintas metodologías para su cálculo.

Para el resto de fuentes de contaminación difusas (vertidos de núcleos urbanos sin red de saneamiento, ganadería, usos del suelo urbano o recreativo u otras) no se han experimentado cambios, por lo que la información detallada de las mismas queda recogida en el apartado correspondiente del plan vigente.

Vertidos urbanos no conectados a la Red de Saneamiento:

Conforme a los programas de investigación desarrollados en el pozo de La Calera y su entorno y el pozo de La Playa en el Barranco de Monteforte por presencia alta de Nitratos, se ha detectado por el Consejo Insular de Aguas de La Gomera incidencias relativas a vertidos urbanos en la zona que ha confirmado de visu. En consecuencia, se han puesto en marcha medidas urgentes coordinadas con los ayuntamientos o los agentes generadores de la presión para su corrección, si bien es de esperar que el efecto en las aguas subterráneas tarde tiempo en verse mitigado por la lenta renovación de las mismas.

Extracción de Agua

Respecto a las extracciones de aguas subterráneas, tal como se mencionaba en el apartado relativo al modelo territorial de la descripción general de las características de la

Demarcación, se contabilizan un notable número de puntos de captación en la isla entre sondeos, pozos y galerías, si bien no todas son funcionales.

En el informe de seguimiento 2017 de la DHG se realiza un análisis detallado de los volúmenes extraídos por tipo de infraestructura, uso, municipio y masa de agua entre 2015 y 2017. Un resumen del escenario a 2017 se muestra en la siguiente tabla.

CÓDIGO MASA	POZOS	SONDEOS	GALERÍAS
ES70LG001	0	0,95	0,15
ES70LG002	1,35	0,64	0,20
ES70LG003	0	0	0,02
ES70LG004	0,69	0	0
ES70LG005	0,88	0,49	0
TOTAL	2,92	2,08	0,37

Tabla 15. Volumen extraído (en hm³/año) por tipo de captación y masa de agua subterránea (2017).

Tal y como se muestra en el apartado siguiente relativo a la revisión del diagnóstico del estado de las masas de agua, se concluye que las extracciones de agua subterránea no suponen una presión significativa para las masas de agua subterránea insulares en su conjunto.

Recarga artificial

Cabe destacar, que en la isla de La Gomera no existen obras de recarga artificial de agua.

Otras presiones. Intrusión salina

En cuanto a la intrusión marina, se identifican de forma localizada pozos con indicios de intrusión marina o en vías de sufrirla, especialmente las zonas costeras de los valles de Valle Gran Rey y San Sebastián si se produce extracción importante. Asimismo, el resto de acuífero costero, por debajo de la cota 200 m, puede presentar estos fenómenos si se realizan extracciones no controladas, aunque las mismas están reguladas por la normativa del el propio Plan Hidrológico que prohíbe la extracción en cuanto se superan los 500 ppm de Cloruros.

En concreto, se ha detectado problemas locales potenciales en verano en el pozo de La Calera en la masa de agua subterránea Valle Gran Rey y en el pozo de los Bonys en la masa de agua subterránea de San Sebastián de La Gomera. Ambos pozos son muestreados periódicamente en los programas de control operativo en relación a la conductividad por lo que hay un seguimiento de este tipo de presión. Debido a que no es un problema representativo de todas las masas de agua en su conjunto y que en la normativa del Plan Hidrológico se han puesto en marcha mecanismos para su seguimiento y control, no se califica este tipo de presión como significativa en esta Demarcación.

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

4.2.2.1 Estado de las masas de aguas superficiales

Durante la vigencia de los planes hidrológicos serán de aplicación los criterios de seguimiento y evaluación del estado y potencial de las masas de agua superficial en ellos recogidos, que se irán sustituyendo de forma progresiva en los términos previstos por el Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen nuevos criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.

El Real Decreto 817/2015 supone un cambio importante en la evaluación del estado, al proponer nuevas condiciones de referencia y límites de cambio de clase, incorporar nuevos indicadores y eliminar otros utilizados hasta el momento, así como establecer nuevos criterios generales de evaluación. Esta norma ya fue utilizada en la evaluación de estado del Plan Hidrológico del segundo ciclo, si bien las exigencias que imponen requiere una adaptación paulatina a sus nuevos condicionantes y a las revisiones que puedan surgir para regular vacíos de información aún pendientes como determinados umbrales de indicadores biológicos, fisicoquímicos e hidromorfológicos en las tipologías de las masas de agua costeras presentes en las demarcaciones hidrográficas de Canarias en general y en esta demarcación en particular.

De acuerdo con los resultados que los informes de seguimiento del Plan Hidrológico 2015-2021 para la situación actual, cumplirían con los objetivos ambientales 4 masas de agua de las 4 masas superficiales, es decir un 100%.

La evaluación del estado ecológico y químico de las masas costeras naturales se ha evaluado con los datos de la campaña de muestreo realizada en abril de 2018, al igual que en el segundo ciclo de planificación hidrológica, no habiendo un cambio de valoración de estado con respecto a lo que se expone en el Plan Hidrológico del segundo ciclo.

La presenta los resultados correspondientes al estado/potencial ecológico de las masas de agua superficial y la Tabla 17. los resultados correspondientes al estado químico presentes en el Plan Hidrológico del segundo ciclo (2015-2021).

De la evaluación del estado biológico y físico-químico se concluye con confianza baja el buen estado ecológico de las cuatro masas de agua superficial costera natural de la Demarcación en 2018.

EVALUACIÓN ESTADO	MASAS DE AGUA COSTERA SUPERFICIAL			
	ES70LGTI	ES70LGTII	ES70LGTIII	ES70LGTIV
Estado biológico	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno
Estado físico-químico	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Estado ecológico	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno

Tabla 16. Estado ecológico de las masas de agua superficial costera natural.

De igual manera, de la evaluación del estado químico se concluye el buen estado químico de las cuatro masas de agua superficial costera natural de la Demarcación con confianza

baja. Este control supone una mejora respecto a la anterior evaluación de estado químico plasmada en el Plan Hidrológico del primer ciclo de planificación en la que sólo se controlaron las dos masas en las que había una mayor probabilidad de riesgo respecto a incumplimiento de estado químico.

EVALUACIÓN ESTADO	MASAS DE AGUA COSTERA SUPERFICIAL			
	ES70LGTI	ES70LGTII	ES70LGTIII	ES70LGTIV
Estado químico	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno

Tabla 17. Estado químico de las masas de agua superficial costera natural.

Por tanto, los resultados de la campaña de muestreo realizada en abril de 2018 confirman el mantenimiento del buen estado ecológico y químico de las masas de agua superficial de la demarcación de La Gomera.

4.2.2.2 Estado de las masas de agua subterráneas

El estado de las masas de agua subterráneas queda determinado por el peor valor de su estado cuantitativo y de su estado químico. Cuando ambos estados son buenos, el estado de la masa de agua subterránea se evalúa como bueno. En cualquier otra combinación, el estado se evalúa como malo. La consecución del buen estado en las masas de agua subterráneas requiere, por tanto, alcanzar al menos un buen estado cuantitativo y un buen estado químico. Para abordar el seguimiento de estado a 2017 de las masas de agua subterráneas se ha seguido con la misma metodología expresada en el Plan Hidrológico del segundo ciclo en el que se aplica un diagnóstico del estado en base al cumplimiento del test del estado cuantitativo y el del estado químico.

Para la evaluación del **estado cuantitativo** de las masas de agua subterránea, se ha utilizado, en primer lugar y en representación de la primera componente del test de calificación del estado cuantitativo el índice de explotación que se define como el cociente entre la explotación del acuífero (extracciones) y el recurso disponible. Este indicador se ha obtenido de cada masa de agua teniendo en cuenta las componentes del Balance hídrico y los datos más actualizados de extracción. Se ha tomado como valor frontera para marcar problemas con el estado cuantitativo el umbral de 0,8; entendiéndose que si es inferior a 0,8 estaríamos del lado de la seguridad, es decir se extrae menos de lo que se recarga y quedaría suficiente agua para mantener los ecosistemas dependientes.

Para estimarlo se tiene en cuenta datos como la infiltración, la escorrentía subterránea, el flujo lateral, y las salidas al mar además de las extracciones procedentes de pozos, sondeos y galerías. El caudal estimado de los nacientes se considera que no debe incluirse como parte de la extracción, sino en todo caso, como parte del balance o escorrentía superficial.

En las siguientes tablas se muestra la evolución del índice de explotación teniendo en cuenta todas las premisas ya comentadas en el apartado relativo los recursos de agua subterránea disponibles y los datos extracción incluidos en el apartado de presiones por extracción en aguas subterráneas.

A continuación, se establece la relación entre el total de recursos hídricos extraídos por masa de agua y los recursos hídricos disponibles, para establecer un índice de explotación a 2017:

CÓDIGO MASA	VOLUMEN EXTRAÍDO (HM³/AÑO)	VOLUMEN DE RECURSOS DISPONIBLES (HM³/AÑO)	INDICE DE EXPLOTACIÓN 2017
ES70LG001	1,10	14,70	0,08
ES70LG002	2,19	10,05	0,22
ES70LG003	0,02	4,23	0,01
ES70LG004	0,69	2,84	0,24
ES70LG005	1,37	2,28	0,60
TOTAL	5,37	34,10	0,16

Tabla 18. Relación de volumen extraído e índice de explotación por masa de agua (2017).

Tal y como se deduce de las tablas previas, todas las masas subterráneas de la demarcación cumplen con el umbral establecido y experimentan además una mejora con respecto al escenario recalculado a 2015 en el informe de seguimiento (2015-2017) consultable en el siguiente enlace:

(<http://www.aguasgomera.es/documentos/2cicloPHLG/InformeSeguimiento.pdf>).

Ello se debe a la puesta en marcha de medidas para reducir pérdidas sobretudo en el municipio de Valle Gran Rey lo que se traduce en una disminución de la extracción del acuífero en términos relativos.

En todo caso, la caracterización del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea en La Gomera no sólo se apoya en el índice de explotación, puesto que también se ha considerado la evolución de la superficie freática, bien basada en medidas directas en piezómetros o bien en la evolución de los caudales alumbrados en las galerías o manantiales. También se considera la hidroquímica, básicamente indicadores de intrusión marina en acuíferos costeros y la relación con ecosistemas o masas dependientes que en el caso de La Gomera no presenta conflictos.

En relación al **estado cualitativo** de las masas de agua subterránea y atendiendo a las analíticas realizadas en los pozos y sondeos con un programa de seguimiento del estado químico de las aguas subterráneas, se puede concluir lo siguiente.

En las siguientes tablas se muestra el detalle de la información recopilada para parámetros generales y otros contaminantes en el 2017 para los sondeos controlados por el CIALG. Tal y como se deriva del análisis de estos resultados, se constata la buena calidad del agua en estos sondeos, es por ello que se destina a abastecimiento a poblaciones

ANÁLISIS SONDEOS 2017	Nitratos	Plaguicidas	Plaguicidas (Suma)	Amonio	Mercurio	Plomo	Cadmio	Arsénico	Tricloroetileno	Tetracloroetileno	Cloruros	Sulfatos	Conductividad
La Hurona II	7,3	<0,05	0,01	<0,05	<0,5	<5	<1	<7,5	1	1	64	25	350
Enchereda II	6,7	<0,05	0,01	<0,05	<0,5	<5	<1	<7,5	1	1	58	25	275
Ventana del Diablo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Los Campos	7,4	<0,05	0,01	<0,05	<0,5	<5	<1	<7,5	1	1	50	25	275

ANÁLISIS SONDEOS 2017	Nitratos	Plaguicidas	Plaguicidas (Suma)	Amonio	Mercurio	Plomo	Cadmio	Arsénico	Tricloroetileno	Tetracloroetileno	Cloruros	Sulfatos	Conductividad
Juel	9	<0,05	0,01	<0.05	<0,5	<5	<1	<7,5	1	1	131	25	579
Erque I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Erque II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Igualero	19	<0,05	0,01	<0.05	<0,5	<5	<1	<7,5	1	1	81	50	549
Las Palomas II	14	<0,05	0,01	<0.05	<0,5	<5	<1	<7,5	1	1	13	25	251
Las Palomas IV	13	<0,05	0,01	<0.05	<0,5	<5	<1	<7,5	1	1	27	25	253
Guarimiar I	9,6	<0,05	0,01	<0.05	<0,5	<5	<1	<7,5	1	1	30	25	251
Guarimiar II	8	<0,05	0,01	<0.05	<0,5	<5	<1	<7,5	1	1	31	25	256
Guarimiar III	8,3	<0,05	0,01	<0.05	<0,5	<5	<1	<7,5	1	1	33	25	268
Ermita (Guarimiar)	8	<0,05	0,01	<0.05	<0,5	<5	<1	<7,5	1	1	30	25	268
Orijamas II	16	<0,05	0,01	<0.05	<0,5	<5	<1	<7,5	1	1	143	50	940
Los Reyes I	<5	<0,05	0,01	<0.05	<0,5	<5	<1	<7,5	1	1	39	25	272
Los Reyes II	<5	<0,05	0,01	<0.05	<0,5	<5	<1	<7,5	1	1	104	55	1025
Altito I	16	<0,05	0,01	<0.05	<0,5	<5	<1	<7,5	1	1	127	51	1064
Altito II	<5	<0,05	0,01	<0.05	<0,5	<5	<1	<7,5	1	1	84	47	889
Galería Altito I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Galería Altito II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Galería Altito III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Galería Altito IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Galería Horizontal altito	14	<0,05	0,01	<0.05	<0,5	<5	<1	<7,5	1	1	58	51	466
Galería Ipalán	6,6	<0,05	0,01	<0.05	<0,5	<5	<1	<7,5	1	1	55	25	291

Tabla 19. Analíticas de control del SINAC en los sondeos controlados por el CIALG de la demarcación en 2017.

En cuanto al seguimiento realizado a través de analíticas en los pozos del programa de control de la demarcación, se ha dado una detección de los niveles de cloruros y nitratos y de los umbrales de diagnóstico altos. Los niveles más elevados se han detectado en los pozos de La Calera, La Puntilla y Los Cascajos, en donde se supera el nivel máximo admisible de nitratos. Para el caso del pozo de La Playa, se han detectado niveles de nitratos muy próximos al límite y que al igual que en el resto de puntos no supone una inversión de la tendencia con respecto a años anteriores. Los Cercos sin embargo se mantiene con niveles de nitratos establece con respecto a años anteriores, con valores por debajo del nivel límite admisible. En algunos casos el dato tomado responde a principios de 2018 pero se han incluido en el presente informe, aunque su escenario de seguimiento sea el 2017.

Para el caso del pozo Lepe, Los Bonys y Bahía Blanca, no se han obtenido analíticas nuevas respecto al ciclo de planificación anterior, sin embargo, se ha proporcionado información de otros pozos que no forman parte de la red de control, como es el caso del pozo Olsen o de Los Noruegos, situado en el municipio de San Sebastián de La Gomera. La

analítica del agua de este punto resulta favorable, cumpliendo los niveles admisibles de nitratos y del resto de parámetros medibles.

La siguiente tabla y gráfico se muestra la evolución de nitratos en los distintos pozos de los que se ha obtenido información.

POZO	CÓDIGO POZO	MUNICIPIO	CÓDIGO ESTACIÓN	CÓDIGO MASA DE AGUA	FECHA	RESULTADO NITRATOS (MG/L)
Pozo de La Playa	H-10	Hermigua	1260005	ES70LG002	2015	39,48
					2018	42,5
Pozo de La Calera	VR-8	Valle Gran Rey	1260008	ES70LG005	2015	53,7
					2018	64,2
Pozo Cascajos	VR-12	Valle Gran Rey	1260014	ES70LG005	2015	48
					2018	82,3
Pozo Los Cercos	VR-11	Valle Gran Rey	1260013	ES70LG005	2015	33
					2018	31,1
Pozo La Puntilla	VR-10	Valle Gran Rey	1260012	ES70LG005	2015	45
					2018	50,1
Pozo Olsen/Los Noruegos	SS-14	San Sebastián	1260015	ES70LG002	2016	6
					2017	5
					2018	5

Tabla 20. Evolución del estado químico de los pozos de la demarcación que son parte del programa de control del estado de las masas de agua subterránea.

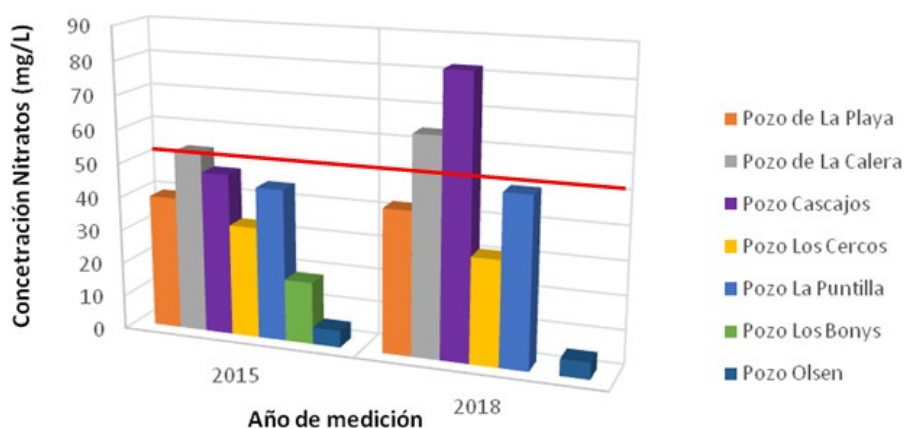


Figura 68. Evolución de las concentraciones de nitratos (mg/l).

Estos resultados suponen una problemática muy localizada a la que ya se ha puesto remedio frenando la extracción de los pozos afectados. Como consecuencia de dichas presiones en La Gomera, existen dos masas de agua subterránea en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales de la DMA: ES70LG004 (Ac. San Sebastián de La Gomera) y ES70LG005 (Ac. Valle Gran Rey) y con ello se prioriza el seguimiento de las masas y estaciones afectadas por potenciales problemas de contaminación. Por tanto, la contaminación difusa generada por los nitratos procedentes de las fuentes agrarias supone la principal presión sobre las masas de agua subterránea de la Demarcación, si bien hay otras presiones como las carencias de saneamiento que también podrían afectar a las

masas de agua es por ello que se han priorizado las acciones destinadas a mejorar la conexión del saneamiento de La Calera o las incidencias detectadas en el barranco donde se sitúa el pozo de la Playa o la Castellana. En cualquier caso, la lentitud de recuperación del acuífero ante problemas del pasado provoca dificultades a la hora de establecer la eficacia del Programa de Medidas. Otra medida que se pretende llevar a cabo es la repetición de las analíticas para comprobar su veracidad.

A pesar de la posible contaminación por nitratos en los controles antes comentados, en la evaluación del estado químico aplicando los test de evaluación del estado, se ha determinado que las masas de agua afectadas presentan buen estado químico, ya que los incumplimientos detectados no son representativos del total de la masa de agua subterránea al completo (<25% de incumplimiento respecto al total del área de la masa).

En la siguiente tabla, se resume la información del estado cuantitativo y del estado químico basado en el segundo ciclo de planificación hidrológica (2015-2021), así mismo, se incluye también una síntesis de la evaluación global del estado de las masas de agua subterránea en la demarcación. Esta evaluación se compara con la evaluación de estado de las masas de agua subterránea según el último informe de seguimiento realizado en la Demarcación correspondiente al año 2017, en donde se explica la metodología a seguir para su determinación (basada en la misma expresada en Plan Hidrológico del segundo ciclo, en la que se aplica un diagnóstico del estado en base al cumplimiento del test del estado cuantitativo y el del estado químico) y de todo lo expuesto anteriormente.

CÓDIGO	NOMBRE	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO	ESTADO TOTAL
ES70LG001	Acuífero insular	Bueno	Bueno	Bueno
ES70LG002	Acuífero costero	Bueno	Bueno	Bueno
ES70LG003	Acuífero Complejo Basal	Bueno	Bueno	Bueno
ES70LG004	Acuífero Valle de San Sebastián	Bueno	Bueno	Bueno
ES70LG005	Acuífero Valle Gran Rey	Bueno	Bueno	Bueno

Tabla 21. Estado de las masas de agua subterránea presente en el último informe de seguimiento del Plan Hidrológico 2015-2021.

A continuación, se resumen la información más importante para la valoración final del estado de las masas de agua subterráneas de la demarcación:

En cuanto el estado cuantitativo, y basándose en el índice de explotación, todas las masas subterráneas de la demarcación cumplen con el umbral establecido y se da una mejora en el 2017 respecto al escenario recalculado a 2015. Ello se debe a la puesta en marcha de medidas para reducir pérdidas sobretodo en el municipio de Valle Gran Rey lo que se traduce en una disminución de la extracción del acuífero en términos relativos. Por otro lado, y basándose en la evolución de la superficie freática, bien por medidas directas en piezómetros o bien a través de la evolución de los caudales alumbrados en las galerías o manantiales, no se presenta conflictos. También se considera la hidroquímica, básicamente

indicadores de intrusión marina en acuíferos costeros y la relación con ecosistemas o masas dependientes que en el caso de La Gomera no presenta conflictos.

En cuanto al estado químico, en todos los casos hay cumplimiento de las normas de calidad o valores umbral salvo un incumplimiento localizado de nitratos en el Pozo de La Calera y su entorno cuya procedencia es mixta, tanto de contaminación dispersa de origen agrícola como urbano. Este incumplimiento no ha supuesto la calificación final de la masa de agua en mal estado pues no se considera representativo de la misma, pero sí supone la consideración de un programa de investigación específico y la calificación de la masa en riesgo alto como medida cautelar que se ha hecho extensible a la otra masa que solapa con zonas vulnerables (acuífero de San Sebastián de La Gomera).

Por tanto y teniendo en cuenta todo lo anterior expuesto, se considera que las 5 masas de agua subterráneas se mantienen en buen estado en el 2017, si bien hay que seguir controlando los problemas locales de nitratos e intrusión para que no vayan a más.

4.2.3 Evaluación de impactos

Al igual que ocurre con el inventario de presiones, el plan hidrológico vigente incluye un análisis de impactos reconocidos sobre las masas de agua. Este inventario de impactos, efectivamente reconocidos, debe ser actualizado tomando en consideración los resultados del seguimiento del estado/potencial de las masas de agua. La sistematización requerida para la presentación de los impactos, que no se detalla en la IPHC, deberá responder a la catalogación recogida en la guía de reporting (Comisión Europea, 2014), que es el que se indica en la Tabla 22..

TIPO DE IMPACTO	MASA DE AGUA SOBRE LA QUE ES RELEVANTE	SITUACIÓN QUE PERMITE RECONOCER EL IMPACTO	FUENTE DE INFORMACIÓN
ACID - Acidificación-	Superficiales	Variaciones del pH. Sale del rango del bueno.	Redes de seguimiento
CHEM – Contaminación química	Superficiales y subterráneas	Masa de agua en mal estado químico.	Plan hidrológico y redes de seguimiento
ECOS – Afección a ecosistemas terrestres dependientes del agua subterránea	Subterráneas	Diagnóstico reporting Directiva hábitats que evidencie este impacto.	Reporting Directiva hábitats
HHYC – Alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos	Superficiales	Diagnóstico hidromorfológico de la masa de agua que evidencia impacto.	Plan hidrológico y redes de seguimiento según RD 817/2015 y protocolo hidromorfología.
HMOC – Alteraciones de hábitat por cambios morfológicos incluida la conectividad	Superficiales	Diagnóstico hidromorfológico de la masa de agua que evidencie	Plan hidrológico y redes de seguimiento según RD 817/2015 y protocolo

TIPO DE IMPACTO	MASA DE AGUA SOBRE LA QUE ES RELEVANTE	SITUACIÓN QUE PERMITE RECONOCER EL IMPACTO	FUENTE DE INFORMACIÓN
		impacto.	hidromorfología.
INTR – Alteraciones de la dirección del flujo por intrusión salina	Subterráneas	Concentración de cloruros/conductividad. Test de intrusión.	Plan hidrológico y redes de seguimiento
LITT – Acumulación de basura reconocida en las Estrategias Marinas	Superficiales	Diagnóstico seguimiento Estrategias Marinas	Estrategias marinas
LOWT – Descenso piezométrico por extracción	Subterráneas	Masa de agua en mal estado cuantitativo	Redes de seguimiento
MICR – Contaminación microbiológica	Superficiales y subterráneas	Incumplimiento Directivas baño y agua potable	SINAC y NÁYADE – Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad
NUTR – Contaminación por nutrientes	Superficiales y subterráneas	Diagnóstico N y P en la masa de agua, salen del rango del buen estado.	Plan hidrológico y redes de seguimiento
ORGA – Contaminación orgánica	Superficiales y subterráneas	Condiciones de oxigenación, salen del rango del buen estado	Redes de seguimiento
OTHE – Otro tipo de impacto significativo	Superficiales y subterráneas	Describir según el caso.	
QUAL – Disminución de la calidad del agua superficial asociada por impacto químico o cuantitativo	Subterráneas	Diagnóstico del estado de la masa de agua superficial afectada	Plan hidrológico y redes de seguimiento
SALI – Intrusión o contaminación salina	Superficiales y subterráneas	Concentración de cloruros/conductividad.	Plan hidrológico y redes de seguimiento
TEMP – Elevación de la temperatura	Superficiales	Medición de la temperatura. No más de 3°C en la zona de mezcla	Redes de seguimiento
UNKN - Desconocido	Superficiales y subterráneas	Describir según el caso.	

Tabla 22. Catalogación y caracterización de impactos.

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

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

- Comprobados o significativos. Son aquellos constatados a través de un programa de seguimiento y por tanto pueden ser causa de riesgo de cumplimientos medioambientales.
- Probables
- No medidos

4.2.3.1 Impactos sobre las masas de agua superficial

Los impactos pueden ser de las siguientes tipologías, indicándose en la siguiente tabla aquellos que pueden ser relevantes para las masas de agua superficial.

CATEGORÍA Y NATURALEZA DE LA MASA DE AGUA	TIPO DE IMPACTO												
	ORGA	NUTR	MICR	CHEM	ACID	SALI	TEMP	HHYC	HMOG	LITT	OTHE	UNKN	NOSI
Aguas costeras naturales	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
SUMA													
PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL DE MASAS DE AGUA SUPERFICIAL													

Tabla 23. Numero de masas de agua superficial en las que se reconocen impactos de diversos tipos

Según el Informe de seguimiento de 2017 y el diagnóstico del estado de las masas de agua costeras y zonas protegidas asociadas a costeras: zonas de baño, zonas sensibles y ZEC/ZEPAS asociados a hábitats costeros; no hay ningún incumplimiento identificado ni en masas de agua superficiales ni en las zonas protegidas antes mencionadas, por tanto, tal y como se muestra en la siguiente tabla no se identifica ningún impacto significativo en las masas de agua superficiales.

MASA DE AGUA COSTERA	DENOMINACIÓN	IMPACTO COMPROBADO	IMPACTO PROBABLE	SIN IMPACTO	SIN DATOS
ES70LGTI	Salinas-Corralito			x	
ES70LGTII	Punta calera-Salinas			x	
ES70LGTIII	Aguas profundas			x	
ES70LGTIV	Corralito-Punta Calera			x	

Tabla 24. Impactos identificados para las masas de agua superficial.

Dado que no se ha identificado ningún impacto sobre las aguas superficiales, tampoco se concreta su tipología respecto a la tabla anterior

4.2.3.2 Impactos sobre las masas de agua subterránea

Se ha podido analizar la evolución del nivel piezométrico de algunos de los sondeos para los años 2016 y 2017, siendo muy pocos de los que se precisa de dicha información a fecha actual. No obstante, se hizo una exploración de la información recibida, respecto a la localización de los mismos, la profundidad, si tenían datos de columna de agua y el análisis que se realizaría.

A continuación, se muestra la evolución de los niveles de agua de aquellos sondeos para los que se obtiene información.



Figura 69. Evolución del nivel piezométrico y la profundidad del agua en el sondeo de Erque II. (Ac. Insular ES70LG001).

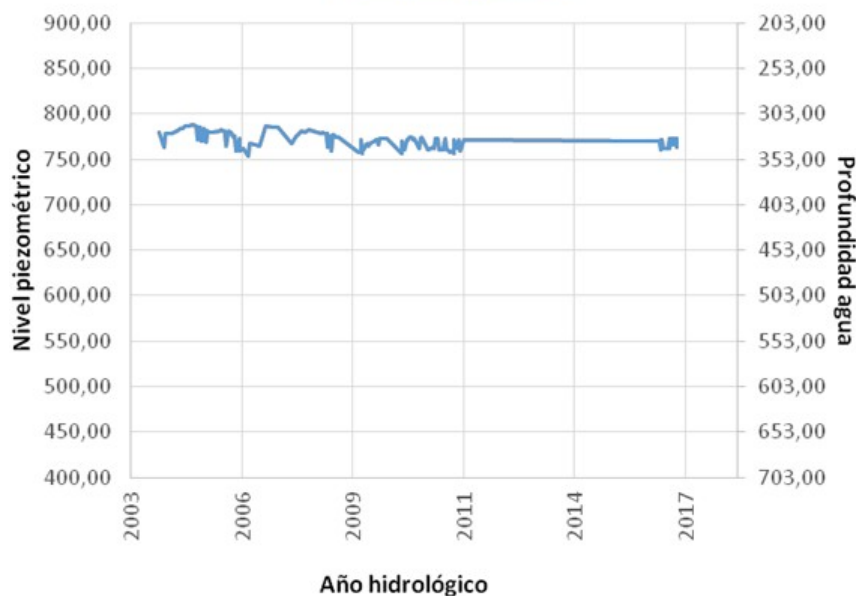


Figura 70. Evolución del nivel piezométrico y la profundidad del agua en el sondeo de Palomas II (Ac. Insular ES70LG001).

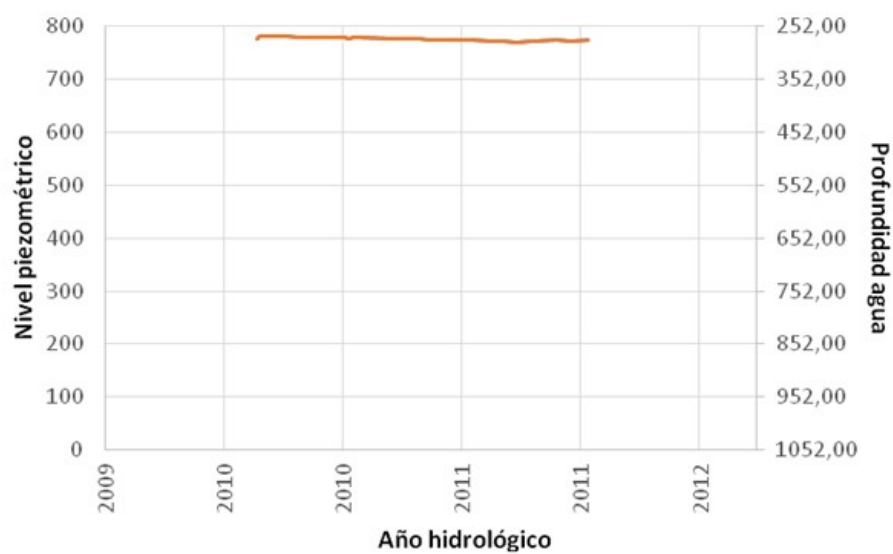


Figura 71. Evolución del nivel piezométrico y la profundidad del agua en el sondeo de Palomas IV (Ac. Insular ES70LG001).

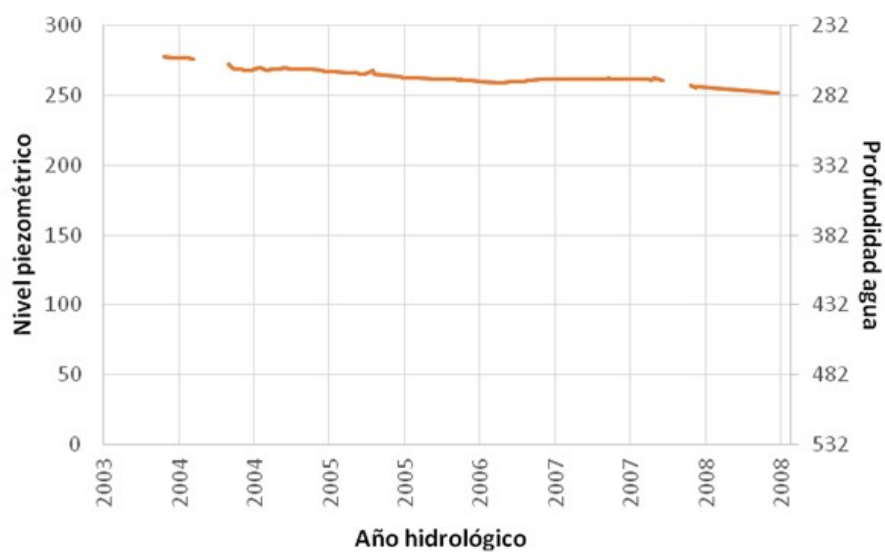


Figura 72. Evolución del nivel piezométrico y la profundidad del agua en el sondeo de Enchereda I (Ac. Insular ES70LG001).



Figura 73. Evolución del nivel piezométrico y la profundidad del agua en el sondeo de Enchereda II (Ac. Insular ES70LG001).

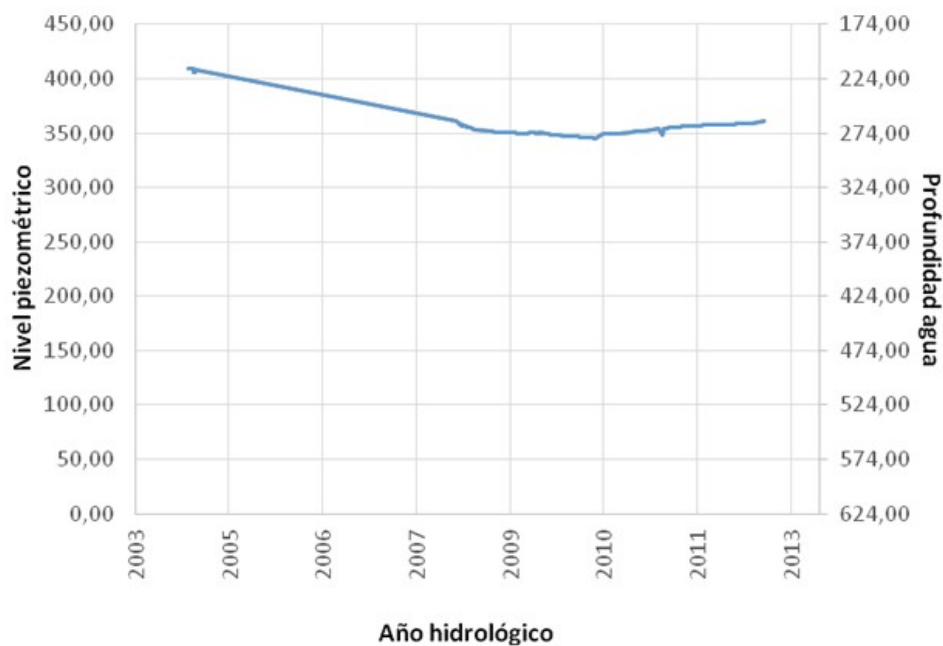


Figura 74. Evolución del nivel piezométrico y la profundidad del agua en el sondeo de Ventana Diablo (Ac. Insular ES70LG001).

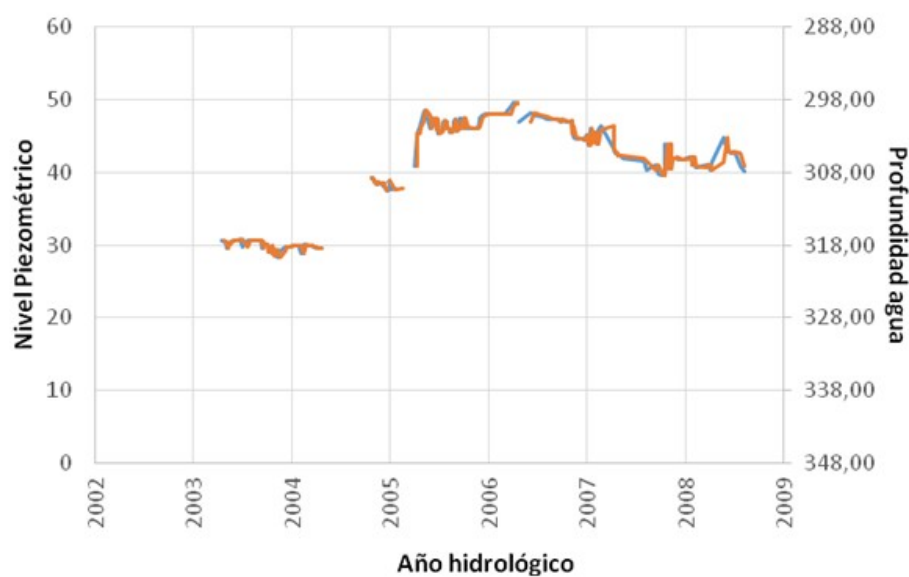


Figura 75. Evolución del nivel piezométrico y la profundidad del agua en el sondeo de La Hurona I (Ac. Costero ES70LG002).

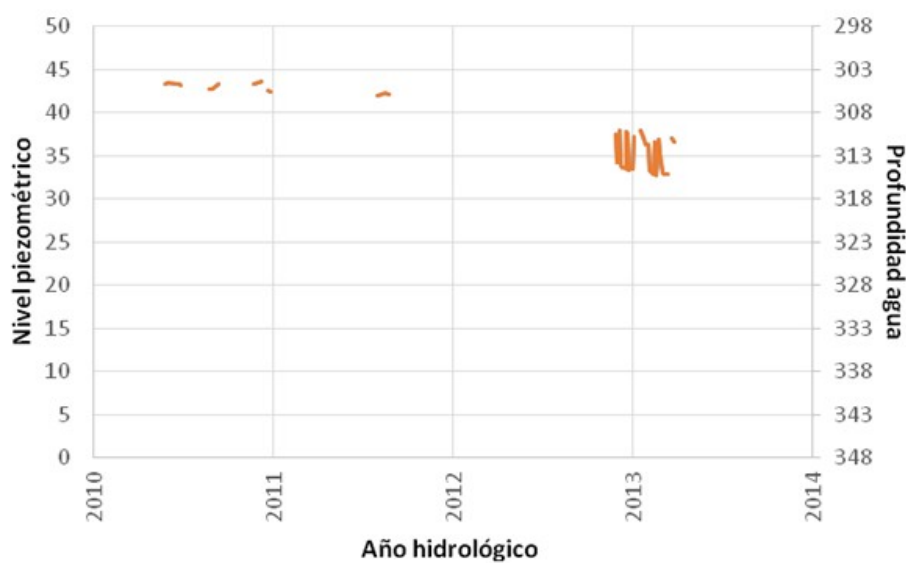


Figura 76. Evolución del nivel piezométrico y la profundidad del agua en el sondeo de La Hurona II (Ac. Costero ES70LG002).

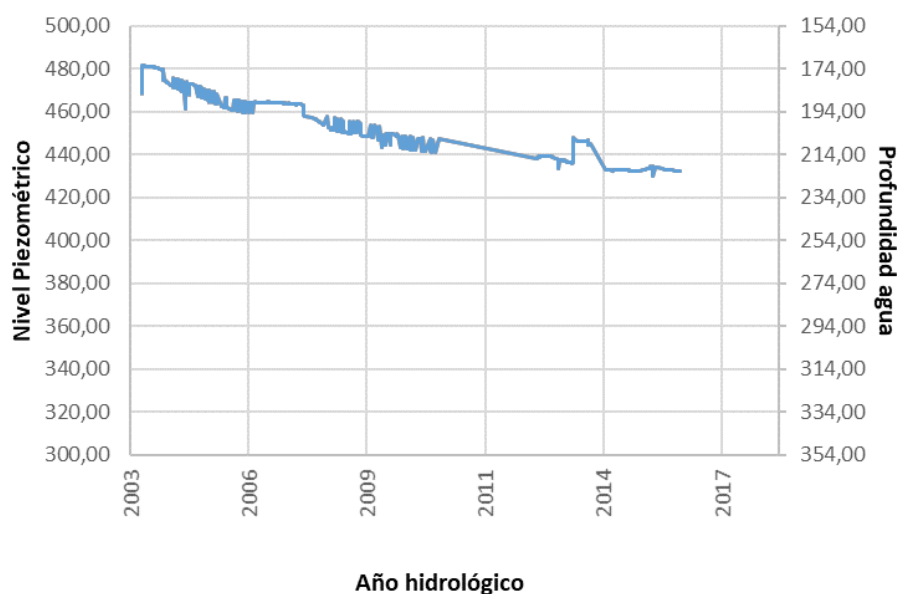


Figura 77. Evolución del nivel piezométrico y la profundidad del agua en el sondeo de Los Campos (Ac. Insular ES70LG001).

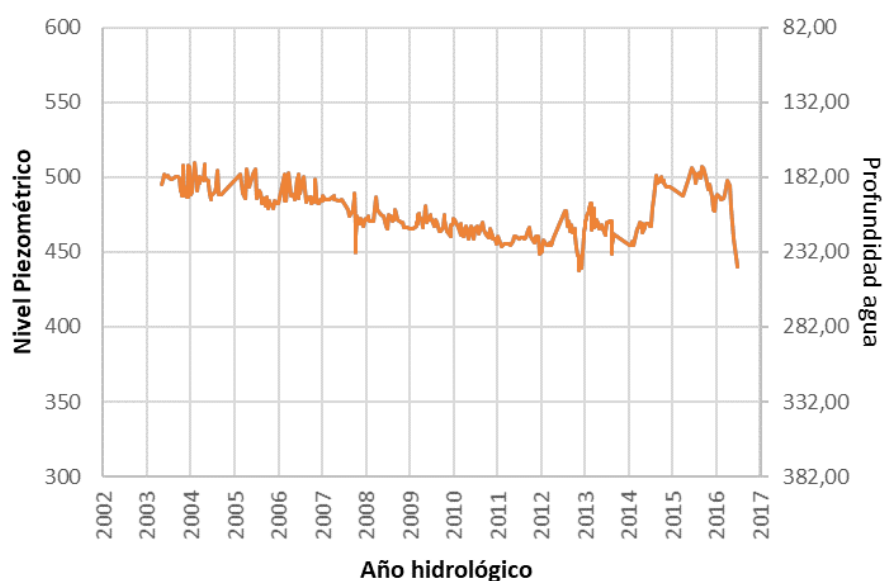


Figura 78. Evolución del nivel piezométrico y la profundidad del agua en el sondeo de Juel (Ac. Insular ES70LG001).

Hasta que se disponga de información actualizada de evolución del nivel piezométrico en una muestra más representativa de sondeos, en La siguiente tabla se resume como adelanto y a modo de ejemplo la evolución de los niveles piezométricos de aquellos sondeos que presentan datos más actualizados (2015-2017), con respecto a un valor de referencia. Estos sondeos son Los Campos y Juel, ambos pertenecientes a la masa de agua ES70LG001 (Acuífero Insular).

NOMBRE	Punto	CÓDIGO MASA	NOMBRE MASA	COTA DEL PUNTO (Z)	NIVEL DE REFERENCIA	MEDIA 10 ÚLTIMOS AÑOS	2015	2016	2017
Los Campos	1	ES70LG001	Ac. Insular	654	480	400	433	433	433
Juel	2	ES70LG001	Ac. Insular	682	510	400	470	470	470

Tabla 25. Evolución de los niveles piezométricos en dos puntos de la masa de agua del Ac. Insular.

Esta información permite confirmar el buen estado cuantitativo de las masas de agua subterráneas y la ausencia de impacto en relación al análisis cuantitativo de las masas de agua subterráneas.

En relación a la determinación del impacto por cuestiones de calidad, se resume en la siguiente tabla las conclusiones obtenidas.

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA	DENOMINACIÓN	IMPACTO COMPROBADO	IMPACTO PROBABLE	SIN IMPACTO	SIN DATOS
ES70LG001	Acuífero insular			x	
ES70LG002	Acuífero costero			x	
ES70LG003	Acuífero Complejo			x	
ES70LG004	SSLG		x		
ES70LG005	Acuífero Valle Gran	x			

Tabla 26. Impactos identificados para las masas de agua subterránea.

De las cinco masas de agua subterránea de la DH de La Gomera, tres se han calificado sin impacto, una con impacto comprobado y otra con impacto probable tal y como se recopila en la tabla anterior.

La masa Acuífero Valle Gran Rey (ES70LG005), presenta un impacto comprobado, por los valores fuera de rango en relación a los nitratos detectados en el pozo de La Calera.

Por otro lado, se ha calificado de probable al impacto en la masa de agua subterránea acuífero Valle de San Sebastián, aunque los resultados del programa de control químico del segundo ciclo mostraban datos dentro del rango permitido. Esta decisión se apoya en el solape de esta masa con la zona calificada de vulnerable, la intensa actividad agrícola en comparación con la superficie relativa de la masa y la lenta capacidad de las aguas subterráneas para mostrar una recuperación efectiva a corto plazo. Por tanto, es un diagnóstico para quedar del lado de la seguridad. Esta conclusión no se transpone a la masa Acuífero Costero (ES70LG002) donde hay una estación de control con valores altos de nitratos, pero dentro del límite (estación puente de La Playa en el Barranco de Monteforte) porque el posible impacto se considera más localizado y no representativo de una masa que ocupa una superficie amplia dentro de la Demarcación. No obstante, se trata de un punto de control que continúa en investigación para promover el seguimiento de zonas potencialmente conflictivas.

A modo de resumen se recopila en la siguiente tabla el análisis de impactos sobre las masas de agua subterránea de esta Demarcación.

TIPO DE IMPACTO	MASAS DE AGUA AFECTADAS	% SOBRE EL TOTAL
CHEM – Contaminación química		
ECOS – Afección a ecosistemas terrestres dependientes del agua subterránea		
INTR – Alteraciones de la dirección del flujo por intrusión salina		
LOWT – Descenso piezométrico por extracción		
MICR – Contaminación microbiológica		
NUTR – Contaminación por nutrientes	2	<25%
ORGA – Contaminación orgánica		
OTHE – Otro tipo de impacto significativo		
QUAL – Disminución de la calidad del agua superficial asociada por impacto químico o cuantitativo		
SALI – Intrusión o contaminación salina		
UNKN - Desconocido		

Tabla 27. Numero de masas de agua subterránea en las que se reconocen impactos de diverso tipo.

4.2.4 Análisis presiones-impactos.

La relación presiones/impactos debe guardar una lógica derivada del impacto que es previsible esperar dependiendo del tipo de presión. Por ejemplo, una presión por vertidos industriales de foco puntual sobre las aguas superficiales no es previsible que provoque un impacto de descenso piezométrico en las masas de agua subterránea. Es decir, solo algunos impactos pueden tener relación lógica con determinadas presiones, y con excepción de casos específicos que deban ser individualmente analizados, es preciso establecer relaciones sencillas entre presiones e impactos que permitan establecer con eficacia la cadena DPSIR en la demarcación.

Como señala el documento guía (Comisión Europea, 2002b) es más fácil proporcionar orientaciones sobre la identificación de todas las presiones que sobre la identificación de las presiones significativas a efectos de producir impacto, lo que requiere una identificación caso a caso que considere las características particulares de cada masa de agua y de su cuenca vertiente.

La Tabla 28. recoge una lógica vinculante entre las presiones que se han catalogado y los impactos que pueden derivarse de esas presiones.

TIPO DE PRESIÓN		MASAS DE AGUA SOBRE LA QUE ES RELEVANTE	IMPACTOS SOBRE MASAS DE AGUA SUPERFICIAL	IMPACTOS SOBRE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA
Puntuales	1.1 Aguas residuales urbanas	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
	1.2 Aliviaderos	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
	1.3 Plantas IED	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
	1.4 Plantas no IED	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
	1.5 Suelos contaminados / Zonas industriales abandonadas	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
	1.6 Zonas para eliminación de residuos	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
	1.7 Aguas de minería	Superficiales y subterráneas	CHEM, ACID	CHEM
	1.8 Acuicultura	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
	1.9 Otras	Superficiales y subterráneas	TEMP, SALI (vertido desalinizadoras)	
Difusas	2.1 Escorrentía urbana / alcantarillado	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
	2.2 Agricultura	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
	2.3 Forestal	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
	2.4 Transporte	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
	2.5 Suelos contaminados / Zonas industriales abandonadas	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID, SALI	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
	2.6 Vertidos no conectados a la red de saneamiento	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
	2.7 Deposición atmosférica	Superficiales y subterráneas	NUTR, CHEM, ACID	NUTR, CHEM
	2.8 Minería	Superficiales y subterráneas	NUTR, MICRO, CHEM, ACID, SALI	NUTR, MICRO, CHEM
	2.9 Acuicultura	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
	2.10 Otras (cargas ganaderas)	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
Extracción de agua / Desviación de flujo	3.1 Agricultura	Superficiales y subterráneas	HHYC	ECOS, QUAL LOWT, INTR, SALI
	3.2 Abastecimiento público de agua	Superficiales y subterráneas	HHYC	ECOS, QUAL LOWT, INTR, SALI
	3.3 Industria	Superficiales y subterráneas	HHYC	ECOS, QUAL LOWT, INTR, SALI
	3.4 Refrigeración	Superficiales y subterráneas	HHYC	ECOS, QUAL LOWT, INTR, SALI
	3.5 Generación hidroeléctrica	Superficiales	HHYC	----
	3.6 Piscifactorías	Superficiales y subterráneas	HHYC	ECOS, QUAL LOWT, INTR, SALI
	3.7 Otras	Superficiales y subterráneas	HHYC	ECOS, QUAL LOWT, INTR, SALI
Alteración morfológica	4.1.1 Protección frente a inundaciones	Superficiales	HMOC	----
	4.1.2 Agricultura	Superficiales	HMOC	----
	4.1.3 Navegación	Superficiales	HMOC	----

TIPO DE PRESIÓN			MASAS DE AGUA SOBRE LA QUE ES RELEVANTE	IMPACTOS SOBRE MASAS DE AGUA SUPERFICIAL	IMPACTOS SOBRE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA
	lecho / ribera / márgenes	4.1.4 Otras	Superficiales	HMOC	----
		4.1.5 Desconocidas	Superficiales	HMOC	----
	Presión física	4.2.1 Centrales Hidroeléctricas	Superficiales	HMOC	----
		4.2.2 Protección frente a inundaciones	Superficiales	HMOC	----
		4.2.3 Abastecimiento de agua	Superficiales	HMOC	----
		4.2.4 Riego	Superficiales	HMOC	----
		4.2.5 Actividades recreativas	Superficiales	HMOC	----
		4.2.6 Industria	Superficiales	HMOC	----
		4.2.7 Navegación	Superficiales	HMOC	----
		4.2.8 Otras	Superficiales	HMOC	----
	Alteración del régimen hidrológico	4.3.1 Agricultura	Superficiales	HHYC	----
		4.3.2 Transporte	Superficiales	HHYC	----
		4.3.3 Centrales Hidroeléctricas	Superficiales	HHYC	----
		4.3.4 Abastecimiento público de agua	Superficiales	HHYC	----
		4.3.5 Acuicultura	Superficiales	HHYC	----
		4.3.6 Otras	Superficiales	HHYC	----
	Pérdida física	4.4 Desaparición parcial o total de una masa de agua	Superficiales	HMOC	----
	Otros	4.5 Otras alteraciones hidromorfológicas	Superficiales	HMOC, HHYC	----
	Otras	5.1 Especies alóctonas y enfermedades introducidas	Superficiales	OTHE	----
		5.2 Explotación / Eliminación de fauna y flora	Superficiales	OTHE	----
		5.3 Vertederos controlados e incontrolados	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID, LITT	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, SALI
		6.1 Recarga de acuíferos	Subterráneas	----	OTHE
		6.2 Alteración del nivel o volumen de acuíferos	Subterráneas	----	OTHE
		7 Otras presiones antropogénicas	Superficiales y subterráneas	Cualquier impacto	Cualquier impacto
		8 Presiones desconocidas	Superficiales y subterráneas	Cualquier impacto	Cualquier impacto
		9 Contaminación histórica	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM

Tabla 28. Relaciones lógicas entre presiones e impactos.

Mediante el cruce de las presiones identificadas para la situación actual y a 2021 con los impactos reconocidos que pueden estar razonablemente relacionados con ellas, pueden identificarse una serie de masas de agua que, a pesar de estar afectadas por presiones aparentan no sufrir impacto. Es el caso de las masas de agua costeras de esta Demarcación. Por tanto, si bien se han inventariado presiones en las masas de agua costeras de la Demarcación porque superan el umbral de magnitud indicado en la IPHC, a tenor de los resultados analíticos en las masas de agua costeras y de las zonas protegidas incluidos en el Informe de seguimiento de la DHG de 2017: zonas de baño, zonas sensibles y ZEC/ZEPAS costeros, esta presión no se traduce en ningún impacto actual ni previsible, por tanto no se identifican presiones significativas en masas de aguas costeras.

Por otro lado, y en relación al análisis de presiones e impactos sobre las masas de agua subterráneas a 2021, se infiere un problema en la masa ES70LG005 (Acuífero de Valle Gran Rey). En concreto hay incumplimientos de Nitratos en la zona del pozo de La Calera que es donde se detecta un impacto comprobado. Las presiones /drivers ligadas a tal impacto de contaminación por nutrientes (Nitratos), se sospecha que puede provenir de dos orígenes:

- Por un lado, de origen agrícola por contaminación histórica. Según los últimos censos la actividad agrícola de la zona la superficie de regadío no ha aumentado ni se han observado cambios significativos en la distribución de cultivos o pautas de fertilización que justifiquen el mantenimiento de los valores elevados de Nitratos en la zona.
- Por otro lado, se han identificado problemas de saneamiento en el núcleo de La Calera situado aguas arriba a los que ya se han puesto solución.

Con una graduación menor de impacto, se ha identificado la masa de agua ES70LG004 (Acuífero de San Sebastián de La Gomera), que solapa con una zona vulnerable de contaminación de Nitratos de origen agrícola.

El resto de presiones identificadas de Nitratos en el pozo de la playa (masa ES70LG002) o de posible salinidad o intrusión, se consideran problemas muy locales que hay que vigilar pero que no suponen por ahora un riesgo significativo para el cumplimiento de objetivos medioambientales de la masa de agua subterránea.

4.2.5 Análisis del riesgo al 2021

Identificadas las “presiones significativas”, es decir, aquellas que presumiblemente puedan producir impacto significativo o comprobado, y aplicando para el horizonte del año 2021 el filtro de significancia al inventario de presiones realizado, se analiza seguidamente el riesgo de no alcanzar el buen estado para las masas de agua superficial, diferenciando el buen estado/potencial ecológico y el estado químico, y para las masas de agua subterránea diferenciando el estado cuantitativo y el químico.

El riesgo para cada masa de agua se estima considerando la existencia o no de presiones significativas sobre la masa de agua y la tipología de impacto existente en la misma.

Dado que el concepto de riesgo de incumplir los objetivos medioambientales cobra un sentido de probabilidad de incumplimiento, esto conlleva que la información sobre el riesgo y el estado de las masas de agua no es una relación directa, sino que se analiza la coherencia entre la evaluación del estado con los impactos significativos o contratados y el estado con las presiones significativas. Las masas de agua se pueden clasificar según cuatro tipologías de riesgo:

- **Riesgo alto.** Las masas de agua que reciben esta calificación se encuentran en riesgo de incumplir alguno de los Objetivos de Calidad Ambiental de la DMA. Las masas de agua están sometidas a presión significativa, y además el impacto está comprobado. Por este motivo es necesario aplicar un programa de medidas a corto plazo y puede ser necesaria una caracterización adicional.
- **Riesgo medio.** Las masas de agua que reciben esta calificación se encuentran en riesgo probable de incumplir alguno de los Objetivos de Calidad Ambiental de la DMA. Las masas de agua pueden estar o no sometidas a presión significativa, pero el impacto es probable o bien se desconoce. Por este motivo es necesaria una caracterización adicional. En este caso también resulta necesario un programa de medidas, aunque en este caso a mayor plazo.
- **Riesgo bajo.** Estas masas están en bajo riesgo de no alcanzar alguno de los objetivos de la DMA. Esto se da en los siguientes casos: Las masas de agua pueden estar sometidas a presión significativa, pero no existe un impacto; No hay presión significativa y no existen datos para determinar el impacto. No hay datos acerca de presión significativa pero no existe un impacto en esa masa. En estos casos no es necesario aplicar un programa de medidas a corto plazo, y únicamente se recomienda efectuar caracterización adicional en los casos en que exista falta de información, ya sea por impactos como en la determinación de presiones significativas.
- **Riesgo nulo.** No existe riesgo de incumplir los Objetivos de Calidad Ambiental, por lo que no se contemplan programas de medidas o estudios adicionales para las masas de agua incluidas en esta categoría. No hay presión significativa ni impacto aparente.

En la siguiente matriz se sintetizan las distintas categorías de riesgos definidas para las masas de agua en función de las presiones claves y del tipo de impacto identificado. Se aplica esta matriz del riesgo cruzando presiones e impactos. En algunos casos en donde los

datos son insuficientes o donde la metodología aplicada no se ajusta a la realidad específica de la masa de agua, se ha aplicado criterio de experto que matizan las conclusiones obtenidas.

De cara al reportar los datos del riesgo a Europa, según la guía del reporte de los PHC de 2016, el riesgo se clasifica únicamente en SI/NO. Por tanto, se considera que las masas de agua con riesgo clasificado como medio y alto son aquellas que se reportan con riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales, puesto que según la matriz del riesgo son aquellas que o bien presentan impactos comprobados o probables o bien que, aunque no se conozcan los impactos, existan presiones significativas actuando en la masa de agua. Por contra, aquellas masas con riesgo nulo o bajo, se reportan sin riesgo de no cumplir objetivos medioambientales.

MATRIZ DEL RIESGO		IMPACTO			
		COMPROBADO	PROBABLE	SIN IMPACTO	SIN DATOS
PRESIÓN	Significativa	RIESGO ALTO	RIESGO MEDIO	RIESGO BAJO	RIESGO MEDIO
	No Significativa			RIESGO NULO	RIESGO BAJO
	Sin Datos			RIESGO BAJO	-

Tabla 29. Matriz de evaluación del riesgo.

Teniendo en cuenta los resultados del análisis de presiones e impactos realizados con anterioridad, así como los argumentos expuestos, el riesgo en las **masas de agua superficial** que concurren en la DH de La Gomera se clasifica de la forma indicada en la siguiente tabla.

CÓDIGO MASp	DENOMINACIÓN	EVALUACIÓN DEL RIESGO
ES70LGTI	Salinas-Corralito	RIESGO BAJO
ES70LGTII	Punta calera-Salinas	RIESGO BAJO
ES70LGTIII	Aguas profundas	RIESGO NULO
ES70LGTIV	Corralito-Punta Calera	RIESGO BAJO

Tabla 30. Síntesis de la evaluación del riesgo en las en las masas de agua superficial.

No se ha identificado ninguna masa de agua costera con riesgo alto o medio, al no existir ningún impacto comprobado en ninguna masa de agua y se han identificado todas las masas con riesgo bajo o nulo.

Las masas de agua superficial con riesgo nulo son aquellas en las que no se han identificado ni impactos ni presiones significativas. Las masas de agua superficial con riesgo bajo son aquellas en las que sí existen identificadas alguna presión significativa, aunque no se han detectado impactos asociados. En estas masas se ha actualizado el inventario de presiones en el segundo ciclo; sin embargo, siguen vigentes las conclusiones del control y evaluación de estado establecido en el primer ciclo de planificación, representados en el marco de la “Asistencia técnica para el reconocimiento preliminar del programa de

seguimiento de las aguas superficiales de La Gomera. Gobierno de Canarias 2009” por las que se calificaban en buen estado y con riesgo nulo.

No obstante, el Plan considera importante impulsar desde el Programa de Medidas la mejora de conocimiento ligada a los fisicoquímicos generales como parámetros diana principales y como un segundo objetivo indicadores biológicos no contemplados (fanerógamas marinas) e indicadores hidromorfológicos cuyo desarrollo es incipiente.

A continuación, se representan la evaluación del riesgo (alto, medio, bajo o nulo) para cada una de las masas de aguas superficial estudiadas.

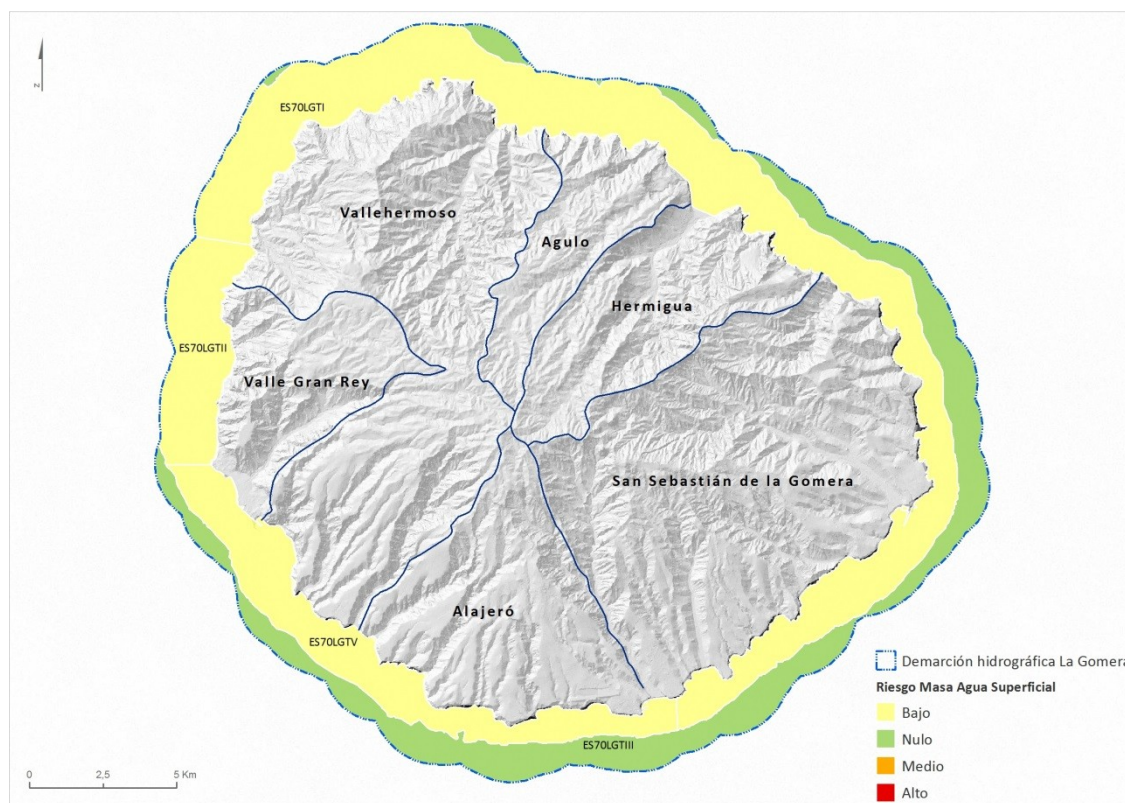


Figura 79. Evaluación del riesgo de las masas de agua superficial estudiadas.

En cuanto a las **masas de agua subterránea**, el resultado del análisis de riesgo muestra que dos de las masas están en riesgo (una con riesgo en medio y otra con riesgo alto) y el resto muestran riesgo nulo o riesgo bajo.

CÓDIGO MASp	DENOMINACIÓN	EVALUACIÓN DEL RIESGO
ES70LG001	Acuífero insular	RIESGO NULO
ES70LG002	Acuífero costero	RIESGO BAJO
ES70LG003	Acuífero Complejo Basal	RIESGO NULO
ES70LG004	Acuífero Valle de San Sebastián	RIESGO MEDIO
ES70LG005	Acuífero Valle Gran Rey	RIESGO ALTO

Tabla 31. Síntesis de la evaluación del riesgo en las masas de agua subterránea.

La justificación a tal circunstancia se encuentra en los resultados de los programas de control químico del segundo ciclo de planificación que registran un único incumplimiento de nitratos en el punto de control pozo de La Calera situado en la masa ES70LG005 Acuífero Valle Gran Rey y dos masas de agua subterránea que solapan con zonas vulnerables.

Al igual que en el caso de las aguas costeras, el análisis de riesgos sirve para priorizar el diseño del seguimiento a futuro incorporado en el programa de medidas y que se enfoque a la resolución de problemas localizados o de conocimiento. Es decir, aunque se han identificado dos masas subterráneas en riesgo, este análisis no se traduce directamente a un mal estado de las masas de agua afectadas. De hecho, el estudio de riesgos se apoya en análisis probabilísticos guiados por la cautela, mientras que la definición del estado se basa en datos reales estadísticos y de agregación espacial a nivel de masa y temporal representando un ciclo de planificación de seis años. En el caso que nos ocupa, se considera que el incumplimiento del pozo de La Calera no representa al estado general de la masa de agua en la que hay otros puntos de control cuyos resultados se califican en buen estado. Por otro lado, la magnitud de la brecha del incumplimiento se encuentra dentro del margen de incertidumbre asociado al método de análisis utilizado.

A continuación, se representan la evaluación del riesgo (alto, medio, bajo o nulo) para cada una de las masas de aguas subterránea estudiadas.

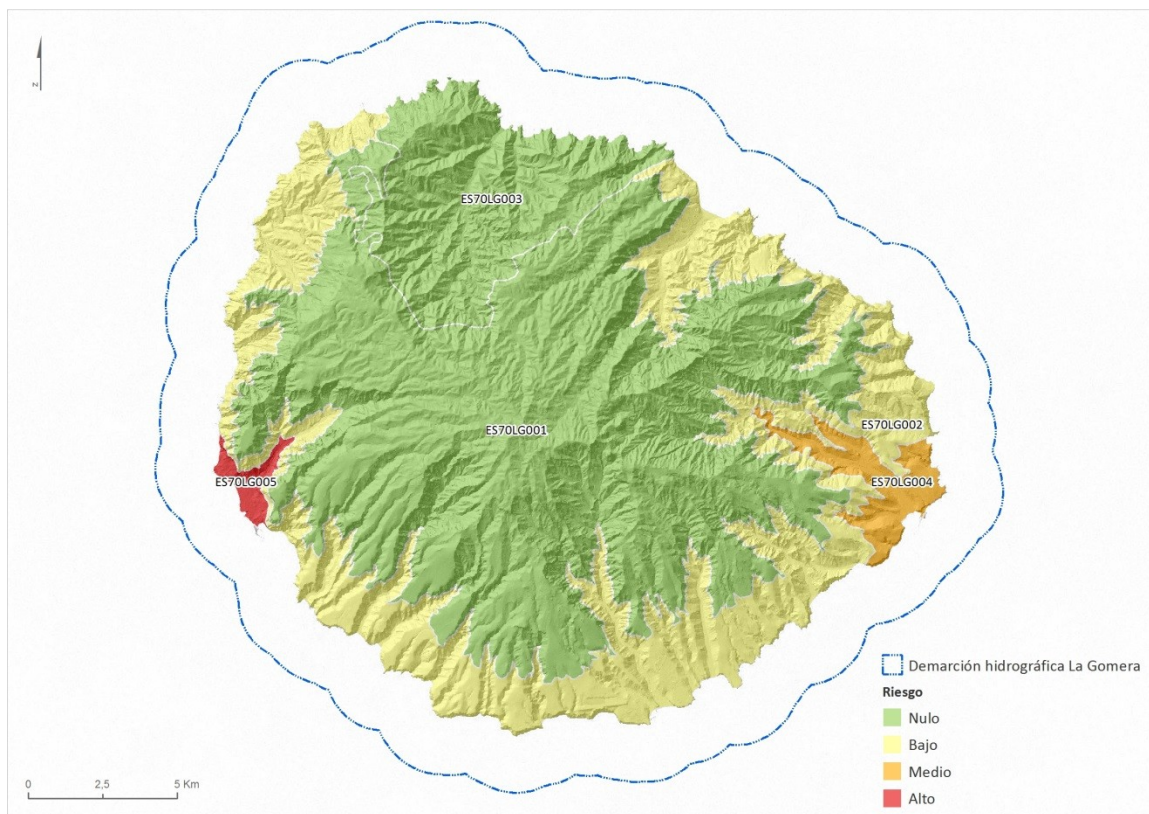


Figura 80. Evaluación del riesgo de las masas de agua subterráneas estudiadas.

Con todo ello, se estima que se encuentran en riesgo de no alcanzar el buen estado/potencial en 2021 las siguientes masas de agua subterráneas.

CÓDIGO	NOMBRE	ELEMENTOS DE CALIDAD AFECTADOS	PRESIONES RESPONSABLES
ES70LG005	Acuífero Valle Gran Rey	Nitratos	Fuentes difusas de origen agrícola y/o falta de saneamiento
ES70LG004	Acuífero Valle Gran Rey	Nitratos	Fuentes difusas de origen agrícola (zona vulnerable)

Tabla 32. Relación de masas de agua subterráneas en riesgo de no alcanzar el buen estado.

Para todas estas masas de agua subterránea en las que se identifica la existencia de riesgo de cara a la consecución de los objetivos ambientales, se ha actualizado la caracterización adicional requerida (artículo 5 y Anexo II de la DMA, artículo 10.4 del RPH). Esta información puede encontrarse en las fichas que se integran en el Anejo nº 3

4.3 Análisis económico del uso del agua

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

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

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

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

1. *El sistema tributario español ligado a los servicios del agua es diverso como consecuencia del sistema constitucional de distribución de competencias, donde la responsabilidad por la prestación de los diferentes servicios del agua está repartida entre las Administraciones públicas Estatal, Autonómica y Local. Está constituido por decenas de instrumentos económicos implantados por los tres citados niveles de la*

Administración pública española. A este sistema todavía se añaden otros instrumentos económicos, no propiamente tributarios, que son recaudados por Sociedades Estatales, empresas públicas y otras organizaciones.

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

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

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

9. España ha modificado recientemente el régimen tributario con el incremento de algunas tarifas significativas y la incorporación de nuevos instrumentos, entre ellos el canon sobre la generación hidroeléctrica que se ha empezado a recaudar muy recientemente. Los nuevos datos sobre este diagnóstico se pondrán de manifiesto en la próxima actualización del informe sobre recuperación de costes requerido por el artículo 5 de la DMA. En dicha actualización también deberán tenerse en consideración las modificaciones que las Administraciones públicas Autonómica y Local pudieran poner en marcha en el ámbito de sus respectivas competencias, junto con el impacto que en el conjunto de la recaudación por la prestación de servicios del agua pudiera derivarse del incremento del uso del agua desalada para regadío o las inversiones en materia de adaptación al cambio climático.

Todos estos documentos responden a las sucesivas preocupaciones expresadas por la Comisión Europea sobre esta materia (Comisión Europea, 2015a), resultando necesario reiterar nuestro esfuerzo por armonizar y clarificar esta información en la línea ya iniciada con los antecedentes citados mediante esta actualización del Estudio General de la Demarcación.

El Plan hidrológico de La Gomera del segundo ciclo ha sido aprobado recientemente, es por ello que en muchos casos los conceptos no son fácilmente actualizables. En cualquier caso, sí se han abordado las siguientes revisiones que han permitido realizar algunas mejoras o aumentar la confiabilidad en la información.

- Se han actualizado los volúmenes de agua servida y consumida a 2016.

- Se han actualizado los costes pasando del año base 2012 al año base 2016 a precios constantes. Esta adaptación no ha supuesto un cambio representativo en la información ya que el factor conversor es muy similar a la unidad.
- Se han revisado diversas fuentes de información aportadas por el grupo de trabajo económico del MITECO para validar los últimos datos disponibles o incluso para actualizarlos. En este sentido destacan las siguientes fuentes de información a las que luego se hará mención en los apartados siguientes.
 - **Base de datos SENDA** (nombrado en adelante como BDSenda): Es una base de datos con la que trabaja la Dirección General del Agua, de la que se han distribuido datos anuales de cada una de las actuaciones materializadas o en curso, para el periodo de 1998 a final de 2016, los cuales han sido anualizados, convertidos a precios constantes de 2016 y distribuidos según los siguientes servicios: Agua superficial y subterránea en alta para abastecimiento urbano y agrícola. En esta información se ha detectado un error inicial de concepto, ya que se contempla un gasto asociado al abastecimiento en alta para uso urbano con recursos superficiales y este origen del recurso sólo abastece al servicio de regadío.
 - **Costes e ingresos soportados por las EELL** (nombrado en adelante como cuentasEELL): Son costes e ingresos obtenidos a partir de la Secretaría General de Financiación Autonómica y Local del Ministerio de Hacienda y Función Pública que pone a disposición pública una base de datos con información de aquellas entidades locales que han cumplido su obligación de informar al MIHFP sobre sus presupuestos y sus liquidaciones. La información disponible en la base de datos abarca el periodo de 1989 a 2016. A partir de consultas a la mencionada base de datos se han podido obtener datos de costes e ingresos reales en los conceptos al servicio urbano de: Abastecimiento domiciliario de agua potable, Alcantarillado y Recursos hídricos (concepto asimilado a aducción).
 - **Inversión realizada por la Entidades de Abastecimiento y Saneamiento** (nombrada como AEAS): Estos costes se estiman a partir de la información proporcionada por la 'Encuesta sobre el abastecimiento y el saneamiento del agua', operación estadística que realiza el INE y ofrece una serie homogénea desde el año 2000 hasta 2014 (último publicado). Esta operación estadística reúne datos sobre el suministro y el saneamiento de agua en el ciclo urbano agregada por CCAA. Los datos están referidos a volúmenes suministrados e ingresos por la prestación de estos servicios. Esta información se ha adaptado a la unidad de demarcación hidrográfica teniendo en cuenta los datos de la Comunidad Autónoma y unos coeficientes de reparto.

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

Como señala la conclusión 1 del estudio sobre idoneidad de los instrumentos económicos (Dirección General del Agua, 2016) antes citado, el sistema tributario español ligado a los servicios del agua es complejo.

La DMA en su art. 2, epígrafe 38 define los servicios de agua como todos los servicios en beneficio de los hogares, las instituciones públicas o cualquier actividad económica, consistentes en:

- La extracción, el embalse, el depósito, el tratamiento y la distribución de aguas superficiales o subterráneas.
- La recogida y depuración de aguas residuales, que vierten posteriormente en las aguas superficiales.
- La protección contra inundaciones, la protección del medio ambiente hídrico y la administración del agua en general.

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

Los servicios objeto de análisis son:

a) Servicios de agua superficial en alta: captación, almacenamiento, embalse y transporte del agua superficial en alta por medio de infraestructuras de regulación y conducción. Estas infraestructuras (especialmente las de regulación) pueden proveer varios servicios aparte del suministro de agua como: prevención de avenidas, actividades de esparcimiento y ocio.

b) Servicios de agua subterránea en alta: extracción y suministro de aguas subterráneas. Las guías y directrices de homogenización se refieren exclusivamente a la actividad realizada por organismos públicos (organismo de cuenca, entidades de abastecimiento y saneamiento...). Sin embargo, en La Gomera los recursos subterráneos ostentan mayoritariamente carácter privado, ya porque se acogieron al régimen transitorio del cambio legislativo canario, ya porque optaron por mantener esa característica (aprovechamientos no inscritos en el Registro de Aguas públicas). En consecuencia, este servicio es prestado principalmente por agentes privados que operan en un mercado libre conocido como mercado del agua, donde el agua es de cada partícipe en proporción al número de participaciones que posee, pudiendo cada uno decidir individualmente el destino que quiere darle a la cuota de caudal que le corresponde. Ceñirse a la definición establecida en las guías del Ministerio implicaría obviar gran parte del agua captada de estas masas, y un importante servicio relacionado con el agua que tampoco encuentra cabida en la definición de autoservicios, ya que no es habitual que el agente que realiza la extracción coincida con el beneficiario.

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

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

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

f) Reutilización del agua: regeneración de aguas residuales para su reutilización por otro uso del agua (riego de jardines, campos de golf, baldeo de calles, riego de cultivos, recarga de acuíferos, usos ambientales...).

g) Desalación: proceso que separa las sales del agua dejándola apta para su uso urbano, industrial y agrícola (recurso no convencional). Los recursos hídricos susceptibles de desalación pueden ser el agua de mar o el agua subterránea salobre o salinizada

Aparte de estos servicios, cuyos costes son imputables a los usuarios, existe otro tipo de servicios relacionados con el agua, prestados por organismos públicos, que al beneficiar al conjunto de la sociedad y no a usuarios concretos se financian en general por la vía impositiva y no se consideran en el análisis de Recuperación de Costes (siguiendo la interpretación estricta del artículo 2.38 de la DMA). Entran en esta categoría:

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

Para su sistematización, tomando como referencia la catalogación de servicios que se ha venido utilizando en los trabajos previos, se reúne en la siguiente tabla una panorámica del mapa institucional de los servicios del agua con la información relativa al agua servida y consumida actualizada a 2016

SERVICIO			USO DEL AGUA		AGUA SERVIDA	AGUA CONSUMIDA
					(CIFRAS EN HM ³ /AÑO)	
	1	Servicios de agua superficial en alta	1	Urbano		
			2	Agricultura	1.2	0.24
	2	Servicios de agua subterránea en alta	1	Urbano	3.4	
			2	Agricultura/Ganadería	2.8	1.4
			3	Industria/Energía		
	3	Distribución de agua para riego en baja	2	Agricultura	3	1.5

SERVICIO			USO DEL AGUA		AGUA SERVIDA	AGUA CONSUMIDA
					(CIFRAS EN HM³/AÑO)	
Extracción de agua superficial y subterránea para distribución de agua superficial y subterránea	4	Abastecimiento urbano en baja	1	Hogares	1.3	
			2	Agricultura/Ganadería		
			3	Industria/Energía		
	5	Autoservicios	1	Doméstico	0.25	
			2	Agricultura	1.06	0.5
			3.1	Industria/Energía		
			3.2	Industria hidroeléctrica		
	6	Reutilización	1	Urbano		
			2	Agricultura		
			3	Industria (golf)/Energía		
	7	Desalinización	1	Urbano		
			2	Agricultura		
			3	Industria/Energía	0.017	
Recogida y tratamiento de aguas superficiales	8	Recogida y depuración fuera de redes públicas	1	Hogares	0.20	
			2	Agricultura		
			3	Industria/Energía		
	9	Recogida y depuración en redes públicas	1	Abastecimiento urbano	0.8	
			3	Industria/Energía		
TOTALES: Utilización de agua para los distintos usos			T-1	Abastecimiento urbano	3.45	
			T-2	Regadío	5.06	2.1
			T-3.1	Industria		
			T-3.2	Generación hidroeléctrica		

Tabla 33. Servicios del agua en la demarcación, volúmenes anuales utilizados.

En concreto la información utilizada para dar respuesta a los conceptos incluidos en la tabla anterior son los siguientes:

Volumen de agua servida

Se ha incluido esta información teniendo en cuenta el escenario 2016 y los datos de demanda bruta y neta (que sirven para diferenciar los conceptos de agua servida en alta y en baja). En concreto se ha considerado los siguientes conceptos.

- El servicio turístico, industrial y ganadero, dada su escasa dimensión en la isla y su conexión a las redes de abastecimiento, está incluido dentro del urbano o el de hogares.
- El agua superficial en alta corresponde al que proviene de las presas para el regadío
- El agua subterránea en alta para abastecimiento urbano es la que proviene de los sondeos principalmente del CIA y de ciertos pozos. En el caso del regadío es el agua que proviene de pozos y galerías.
- El agua del regadío en baja se corresponde con la demanda neta agrícola en el 2016 menos el agua de los autoabastecimientos.
- El agua urbana en baja se corresponde con la demanda neta urbana en el 2016.
- Los autoabastecimientos se han asimilado al consumo de agua de los nacientes que tiene más significancia para la agricultura.
- No existe un dato significativo y consolidado referente al volumen de agua y reutilizada que es suministrado a los usuarios si bien se sabe que existe en La Gomera y se está fomentando su incremento por medio del Programa de Medidas y el conocimiento del mismo. Tampoco se ha reflejado en la contabilidad del agua expuesta en la tabla anterior el uso recreativo que en gran medida se alimenta de la mencionada reutilización por falta de conocimiento.
- El dato de volumen de agua desalada se obtiene de la información del Plan Hidrológico vigente, aunque no hay datos consolidados respecto al volumen real utilizado por servicio.
- El agua de recogida y depuración fuera de redes públicas se ha calculado en base a los autoservicios con unas pérdidas aproximadas del 25%.
- El agua de recogida y depuración en redes públicas se obtiene del volumen del uso urbano en baja considerando unas pérdidas aproximadas del 25%.

Volumen de agua consumida

Este concepto se aplica al agua evapotranspirada o la incorporada en productos que por tanto no retorna al medio hídrico. Este volumen se ha evaluado a juicio experto con ciertas aproximaciones en función de la lámina de agua en el caso de los embalses y de la evapotranspiración en el caso de los usos agrícola.

Los agentes implicados en los servicios dispensados en Demarcación de Hidrográfica de La Gomera son principalmente agentes públicos. Entre ellos, el Consejo Insular de Aguas es el agente que dispensa la distribución de agua en alta, mientras que son los municipios los entes encargados de satisfacer el servicio de abastecimiento en baja. Por otro lado, también en virtud de lo establecido en la Ley 7/1985 de Bases del Régimen Local, son las entidades que en la actualidad dispensan los servicios de alcantarillado. Respecto a la depuración es el Consejo Insular de Aguas el que está cobrando un canon de control de vertido sobre las depuradoras que se están regularizando en cuanto a su autorización de vertido. La

formulación seguida para tal efecto es la incluida en el Artículo 48 y Anejo IV del Reglamento de Control de Vertidos de Canarias aprobado por el Decreto 174/1994.

Seguidamente, en la siguiente tabla se describe los agentes que prestan los servicios en esta Demarcación y las tarifas aplicadas. El marco regulatorio principal de los instrumentos económicos estatales a este respecto se establece en los artículos 111bis a 115 del TRLA.

SERVICIO DEL AGUA	DETALLE DEL SERVICIO	AGENTE QUE LO PRESTA	ORDENANZAS FISCALES	INSTRUMENTO DE RECUPERACIÓN DE COSTES	RANGO DE PRECIOS DEL SERVICIO (€/M³)	APLICADO ACTUALMENTE
	Distribución de agua para riego en alta	Consejo Insular de Aguas de La Gomera	http://www.aguasgomera.es/documentos/OrdenanzaFiscal.pdf	Aprobación provisional de la ordenanza fiscal reguladora de la tasa de agua de riego en alta de las presas públicas, en la isla de La Gomera. 2016	0,043 €/m³	No
Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	Distribución de agua para riego en alta	Consejo Insular de Aguas de La Gomera	http://www.aguasgomera.es/documentos/OrdenanzaReguladoraAguaRiegoSS.pdf	Ordenanza fiscal reguladora del servicio de distribución del agua de riego de las presas públicas en la cuenca de San Sebastián de La Gomera. 2017	0,12 €/m³	No
	Abastecimiento urbano. Distribución de agua en alta	Consejo Insular de Aguas de La Gomera	http://www.bopsantacruzdetenerife.org/download/2013/05/060/Bop060-13.pdf	Anuncio del Boletín Oficial de la Provincia de Santa Cruz de Tenerife núm.60, viernes 3 de mayo de 2013, por el que se aprueba provisionalmente por la Junta General del Consejo Insular de Aguas de La Gomera en sesión ordinaria celebrada el día 5 de diciembre de 2012, la Ordenanza Fiscal reguladora del servicio de elevación de agua a los depósitos de cabecera de las entidades suministradoras de agua potable, en la isla de La Gomera.	0,25 €/m³	Sí
			http://aguasgomera.es/wordpress/wp-content/uploads/2017/11/AprobacionDefinitiva-de-la-Ordenanza-Fiscal-reguladora-del-servicio-de-elevacion-de-agua-a-los-depositos-cabecera-de-las-entidades-suministradoras-de-agua-potable-en-la-isla-de-La-Gomera.pdf	Anuncio del Boletín Oficial de la Provincia de Santa Cruz de Tenerife núm. 49, lunes 24 de abril de 2017 por el que se aprueba definitivamente la revisión del precio de la Ordenanza Fiscal reguladora Servicio de Elevación de Agua a los Depósitos Cabecera de las entidades suministradoras de agua potable, en la isla de La Gomera	0,33 €/m³	No
	Abastecimiento urbano (tratamiento y distribución de agua potable)	Ayuntamiento de Agulo	http://www.bopsantacruzdetenerife.org/download/2012/10/134/	Tasa por la prestación del servicio de abastecimiento de agua potable	Estructura de tasa compleja. Su descripción se desarrolla en la ordenanza correspondiente	Sí

SERVICIO DEL AGUA	DETALLE DEL SERVICIO	AGENTE QUE LO PRESTA	ORDENANZAS FISCALES	INSTRUMENTO DE RECUPERACIÓN DE COSTES	RANGO DE PRECIOS DEL SERVICIO (€/M ³)	APLICADO ACTUALMENTE
			Bop134-12.pdf http://www.bopsantacruzdetenerife.org/download/2017/12/151/Bop151-17.pdf			

SERVICIO DEL AGUA	DETALLE DEL SERVICIO	AGENTE QUE LO PRESTA	ORDENANZAS FISCALES	INSTRUMENTO DE RECUPERACIÓN DE COSTES	RANGO DE PRECIOS DEL SERVICIO (€/M³)	APLICADO ACTUALMENTE
		Ayuntamiento de Alajeró	http://www.bopsantacruzdetenerife.org/descargar/2008/01/014/Bop014-08.pdf			
		Ayuntamiento Valle Gran Rey	http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2001/015/017.html			
		Ayuntamiento de Vallehermoso	http://www.bopsantacruzdetenerife.org/descargar/2014/05/067/Bop067-14.pdf			
		Ayuntamiento de San Sebastián de La Gomera	http://www.bopsantacruzdetenerife.org/descargar/2005/04/049/Bop049-05.pdf			
		Ayuntamiento de Hermigua	http://www.bopsantacruzdetenerife.org/descargar/2014/08/114/Bop114-14.pdf			
Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales	Recogida y depuración en redes públicas	Consejo Insular de Aguas de La Gomera	http://www.gobiernodecanarias.org/boc/1994/104/003.html (Artículo 48 y Anejo IV)	Canon de control de vertido en la regularización de las Autorizaciones de vertido de las EDARES	Canon=CxUC donde C= K*V UC= 3005,06 € con carácter general. El valor de K varía según tratamiento.	Si
		Ayuntamiento de Agulo	http://www.bopsantacruzdetenerife.org/descargar/2000/10/118/bop118-00.pdf	Boletín Oficial de la Provincia de Santa Cruz de Tenerife. Número 118, lunes 2 de octubre de 2000, por el que se aprueba la tasa por la prestación del servicio de alcantarillado en el municipio de Agulo.	Cuota fija para la concesión de la licencia de acometida a la red de alcantarillado. Cuota variable para la prestación en función del origen del vertido, del volumen.	Si
		Ayuntamiento de Alajeró	http://www.bopsantacruzdetenerife.org/descargar/2008/01/014/Bop014-08.pdf	Boletín Oficial de la Provincia de Santa Cruz de Tenerife núm. 14, lunes 21 de enero de 2008, por el que se regula la tasa de alcantarillado en el municipio de Alajeró.	Cuota fija para la concesión de la licencia de acometida a la red de alcantarillado (49,50€). Cuota variable para la prestación en función del volumen y el origen del vertido.	Si

SERVICIO DEL AGUA	DETALLE DEL SERVICIO	AGENTE QUE LO PRESTA	ORDENANZAS FISCALES	INSTRUMENTO DE RECUPERACIÓN DE COSTES	RANGO DE PRECIOS DEL SERVICIO (€/M ³)	APLICADO ACTUALMENTE
		Ayuntamiento de Vallehermoso	http://www.bopsantacru.zdetenerife.org/download/2010/08/170/Bop170-10.pdf	Boletín Oficial de la Provincia de Santa Cruz de Tenerife núm. 170, jueves 26 de agosto de 2010		Si
		Ayuntamiento de San Sebastián de La Gomera	http://www.bopsantacru.zdetenerife.org/download/2005/04/049/Bop049-05.pdf	Boletín Oficial de la Provincia de Santa Cruz de Tenerife núm. 49, viernes 1 de abril de 2005, por el que se aprueba provisionalmente la ordenanza fiscal reguladora de la Tasa de Saneamiento y Evacuación de Aguas Residuales y Pluviales.	Tasa trimestral. Mínimo hágase o no consumo de agua hasta 15 m ³ , (3 €/trimestre) y por cada m ³ de consumo sobre el mínimo (0,3 €/trimestre)	Si
		Ayuntamiento de Hermigua	http://www.bopsantacru.zdetenerife.org/download/2006/02/028/Bop028-06.pdf	Boletín Oficial de la Provincia de Santa Cruz de Tenerife núm. 28, viernes 24 de febrero de 2006, por el que se regula la tasa de suministro y el servicio de alcantarillado.	Cuota fija para la concesión de la licencia de acometida a la red de alcantarillado en función del uso (60 € urbano y 90 € no doméstico). Cuota trimestral variable para la prestación en función del origen del vertido (8 €/trimestre doméstico, y 14 €/trimestre no doméstico).	Si

Tabla 34. Servicios del agua en la demarcación. Agentes prestatarios y tributos aplicables.

4.3.1.2 Costes de los servicios del agua

Los costes de los servicios del agua en la demarcación fueron evaluados en el vigente plan hidrológico escogiendo como año de base a precios constantes el 2012. Esta información ha sido actualizada en el presente documento al año de base 2016 y tomando en consideración los siguientes criterios:

- Los **costes financieros** se obtienen de totalizar los costes de operación y mantenimiento de los servicios junto con los costes de inversión correspondientes a cada servicio. Estos costes se calculan transformado en coste anual equivalente los costes de capital de las inversiones realizadas a lo largo de los años para la provisión de los diferentes servicios del agua, incluyendo los costes contables y las subvenciones, así como los costes administrativos, de operación y mantenimiento de los correspondientes servicios. Estos costes financieros internalizan parte de los costes ambientales, en concreto siempre que estén referidos a gastos ya efectuados de medidas necesarias para el logro de los objetivos ambientales. Por ejemplo, las inversiones y costes de operación y mantenimiento de las plantas de tratamiento de

aguas residuales existentes y operativas constituyen un coste ambiental internalizado como coste financiero.

- b) Los costes totales se obtienen sumando a los costes financieros descritos en el párrafo anterior los **costes ambientales** que no han sido internalizados previamente como costes financieros. Estos costes ambientales se determinan como el coste de las medidas no implementadas que sean requeridas para compensar las presiones significativas y alcanzar los objetivos ambientales, aun en el caso de que estas medidas no hayan podido ser incorporadas en el plan hidrológico por suponer, en la actual situación económica, un coste desproporcionado.

- c) Los **costes del recurso**, que vendrían a explicar el coste de oportunidad que se pondría de manifiesto en un sistema de potenciales intercambios que pudiese funcionar sin restricciones bajo las reglas del mercado en un contexto totalmente liberalizado, no se ajustan a las reglas de utilización del agua en España.

Los potenciales intercambios, además de precisar de infraestructuras de conexión que físicamente los posibiliten, están sujetos a limitaciones administrativas ya que, con carácter general, el uso privativo del agua requiere un título concesional vinculado e incluso sustentado en el uso que se va a hacer del recurso. La flexibilización de estos títulos concesionales en situaciones coyunturales de escasez, cuando podría aflorar un coste del recurso, es una potestad del organismo de cuenca (artículo 55 del TRLA). Así, cuando el organismo cuenca autorice tal posibilidad en aplicación del mencionado artículo 55 del TRLA y *“se ocasione una modificación de caudales que genere perjuicios a unos aprovechamientos en favor de otros, los titulares beneficiarios deberán satisfacer la oportuna indemnización, correspondiendo al organismo de cuenca, en defecto de acuerdo entre las partes, la determinación de su cuantía”*.

Evaluación de los costes financieros

Para calcular los **costes financieros** se parte de las inversiones efectivamente realizadas por las distintas autoridades competentes que financian la prestación de los servicios del agua en la demarcación, con independencia de que los importes se construyan con aportaciones diversas o se recuperen por diversos procedimientos y mediante diversos instrumentos.

Se han utilizado los costes incluidos en el PH de La Gomera del segundo ciclo actualizando algunos conceptos de los que se disponía de más información o contrastando los datos con otras fuentes de información alternativas para validar los datos. Asimismo, se ha realizado un esfuerzo para separar los conceptos con el desglose necesario, es decir, separando los que se relacionan con la operación y mantenimiento de los de inversión anualizados.

Abastecimiento

El volumen suministrado para el abastecimiento urbano, incluidas las pequeñas industrias y el turismo, procede de sondeos, pozos y galerías. Aunque parte del volumen bruto utilizado corresponde a recursos propios de los abastecedores, la mayoría de este volumen es puesto a disposición de los ayuntamientos, por el Consejo Insular de Aguas de La Gomera. Como complemento la distribución es llevada a cabo por los ayuntamientos.

Respecto al regadío el agua es suministrada por recursos superficiales en alta proviene de las presas de La Gomera (muchas de ellas son públicas) y de pozos y galerías. La distribución en baja es llevada a cabo por Comunidades de regantes que recopilan una cierta cantidad por este servicio.

En general la información de costes de abastecimiento en alta y baja para el servicio urbano y de regadío no han podido ser actualizados respecto al PHG del segundo ciclo. Los datos más recientes son los obtenidos de un estudio para revisar la tasa de abastecimiento en alta por parte del CIALG redactado en 2016 y aprobado en 2017, matizado a juicio experto para poder desglosar todos los conceptos requeridos por la metodología del cálculo de recuperación de costes.

En este sentido destacar que se ha actualizado el valor del coste financiero del servicio de abastecimiento urbanote en alta teniendo en cuenta el dato de la BDSenda del MITECO con el que era coherente el dato del PHG del segundo ciclo por juzgarse una fuente más oficial de información.

También se han podido validar datos de costes financieros en baja con la información equivalente de la fuente cuentasEELL.

Alcantarillado

En relación al servicio de alcantarillado, el contexto viene definido por la carencia de información representativa, lo cual limita la convergencia de la estimación presente con la situación real del servicio. Para la mencionada estimación de los costes de capital del servicio de saneamiento se asume un valor teórico de la red de alcantarillado de 182 € por metro lineal, considerándose a su vez que la amortización de las infraestructuras existentes alcanza el 40% de las mismas, ya que superan el periodo asumido a tal efecto, de 25 años en explotación. Estas estimaciones deben ser refrendadas con estudios que mejoren la información disponible.

Por otro lado, se asume también que el 85% de las infraestructuras acometidas se financiaron con fondos de organismos ajenos al titular.

Se ha consultado como complemento las conclusiones del “Informe de fiscalización del saneamiento del agua por las entidades locales, ejercicio 2013” elaborado por la Audiencia de Cuentas de Canarias, con Registro de entrada 544, de 22/1/16. Según este documento los cinco municipios de la isla que fueron analizados desarrollan el servicio a partir de facturación propia, situándose los precios medios del servicio de alcantarillado en La Gomera entre 0,03 €/m³ y 1,16 €/m³.

Saneamiento

Del mismo modo que ocurre con los costes de alcantarillado, la escasa disponibilidad de datos e información compromete en cierta medida el análisis sobre el servicio de saneamiento en la isla, de tal manera que esta falta de datos es uno de los principales aspectos a arrostrar en el periodo de la presente planificación y en siguientes etapas.

El coste de capital del servicio de depuración se estimó en base a valores teóricos de costes de primera instalación de depuradoras convencionales, según la capacidad de depuración, para lo que se aplica un valor medio de 110 €/hab-eq tratado, estimando una vida media de 20 años para las instalaciones y repercutiendo por este concepto un 4% en concepto de amortización anual del montante de la inversión. Además, el 20% de esta infraestructura se considera actualmente amortizada, siendo asumido un nivel de autofinanciación en torno al 15%.

Por otro lado, para el cálculo del coste de explotación del servicio de depuración se utilizó el coste unitario obtenido mediante las encuestas ad hoc realizadas en la isla de Fuerteventura (0,55 €/m³ tratado), con las debidas reservas por tratarse de información que no es de la propia área de estudio.

Paralelamente, cabe resaltar que, según Audiencia de Cuentas de Canarias, en la elaboración del informe de fiscalización mencionado aguas arriba, y en relación con el saneamiento, la información circunscrita a la isla de La Gomera provino de un solo municipio, en el cual el precio del servicio de saneamiento alcanza los 0,77 €/m³.

Por último, indicar que al igual que en el abastecimiento, se han podido validar datos de costes financieros en baja ligados al alcantarillado con la información equivalente de la fuente cuentasEELL.

Estimación de los costes ambientales

En determinados casos una parte de los costes financieros expuestos se traduce en presiones sobre el medio para posibilitar la prestación de los servicios del agua, en particular en los casos de los servicios de extracción, embalse o almacén, pero en otros casos los costes financieros soportan e internalizan parte de los costes ambientales, como en el caso de los costes financieros de los servicios de recogida y tratamiento de los vertidos a las aguas.

A los efectos del cálculo del grado de recuperación del coste de los servicios del agua, a incorporar en los planes hidrológicos, entendemos por **coste ambiental** el coste adicional que es necesario asumir para recuperar el estado o potencial de las masas de agua retirando el deterioro introducido por el servicio para el que se valora el grado de recuperación. Por ello, para calcular estos costes (no internalizados) se ha utilizado el coste del Programa de medidas necesario para mantener el buen estado de las masas de agua superficial y subterránea en el 2º y 3º ciclo, se ha diferenciado por usos y servicios y se ha anualizado teniendo en cuenta la vida útil de las infraestructuras ligadas a las medidas. A continuación, se muestra un detalle de este proceso. Sólo se han representado en la tabla resumen los costes que tienen una cierta entidad.

A continuación, se expone un sucinto inventario de las medidas reflejadas en la tabla anterior según el código de identificación adoptado.

- A1: Tratamiento de los lodos procedentes de las EDARs y fosas sépticas mediante secado solar
- A2: Reutilización de las aguas provenientes de la EDAR Valle Gran Rey
- A3: Depuradora de Arure
- A4: Depuradora de Taguluche
- A5: Depuradoras en núcleos rurales de pequeña dimensión en toda la isla
- A5.1: Estudio sobre la situación de los vertidos en los núcleos rurales no conectados con EDAR
- A6: Conexión de saneamiento a la red de aguas residuales en La Calera
- A7: Puesta en funcionamiento de la EDAR de Alojera
- A8: Revisión y actualización de las autorizaciones de vertidos del Consejo Insular de Aguas de La Gomera (solicitudes y resoluciones), informe al Ministerio de Medio Ambiente, inventario de puntos de desbordamiento, compatibilidad con el CNV
- A16: Proyecto de ampliación de la EDAR de San Sebastián de La Gomera, estación de bombeo y emisario submarino
- A17: EDAR de Hermigua y reutilización
- A18: Mejoras en la red de saneamiento y depuradora de Hermigua
- A19: Reestructuración de las tuberías de impulsión hacia la depuradora municipal en la Avenida Litoral
- A20: Proyecto de modernización y mejoras de la estación de bombeo de aguas residuales de la Condesa, tres Palmeras y EDAR de Valle Gran Rey
- A21: Proyecto de red de saneamiento de la Mancha a la Vequeta
- B1: Telemando y telecontrol de los sondeos de abastecimiento
- B3: Mejora del aprovechamiento de los recursos de agua de Hermigua
- B7: Trasvase de agua de escorrentía desde el barranco Garandúe a la presa La Quintana. Arure. T.M. Valle Gran Rey
- B8: Mejora de la conducción de agua desde los nacientes de Erque hasta La Dama
- B10: Actuaciones de eliminación de pérdidas en redes y depósitos
- B21: Azud y almacenamiento de agua en Chipude
- D4: Programa de vigilancia de la calidad ambiental del Puerto de San Sebastián de La Gomera
- D5: Seguimiento de calidad química de captaciones destinadas al consumo humano
- D7: Programas de control de vigilancia y operativos de las masas de agua subterráneas
- D14: Seguimiento del Plan Hidrológico
- D15: Seguimiento del estado de las masas de agua costeras

Estimación de los costes del recurso

La IPHC establece que “los costes del recurso se valorarán como el coste de escasez, entendido como el coste de las oportunidades a las que se renuncia cuando un recurso escaso se asigna a un uso en lugar de a otro u otros”. Añade, asimismo, que “para analizar el coste de escasez se describirán los instrumentos de mercado y cómo estos permiten mejorar la asignación económica del recurso y los caudales ambientales.”

A este efecto cabe resaltar que en la DH de La Gomera no se han dado experiencias de intercambio de derechos del uso del agua mediante mecanismos de mercados de agua, por lo que no es posible su análisis para aproximarnos al coste del recurso.

Costes totales por la prestación de los servicios del agua para distintos usos:

Entre los contenidos que se reporta explícitamente al sistema de la información de la Unión Europea (Comisión Europea, 2014), que se deriva de la información mostrada en la siguiente tabla general del coste de los servicios y en la tabla previa de servicios del agua en la demarcación. Con la información ahora actualizada se obtienen los valores que se muestran a continuación.

USO DEL AGUA		INFORMACIÓN DEL PLAN VIGENTE	INFORMACIÓN ACTUALIZADA
Urbano	T-1	3.85	3.83
Agrario	T-2	0,19	3.21
Industrial	T-3.1		
Hidroeléctrico	T-3.2		
TOTAL		7,04	7.04

Tabla 36. Coste medio del servicio del agua (cifras en €/m³).

SERVICIO			COSTES FINANCIEROS (M€/AÑO)			COSTE AMBIENTAL CAE	COSTE TOTAL ACTUALIZADO (PRECIOS CONSTANTES 2016)	COSTE TOTAL PLAN 2015 (PRECIOS CONSTANTES 2012)
			USO DEL AGUA	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	INVERSIÓN CAE	TOTAL		
Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	1	Servicios de agua superficial en alta	1 Urbano					
			2 Agricultura/Ganadería	0,20	0,55	0,75	0,04	0,79
			3.1 Industria					
			3.2 Industria hidroeléctrica					
	2	Servicios de agua subterránea en alta	1 Urbano	0,37	0,31	0,68	0,06	0,74
			2 Agricultura/Ganadería	0,30	0,25	0,55		0,55
			3 Industria/Energía					
	3	Distribución de agua para riego en baja	2 Agricultura	1,11	0,50	1,61	0,25	1,86
	4	Abastecimiento urbano en baja	1 Hogares	0,49	0,79	1,29	0,06	1,35
			2 Agricultura/Ganadería					
			3 Industria/Energía					
	5	Autoservicios	1 Doméstico					
			2 Agricultura/Ganadería					
			3.1 Industria/Energía					
			3.2 Industria hidroeléctrica					
	6	Reutilización	1 Urbano					
			2 Agricultura/Ganadería					
			3 Industria (golf)/Energía					
	7	Desalinización	1 Urbano					
			2 Agricultura/Ganadería					
			3 Industria/Energía					
	8	Recogida y depuración fuera de redes públicas	1 Hogares					
			2 Agricultura/Ganadería/Acuicultura					
			3 Industria/Energía					
	9	Recogida y depuración en redes públicas	1 Abastecimiento urbano	0,79	0,52	1,32	0,42	1,74
			3 Industria/Energía					1,73

SERVICIO			USO DEL AGUA		COSTES FINANCIEROS (M€/AÑO)			COSTE AMBIENTAL CAE	COSTE TOTAL ACTUALIZADO (PRECIOS)	COSTE TOTAL PLAN 2015 (PRECIOS)
					OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	INVERSIÓN CAE	TOTAL			
Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales										
TOTALES: Costes totales para los distintos usos			T-1	Abastecimiento urbano	1,66	1,62	3,29	0,54	3,83	3,85
			T-2	Regadío/Ganadería/Acuicultura	1,61	1,31	2,92	0,29	3,21	3,19
			T-3.1	Industria						
			T-3.2	Generación hidroeléctrica						
			TOTAL		3,27	2,93	6,20	0,83	7,04	7,04
Otros costes del agua no directamente asignables a servicios			Protección avenidas y actuaciones dph							
			Administración del agua (registro, etc.)							
			Redes de control							
			Otros costes no asignables a servicios							
			SUMA							

Tabla 37. Coste de los servicios del agua en la demarcación (cifras en M€/año).

4.3.1.3 Ingresos por los servicios del agua

Para determinar el grado de recuperación del coste de los servicios del agua es necesario comparar los costes expuestos en el apartado precedente con los ingresos obtenidos de los usuarios por la prestación de los distintos servicios.

Los ingresos se obtienen de la recaudación de los instrumentos económicos citados en la “Tabla 69. Servicios del agua en la demarcación. Agentes prestatarios y tributos aplicables” del presente documento. Para poder establecer la comparación entre ingresos y costes ofreciendo una información actualizada que sea reflejo del grado actual de recuperación, la comparación se efectúa entre los costes calculados (expresados en términos de coste anual equivalente como se ha expuesto en el apartado anterior) y los ingresos promedio del periodo 2010-2016, con precios actualizados a 2016. Se selecciona esta ventana temporal porque en el plan anterior se evaluó la situación al año 2012, y de cara a ofrecer en la medida de lo posible datos más actualizados, con este nuevo periodo de cálculo entran en consideración los últimos años.

También se debe considerar que no siempre se puede disponer de información tan actualizada como para ofrecer una panorámica precisa del año 2016, último ejercicio económico cerrado, y porque al considerar un conjunto de varios años, siete en este caso, se amortiguan efectos de desplazamientos de los ingresos entre unos y otros años, y se reduce el efecto que inducen los vacíos de información. Obviamente, en el cálculo de los promedios se realiza contando el número de años con dato, no asignando un valor nulo a los años de los que no se dispone de información.

Los resultados de este proceso, quedan reflejados en la siguiente tabla. La información volverá a ser actualizada con la presentación de la revisión del plan hidrológico que debe ser adoptada antes de finalizar el año 2021.

SERVICIO			USO DEL AGUA		INGRESOS ACTUALIZADOS	INGRESOS PLAN HIDROLÓGICO 2º CICLO
					(CIFRAS EN M€/AÑO)	
Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	1	Servicios de agua superficial en alta	1	Urbano		
			2	Agricultura/Ganadería	0,07	0,07
			3.1	Industria		
			3.2	Industria hidroeléctrica		
	2	Servicios de agua subterránea en alta	1	Urbano	0,4	0,35
			2	Agricultura/Ganadería		
			3	Industria/Energía		
	3	Distribución de agua para riego en baja	2	Agricultura	0,35	0,35
	4	Abastecimiento urbano en baja	1	Hogares	0,73	0,73
			2	Agricultura/Ganadería		
			3	Industria/Energía		
	5	Autoservicios	1	Doméstico		
			2	Agricultura/Ganadería		
			3.1	Industria/Energía		
			3.2	Industria hidroeléctrica		
	6	Reutilización	1	Urbano		
			2	Agricultura/Ganadería		
			3	Industria (golf)/Energía		
	7	Desalinización	1	Urbano		
			2	Agricultura/Ganadería		
			3	Industria/Energía		
Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales	8	Recogida y depuración fuera de redes públicas	1	Hogares		
			2	Agricultura/Ganadería/Acuicultura		
			3	Industria/Energía		
	9	Recogida y depuración en redes públicas	1	Abastecimiento urbano	0,66	0,71
			3	Industria/Energía		
TOTALES: Ingresos por los servicios del agua procedentes de los distintos usos			T-1	Abastecimiento urbano	1,79	1,79
			T-2	Regadío/Ganadería/Acuicultura	0,42	0,42
			T-3.1	Industria		
			T-3.2	Generación hidroeléctrica		
TOTAL:					2,21	2,21

Tabla 38. Ingresos por los servicios del agua en la demarcación (cifras en M€/año).

Una parte del total de los ingresos son obtenidos mediante impuestos o tasas ambientales, no dirigidos tanto a la prestación material del servicio de utilización del agua como a la mitigación de las presiones que genera esa utilización, hayan quedado o no internalizados. Este es uno de los contenidos que se reporta explícitamente al sistema de la información de la Unión Europea (Comisión Europea, 2014) y que se deriva de la información mostrada en la tabla anterior.

USO DEL AGUA	INFORMACIÓN REPORTADA CON EL PLAN HIDROLÓGICO 2º CICLO	INFORMACIÓN ACTUALIZADA
Urbano	0,71	0,66
Agrario		
Industrial		
Hidroeléctrico		
TOTAL	0,71	0,66

Tabla 39. Ingresos obtenidos mediante impuestos o tasas ambientales (cifras en M€/año).

El criterio seguido para rellenar esta Tabla a partir de la anterior ha sido el siguiente:

- Uso urbano: Suma de los valores de ingresos correspondientes a los servicios: 8.1 y 9.1.
- Uso agrario: Suma de los valores de ingresos correspondientes a los servicios: 8.2.
- Uso industrial: Suma de los valores de ingresos correspondientes a los servicios: 8.3 y 9.3.
- Uso hidroeléctrico: Suma de los valores de ingresos correspondientes a los servicios: 1.3.2 y 5.3.2.

A continuación, se describen el desglose de ingresos que se mostró en la tabla resumen antes expuesta.

Ingresos por servicios abastecimiento:

Al igual que en el caso de los costes, en general se ha mantenido la información del PHG del segundo ciclo actualizando o confirmando esta información cuando ha sido posible con las fuentes oficiales puestas a disposición por el MITECO.

En el caso de los servicios de abastecimiento urbano en alta, para dar respuesta a este concepto se han aplicado las tarifas disponibles al volumen facturado (0,25 €/m³ para abastecimiento urbano en alta por el uso del agua de los sondeos) que es la tarifa vigente en el año base de estudio. En 2017 se ha revisado esta tasa a un valor de 0,33 €/m³, por tanto, en la revisión del apartado de Recuperación de costes del Plan Hidrológico 2021 se tendrá en cuenta en los cálculos finales de ingresos por este servicio. Esta información es coherente con la mostrada para este concepto en el análisis de las cuentasEELL.

En la siguiente tabla se muestran los volúmenes suministrados por el Consejo Insular de aguas de La Gomera a los Ayuntamientos en el 2014, 2015 y 2016.

VOLÚMENES SUMINISTRADOS Y FACTURADOS POR EL SERVICIO DE ABASTECIMIENTO URBANO (M ³)	2014	2015	2016
Agulo	63.466	87.489	98.546

VOLÚMENES SUMINISTRADOS Y FACTURADOS POR EL SERVICIO DE ABASTECIMIENTO URBANO (M³)	2014	2015	2016
Alajeró	128.041	182.737	187.646
Hermigua	40.344	40.052	64.129
San Sebastián de La Gomera	651.845	677.249	667.914
Valle Gran Rey	308.082	316.482	340.540
Vallehermoso	149.895	161.578	147.210
TOTAL	1.341.673	1.465.587	1.505.985

INGRESOS POR EL SERVICIO DE ABASTECIMIENTO URBANO EN ALTA (€)	2014	2015	2016
Agulo	15.867	21.872	24.637
Alajeró	32.010	45.684	46.912
Hermigua	10.086	10.013	16.032
San Sebastián de La Gomera	162.961	169.312	166.979
Valle Gran Rey	77.021	79.121	85.135
Vallehermoso	37.474	40.394	36.803
TOTAL	335.418	366.397	376.496

Tabla 40. Volúmenes de agua suministrados y facturados e ingresos por el servicio de abastecimiento en alta en la DHG proporcionados por el CIALG (años 2014, 2015 y 2016)

También se considera coherente con los datos del cuentas EELL la información que figuraba en el PH del segundo relativa a los ingresos de los ayuntamientos por el servicio de abastecimiento urbano en baja.

Respecto al abastecimiento del regadío en alta, indicar que se dispone de dos estudios de tasas, una para la utilización de las presas de San Sebastián de La Gomera cifrada en 1,12 €/m³ y otro para la utilización del resto de presas cifrada en 0,043 €/m³. Se espera que ambas tasas se puedan implantar en el corto plazo y que puedan estar operativos para el Plan del tercer ciclo. Estos ingresos ayudarán a sufragar los costes de mantenimiento y operación de las presas de La Gomera.

Ingresos por recogida y depuración en redes públicas

Los ingresos por los servicios de recogida y depuración en redes públicas, se han calculado tomando como fuente la AEAS (INE) para el promedio de los años 2010-2014.

ID	DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	TOTAL
ES126	LA GOMERA	0,65

Tabla 41. Ingresos promedio de los años (2010-2014) por los servicios de recogida y depuración en redes públicas.
Fuente AEAS (INE)

Se entiende que estos importes, recaudados directamente desde los usuarios finales, engloban todos los demás tributos que deban soportar las entidades de abastecimiento y saneamiento que prestan los servicios.

A este valor se ha agregado el cobro que realiza el CIAG en concepto de canon de vertido cuando regulariza las autorizaciones de vertido de las EDARES de La Gomera. Para su cálculo se aplican las directrices del artículo 48 y el Anejo IV del Decreto 174/1994 de control de vertidos y protección del dominio público hidráulico. El valor ascendió a 0,1 en el 2016.

4.3.1.4 Recuperación del coste de los servicios del agua

Una vez estimados los costes de los servicios e identificados los ingresos que se reciben de los usuarios finales por la prestación de estos servicios es posible calcular el grado de recuperación de los costes que se financia por los usuarios según queda documentado en la siguiente tabla.

SERVICIO			USO DEL AGUA		COSTE TOTAL DE LOS SERVICIOS	INGRESO ACTUALIZADO	% RECUPERACIÓN	
							ACTUAL	EL PLAN HIDROLÓGICO 2º CICLO
Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	1	Servicios de agua superficial en alta	1	Urbano				
			2	Agricultura/Ganadería	0,79	0,07	9	9
			3.1	Industria				
			3.2	Industria hidroeléctrica				
	2	Servicios de agua subterránea en alta	1	Urbano	0,74	0,4	54	45
			2	Agricultura/Ganadería				
			3	Industria/Energía				
	3	Distribución de agua para riego en baja	2	Agricultura	1,86	0,35	19	19
	4	Abastecimiento urbano en baja	1	Hogares	1,35	0,73	54	55
			2	Agricultura/Ganadería				
			3	Industria/Energía				
	5	Autoservicios	1	Doméstico				
			2	Agricultura/Ganadería				
			3.1	Industria/Energía				
			3.2	Industria hidroeléctrica				
	6	Reutilización	1	Urbano				
			2	Agricultura/Ganadería				
			3	Industria (golf)/Energía				
	7	Desalinización	1	Urbano				
			2	Agricultura/Ganadería				
			3	Industria/Energía				
Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales	8	Recogida y depuración fuera de redes públicas	1	Hogares				
			2	Agricultura/Ganadería/Acuicultura				
			3	Industria/Energía				
	9	Recogida y depuración en redes públicas	1	Abastecimiento urbano	1,74	0,66	38	41
			3	Industria/Energía				
TOTALES: Ingresos por los servicios del agua			T-1	Abastecimiento urbano	3,83	1,79	47	46
			T-2	Regadío/Ganadería/	3,21	0,42	13	13

SERVICIO	USO DEL AGUA		COSTE TOTAL DE LOS SERVICIOS	INGRESO ACTUALIZADO	% RECUPERACIÓN	
					ACTUAL	EL PLAN HIDROLÓGICO 2º CICLO
procedentes de los distintos usos		Acuicultura				
	T-3.1	Industria				
	T-3.2	Generación hidroeléctrica				
TOTAL:			7,04	2,21	31	31

Tabla 42. Recuperación del coste de los servicios del agua en la demarcación (cifras en M€/año).

Los datos mostrados siguen mostrando una situación muy lejos de la deseada en cuanto a la recuperación de costes deseable. Este tema volverá a incluirse como un tema importante de la demarcación en el tercer ciclo para tratar de impulsar e implementar las nuevas tasas que ya están previstas y que podrán mejorar la situación de recuperación de costes tanto en abastecimiento urbano como muy especialmente en regadío.

Por otro lado, la aprobación efectiva del Plan Hidrológico del segundo ciclo es una herramienta consolidada que a través de su veta y obliga a la transparencia en el intercambio de la información de las Autoridades implicadas en la recuperación de costes. Dadas las carencias de estudios actualizados y completos al respecto, este será complementariamente al anterior otro tema importante relacionado con la mejora de la gobernanza y el conocimiento de aspectos clave.

4.3.2 Caracterización económica de los usos del agua. Análisis de tendencias

La caracterización económica del uso del agua en la demarcación debe tomar en consideración para cada actividad los siguientes indicadores (artículo 41.2 del RPH): valor añadido, producción, empleo, población dependiente, estructura social y productividad del uso del agua.

Para abordar este estudio se ha dispuesto de los datos proporcionados por la Contabilidad Regional de España (serie homogénea 2000-2014) publicados por el INE. Esta estadística ofrece datos provinciales sobre valor añadido, producción y empleo, diferenciando ramas de actividad. Para enlazar esta información con datos anteriores hasta 1986 se ha trabajado con las tablas detalladas de producto interior bruto (PIB) de la contabilidad nacional base 1986 y base 2010, igualmente publicados por el INE para cada provincia. La información correspondiente a 2015 y 2016 (avance y primera estimación) se publica por el INE agregada por Comunidades Autónomas. Para unificar las distintas operaciones estadísticas ha sido necesario agrupar las ramas de actividad en las siguientes categorías:

- Agricultura, ganadería y pesca
- Industria y energía
- Construcción
- Servicios

A partir del citado conjunto de datos se ha preparado la información que seguidamente se presenta. Para su estimación para la demarcación hidrográfica se han aplicado diversos factores de ponderación de acuerdo con el peso de la población en cada provincia en ámbito territorial de la demarcación.

El primer indicador que se analiza es el valor añadido bruto (VAB) que informa sobre los importes económicos y el número de puestos de trabajo que se agregan a los bienes y servicios en las distintas etapas de los procesos productivos. Este dato se completa con el PIB, que viene a expresar el valor monetario total de la producción corriente de bienes y servicios en la demarcación. El PIB se calcula añadiendo al VAB el importe de los impuestos.

La siguiente tabla muestra la evolución de estos indicadores desde 1986 hasta 2016, comparando el dato correspondiente a la demarcación con el total nacional.

AÑO	VAB (MILLONES €)	PIB (MILLONES €)	VARIACIÓN ANUAL (%)	PIB ESPAÑOL (MILLONES €)	CONTRIBUCIÓN DEL PIB DE LA DEMARCACIÓN AL ESPAÑOL
2000	210	217	12,73%	646.250	0,04%
2001	300	234	7,67%	699.528	0,04%
2002	283	267	3,86%	749.288	0,04%
2003	261	288	7,85%	803.472	0,04%
2004	229	306	14,71%	861.420	0,04%
2005	343	357	8,48%	930.566	0,04%

AÑO	VAB (MILLONES €)	PIB (MILLONES €)	VARIACIÓN ANUAL (%)	PIB ESPAÑOL (MILLONES €)	CONTRIBUCIÓN DEL PIB DE LA DEMARCACIÓN AL ESPAÑOL
2006	369	384	5,62%	1.007.974	0,04%
2007	389	399	6,77%	1.080.807	0,04%
2008	421	422	1,94%	1.116.207	0,04%
2009	425	417	-5,94%	1.079.034	0,04%
2010	406	414	2,68%	1.080.913	0,04%
2011	418	403	0,26%	1.070.413	0,04%
2012	406	412	-4,74%	1.039.758	0,04%
2013	401	397	-7,26%	1.025.634	0,04%
2014	402	397	-0,67%	1.037.025	0,04%
2015	412	394	3,48%	1.075.639	0,04%
2016	430	410	4,78%	1.113.851	0,04%

Tabla 38. Evolución del valor añadido y la producción en la Demarcación de La Gomera
(cifras en M€/año).

Tal y como se observa en la anterior tabla no hay una variación significativa del VAB y en consecuencia del PIB. Esto implica que la variación de los importes económicos y el número de puestos de trabajo se han mantenido estables en los últimos 10 años (2006-2016). La demarcación de la Gomera contribuye en un 0.04% al PIB español.

El análisis por ramas de actividad se muestra en las siguientes figuras:

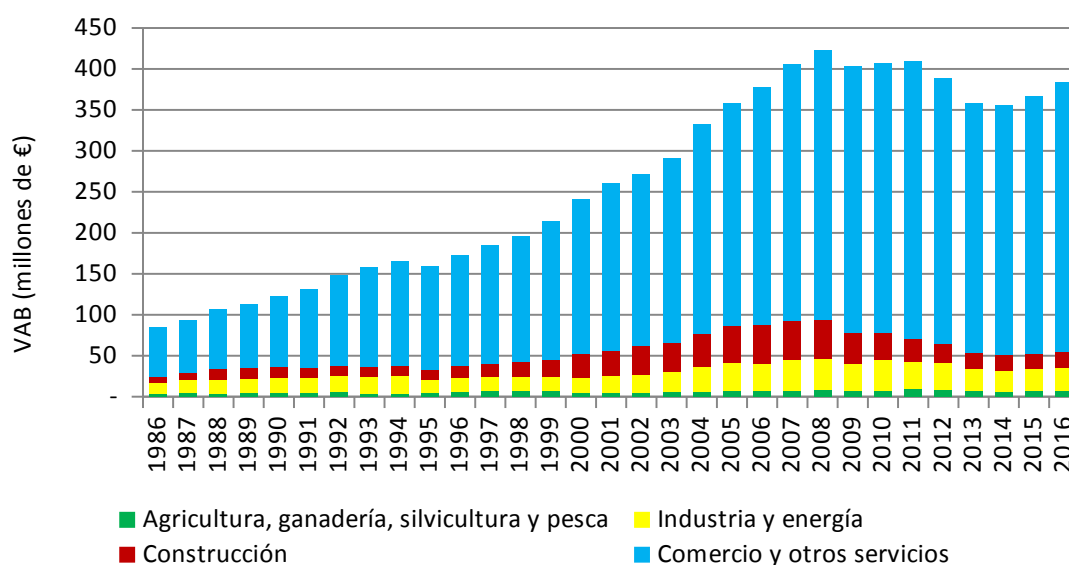


Figura 81. Análisis del VAB en millones de euros por ramas de actividad en la Demarcación de La Gomera.

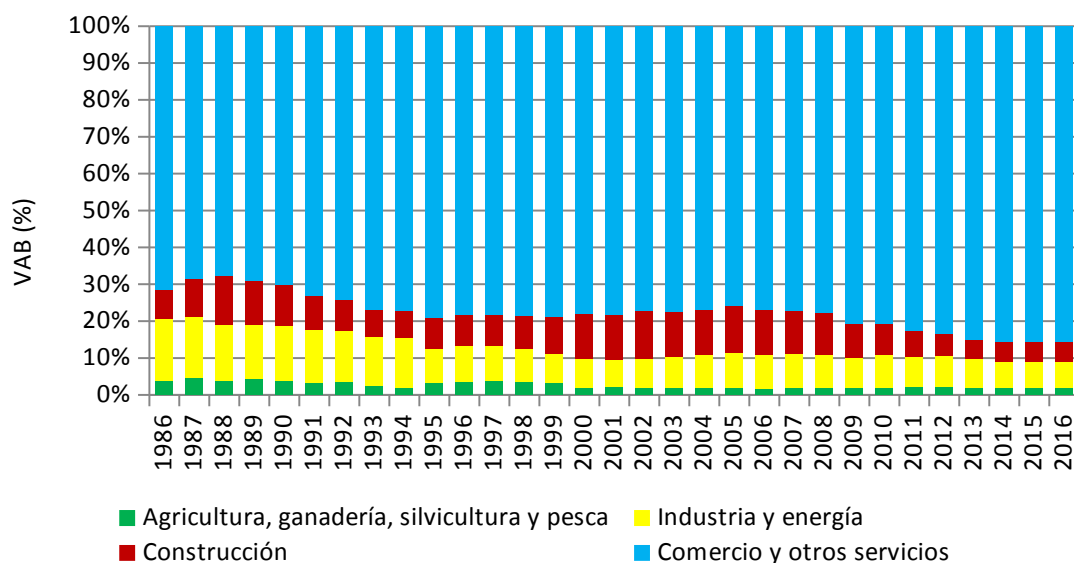


Figura 82. Análisis del VAB en millones de euros por ramas de actividad en la Demarcación de La Gomera.

Las siguientes figuras muestran como las actividades de comercio y otros servicios son las que más contribuyen al VAB de la demarcación hidrográfica de La Gomera. La actividad relacionada con la construcción experimenta un breve descenso desde el año 2008, mientras que las actividades industriales y de energía, así como la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca se mantienen estables, siendo estas últimas las que suponen una menor contribución al VAB de la demarcación hidrográfica de La Gomera.

En relación al empleo, con datos tomados de la misma fuente y procesados de forma análoga a como se ha hecho con los datos de producción, se despliega la información sobre la evolución del número de puestos de trabajo a largo del periodo 1986-2016. Esta información se muestra tanto en valores absolutos como relativos.

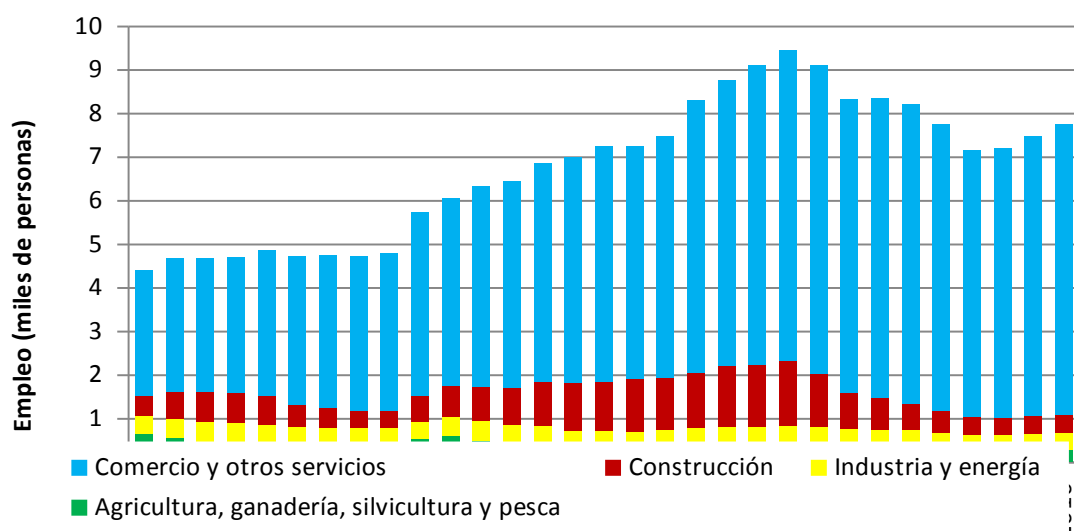


Figura 83. Análisis del empleo en miles de personas por ramas de actividad en la Demarcación de La Gomera.

Además, se ha consultado la fuente del ISTAC que muestra una información más detallada de los siguientes sectores: agricultura, industria y servicios, sin agruparlo con el resto de sectores analizados anteriormente. Dicha fuente nos permite mostrar información más reciente, a pesar de disponer de una serie más corta entre 2009-2017.

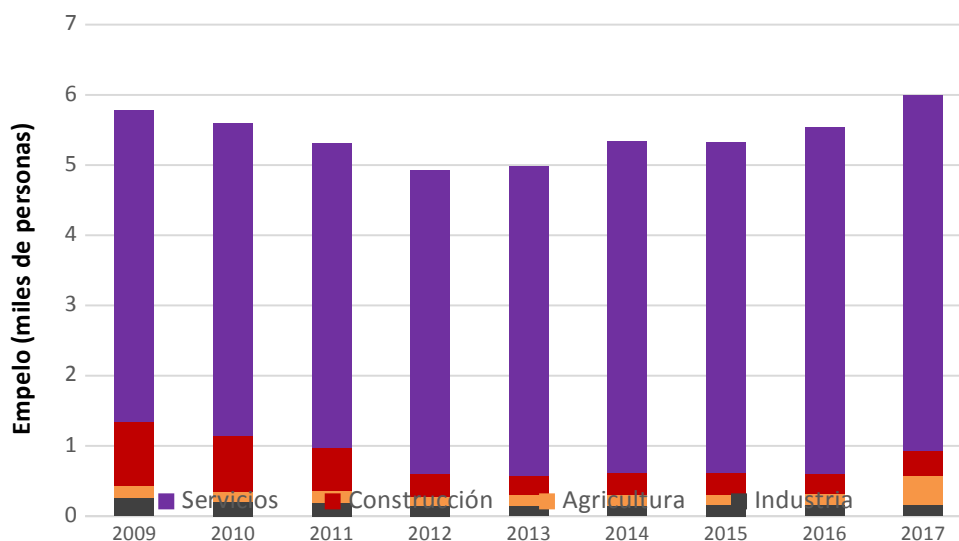


Figura 84. Análisis del empleo en miles de personas por ramas específicas de actividad en la Demarcación de La Gomera (ISTAC, 2017).

Se puede concluir que la agricultura supone aproximadamente la mitad de los empleos agrupados entre agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. Por otro lado, los servicios suponen dos terceras partes de la agrupación entre servicios y comercio. Por último, la industria supone la mitad de los empleos de la agrupación entre industria y energía. La construcción, al tratarse de una única agrupación, se mantiene constante con respecto a los datos expuestos anteriormente y cuya fuente es el INE.

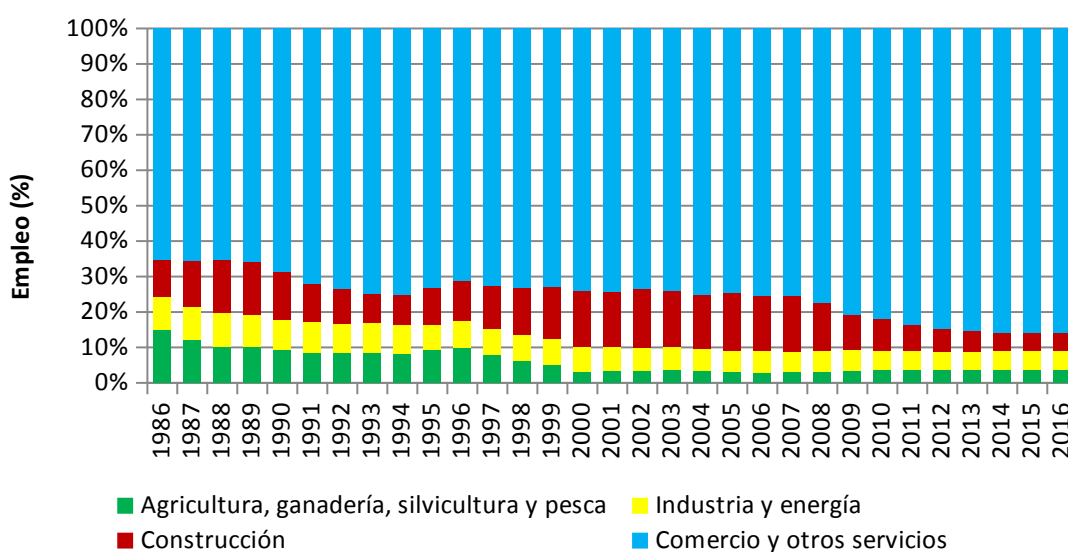


Figura 85. Análisis del empleo en % por ramas de actividad en la Demarcación de La Gomera.

El número de puestos de trabajo se mantiene estable desde el año 2009, siendo las actividades relacionadas con el comercio y otros servicios las que reúnen el mayor número de puestos. Por otro lado, se observa como el 15% restante de empleos están constituidos por la construcción, industria y energía, agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, con una aportación equitativa de cada una de ellas.

Para focalizar esta información en el momento actual se analiza el comportamiento durante el sexenio 2011-2016, lo que ofrece los descriptores que se ofrecen en la tabla siguiente.

SECTOR DE ACTIVIDAD	TASA DE CRECIMIENTO SEXENIO 2011-2016			PRODUCTIVIDAD 2016	COMPOSICIÓN 2016
	VAB (%)	EMPLEO (%)	PRODUCTIVIDAD (%)	(€/TRABAJADOR)	(% RESPECTO AL TOTAL DEL VAB)
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	-26,53%	-4,67%	-22,93%	23.902,83	1,83%
Industria y energía	-16,10%	-10,62%	-6,13%	70.761,69	7,27%
Construcción	-27,54%	-31,35%	5,54%	48.949,64	5,25%
Comercio y otros servicios	-2,70%	-3,34%	0,66%	49.440,29	85,63%
Total demarcación	-6,04%	-5,82%	-0,23%	49.531,06	100,00%
Total España	2,77%	-0,75%	3,55%	53.298,36	

Tabla 39. Indicadores de la evolución económica reciente en la demarcación de La Gomera.

La tasa de crecimiento del VAB y el empleo, entre 2011-2016, es negativa, al igual que la productividad, a excepción de las actividades relacionadas con la construcción, comercio y otros servicios que experimentan un pequeño incremento, 5,54% y 0,66% respectivamente. La productividad en construcción, comercio y otros servicios es acorde al del total de la demarcación y a la española, siendo menor en el caso de las actividades agrícolas, ganaderas, silvícolas y de pesca, y mayor en las actividades industriales y energéticas. Por último, tal y como se observaba anteriormente, la mayor contribución al VAB en 2016 viene del comercio y otros servicios, mientras que el 15% restantes lo forman el resto de actividades.

Tras la presentación de este marco general se entra ahora a describir con más detalle la caracterización de cada tipo de uso diferenciando. Dada la importancia de esta caracterización para el cálculo de las demandas actuales y futuras, se ha realizado una reagrupación de tres grandes bloques. Para el sector urbano se han agrupado las demandas doméstica, turística, industrial y ganadera, cuya razón será explicada en el apartado correspondiente. El segundo gran sector contempla la demanda agrícola, mientras que el tercero hace referencia a las demandas de uso recreativo (campos de golf principalmente) y demanda industrial para la producción eléctrica. Este análisis comprende únicamente a los usos consuntivos, debido a que se trata de aquellos que van a suponer una demanda hídrica determinada en función de cada uno de los factores determinantes que lo comprenda.

4.3.2.1 *Uso urbano*

Bajo la denominación de uso urbano del agua se incluyen los servicios de abastecimiento y de recogida y depuración (saneamiento) de las distintas categorías de entidades de población, así como de la población dispersa. Este primer gran bloque de demanda del sector urbano incluye al uso y consumo doméstico, turístico, industrial y ganadero. Esta agrupación se corresponde con una red de distribución común para todas ellas a partir de la cual se reparte el agua para las distintas demandas. Esto se traduce en una asignación igualitaria en cuanto a pérdidas en el agua que se aporta al sistema para los distintos usos que se le da, a excepción de algún caso puntual en el que dichas pérdidas son diferentes al tratarse de un abastecimiento a partir de fuentes propias y que se explicará en el apartado correspondiente.

Este es un uso prioritario del agua, expresión de los derechos humanos, aunque en el ámbito del ciclo urbano también queden integrados junto al agua destinada a los hogares la dirigida a dotar otros servicios propios de las entidades urbanas (jardinería, limpieza de calles y otros servicios públicos) y abastecer a industrias conectadas a estas redes.

La competencia para la prestación de estos servicios recae en la Administración Local (artículo 22.2.c de la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las bases del régimen local), aunque con frecuencia la gestión en España se traslada a entidades especializadas de diversa titularidad.

El importe total facturado en España por estos servicios asciende en 2016 a 6.479 millones de euros (AEAS-AGA, 2017a), de los que un 59,5% proceden del abastecimiento. El resto de la facturación se reparte entre depuración (23%), alcantarillado (12,8%) y otros conceptos como la conservación de contadores y acometidas (4,7%).

Continuando con la misma fuente de información, en el caso de la demarcación hidrográfica de La Gomera los importes facturados por estos servicios, según el valor promedio calculado para los años 2010-2014, alcanzan los 2,28 millones de euros/año para el abastecimiento y los 0.54 millones de euros/año para saneamiento y depuración.

El coste total de estos servicios estimado para toda España se eleva a 6.760 millones según planes de 2015 y en términos de coste anual equivalente. Este valor viene a suponer el 53,6% del total del coste de los servicios del agua en España para una utilización del 15,5% de los recursos hídricos totales captados.

Según la información facilitada por los operadores en el 84% de los municipios españoles las tarifas cubren la totalidad de los costes de explotación. Sin embargo, para el caso de los costes de inversión, un 28% de los operadores reconoce recibir subvenciones de fondos europeos y un 39% de otros fondos nacionales. La parte de la facturación que se destina en España a inversión es del orden del 22%.

Los costes de estos servicios integran varios apartados: coste del agua, de la energía, otros costes de aprovisionamiento, gastos de personal, otros gastos de explotación y servicios subcontratados, amortizaciones y gastos financieros. No se prevén costes de reposición una vez agotada la vida útil de las instalaciones.

Respecto al análisis de precios, indicar que el precio promedio que se paga en España por estos servicios de abastecimiento y saneamiento, conforme a los estudios realizados por AEAS-AGA (2017b) se sitúa en torno a los 1,97 €/m³.

Este precio es el valor promedio pagado por los usuarios en el correspondiente ámbito territorial, pero para establecer comparaciones más homogéneas el trabajo de AEAS-AGA también ofrece otros datos referidos al precio que se pagaría por un determinado consumo tipo (metodología de la *International Water Association*, IWA). De este modo, la siguiente tabla permite comparar el precio total pagado por un suministro de 200 m³ en diversas capitales europeas (Fuente: IWA) en el año 2015 y en la Comunidad Autónoma de Canarias (Fuente: AEAS-AGA, 2017) para el año 2016.

CIUDAD/DEMARCACIÓN	PAGO TOTAL POR 200 M ³	PRECIO UNITARIO (€/M ³)
Copenhague	1.161	5,80
Atenas	989	4,95
Bruselas	792	3,96
Helsinki	782	3,91
Ámsterdam	752	3,76
Oslo	748	3,74
Londres	738	3,69
París	736	3,68
C. I. de Cataluña	500	2,50
Segura	494	2,47
Baleares	452	2,26
Budapest	422	2,11
Canarias	370	1,85

Tabla 40. Comparativo entre el precio del agua urbana que satisfacen los usuarios de algunas grandes ciudades en el mundo y el que se abona como promedio en las demarcaciones hidrográficas españolas.

Teniendo en cuenta la auditoría realizada por el CIALG en 2016 para la diagnosis del estado de funcionamiento y necesidades de mejora de los abastecimientos de la isla de La Gomera, se obtienen los siguientes precios medios de venta del agua (abastecimiento) en cada uno de los municipios que conforman la isla, los cuales se comparan con lo que se considera un abastecimiento de referencia aplicable a esta Demarcación para inferir cuán lejos o cercanos están de ese valor.

MUNICIPIO	PRECIO MEDIO DE VENTA DEL AGUA (€/M ³)	ABASTECIMIENTO DE REFERENCIA (€/M ³)
Aguilo	0,90	1,26
Alajeró	0,73	1,26
Hermigua	0,50	1,26
San Sebastián de La Gomera	0,82	1,26
Valle Gran Rey	0,35	1,26
Vallehermoso	1,30	1,26

Tabla 41. Precio medio de venta del agua para abastecimiento (€/m³) para cada municipio de la demarcación de La Gomera frente al precio de abastecimiento en Canarias (2016).

Para caracterizar el coste asociado a los servicios de saneamiento con una fuente de información más local que la de AEAS-AGA, 2017, se emplea la información proporcionada

por el último informe de fiscalización disponible del saneamiento del agua por las entidades locales (Ejercicio 2013) de la Audiencia de Cuentas de Canarias (ACC). El saneamiento comprende la recogida domiciliar de las aguas residuales mediante una red de alcantarillado, pasando de las estaciones de bombeo de aguas residuales hasta las EDAR. En las EDAR se procesa y recicla el agua para su devolución al medio natural, contribuyendo a la preservación de los recursos naturales. En el caso de la demarcación de Canarias, el coste asociado al servicio de saneamiento se sitúa en 0,41 €/m³. Para el caso del precio asociado al servicio de alcantarilla y en el caso de la demarcación hidrográfica de La Gomera, solamente proporcionaron información cuatro municipios, dando un valor del precio medio del servicio de alcantarillado entre 0,03 y 1,16 €/m³. Para el caso del precio asociado al servicio de depuración, proporcionó información un único municipio, siendo este valor de 0,77€/m³. La falta de información recibida por el resto de municipios de la demarcación añade cierta incertidumbre a los datos mostrados anteriormente.

Analizando la evolución del cociente entre el volumen anual suministrado a la red (AEAS-AGA, 2017a) y la población residente en la demarcación (según el ISTAC), se obtienen las dotaciones promedio para abastecimiento que se indican en la siguiente tabla cuya evolución desde el año 2000 a 2014 (último con datos publicados) se muestra en la figura que va a continuación.

AÑO	SUMINISTRO (HM ³ /AÑO)		POBLACIÓN (HABITANTES)		DOTACIÓN BRUTA (L/HAB/DÍA)	
	ESPAÑA	DEMARCACIÓN	ESPAÑA	DEMARCACIÓN	ESPAÑA	DEMARCACIÓN
2000	4.782	1,9	40.470.187	18.300	324	284
2001	4.803	1,8	40.665.545	18.990	323	260
2002	4.783	2,0	41.035.271	19.098	319	287
2003	4.947	2,0	41.827.835	19.580	324	280
2004	4.973	2,4	42.547.456	21.220	320	310
2005	4.873	2,5	43.296.334	21.746	308	315
2006	4.698	2,0	44.009.969	21.952	292	250
2007	4.969	2,5	44.784.657	22.259	304	308
2008	4.941	2,6	45.668.936	22.622	296	315
2009	4.709	2,3	46.239.276	22.769	279	277
2010	4.581	2,2	46.486.625	22.776	270	265
2011	4.514	2,3	46.667.174	23.076	265	273
2012	4.485	2,4	46.818.217	22.350	262	294
2013	4.323	2,4	46.727.893	21.153	253	311
2014	4.272	2,2	46.512.200	20.721	251	291

Tabla 42. Evolución de la dotación bruta para atender los usos urbanos en la demarcación hidrográfica de La Gomera (ES126).

Según esta fuente de información (AEAS-AGA, 2017a) del INE, La demarcación de La Gomera suministra una media de 2,30 hm³/año considerando el periodo entre 2010-2014, el cual se reparte en 1.90, 0.38 y 0.02 hm³ para uso urbano, industria y agricultura respectivamente.

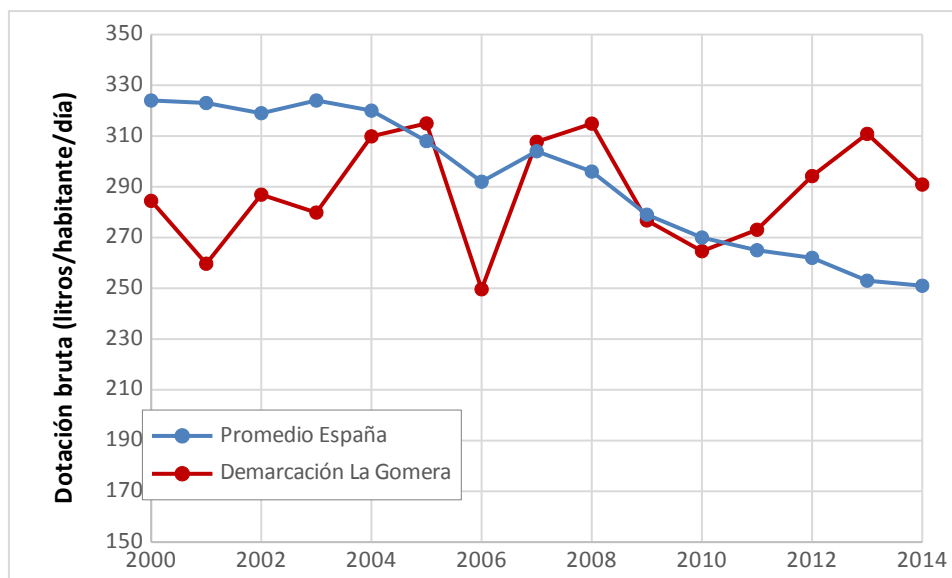


Figura 86. Evolución de la dotación bruta (litros/habitante/día) en la Demarcación Hidrográfica de La Gomera.

La dotación media de la demarcación sufre oscilaciones significativas con respecto a la del resto de España, que sigue una tendencia mucho más lineal y que decrece progresivamente. Estas oscilaciones se deben a que no existe una correlación entre el incremento de la población existente y el volumen suministrado. La dotación para La Gomera supone un suministro mayor que el del resto de España.

Debido a la incertidumbre de esta información, en el 2016 se llevó a cabo una auditoria sobre el abastecimiento de agua en La Gomera para uso urbano que arrojó ciertas conclusiones preocupantes respecto al control de pérdidas en las redes de distribución y supuso un recalcu de los datos de agua aportada al sistema, agua consumida y por extensión de las pérdidas y dotaciones netas y brutas. El detalle de esta información ha sido plasmado, en el informe de seguimiento del PHG de 2017. En concreto se estableció respecto al Plan Hidrológico del segundo ciclo cuyas conclusiones eran más acordes a la información antes comentada ((AEAS-AGA, 2017a) del INE) un cambio en la metodología para recalcular las dotaciones de la demarcación de acuerdo a la información suministrada por diferentes fuentes:

- Auditoría realizada en 2016 sobre la eficiencia y diagnóstico del estado de funcionamiento y necesidades de mejora de los abastecimientos de la isla de La Gomera en 2015.
- Volumen facturado (en baja) por los ayuntamientos de cada uno de los municipios que conforman la isla. Esta consulta ha recibido una respuesta parcial.
- Volumen aportado por el CIALG (en alta) desde los sondeos públicos de la demarcación a los depósitos de abastecimiento urbano.
- Volúmenes reales de extracción de agua a partir de e lecturas de contadores asociados a cada uno de los sondeos del CIALG.
- Volumen de fuentes propias utilizadas por los ayuntamientos en alta.

- Actualización de la población existente entre los años 2015 y 2017 como factor determinante en la revisión del cálculo de las demandas.

AÑO	SUMINISTRO (HM ³ /AÑO)	POBLACIÓN (HABITANTES)	DOTACIÓN BRUTA (L/HAB/DÍA)
2015	3,42	20.783	354
2016	3,46	20.940	354
2017	3,08	20.976	322

Tabla 43. Dotación bruta para atender los usos urbanos en la demarcación hidrográfica de La Gomera (2015-2017).

Tal y como se observa en la anterior tabla, el suministro de agua para abastecimiento urbano supone un suministro de 3,42 hm³, 3,46 hm³ y 3,08 hm³ para el año 2015, 2016 y 2017 respectivamente. Estos suministros son considerablemente mayores a los que se presentan en el periodo 2000-2014, lo que se debe principalmente al aumento de mermas en la red de distribución, y cuya información proviene de la auditoría efectuada por el CIALG en 2016. En los casos que se disponía de información oficial de demanda neta o agua facturada en baja por los ayuntamientos se han reajustado las cifras de dotación y demanda.

En 2017, se aplican una serie de medidas urgentes especialmente efectivas en Valle Gran Rey, lo que se traduce en una reducción de las pérdidas contempladas en 2015 y 2016. En concreto se estima una reducción de las mermas de un 3% en cada uno de los municipios de La Gomera, a excepción de Valle Gran Rey en donde las mermas se consiguen reducir un 30%, es decir pasan de 62% a 50% de pérdida de agua en el sistema. Estas mejoras repercuten en una dotación bruta inferior y, en consecuencia, en una demanda anual inferior.

La siguiente tabla resume el análisis de demanda urbana por municipios en el año 2017, cuya explicación se encuentra detallada en el informe de seguimiento del periodo correspondiente.

MUNICIPIO	POBLACIÓN	PÉRDIDAS %	DOTACIÓN BRUTA (L/H/DÍA)	DOTACIÓN NETA (L/H/DÍA)	DEMANDA BRUTA (M ³ / A)	DEMANDA NETA (M ³ / A)
Agulo	1066	48	250	130	97.116,00	50.419,00
Alajeró	1983	46	295	159	213.945,00	115.244,13
Hermigua	1808	31	196	135	129.211,80	89.016,65
San Sebastián de La Gomera	8760	67	531	175	1.696.896,12	559.749,83
Valle Gran Rey	4371	50	437	219	696.786,74	348.735,00
Vallehermoso	2988	50	224	112	243.975,64	122.001,28
Total La Gomera	20.976	49	322	155	3077931,31	1285165,88

Tabla 44. Análisis de la demanda urbana por municipio para la demarcación de La Gomera (2017).

Tal y como se ha comentado anteriormente, esta demanda urbana incluye los diferentes sectores citados (doméstico, turismo, industria y ganadería). La siguiente tabla muestra para

cada uno de los municipios las demandas desglosadas para cada uno de estos usos que conforman la demanda urbana.

DEMANDA URBANA	2017	
	BRUTA (M ³ /A)	NETA (M ³ /A)
Doméstico	1.974.940	659.997
Turismo	661.737	344.743
Industria	415.295	264.272
Ganadería	25.960	16.154
Total DH La Gomera	3.077.931	1.285.166

Tabla 45. Demanda urbana para los distintos usos por municipio de la demarcación (2017).

4.3.2.1.1. Doméstico

El consumo doméstico es una de las prioridades en el cómputo de las demandas desde las distintas esferas socioeconómicas, por lo que requiere de dos principios fundamentales, tales como la garantía de suministro como la adecuada calidad del agua de abastecimiento para consumo humano.

En el Plan Hidrológico vigente se muestran unas demandas en función de la población estimada y de las dotaciones estimadas por un trabajo con la Comisión de precios ya obsoleto. En relación al análisis de pérdidas, se estimaron unas pérdidas promedio que distan mucho de las reflejadas en la auditoría realizada en los sistemas de abastecimiento de la Isla en 2016.

En vista al Plan Hidrológico del tercer ciclo, el cálculo del agua requerida para consumo doméstico se ha realizado por diferencia entre la demanda urbana total y la resta de todas las demandas desglosadas en los apartados posteriores.

Las demandas brutas estimadas para 2017 quedan recogidas en la siguiente tabla.

MUNICIPIO	POBLACIÓN	DEMANDA BRUTA (M ³ /A)	DEMANDA NETA (M ³ /A)
Agulo	1066	85.102	44.146
Alajeró	1983	146.931	77.360
Hermigua	1808	93.797	63.865
San Sebastián de La Gomera	8760	1.301.234	333.686
Valle Gran Rey	4371	243.674	108.348
Vallehermoso	2988	104.201	32.591
Total La Gomera	20.976	1.974.940	659.997

Tabla 46. Demanda bruta y neta para uso doméstico por municipio de la demarcación (2017).

Las mejoras del sistema de la red de distribución de agua para uso urbano con respecto a las incidencias observadas en años anteriores, repercute en un menor porcentaje de

pérdidas, lo que se traduce en demandas más bajas a pesar de sufrir un ligero aumento de la población existente.

Un indicador importante del nivel de riqueza o desarrollo económico de una zona geográfica determinada es la renta familiar, que puede definirse como *“El nivel de renta de que disponen las economías domésticas para gastar y ahorrar, o bien como la suma de todos los ingresos efectivamente percibidos por las economías domésticas durante un período. Por lo que podría considerarse como el total de ingresos procedentes del trabajo, más las rentas de capital, prestaciones sociales y transferencias, menos los impuestos directos pagados por las familias y las cuotas pagadas a la seguridad social”*

Dada la estabilidad de estas cifras en los últimos años contemplados en el plan vigente, se estima que dichos valores se mantienen vigentes actualmente. Toda la información relativa a estos indicadores queda recogida en el apartado correspondiente del plan vigente.

4.3.2.1.2. Turismo

La actividad relacionada con el sector turístico es difícil de definir con precisión ya que abarca un conjunto muy amplio de servicios y oportunidades de recreo que en muchos casos no quedan registradas en las operaciones de mercado (como ocurre con las residencias secundarias), en otros se trata de actividades de valor intangible relacionadas con el disfrute de la naturaleza (como la navegación y zonas de baño). Además de ello, no resulta fácil separar la actividad de los turistas y la población estacional (por ejemplo, en el uso de servicios de restauración) de la actividad de los residentes.

Desde el punto de vista de las demandas y los requerimientos hídricos relacionados con este sector, son los servicios de hostelería y actividades recreativas como los campos de golf, las que tienen una mayor significancia. Otras actividades de ocio, tales como el senderismo, la pesca deportiva y otras actividades de recreo tienen mayor importancia en cuanto al estado de las masas de agua.

A través de los datos publicados por la Consejería de Turismo, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias, la evolución de las plazas tanto hoteleras como extrahoteleras existentes en la demarcación, es la siguiente:

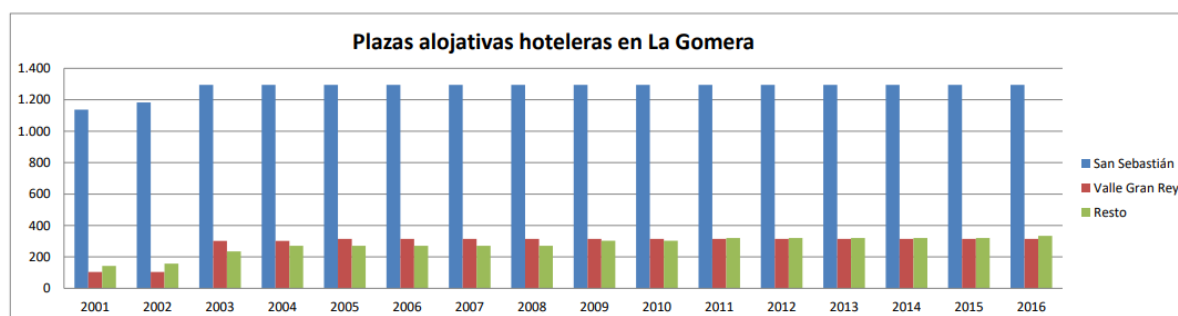


Figura 87. Evolución de las plazas hoteleras en la Demarcación Hidrográfica de La Gomera (2001-2016).

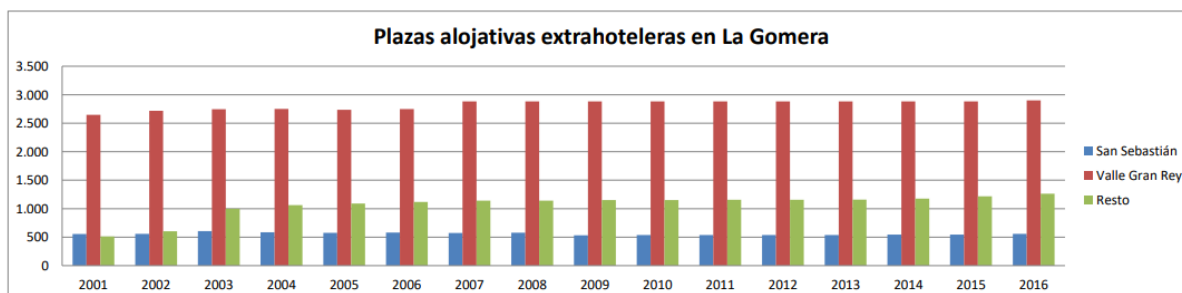


Figura 88. Evolución de las plazas extrahoteleras en la Demarcación Hidrográfica de La Gomera (2001-2016).

Tal y como puede observarse en las figuras anteriores, la mayor oferta de plazas hoteleras se da en el municipio de San Sebastián de La Gomera, mientras que en el caso de las plazas extrahoteleras, es el municipio de Valle Gran Rey el que más oferta tiene.

Las plazas hoteleras han ido incrementando en los últimos quince años de forma progresiva, alcanzando en 2016 un total de 1.944 plazas hoteleras, que suponen un 0,9% del total de Canarias. En el caso de las extrahoteleras también se ha dado un crecimiento de plazas, alcanzando en 2016 un total de 4.720, lo que supone un 2,22% del total de Canarias.

A través de la fuente del ISTAC, se pueden obtener los datos actualizados de las plazas hoteleras y extrahoteleras desglosadas por municipio y a fecha de 2017. De esta forma, el número de plazas turísticas totales en el total de la demarcación, y para el año 2017, es de 7.059. Los datos se muestran en la siguiente tabla:

MUNICIPIO	PLAZAS HOTELERAS	PLAZAS EXTRAHOTELERAS	TOTAL PLAZAS TURÍSTICAS OFERTADAS
Agulo	17	177	194
Alajeró	103	628	731
Hermigua	82	409	491
San Sebastián de La Gomera	1.295	568	1.863
Valle Gran Rey	315	3.143	3.458
Vallehermoso	132	190	322
TOTAL	1.944	5.115	7.059

Tabla 47. Plazas turísticas (hoteleras y extrahoteleras) por municipio (2017).
Fuente: ISTAC

A partir de la fuente proporcionada por el ISTAC, se muestran las tasas de ocupación turística por municipio

MUNICIPIO	TASA DE OCUPACIÓN HOTELERA	TASA DE OCUPACIÓN EXTRAHOTELERA
Agulo	86%	62%
Alajeró	86%	62%
Hermigua	86%	62%
San Sebastián de La Gomera	71%	32%
Valle Gran Rey	86%	62%
Vallehermoso	86%	62%

MUNICIPIO	TASA DE OCUPACIÓN HOTELERA	TASA DE OCUPACIÓN EXTRAHOTELERA
MEDIA	84%	57%

Tabla 48. Tasa de ocupación turística por tipo de plaza y municipio (2017).
Fuente: ISTAC

La evolución de la tasa de ocupación para las plazas turísticas hoteleras ha ido incrementando de manera notable, siendo esta tendencia más marcada en el caso del municipio de Alajeró. Para el caso de las plazas turísticas extrahoteleras, la tendencia al aumento progresivo se ha dado de forma generalizada en todos los municipios de la demarcación.

Debido a la variación de la demanda urbana asociada al turismo, es importante conocer la población turística equivalente, que se obtiene a partir de los datos sectoriales referidos anteriormente, cuyas fuentes provienen del ISTAC y de la Consejería de Turismo, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias. Estos datos se combinan según la formula siguiente para obtener dicha población equivalente.

$$\text{Pob. Equiv.} = n^{\circ} \text{Plazas turísticas} \times \text{Grado de ocupación}$$

Siguiendo la metodología explicada anteriormente, se obtiene la población turística equivalente que se muestra en la siguiente tabla:

MUNICIPIO	POBLACIÓN TURÍSTICA EQUIVALENTE	
Agulo	Extrahotelera	110
	Hotelera	15
	Total	125
Alajeró	Extrahotelera	389
	Hotelera	89
	Total	478
Hermigua	Extrahotelera	253
	Hotelera	71
	Total	324
San Sebastián de La Gomera	Extrahotelera	182
	Hotelera	923
	Total	1.105
Valle Gran Rey	Extrahotelera	1.948
	Hotelera	272
	Total	2.220
Vallehermoso	Extrahotelera	118
	Hotelera	114
	Total	232
TOTAL DEMARCACIÓN	EXTRAHOTELERA	3.000

MUNICIPIO	POBLACIÓN TURÍSTICA EQUIVALENTE	
	HOTELERA	1.484
	TOTAL	4.484

Tabla 49. Población turística equivalente por municipio de la demarcación de La Gomera (2017).

Teniendo en cuenta todos estos factores determinantes de la actividad turística, se pueden cuantificar las demandas hídricas requeridas por este sector. De esta forma se tienen en cuenta a parte de estos factores (plazas, ocupación y población turística equivalente), las fuentes propias utilizadas en el caso del municipio de San Sebastián de La Gomera, en donde los hoteles se nutren de fuentes propias cercanas y por tanto se pueden reajustar las mermas asociadas al resto de usos urbanos en el año 2017, lo que influye en una variación de las demandas existentes. Sería el caso de las zonas de abastecimiento turístico relativas al Balcón de Santa Ana, Finca del Cabrito y Hotel Tecina.

La siguiente tabla muestra un resumen de la demanda turística en el año 2017 para cada uno de los municipios que conforman la demarcación. La explicación detallada de la metodología empleada para su cálculo, se encuentra detallada en el informe de seguimiento del periodo correspondiente.

MUNICIPIO	DEMANDA BRUTA HOTELERA (M ³ /A)	DEMANDA NETA HOTELERA (M ³ /A)	DEMANDA BRUTA EXTRAHOTELERA (M ³ /A)	DEMANDA NETA EXTRAHOTELERA (M ³ /A)	DEMANDA BRUTA TOTAL (M ³ /A)	DEMANDA NETA TOTAL (M ³ /A)
Agulo	1.872	973	9.978	5.189	11.850	6.162
Alajeró	13.419	7.246	41.890	22.621	55.310	29.867
Hermigua	7.094	4.887	18.117	12.481	25.211	17.368
San Sebastián de La Gomera	140.168	82.553	35.209	11.614	175.376	94.167
Valle Gran Rey	60.789	30.424	310.538	155.421	371.327	185.845
Vallehermoso	13.048	6.525	9.615	4.808	22.663	11.333
Total La Gomera	236.390	132.609	425.348	212.134	661.737	344.743

Tabla 50. Demanda turística por municipios en la demarcación de La Gomera (2017).

La importancia económica del uso del agua en el turismo se valora a partir de los datos disponibles en la Contabilidad Regional Española (CRE) sobre empleos y el VAB (en base 2010) para los años comprendido entre 2009 y 2015, ya que no se dispone de datos más recientes desglosados por municipio.

Como se muestra a continuación, el empleo asociado al sector del turismo refleja un crecimiento prácticamente continuo durante los últimos años en La Gomera, siendo de gran especial relevancia el municipio de Valle Gran Rey.

MUNICIPIO	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Agulo	32	35	30	29	24	30	52
Alajeró	131	116	111	115	109	116	128
Hermigua	28	35	54	55	57	59	61
San Sebastián de La Gomera	348	320	339	346	340	399	593

MUNICIPIO	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Valle Gran Rey	361	359	388	400	381	406	420
Vallehermoso	70	70	71	75	72	65	66
TOTAL	970	934	992	1.020	983	1.074	1.318

Tabla 51. Evolución del empleo turístico según municipios de la demarcación de La Gomera.

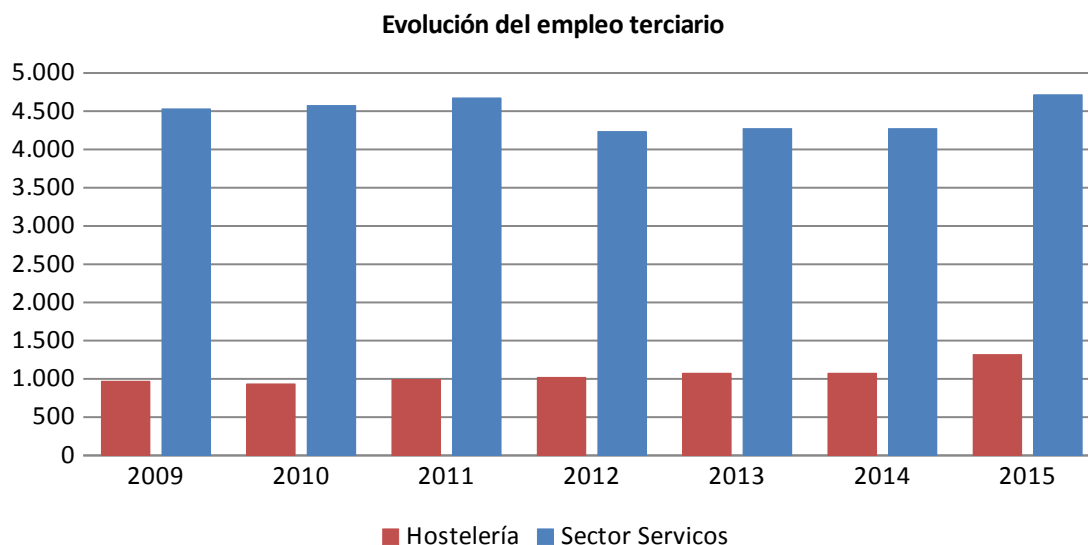


Tabla 52. Evolución del empleo en el sector servicios y en hostelería la demarcación de La Gomera.

La importancia económica del agua en sector turístico se puede estimar a partir de la relación entre el VAB o el empleo generado y el volumen de agua consumido. Esta estimación se refiere tan solo al volumen de agua demanda por el sector en lo tocante a la ocupación de las distintas plazas turísticas, sin tener en cuenta el peso del sector sobre el desarrollo de otras actividades como la hostelería u otras actividades de ocio.

RELACIÓN EMPLEO AGUA CONSUMIDA EN EL SECTOR TURÍSTICO (empleo/m³)	0,0034
---	--------

Tabla 53. Ratio empleo/m³ agua consumida en 2015.

Por otro lado, para estimar la intensidad hídrica de la economía turística se extrapola el VAB a precios de mercado para el año 2015, en función del número de plazas disponibles, ocupadas y número de empleos en el sector para el año 2015.

EVOLUCIÓN VAB EN HOSTELERÍA Y OTROS	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	108.08	104.618	108.657	114.14	123.006	119.55	122.931	125.276

SERVICIOS	4			6		0		
------------------	---	--	--	---	--	---	--	--

Tabla 54. Valor Añadido Bruto de las de hostelería y otros servicios a precios de mercado (miles de €).

RELACIÓN VALOR AÑADIDO DE LA ACTIVIDAD Y AGUA CONSUMIDA EN EL SECTOR TURÍSTICO (VAB/m³)	0,303
---	-------

Tabla 55. Relación entre Valor Añadido del turismo y el agua consumida (miles de €/m³).

Las tablas anteriores muestran que la intensidad económica del agua en el sector del turismo (asociada a las estancias turísticas) refleja una generación de 0,0034 empleos por cada metro cúbico de agua utilizado, mientras que la generación económica se aproxima a los 437 € por cada metro cúbico de agua empleado.

4.3.2.1.3. Ganadería

En el pasado, en las Islas Canarias la actividad ganadera estaba asociada a la actividad agrícola, pero la tendencia socioeconómica de los últimos años ha requerido la intensificación y tecnificación de las explotaciones asemejando la ganadería estabulada a un proceso industrial.

Entre las Islas Canarias, las islas más occidentales, como es el caso de La Gomera, tienen un menor desarrollo de la actividad ganadera y una menor intensificación de la producción.

Para el análisis del número de cabezas de ganado bovino, porcino, ovino-caprino, gallinas y conejos se han considerado los datos obtenidos a partir de la Estadística Agraria de Canarias para el año 2016, ya que no se dispone de información más reciente a escala insular.

MUNICIPIO	NÚMERO DE CABEZAS DE GANADO					
	PORCINO	OVINO	CAPRINO	BOVINO	AVES	CONEJOS
Agulo	5	9	2	4	56	0
Alajeró	3	275	843	0	0	0
Hermigua	0	49	12	8	0	0
San Sebastián de La Gomera	330	799	3.529	23	7.775	5.326
Valle Gran Rey	8	59	585	7	0	0
Vallehermoso	38	165	323	1	15	0
TOTAL	384	1.356	5.294	43	7.846	5.326

Tabla 56. Número de cabezas de ganado en la demarcación (2016).

Esta contabilización se corresponde con un decrecimiento del número de cabezas de ganado en todas sus tipologías, con respecto al año 2015. Esto repercute en una menor demanda de agua destinada a ganadería para este periodo.

Para el cálculo de la demanda de agua ganadera en el periodo en 2017, se consideran este número de cabezas en los diferentes municipios de la isla, las dotaciones establecidas en la IPHC para cada tipología de ganado, y se asumen las mismas pérdidas que para todas las demandas urbanas, ya que al igual que venimos diciendo a lo largo de toda esta sección, se comparte una misma red de distribución de agua para uso urbano, en la que se encuentra también la ganadería. En este caso las mermas empleadas corresponden a las relativas a la mejora de la red de distribución que han sido empleadas para este año en el resto de usos urbanos. La siguiente tabla muestra un resumen de las demandas requeridas en el sector ganadero para cada uno de los municipios en el año 2016.

MUNICIPIO	DEMANDA BRUTA (M3/AÑO) 2016	DEMANDA NETA (M3/AÑO 2016)
Agulo	167	111
Alajeró	3.153	2.244
Hermigua	352	263
San Sebastián de La Gomera	18.703	11.001
Valle Gran Rey	2.329	1.434
Vallehermoso	1.685	1.101
Total	26.389	16.154

Tabla 57. Demanda bruta y neta ganadera por municipio de la demarcación de La Gomera (2016).

Esta demanda para uso ganadero supone una bajada con respecto a la de años anteriores, debido al descenso del número de cabezas de ganado, al que se le suma en 2017, además, una disminución de dicha demanda asociada a la mejora de la red de distribución que supone pérdidas menores.

4.3.2.1.4. Industria

Para realizar el análisis económico de los usos industriales del agua en la isla de La Gomera garantizando la comparabilidad de la información entre regiones se ha tomado como base la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE) de 2009, que bajo la denominación de industria engloba la industria manufacturera y la energética. Sin embargo, en este caso el análisis se centrará en la industria manufacturera, puesto que en un apartado posterior se analizará el caso particular de la energética.

Según la Viceconsejería de Industria del Gobierno de Canarias, y de acuerdo al censo realizado en el año 2007, existen 3 zonas industriales, una de ellas en el municipio de Valle Gran Rey y los dos restantes en San Sebastián. De estas zonas industriales únicamente presenta ocupación “Las Galanas” en San Sebastián y se encuentra conectada a la red de suministro municipal, por esto no se puede considerar como Unidad de Demanda Industrial.

En todo caso, cabe señalar que la industria canaria tiene poco peso económico, puesto que gran parte de las empresas industriales tienen un ámbito insular, la producción industrial se destina al mercado regional o incluso local.

En la siguiente tabla se muestra el número de puestos de trabajo en 2016 según los datos de la estadística de empleo registrado según situaciones profesionales (ISTAC).

ACTIVIDAD ECONÓMICA CNAE	AGULO	ALAJERÓ	HERMIGUA	SSLG	VGR	VH	TOTAL
Alimentación, bebidas y tabaco	0	2	3	39	25	30	99
Textil, confección, cuero y calzado	0	0	0	0	0	0	0
Madera y corcho	0	0	0	8	1	7	16
Papel, edición y artes gráficas	0	0	0	9	0	0	9
Industria química	0	0	0	1	0	1	2
Caucho y plástico	0	0	0	0	2	0	2
Otros productos minerales no metálicos	0	0	0	0	1	3	4
Metalurgia y productos metálicos	0	0	0	1	2	0	3
Maquinaria y equipo mecánico	0	1	0	5	1	0	7
Equipo eléctrico, electrónico y óptico	0	0	0	0	0	0	0
Fabricación de material de transporte	0	0	0	0	0	0	0
Otras industrias manufactureras	0	0	0	5	0	0	5
TOTAL	0	3	3	68	32	41	147

Tabla 58. Empleo asociado a distintas actividades industriales, por municipio (2016). Fuente: ISTAC.

La mayor parte de la actividad industrial de la isla queda concentrada en el municipio de San Sebastián de La Gomera. La industria de la alimentación, bebidas y tabaco constituye uno de los principales grupos industriales, seguida de la industria de la madera y el corcho. El total de empleos asociados al total de actividades industriales es menor que los registrados años atrás, cuya tendencia queda recogida en el apartado correspondiente del Plan Hidrológico del segundo ciclo. No obstante, si se compara este dato para 2016 con respecto a los últimos dos años (2014 y 2015) se muestra un número de empleos constantes asociados a estas actividades, lo que indica una estabilización del mismo.

La siguiente figura muestra la evolución (2008-2014) de la contribución de cada una de estas actividades industriales al VAB.

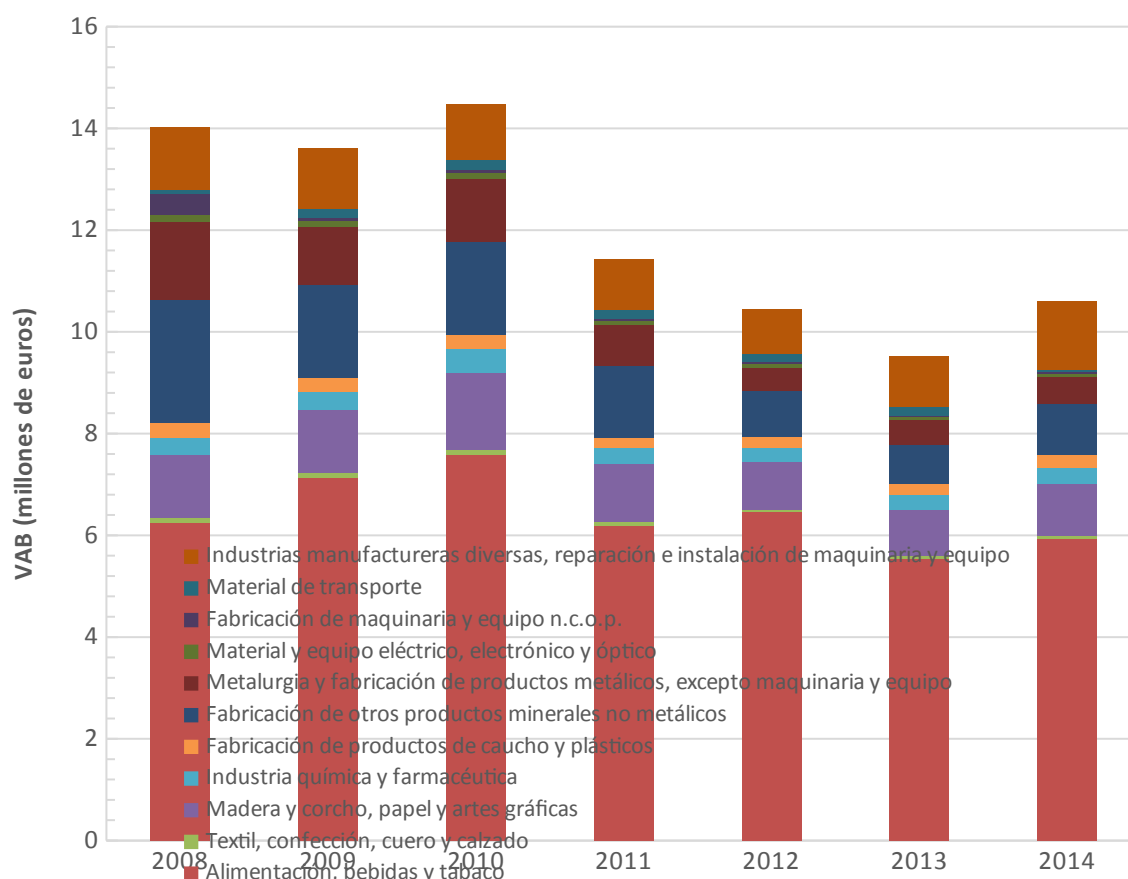


Figura 89. Contribución de las distintas actividades industriales al VAB total de la demarcación.

En esta línea, como ya se ha señalado anteriormente y según los datos obtenidos a través del ISTAC, la industria manufacturera se revela como actividad industrial predominante en lo relativo al valor añadido en la DH de La Gomera.

Para la estimación de la intensidad en el consumo de agua de las actividades industriales que tienen lugar en la demarcación, se tiene en consideración, en primer lugar, las dotaciones publicada por parte de la Dirección General de Aguas de Canarias a través de la IPHC asociadas a la demanda industrial en función de los empleados anuales de cada subsector. Por otro lado, se considera el número de empleados asociado a cada subsector de actividad industrial en la totalidad de la isla y por municipio, que se ha descrito anteriormente.

La siguiente tabla muestra un resumen de las demandas hídricas requeridas para la industria manufacturera para cada uno de los municipios de la demarcación en 2017.

MUNICIPIO	MERMAS	DEMANDA BRUTA (M3/AÑO)	DEMANDA NETA (M3/AÑO)
Agulo	48	0	0
Alajeró	46	8.427	5.772

MUNICIPIO	MERMAS	DEMANDA BRUTA (M3/AÑO)	DEMANDA NETA (M3/AÑO)
Hermigua	31	9.859	7.520
San Sebastián de La Gomera	67	201.912	120.896
Valle Gran Rey	50	79.636	53.108
Vallehermoso	50	115.460	76.976
TOTAL	49	415.294	264.272

Tabla 59. Demanda de la industria manufacturera por municipio de la demarcación (2017).

A pesar de seguir en aumento el número de empleos en los distintos subsectores dentro de cada municipio, no se traduce en un aumento de la demanda tan notable dado que hay una cierta compensación debido a la mejora de la red de suministro de agua que también afecta al uso consuntivo de este sector. En este caso, la demanda de agua destinada a uso industrial en el año 2017 alcanza un valor de 0,41 hm³.

4.3.2.2 Regadío y usos agrarios

La valoración socioeconómica del sector agrario se ha expuesto en el apartado anterior correspondiente a la caracterización económica de los usos de agua, tanto atendiendo a la agrupación del sector agrícola, ganadero, silvícola y pesca, como al sector individualizado agrícola. En este análisis se concluye como la contribución de este sector en el VAB de la demarcación hidrográfica de La Gomera se mantiene bastante estable. Por otro lado, se concluyó como la agricultura suponía aproximadamente la mitad de los empleos agrupados entre agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.

En el Plan Hidrológico vigente se establece en el apartado correspondiente, una descripción detallada de la evolución del empleo asociado al sector primario, por municipio. De este análisis se extrae que el municipio de Vallehermoso aglutina el 33% de la mano obra destinada a este sector en la DH de La Gomera, mientras que San Sebastián de La Gomera y Valle Gran Rey suponen el 23 y el 17 por ciento, respectivamente.

De acuerdo con el mapa de ocupación del suelo (SIOSE, 2014), en la demarcación existen 352 de hectáreas de regadío cultivadas. Las dedicaciones de las tierras, en términos de superficie para los grupos de cultivos más relevantes se indican en la siguiente tabla construida a partir de la ponderación de datos regionales tomando como fuente la información proporcionada por la 'Encuesta sobre superficies y rendimientos de cultivos' (ESYRCE), serie homogénea 2004-2016, publicada por el MAPAMA.

Se analizan individualmente los años 2004, primero de la serie homogénea, y 2009 y 2015, que corresponden con los años de cierre de los planes hidrológicos de primer y segundo ciclo.

Tanto la información proporcionada por ESYRCE como la recogida en las Estadísticas agrarias del Ministerio de Agricultura son fuente de referencia para el cálculo de los datos de producción agrícola y la estimación de su valor económico.

Para obtener datos por demarcación se ha distribuido la información fuente, agregada por CCAA, en función de la participación territorial de cada Comunidad Autónoma en la superficie de regadío de la demarcación según la información geográfica proporcionada por el Proyecto SPIDER-CENTER para 2015.

Con todo ello, se obtienen los datos que se presentan en las tablas siguientes, respecto a la superficie dedicada a los grupos de cultivos más relevantes, referidos a la producción total en secano y regadío expresada en toneladas, y el valor económico de dichas producciones.

Finalmente, para tomar en consideración la importancia económica directa del uso del agua en la agricultura en el ámbito de la demarcación se ofrecen en las diversas tablas presentadas datos comparativos entre las producciones de secano y regadío. Con todo ellos se observan los siguientes factores relevantes:

- a) Determinados cultivos (04 Industriales) únicamente tienen sentido en esta demarcación si se practican en regadío.
- b) Para otros cultivos que se desarrollan tanto en secano como en regadío (todos los demás) el aporte de agua para riego hace incrementar las productividades un 656 % respecto al secano.
- c) La productividad media del regadío para 2015 en la demarcación se cifra en 15.218,04 €/ha, lo que supone un 305% respecto al valor medio de este indicador calculado para toda España.

	AÑO 2004				AÑO 2009				AÑO 2015			
CULTIVOS	Secano	Regadío	Invernadero	Total	Secano	Regadío	Invernadero	Total	Secano	Regadío	Invernadero	Total
01 Cereales grano	684	21	0	705	380	130	0	510	481	4	0	486
02 Leguminosas	108	0	0	108	262	1	0	262	170	3	0	173
03 Tuberculos c. h.	5.300	596	13	5.909	2.022	1.788	3	3.813	1.678	1.593	0	3.271
04 Industriales	0	0	0	0	11	49	0	60	0	9	0	9
05 Forrajeras	2.930	0	0	2.930	784	38	4	826	333	5	0	338
06 Hortalizas y flores	1.104	1.650	4.343	7.097	601	684	3.041	4.326	1.356	778	1.631	3.765
08 Barbechos y posios	7.923	267	0	8.190	13.128	221	0	13.348	6.455	775	0	7.230
0a Frutales citricos	66	1.572	0	1.638	102	633	0	735	300	843	0	1.142
0b Frutales no citricos	2.127	8.939	2.255	13.321	1.148	8.704	3.430	13.282	1.575	8.506	3.665	13.746
0c Viñedo	5.225	179	0	5.404	5.993	2.496	0	8.488	5.354	3.051	0	8.405
0d Olivar	0	0	0	0	8	0	0	8	43	80	0	122
0e Otros cultivos leñosos	7	0	0	7	0	8	0	8	0	0	0	0
0f Viveros	180	44	0	225	175	0	60	235	158	60	28	245
0g Invernaderos vacios	0	0	1.378	1.378	0	0	805	805	0	0	1.360	1.360
0h Otras superficies de cultiv	688	940	20	1.648	687	832	133	1.652	531	1.728	8	2.268
TOTAL GENERAL	26.343	14.209	8.009	48.560	25.300	15.584	7.476	48.360	18.435	17.435	6.692	42.561
Superficies forestales	Secano	Regadío	Invernadero	Total	Secano	Regadío	Invernadero	Total	Secano	Regadío	Invernadero	Total
0i Prados y pastizales	10.673	0	0	10.673	16.263	0	0	16.263	131.479	0	0	131.479
0k Superficie forestal	206.314	0	0	206.314	179.318	0	0	179.318	261.725	0	0	261.725
TOTAL GENERAL	216.987	0	0	216.987	195.581	0	0	195.581	393.204	0	0	393.204

Tabla 60. Dedicación de las tierras cultivadas en la demarcación.

AÑO 2004	AÑO 2009	AÑO 2015
----------	----------	----------

CULTIVOS	Secano	Regadío	Invernadero	Total	Secano	Regadío	Invernadero	Total	Secano	Regadío	Invernadero	Total
01 Cereales grano	3.380	214	0	3.594	2.309	1.929	0	4.238	827	54	0	881
02 Leguminosas	65	0	0	65	170	1	0	171	117	5	0	122
03 Tuberculos c. h.	47.157	10.263	0	57.420	22.115	25.395	0	47.510	36.782	29.069	0	65.851
04 Industriales	0	0	0	0	33	147	0	180	0	63	0	63
05 Forrajeras	25.192	0	0	25.192	6.711	1.499	0	8.210	1.191	72	0	1.263
06 Hortalizas y flores	11.988	88.611	238.469	339.068	26.167	28.958	291.078	346.203	5.563	24.659	111.327	141.550
08 Barbechos y posios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0a Frutales citricos	1.201	28.538	0	29.739	1.858	11.762	0	13.620	3.959	17.393	0	21.352
0b Frutales no citricos	13.834	392.712	109.937	516.484	6.481	338.758	140.933	486.171	7.241	334.241	170.419	511.901
0c Viñedo	17.557	1.012	0	18.569	18.302	12.421	0	30.723	46.081	14.389	0	60.469
0d Olivar	0	0	0	0	28	0	0	28	126	318	0	444
0e Otros cultivos leñosos	9	0	0	9	0	10	0	10	0	0	0	0
0f Viveros	238	59	0	297	211	0	0	211	139	219	101	460
0g Invernaderos vacios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0h Otras superficies de cultiv	16.827	26.742	52.070	95.639	26.140	19.205	444.514	489.860	5.261	51.937	30.448	87.646
TOTAL GENERAL	137.448	548.151	400.476	1.086.075	110.525	440.086	876.525	1.427.135	107.287	472.418	312.296	892.001

Superficies forestales	Secano	Regadío	Invernadero	Total	Secano	Regadío	Invernadero	Total	Secano	Regadío	Invernadero	Total
0i Prados y pastizales	163.223	0	0	163.223	221.596	0	0	221.596	1.618.068	0	0	1.618.068
0k Superficie forestal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL GENERAL	163.223	0	0	163.223	221.596	0	0	221.596	1.618.068	0	0	1.618.068

Tabla 61. Producción agraria en la demarcación (toneladas).

	AÑO 2004				AÑO 2009				AÑO 2015			
CULTIVOS	Secano	Regadío	Invernadero	Total	Secano	Regadío	Invernadero	Total	Secano	Regadío	Invernadero	Total

	Miles €	Miles €	Miles €	Miles €	Miles €	Miles €	Miles €	Miles €	Miles €	Miles €	Miles €	Miles €
01 Cereales grano	489	31	0	520	334	278	0	612	147	9	0	156
02 Leguminosas	25	0	0	25	72	0	0	72	56	6	0	62
03 Tuberculos c. h.	10.464	2.277	0	12.741	3.317	3.809	0	7.127	8.390	6.631	0	15.021
04 Industriales	0	0	0	0	108	490	0	598	0	188	0	188
05 Forrajeras	2.983	0	0	2.983	665	217	0	883	180	11	0	191
06 Hortalizas y flores	3.079	137.029	107.486	247.595	5.443	38.366	139.793	183.603	2.503	12.770	50.021	65.294
08 Barbechos y posios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0a Frutales citricos	254	6.014	0	6.268	342	2.125	0	2.468	746	3.369	0	4.114
0b Frutales no citricos	12.482	105.748	28.034	146.264	3.469	165.326	67.970	236.764	10.349	157.795	80.839	248.983
0c Viñedo	4.547	262	0	4.809	4.740	3.217	0	7.957	17.050	5.324	0	22.374
0d Olivar	0	0	0	0	13	0	0	13	90	228	0	318
0e Otros cultivos leñosos	2	0	0	2	0	2	0	2	0	0	0	0
0f Viveros	61	15	0	77	46	0	0	46	35	55	26	116
0g Invernaderos vacios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0h Otras superficies de cultiv	8.514	13.531	26.347	48.392	13.808	10.145	234.807	258.760	3.186	31.453	18.440	53.079
TOTAL GENERAL	42.902	264.908	161.867	469.676	32.359	223.976	442.570	698.905	42.733	217.839	149.326	409.897

Superficies forestales	Secano	Regadío	Invernadero	Total	Secano	Regadío	Invernadero	Total	Secano	Regadío	Invernadero	Total
0i Prados y pastizales	24	0	0	24	36	0	0	36	292	0	0	292
0k Superficie forestal	999	0	0	999	782	0	0	782	753	0	0	753
TOTAL GENERAL	1.023	0	0	1.023	818	0	0	818	1.045	0	0	1.045

Tabla 62. Valores económicos (miles de euros) de las producciones agrarias en la demarcación.

En La Gomera, las comunidades de regantes y de aguas, gestionan mayoritariamente la distribución, reparto y mantenimiento de las redes de agua colectivas que llevan el recurso desde el punto de toma en alta, hasta la parcela de cada uno de sus miembros. La práctica tradicional del regadío está dominada por el régimen de dulas, en el que los derechos de agua están vinculados a la propiedad de la tierra. Estos derechos se basan en el establecimiento de un ciclo completo de días de riego de manera que cada propiedad en la dula, tiene derecho a usar el agua durante los días correspondientes del ciclo con independencia de las necesidades reales de los cultivos.

Para la caracterización de la agricultura se dispone de diferentes fuentes de información oficiales que presentan importantes divergencias, pero que se consideran igualmente complementarias.

Por un lado, los datos del SIOSE antes presentados y las estadísticas del ISTAC sobre la evolución de la superficie total cultivada en secano y regadío por agrupaciones de cultivo, permite inferir la evolución histórica del sector agrario, lo cual constituye uno de los principales factores determinantes para predecir el comportamiento del sector a futuro.

Como complemento a lo anterior se dispone de información detallada del mapa de cultivos de La Gomera revisado cíclicamente por el Gobierno de Canarias. Esta información geográfica permite estimar un cálculo de demandas más detallado y acorde con la realidad de la demarcación y se ajusta en mayor medida a los requisitos de la IPHC cuya metodología se basa en la aplicación de dotaciones diferenciales por tipo de cultivo y altitud.

En concreto para analizar la importancia del uso del agua en la agricultura en la isla de La Gomera se obtuvieron las superficies de cultivos del mapa de cultivos de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas correspondiente al año 2010. Según estos datos, la superficie cultivable de La Gomera en 2010 era de 4.828,03 ha, de las cuales 712,31 ha se encontraban cultivadas y de éstas 393,39 Ha bajo riego, lo que supone el 55,23% de la superficie cultivada de la isla y el 8,15% de la superficie cultivable de la isla.

La mayor parte de esta superficie se encuentra en el norte y oeste de la isla, donde las condiciones climáticas son más favorables para el establecimiento de cultivos de secano.

AGRUPACIÓN DE CULTIVOS	SECANO	REGADÍO	TOTAL
Cereales y Leguminosas	10,35	13,55	23,90
Cítricos	6,86	16,27	23,13
Frutales Subtropicales	0,03	61,37	61,40
Frutales Templados	11,25	3,73	14,98
Huerta	60,02	58,75	118,77
Ornamentales	4,26	1,99	6,24
Papa	28,74	59,40	88,14
Platanera	0,00	168,82	168,82
Viña	197,05	9,46	206,52
Otros cultivos	0,35	0,08	0,42
TOTAL	318,91	393,42	712,32

Tabla 63. Hectáreas en secano y regadío según agrupación de cultivos según tipos de cultivos (2010)

Con los datos del mapa de cultivos se puede apreciar la importancia del regadío, sobre todo respecto a las papas, los plátanos y los frutales. Así, en la isla de La Gomera se obtiene un ligero aumento en la superficie cultivada total, con una leve disminución de la superficie en secano y un aumento de la superficie en regadío.

Para ver la tendencia de la actividad agrícola, se ha consultado la fuente de información aportada por el Instituto Canario de Estadística (ISTAC) a partir de datos de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas. Se ha analizado la evolución del número de hectáreas de superficie regable total, así como la de los cultivos que suponen un mayor requerimiento hídrico dentro de la isla: platanos (Grupo I), frutales/citricos (Grupo II) y papas (Grupo III), ya que suponen el mayor porcentaje de hectáreas cultivadas con respecto al total.

La siguiente tabla muestra la evolución total de hectáreas de superficie de regadío cultivada en el periodo comprendido entre 2015 y 2017 para los distintos municipios que comprenden el total de la demarcación. A falta de información sobre las hectáreas de regadío para el año 2017, se emplean los mismos datos que en el año 2016.

MUNICIPIO	SUPERFICIE REGADIO (HA)		
	2017	2016	2015
Agulo	82,5	82,5	87,6
Alajeró	42,7	42,7	44,6
Hermigua	190,5	190,5	199,7
San Sebastián de La Gomera	201,3	201,3	210,9
Valle Gran Rey	79,7	79,7	81,9
Vallehermoso	168,6	168,6	181,6
TOTAL	765,3	765,3	806,3

Tabla 64. Evolución de la superficie de regadío en la demarcación de La Gomera (2015-2017).

Se puede observar como desde el 2015 se aprecia un descenso en la superficie de regadío, tendencia que ya se mencionaba como posible en el segundo ciclo de planificación.

En estos Censos también se pueden evaluar las tendencias en las técnicas de riego, siendo notable el cambio hacia técnicas más eficientes. Esto permitió, además de la optimización en el consumo de agua, una potencial reducción de los efectos contaminantes al reducir la percolación profunda que se presenta con sistemas de riego poco eficientes como el riego a manta.

La siguiente tabla muestra la evolución total de hectáreas de superficie cultivada en el periodo comprendido entre 2010 y 2016 para los distintos municipios que comprenden el total de la demarcación, y para un subconjunto de tipología de cultivos, correspondiente a aquellos que suponen un mayor porcentaje de hectáreas con respecto al total (plátano, papa y cítricos).

MUNICIPIO	SUPERFICIE TOTAL CULTIVADA (HA)							
	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009
Agulo	27,7	33,1	31,9	32,8	28,8	34,8	33,3	33,3
Alajeró	9,9	11,1	10,9	9,5	9,6	11	10,5	9,5
Hermigua	86,4	94,5	91,8	91,3	90,7	92,6	91,6	91,1
San Sebastián de La Gomera	67,4	74,3	70	72	68	76,5	76	75,6
Valle Gran Rey	39,3	40,5	41,6	40,8	40,5	39,2	39,2	37,9
Vallehermoso	118,4	128,9	131	130,2	130,1	124,6	124,4	122,3
TOTAL	349,1	382,4	377,2	376,6	367,7	378,7	375	369,7

Tabla 65. Evolución de la superficie cultivada (2009-2016) por municipio de los cultivos más representativos en el consumo de agua (plátano, papa y cítricos). ISTAC

Tabla 66.

Tal y como se contemplaba en el segundo ciclo de planificación hidrológica se observa una tendencia estable o incluso a la baja considerando el año 2016, de esta actividad económica. Esto se traduce a una demanda bruta estable, considerando las mismas dotaciones y el mismo porcentaje de mermas contemplados en el, plan vigente.

Para la estimación de la demanda de agua agrícola, se empleó la misma metodología presente en el plan vigente. El cálculo de los consumos agrarios se realizó aplicando las superficies de cultivo de regadío presentes en el mapa de cultivos de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas correspondiente al año 2010. Los cultivos se agruparon en cuatro grupos a efectos de demanda, asignando a cada grupo el coeficiente Kc correspondiente al cultivo con valor más alto. Para cada uno de los cultivos se establecieron tres niveles altitudinales a la que se le asignó una dotación de acuerdo a lo dispuesto en la IPHC. La siguiente tabla resume la información pertinente a los datos extraídos del mapa de cultivos para cada grupo y nivel altitudinal.

GRUPO	COTAS	DOTACIÓN (M ³ /HA)	SUPERFICIE		CONSUMO	
			HA	%	HM ³	%
GRUPO I: PLATANERA	0-200	13.775	121,96		1,68	
	200-400	12.895	46,53		0,6	
	>400	6.061	0,33		0,002	
	GRUPO I		168,82	42,9	2,282	58,6
GRUPO II: FRUTALES SUBTROPICALES Y CÍTRICOS	0-200	7.586	50,62		0,384	
	200-400	-	21,9		0,148	
	>400	-	5,12		0,03	
	GRUPO II		77,64	19,7	0,562	14,4
GRUPO III: HORTALIZAS, TOMATE, PAPAS, MILLO, LEGUMINOSAS, ORNAMENTALES Y HUERTO FAMILIAR	0-200	8.171	69,88		0,571	
	200-400	7.306	40,38		0,295	
	>400	6.814	23,48		0,16	
	GRUPO III		133,74	34	1,026	26,4
GRUPO IV: VIÑA Y FRUTALES TEMPLADOS	0-200	1.674	2,39		0,004	
	200-400	1.939	6,19		0,012	
	>400	1.518	4,61		0,007	
	GRUPO IV		13,19	3,4	0,023	0,6
TOTAL	0-200		244,85	62,2	2,639	67,8
	200-400		115	29,2	1,055	27,1
	>400		33,54	8,6	0,199	5,1
TOTAL			393,39	100	3,893	100

Tabla 67. Evolución de la superficie cultivada (2009-2016) por municipio de los cultivos más representativos en el consumo de agua (plátano, papa y cítricos).

La superficie total bajo riego es de 393,4 ha, lo que supone el 8,15% de la superficie cultivable de la isla. La necesidad hídrica de estos cultivos de regadío se estima en 3,89 hm³ sin contabilizar las pérdidas en el almacenamiento y el transporte hasta la finca, que constituyen parte del consumo agrario, y que se estima en un 20%. La siguiente tabla resume la demanda agrícola en 2017 para cada uno de los municipios de la demarcación.

MUNICIPIO	DEMANDA AGRÍCOLA	
	BRUTA	NETA
Agulo	490.000	392.000
Alajeró	120.000	96.000
Hermigua	530.000	424.000
San Sebastián de La Gomera	1.410.000	1.128.000
Valle Gran Rey	1.370.000	1.096.000
Vallehermoso	1.100.000	880.000
TOTAL	5.030.000	4.016.000

Tabla 68. Demanda agrícola por municipio de la demarcación hidrográfica (2017).

4.3.2.3 Otros usos

En este tercer bloque para uso de agua, se incluyen el resto de usos más relacionados con el autoconsumo, entre los que se encuentra la demanda de actividades recreativas que se limita exclusivamente a los campos de golf, así como el uso consuntivo de agua en la industria para la producción eléctrica en la central térmica de Unelco-El Palmar.

4.3.2.3.1 Recreativo

Para los consumos ligados a actividades recreativas de La Gomera, se considera simplemente la utilización de agua de riego para el mantenimiento del campo de golf Tecina, el cual se encuentra situado en el municipio de San Sebastián de La Gomera, si bien cercano al término municipal de Alajeró. Respecto a 2015 no se han construido nuevos campos de Golf en la Gomera ni existen planes pendientes de aprobación. Se han revisado los estudios de impacto ambiental en consulta pública sobre campos de Golf, así como declaraciones de impacto. Todas las revisiones han concluido la no previsión de nuevas construcciones.

Los datos relativos a estos consumos se obtuvieron la de publicación “Los campos de golf en Canarias”, obteniendo como dotación más fiable 10.950 m³/ha/año.

CONSUMO EN USOS RECREATIVOS 2015 (CAMPOS DE GOLF)	
Superficie (ha)	55
Superficie regada (ha)	30
Dotación bruta (m ³ /ha/año)	15.643
Demanda bruta (m ³ /año)	469.290
Eficiencia (%)	70
Dotación neta (m ³ /ha/año)	10.950
Demanda neta (m ³ /año)	328.500

Tabla 69. Consumo de agua en actividades recreativas en la demarcación de La Gomera (2017).

El consumo asimilado a las actividades recreativas es de 469.290 m³/año, que se mantiene constante respecto al segundo ciclo.

4.3.2.3.2 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 hidráulica, dejando al margen por su escasa cuantía el agua requerida en otros procesos industriales vinculados a la generación o transformación energética, como puede ser la producción de biocombustibles.

La gráfica que se presenta a continuación muestra la evolución en el consumo primario de energía en España. Como puede apreciarse, en términos relativos, hay un continuo crecimiento del consumo eléctrico primario, que pasa de apenas un 15% en 1980 a prácticamente un 25% en la actualidad. Este crecimiento relativo es más patente en valores absolutos que, para el mismo periodo, pasa de 7.748 a 19.955 ktep. Es decir, el consumo de energía eléctrica primaria es creciente y resulta previsible estimar que esa tendencia tendrá continuidad, aunque en los últimos años ha quedado muy contenida.

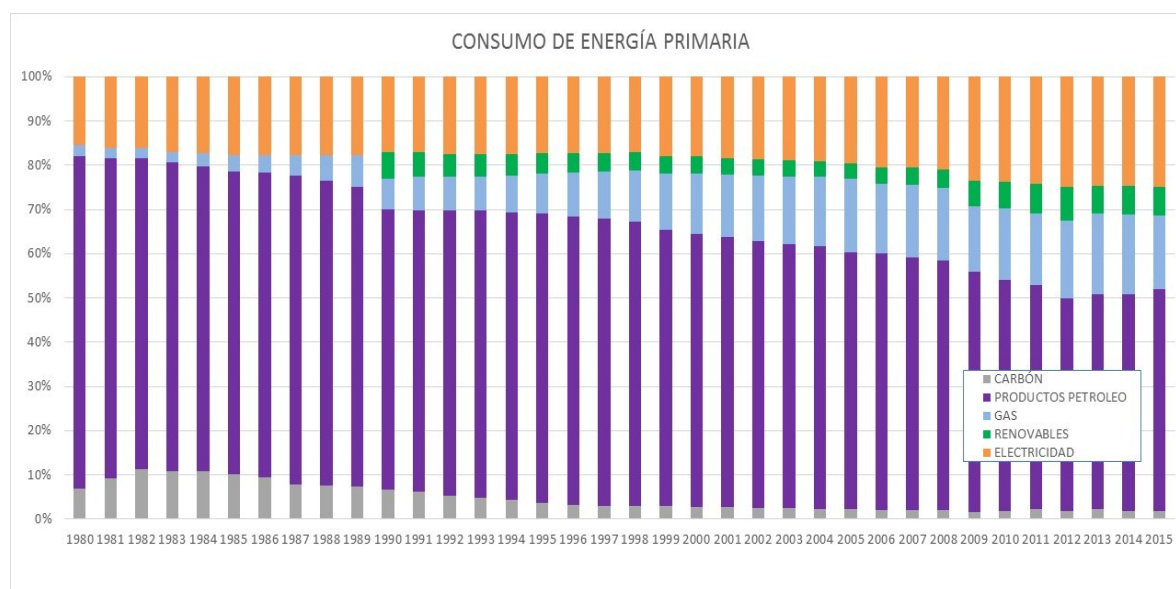


Figura 90. Evolución del consumo primario de energía en España (elaborado a partir de datos publicados en las web de REE y de MINETAD).

La generación de energía eléctrica en España es resultado de combinación de las distintas tecnologías que conforman el denominado “mix”. La siguiente figura muestra la evolución de los distintos sistemas de generación a lo largo de las últimas dos décadas.

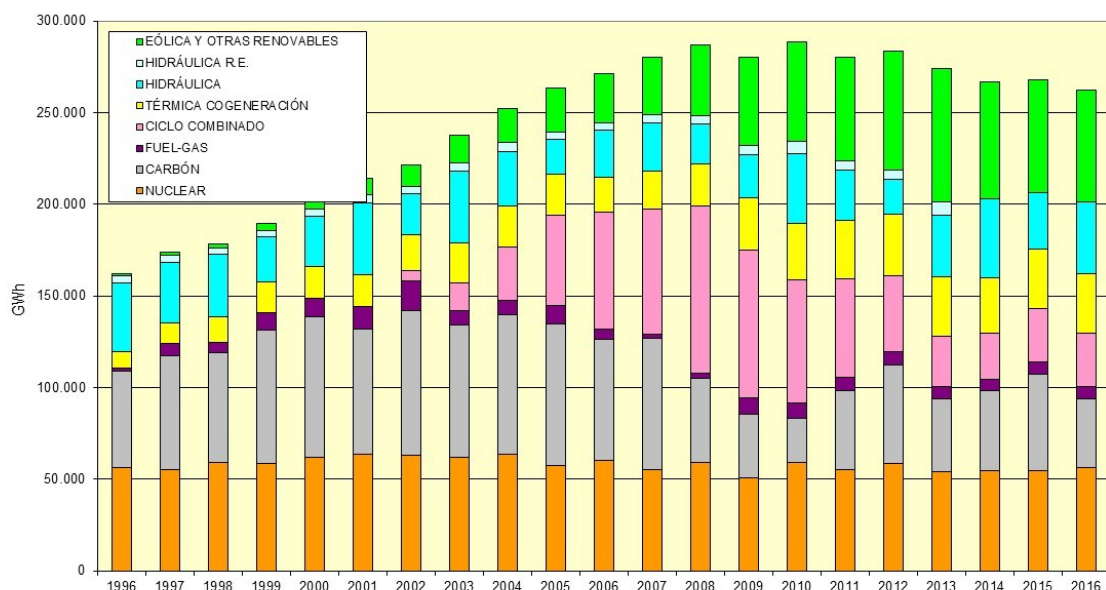


Figura 91. Evolución de la generación eléctrica española con distintas tecnologías.

El histograma evidencia el incremento en la contribución de las fuentes renovables en el conjunto del mix. La generación hidráulica se mantiene en unos valores de producción sensiblemente constantes, sin embargo, su papel para contribuir a la seguridad del sistema y para favorecer la integración de otras renovables poco programables (p.e. eólica o solar) se hace cada vez más importante.

Para tomar en consideración la importancia y el carácter estratégico de la generación hidráulica en el conjunto de la operación del sistema eléctrico se ha dispuesto de la información facilitada por Red Eléctrica de España (2014) a través del entonces Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital.

De acuerdo con la mencionada fuente (REE, 2014) la producción hidroeléctrica anual media en los últimos 20 años se sitúa en 28.500 GWh, incluyendo la producción con bombeo. Esta producción hidroeléctrica se caracteriza por su gran variabilidad relacionada con los regímenes hidrológicos. Así, en años secos se obtienen producciones muy por debajo de la media (16.000 GWh en 1989 ó 19.000 en 2005) mientras que en años húmedos se alcanzan producciones elevadas, próximas a los 40.000 GWh (años 2001 y 2003).

REE (2014) ofrece listados de las instalaciones que considera estratégicas para asegurar el adecuado funcionamiento del sistema, sobre las que el establecimiento de restricciones mediante la fijación de caudales mínimos o tasas de cambio no debieran incidir gravemente en su capacidad de utilización.

Para el caso de la demarcación hidrográfica de La Gomera, no existen instalaciones de centrales hidroeléctricas, pero sí existe una central térmica destinada a la producción de potencia: La Central Diésel El Palmar. Esta central se sitúa en el municipio de San Sebastián de La Gomera, es la única instalación de generación de energía eléctrica en régimen ordinario de la isla, responsable de la producción de la práctica totalidad de la energía consumida (únicamente un porcentaje insignificante corresponde a la generación

mediante eólica o fotovoltaica) y que presta un servicio básico y esencial para la población y la actividad económica de la demarcación.

La central es autosuficiente en el uso del agua para los procesos industriales que se desarrollan en dicha instalación, sin que se consuma agua procedente de recursos naturales de manera significativa. Con relación a los usos del agua que se realizan se distingue el no consuntivo y el consuntivo. El primero se trata de un sistema de refrigeración procedente de agua marina, mientras que el segundo se trata de agua dulce consumida producida por la propia instalación mediante un evaporador que desala agua de mar. Dado que no existen nuevas centrales para la producción de energía eléctrica, se han mantenido los valores de demanda reflejados en el Plan Hidrológico del segundo ciclo. El volumen de agua utilizado en la Central Diésel El Palmar asciende a 1.266 m³ al año con una media diaria de 3,47 m³, que se corresponde al uso consuntivo, mientras que el no consuntivo alcanza un volumen de 6,48 hm³.

DEMANDA CONSUNTIVA (HM³/AÑO)	0,001266
DEMANDA CONSUNTIVA (M³/DÍA)	3,47
DEMANDA NO CONSUNTIVA (HM³/AÑO)	6,48
DEMANDA BRUTA (M³/AÑO)	469.290

Tabla 70. Resumen de la demanda de agua utilizada para el uso industrial de producción de energía eléctrica.

4.3.3 Resumen de las demandas para todos los usos

A continuación, se realiza una síntesis de la demanda total requerida por la Demarcación Hidrográfica de La Gomera, distribuida tanto por municipios, como por tipo de usos, para el 2017.

DEMANDA URBANA	MUNICIPIO	2017	
		BRUTA	NETA
DOMÉSTICA	Agulo	85.102	44.146
	Alajeró	146.931	77.360
	Hermigua	93.797	63.865
	San Sebastián de La Gomera	1.301.234	333.686
	Valle Gran Rey	243.674	108.348
	Vallehermoso	104.201	32.591
	SUBTOTAL	1.974.940	659.997
TURISMO	Agulo	11.850	6.162
	Alajeró	55.310	29.867
	Hermigua	25.211	17.368
	San Sebastián de La Gomera	175.376	94.167
	Valle Gran Rey	371.327	185.846
	Vallehermoso	22.663	11.333
	SUBTOTAL	661.737	344.743
INDUSTRIA	Agulo	0	0
	Alajeró	8.427	5.772
	Hermigua	9.859	7.520

DEMANDA URBANA	MUNICIPIO	2017	
		BRUTA	NETA
	San Sebastián de La Gomera	201.912	120.896
	Valle Gran Rey	79.636	53.108
	Vallehermoso	115.460	76.976
	SUBTOTAL	415.295	264.272
GANADERÍA	Agulo	164	111
	Alajeró	3.277	2.244
	Hermigua	345	263
	San Sebastián de La Gomera	18.373	11.001
	Valle Gran Rey	2.150	1.434
	Vallehermoso	1.652	1.101
	SUBTOTAL	25.960	16.154
TOTAL DEMANDA URBANA		3.077.931	1.285.166
AGRICULTURA	Agulo	490.000	392.000
	Alajeró	120.000	96.000
	Hermigua	530.000	424.000
	San Sebastián de La Gomera	1.410.000	1.128.000
	Valle Gran Rey	1.370.000	1.096.000
	Vallehermoso	1.100.000	880.000
TOTAL DEMANDA AGRÍCOLA		5.020.000	4.016.000
RECREATIVO	Agulo	-	-
	Alajeró	-	-
	Hermigua	-	-
	San Sebastián de La Gomera	469.290	328.503
	Valle Gran Rey	-	-
	Vallehermoso	-	-
	SUBTOTAL	469.290	328.503
INDUSTRIAL PARA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	Agulo	-	-
	Alajeró	-	-
	Hermigua	-	-
	San Sebastián de La Gomera	1.266	1.266
	Valle Gran Rey	-	-
	Vallehermoso	-	-
	SUBTOTAL	1.266	1.266
TOTAL DEMANDA OTROS USOS		470.556	329.769
TOTAL DH (HM³)		8,57	5,63

Tabla 71. Resumen de las demandas de agua bruta y neta por municipio y uso (2017).

La demanda bruta de agua requerida por la demarcación es de 8,57 hm³ para 2017. El descenso de la demanda para el año 2017 con respecto a lo obtenido para años anteriores, se debe a la mejora del estado de la red de distribución de agua urbana, que supone un alto porcentaje del total de usos de la demarcación. De esta forma, es importante hacer hincapié en que tal y como se dijo al comienzo del apartado de demandas, este aumento con

respecto a lo establecido en el segundo ciclo de planificación no se debe a un aumento el requerimiento hídrico, sino a un ajuste de la metodología justificada por las pérdidas registradas en la red de distribución de agua de todos los municipios de la demarcación.

En la siguiente tabla se observa cómo la agricultura supone más del 50% del total de la demanda, seguido del uso doméstico que supone en torno a un 25% de la demanda, sufriendo un leve descenso en 2017. El siguiente uso con una mayor demanda es el turismo, seguido del uso recreativo e industrial. La ganadería y el uso industrial para la producción de energía eléctrica supone un porcentaje muy pequeño del total de la demanda hídrica requerida por la demarcación.

USO	% DEMANDA TOTAL
Doméstica	23,05
Turismo	7,72
Industria	4,85
Ganadería	0,30
Agricultura	58,59
Recreativo	5,48
Industria para producción de energía eléctrica	0,01

Tabla 72. Peso de la demanda de los distintos usos sobre la demanda total (2017).

4.3.4 Evolución futura de los factores determinantes de los usos del agua

Para la construcción de los escenarios en los horizontes temporales futuros sobre demandas de agua y presiones sobre el medio, esencialmente el correspondiente al año 2027, se deben tener en cuenta (artículo 41.4 del RPH) las previsiones sobre la evolución temporal de los factores determinantes de su evolución, entre los que se incluyen: la demografía, la evolución en los hábitos de consumo del agua, la producción, el empleo, la tecnología y los efectos de las políticas públicas.

A continuación, se presenta la previsible evolución de los factores que se estima que puedan resultar más significativos para la demarcación (apartado 3.1.1.2 de la IPH).

4.3.4.1 Población y vivienda

Las previsiones sobre evolución de la población en la demarcación se realizan a partir de las proyecciones que publica el INE. Estas proyecciones proporcionan dos conjuntos de resultados, unos por Comunidades Autónomas y provincias para el periodo 2016-2031 y otros de ámbito nacional que se extienden hasta 2066.

Para el propósito de este trabajo se parte de la proyección por provincias buscando los resultados correspondientes a los años 2021 y 2027. Así mismo, comparando las tendencias provinciales con la del total nacional, también se realiza una proyección para el año 2033.

Para transformar los datos provinciales en datos para la demarcación se toma en consideración la proporcionalidad entre los datos provinciales de 2016 y el total de población de cada provincia dentro de la demarcación en ese mismo año 2016.

Los resultados así obtenidos se muestran gráficamente en la siguiente figura.

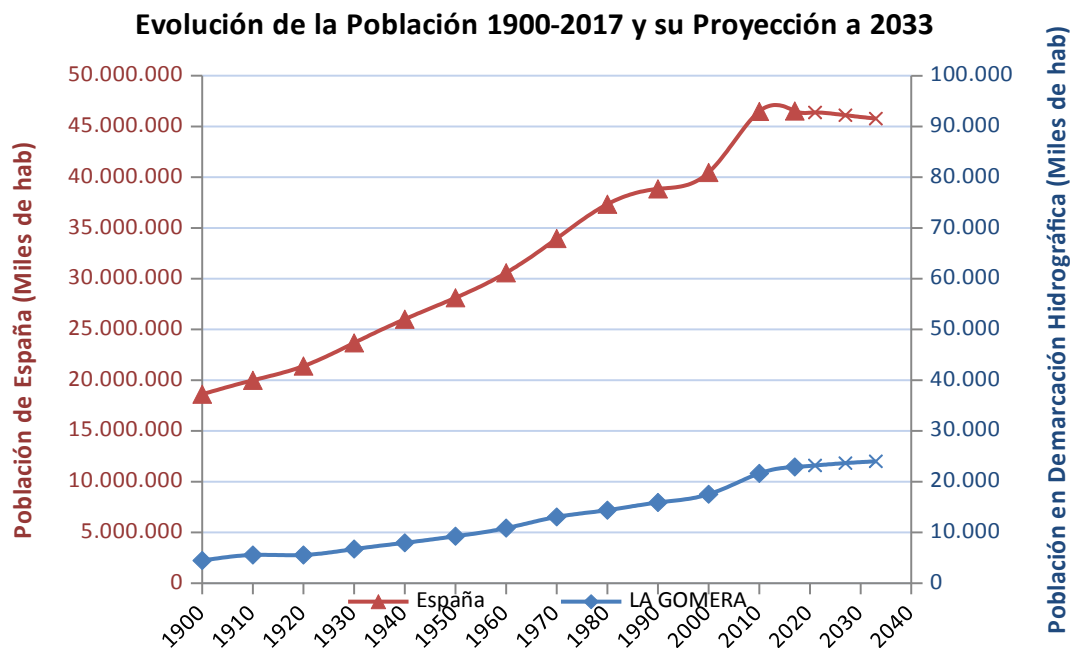


Figura 92. Evolución de la población en la demarcación hidrográfica de La Gomera.

La evolución de la población en la demarcación de La Gomera ha seguido una tendencia parecida a la nacional, aunque en los próximos años se espera un leve progresivo aumento alcanzando los 24.005 en 2030. Esta tendencia de aumento viene registrándose en los últimos años, aunque no de forma tan evidente como se ha dado en España, alcanzando un máximo de 46.528.969 en el año 2017. A diferencia de lo que ocurre en La Gomera, en los próximos años se espera un leve progresivo decaimiento desde el máximo registrado y citado anteriormente.

La siguiente tabla resume algunos datos relevantes de esta evolución, indicando la población esperada para las fechas en que corresponden la revisión del plan hidrológico. Para realizar este análisis se emplea la población a 2016 según fuente del ISTAC, al concluir que se trata de una fuente más fiable dada la diferencia existente entre ambas.

PROVINCIA	POBLACIÓN 2016	FACTOR DE PONDERACIÓN	POBLACIÓN EN LA DEMARCACIÓN			
			2016	2021	2027	2033
Santa Cruz de Tenerife	1.024.324	0,0221	20.940	21.403	21.876	22.359
TOTAL EN LA DEMARCACIÓN			20.940	21.403	21.876	22.359

Tabla 73. Previsible evolución de la población en los distintos horizontes de planificación.

A continuación se desglosa la población a 2027 para cada uno de los municipios de la demarcación.

MUNICIPIO	POBLACIÓN PERMANENTE 2027
Agulo	1.112
Alajeró	2.068
Hermigua	1.886
San Sebastián de La Gomera	9.136
Valle Gran Rey	4.559
Vallehermoso	3.116
TOTAL	21.876

Tabla 74. Previsible evolución de la población por municipios de la demarcación (2027).

Por otro lado, las viviendas convencionales se clasifican en principales y no principales, éstas últimas incluyen tanto a las viviendas secundarias como a las vacías. Una vivienda principal es una vivienda familiar convencional que es lugar de residencia habitual de una o más personas. Una vivienda no principal es una vivienda familiar convencional que no es residencia habitual de ningún grupo humano y que o bien se ocupa durante cortos periodos de tiempo o bien permanece vacía.

A continuación, se muestra la serie histórica de viviendas principales y no principales (2001-2016) para la demarcación de La Gomera, observándose su evolución y el peso de cada tipo de vivienda en la demarcación. Estos datos se han elaborado a partir de la estimación del parque de viviendas 2001-2016 del Ministerio de Fomento. Los datos fueron desagregados aplicando coeficientes de conversión Provincia-Demarcación de viviendas principales y no principales (Censo 2011), y luego sumados agrupándolo por Demarcación Hidrográfica.

En la demarcación de La Gomera, tal y como se muestra en la siguiente figura, se observa un incremento del número de viviendas principales alcanzando las 9.342 en 2016 con respecto a las 6.120 de 2001. Sin embargo, para el caso de las viviendas secundarias, se observa un decaimiento del número de viviendas secundarias, siendo de 4.769 en 2016 con respecto a las 6.569 de 2001. Este último dato entra en discordancia con los datos establecidos en el Plan Hidrológico del segundo ciclo, en donde se indicaba un incremento medio anual de este tipo de viviendas de un 117,1%.

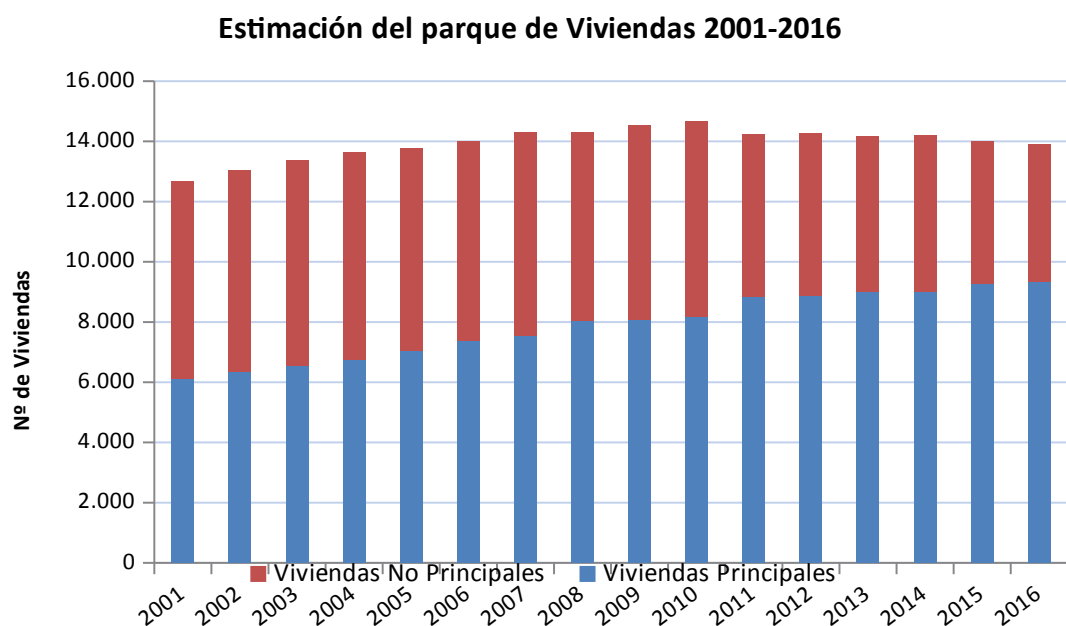


Figura 93. Evolución de la población en la demarcación hidrográfica de La Gomera.

Por su parte, la evolución de las viviendas primarias y secundarias en la isla se realiza conforme a la evolución estimada de la población por municipios junto al ratio de habitantes según el tipo de vivienda, ratio que se mantiene permanente respecto a la estimación utilizada para el año 2016, a excepción de las viviendas secundarias, para la que se considera el ratio de evolución según la tendencia de los últimos años, que estaba en contradicción con el plan vigente. De esta manera la proyección de viviendas en la DH de La Gomera se muestra en la siguiente tabla.

MUNICIPIO	2027	
	VIVIENDAS PRINCIPALES	VIVIENDAS SECUNDARIAS
Agulo	527	122
Alajeró	969	659
Hermigua	981	112
San Sebastián de La Gomera	4.249	914
Valle Gran Rey	2.261	788
Vallehermoso	1.713	207
TOTAL	10.702	2.800

Tabla 75. Proyección del número de viviendas primarias y secundarias según municipios (año 2027)

A continuación, se presenta en este punto el total de la población equivalente a la permanente. Para ello se ha tenido en cuenta la población fija y la población en viviendas secundarias, ambas para el año 2017, así como la población equivalente por ocupación de

plazas turísticas, estimada el mismo año, y que ha sido desarrollado en el apartado correspondiente.

La población estacional de las viviendas secundarias se estima en función de los días de estancia al año y número de habitantes por vivienda. De acuerdo a los datos disponibles, se ha empleado como hipótesis de cálculo una tasa de ocupación en las viviendas secundarias igual a la de viviendas principales (habitantes por vivienda) y considerando un periodo de estancia medio de 60 días.

El porcentaje del peso de la población estacional se calculó como la diferencia entre la población equivalente total y la población permanente para cada municipio y para el total.

POBLACIÓN TOTAL EQUIVALENTE 2017					
MUNICIPIO	POBLACIÓN PERMANENTE	POBLACIÓN EQUIVALENTE VIVIENDAS SECUNDARIAS	POBLACIÓN EQUIVALENTE PLAZAS TURÍSTICAS	POBLACIÓN EQUIVALENTE TOTAL	% PESO POBLACIÓN ESTACIONAL
Agulo	1.066	52	125	1.243	16,60
Alajeró	1.983	292	478	2.753	38,83
Hermigua	1.808	46	324	2.178	20,46
San Sebastián de La Gomera	8.760	406	1.105	10.271	17,24
Valle Gran Rey	4.371	285	2.220	6.876	57,31
Vallehermoso	2.988	75	232	3.295	10,27
TOTAL	20.976	1.156	4.484	26.616	26,88

Tabla 76. Población equivalente total de la demarcación y peso (%) de la población estacional en la demarcación de La Gomera (2017).

Teniendo en cuenta la evolución de la población permanente y la población equivalente de viviendas secundarias, se realiza una estimación a 2027 de la población total equivalente. En el ámbito turístico cabe subrayar la limitación contenida en el Plan Insular de Ordenación de La Gomera, el cual asume, en cuanto al diagnóstico socioeconómico relativo al sector turístico, el Modelo de Crecimiento Turístico: Análisis de Alternativas y sus posibles consecuencias sobre el Medio Natural, Socioeconómico y Territorial” elaborado por el Plan Territorial Especial de Desarrollo Turístico de la isla de La Gomera.

POBLACIÓN TOTAL EQUIVALENTE 2027					
MUNICIPIO	POBLACIÓN PERMANENTE	POBLACIÓN EQUIVALENTE VIVIENDAS SECUNDARIAS	POBLACIÓN EQUIVALENTE PLAZAS TURÍSTICAS	POBLACIÓN EQUIVALENTE TOTAL	% PESO POBLACIÓN ESTACIONAL
Agulo	1.112	47	135	1.294	16.37
Alajeró	2.068	244	519	2.831	36.89
Hermigua	1.886	45	352	2.283	21.05
San Sebastián de La Gomera	9.136	339	1.214	10.689	17.00
Valle Gran Rey	4.559	358	2.408	7.325	60.67

POBLACIÓN TOTAL EQUIVALENTE 2027					
MUNICIPIO	POBLACIÓN PERMANENTE	POBLACIÓN EQUIVALENTE VIVIENDAS SECUNDARIAS	POBLACIÓN EQUIVALENTE PLAZAS TURÍSTICAS	POBLACIÓN EQUIVALENTE TOTAL	% PESO POBLACIÓN ESTACIONAL
Vallehermoso	3.116	94	253	3.463	11.13
TOTAL	21.876	1.127	4.882	27.885	27.47

Tabla 77. Población equivalente total de la demarcación y peso (%) de la población estacional en la demarcación de La Gomera (2027).

Respecto al sector turístico, indicar que el Plan Territorial Especial de Desarrollo Turístico de La Gomera, aprobado por el Decreto 56/2003, de 30 de abril establece en su artículo 15 como Límite Global Máximo insular 8.688 plazas turísticas de alojamiento, siendo el número de plazas máximas por municipios establecidas las que se señalan en la siguiente tabla.

MUNICIPIO	LÍMITE MÁXIMO GLOBAL POR MUNICIPIO
Agulo	875
Alajeró	2.215
Hermigua	788
San Sebastián de La Gomera	1.957
Valle Gran Rey	1.970
Vallehermoso	883
TOTAL	8.688

Tabla 78. Límite global máximo de plazas de alojamiento de La Gomera según el Plan Territorial Especial de Desarrollo Turístico de La Gomera.

Para evaluar las tendencias en las demandas de agua de este sector a 2027 se tienen en cuenta las mismas hipótesis empleadas en el análisis de la demanda doméstica para las plazas extrahoteleras ya que en La Gomera hay un comportamiento de este tipo de alojamiento muy similar al de una segunda residencia y un crecimiento interanual del 0,01 para las plazas hoteleras obteniéndose los siguientes resultados en lo relativo a las plazas disponibles.

MUNICIPIO	PLAZAS HOTELERAS	PLAZAS EXTRAHOTELERAS	PLAZAS TURÍSTICAS TOTALES
Agulo	19	191	19
Alajeró	114	680	114
Hermigua	90	443	90
San Sebastián de La Gomera	1.428	615	1.428
Valle Gran Rey	347	3.401	347
Vallehermoso	146	206	146

MUNICIPIO	PLAZAS HOTELERAS	PLAZAS EXTRAHOTELERAS	PLAZAS TURÍSTICAS TOTALES
TOTAL	2.143	5.535	2.143

Tabla 79. Proyección de las plazas turísticas ofertadas en la demarcación de La Gomera (2027).

Para la obtención de la afluencia turística se estima que las tasas de ocupación de los establecimientos se mantendrán relativamente constantes y cercanas a los valores utilizados anteriormente en el escenario 2017.

4.3.4.2 Producción

A lo largo de este punto se incluyen previsiones de los indicadores de mayor relevancia relacionados con la producción y sectores económicos.

4.3.4.2.1 Agricultura y ganadería

Se asumen las previsiones que se realizaron para el segundo ciclo relativas al escenario 2016 como la mejor aproximación posible y se mantienen estos datos en el escenario 2027 dado que los factores determinantes analizados (VAB y empleo) representan una tendencia a la baja de esta actividad económica.

Así pues, las superficies de cultivos quedan reflejadas en la tabla siguiente.

AGRUPACIÓN DE CULTIVOS	SECANO	REGADÍO	TOTAL
Cereales y Leguminosas	13,31	14,74	28,05
Cítricos	6,86	16,27	23,13
Frutales Subtropicales	0,03	67,75	67,78
Frutales Templados	16,54	4,39	20,93
Huerta	80,03	68,65	148,68
Ornamentales	4,26	1,99	6,24
Papa	24,91	50,31	75,22
Platanera	0,00	184,81	184,81
Viña	162,87	4,73	167,60
Otros cultivos	0,35	0,08	0,42
TOTAL	309,15	413,71	722,86

Tabla 80. Hectáreas en secano y regadío según agrupación de cultivos según tipos de cultivos en la demarcación de La Gomera (2027).

Finalmente, en lo relativo a la estimación de las demandas de agua de la agricultura se cuenta con la información del Plan de Regadíos de Canarias (versión de mayo de 2014) cuyas dotaciones han sido asumidas por la IPHC. La metodología es idéntica a la utilizada para la estimación del consumo en el año 2016, por lo que la demanda agrícola proyectada en 2027, será idéntica a aquella del año 2016.

Para la proyección del uso de agua con destino en la actividad ganadera, se estima, en situación análoga a la actividad agrícola, que los niveles de la actividad en términos de

cabezas de ganado se mantendrán constantes durante el periodo de proyección. Con ello se pretende abarcar el escenario más desfavorable, en vista de que la tendencia del sector en términos cuantitativos de cabezas de ganado, y por tanto producción, muestra una evolución decreciente.

Por lo tanto, las tasas de crecimiento de las cabezas de ganado, para cada uno de ellos, se estiman nulas durante el periodo proyectivo comprendido entre 2027 y 2016.

MUNICIPIO	NÚMERO DE CABEZAS DE GANADO					
	PORCINO	OVINO	CAPRINO	BOVINO	AVES	CONEJOS
Agulo	5	9	2	4	56	0
Alajeró	3	275	843	0	0	0
Hermigua	0	49	12	8	0	0
San Sebastián de La Gomera	330	799	3.529	23	7.775	5.326
Valle Gran Rey	8	59	585	7	0	0
Vallehermoso	38	165	323	1	15	0
TOTAL	384	1.356	5.294	43	7.846	5.326

Tabla 81. Estimación del número de cabezas de ganado por tipo y municipio en la demarcación de La Gomera (2027).

4.3.4.2.2 Energía eléctrica

La producción de la energía eléctrica tendrá relación directa con las actividades económicas de la demarcación 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 durante el periodo 2016-2027, con el fin de vislumbrar las necesidades energéticas de la isla. Esta estimación se obtiene a partir de la extrapolación de la demandad energética en función de la población. Para ello, previamente, se deduce un ratio de energía producida per cápita durante los años que van de 2009 a 2015. Con estos cálculos, se infiere un ratio de producción energética per cápita promedio durante dicho periodo, que refleja el valor de 3,18 MWh/per cápita. Una vez obtenido este valor, se aplica a la proyección de la población en la DH de La Gomera, de tal manera que se obtiene la previsión de energía producida en la isla a lo largo de cada año y la punta de potencia máxima demandada.

	2017	2021	2027
ENERGÍA PUESTA EN RED (GWH)	71,30	72,16	71,53
POTENCIA MÁXIMA DEMANDADA (MW)	12,29	12,43	12,33

Tabla 82. Estimación de energía producida (2017-2027).

A partir de estos datos y en vista de que las planificaciones energéticas oficiales no disponen modificaciones al respecto, se considera constante la potencia instalada en la DH

de La Gomera para el periodo de estudio, siendo la única central de producción de potencia la central termoeléctrica de El Palmar.

4.3.4.2.3 Otros usos industriales

Como se pudo apreciar en la caracterización de las demandas de agua establecidas en el apartado anterior, la importancia del uso destinado a la industria en la DH de La Gomera es reducida en cuanto a los volúmenes de agua utilizados. Además, se tiene en cuenta el carácter indirecto del método de evaluación y la evolución mostrada por los valores de generación de valor añadido y del empleo sectorial, ambos marcados por una tendencia que subraya la reducción de sus valores en los últimos años. Todo ello mueve a considerar que la aproximación inicial establecida para la situación actual es suficiente de cara a su proyección al año horizonte 2027, por lo que se considera el consumo sectorial de agua en el ámbito de la industria para 2027 idéntico al establecido para el año 2016.

4.3.4.3 Políticas públicas

Las políticas públicas que previsiblemente van a orientar la protección y uso de las aguas en la demarcación son, a alto nivel, políticas europeas que tienen su traslado en las orientaciones nacionales. Entre estas políticas públicas son de destacar por su importancia orientadora general, las [diez prioridades de la Comisión Europea](#) para el periodo 2015-2019:

- Empleo, crecimiento e inversión
- Mercado único digital
- Unión de la energía y el clima
- Mercado interior
- Unión económica y monetaria más justa y profunda
- Política comercial equilibrada y progresiva para alcanzar la globalización
- Justicia y derechos fundamentales
- Migración
- Interlocutor de mayor peso en el escenario mundial
- Cambio democrático en la UE

Con ello, en 2017 se ha configurado un [Libro Blanco sobre el Futuro de Europa](#) que plantea cinco posibles escenarios con los que se inicia ese análisis de futuro cuya orientación final dependerá del resultado de las elecciones al Parlamento Europeo cuya celebración tendrá lugar en 2019.

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

4.3.4.4 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 tiene influencia en el ámbito de la planificación hidrológica y la aplicación de la DMA a través de los fondos FEDER para el periodo 2014 - 2020, complementándose con la aplicación en Canarias de otros fondos europeos: FSE, FEADER y FEMP.

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 Demarcación Hidrográfica de La Gomera, estará por tanto, englobada en las Regiones de Transición, y dentro del [Programa Operativo en el marco del Objetivo de Inversión en crecimiento y empleo 2014 - 2020](#) del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) para Canarias.

El Programa Operativo (PO) del FEDER para Canarias se articula en torno a 9 Objetivos Temáticos (Ejes prioritarios) y 14 prioridades de inversión. Los objetivos temáticos perseguidos son:

- 01: Refuerzo de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación
- 02: Mejora el uso y la calidad de las tecnologías de la información y de las comunicaciones y el acceso a ellas.
- 03: Mejora de la competitividad de las pequeñas y medianas empresas del sector agrícola y del sector de la pesca y la acuicultura
- 04: Apoyar la transición a una economía baja en carbono en todos los sectores
- 05: Promover la adaptación al cambio climático y la prevención y gestión de riesgos
- 06: Preservar y proteger el medio ambiente y promover la eficiencia de los recursos**
- 07: Promover el transporte sostenible y eliminar los atascos en infraestructuras de red fundamentales

09: Promover la inclusión social, luchar contra la pobreza y contra cualquier tipo de discriminación

10: Invertir en la educación, la formación, incluida la formación profesional, para el desarrollo de las capacidades y el aprendizaje permanente

Dentro del Objetivo 6, se encuentra la prioridad de inversión 6b: *Inversión en el sector del agua para satisfacer los requisitos del acervo medioambiental de la Unión y para responder a las necesidades de inversión detectadas por los estados miembro que van más allá de dichos requisitos*, que está directamente **relacionada con el cumplimiento de los requisitos de la DMA y la Directiva 91/271/CEE en materia de Saneamiento y Depuración**.

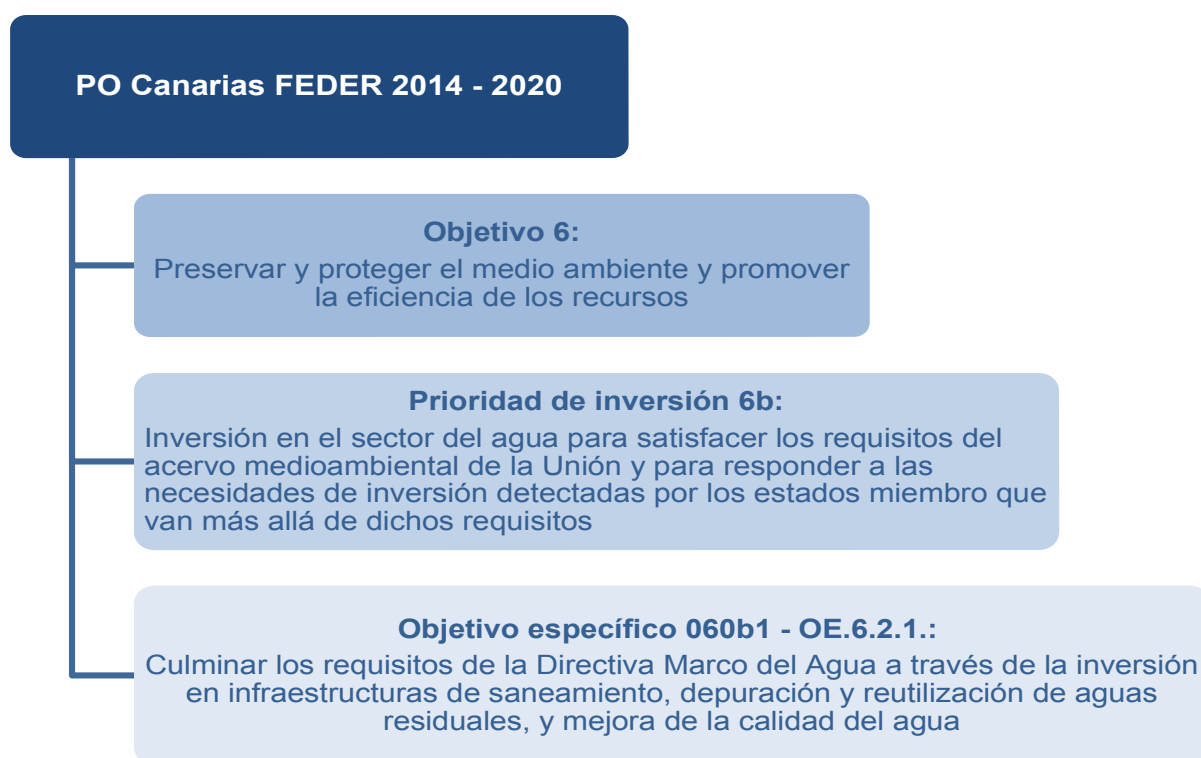


Figura 94. PO Canarias FEDER 2014 - 2020. Esquema objetivo 6

El importe total del Objetivo 6 asignado es de 37,6 millones de euros (subvención no reembolsable) con una cofinanciación del 85% de la UE y una contrapartida nacional del 15%, quedando como inversión total 44,1 millones de euros.

El importe asignado al objetivo específico OE.6.2.1. es de 11,1 millones de euros (con una tasa de cofinanciación del 85% UE - 15% Nacional) y pretende alcanzar como resultado de su aplicación un uso más eficiente y responsable de los recursos hídricos en Canarias ahondando en los aspectos medioambientales y en los residuos que los procesos de generación de captación y desalación de aguas generan cumpliendo con todos los requisitos medio ambientales y abordando la modernización de las infraestructuras de todas las aglomeraciones que incumplen los artículos 3 y 4 de la Directiva 91/271/CEE en materia de saneamiento y depuración.

Adicionalmente, existen los instrumentos denominados ITI (Inversión Territorial Integrada). Se trata de instrumentos diseñados para apoyar un conjunto de acciones integradas en un área geográfica determinada con el fin de dar respuesta a las necesidades o retos concretos de esa zona. Se trata por tanto de un instrumento de gestión, definido en el Reglamento (UE) N° 1303/2013, que permite aplicar un enfoque territorial en la concepción e implementación de las políticas públicas. El PO FEDER 2014 - 2020 de Canarias contribuirá a una de las ITI definidas en el Acuerdo de Asociación (MINHAP, 2014) que establece los requisitos que deben atenderse para evidenciar que las medidas a financiar con el presupuesto de la Unión Europea están debidamente alineadas con las políticas europeas que España, y por tanto sus regiones como Canarias debe atender.

La ITI relacionada con el agua es la siguiente:

ITI Azul: La Estrategia Atlántica, adoptada por la Comisión en noviembre de 2011 y establecida por España, Francia, Irlanda, Portugal y Reino Unido, sus regiones y la Comisión, pretende contribuir al crecimiento sostenible en las regiones costeras del Atlántico y explotar el potencial de la economía azul.

Para la implementación de la Estrategia Atlántica se aprueba el Plan de Acción para una Estrategia Marítima en la Región Atlántica, que impulsar la economía azul (compuesta por los sectores marino y marítimo), a través del fomento del espíritu empresarial y la innovación, el desarrollo del potencial del medio marino y costero del Atlántico, la mejora de la accesibilidad y la conectividad y la creación de un modelo sostenible y socialmente integrador de desarrollo regional.

Para dar respuesta a este reto, España ha desarrollado la denominada Inversión Territorial Integrada para la Estrategia Atlántica (ITI Azul), la cual recoge la contribución de los Fondos EIE (FEDER y FEMP) a la implantación de la Estrategia Atlántica en las regiones atlánticas de España, facilitando así su visibilidad y seguimiento.

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 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 de tercer ciclo del plan hidrológico, para que de ninguna forma la planificación hidrológica pueda suponer una dificultad para canalizar el aprovechamiento de los fondos comunitarios.

4.3.4.5 Política Agraria Común (PAC)

La actual configuración de la PAC proporciona dos instrumentos de financiación: el Fondo Europeo Agrícola de Garantía (FEAGA) y el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER). Este soporte económico persigue tres objetivos:

- Garantizar una producción viable de alimentos
- Gestionar los recursos naturales de un modo sostenible y adoptar medidas para hacer frente al cambio climático, de acuerdo con los objetivos marcados en la Estrategia 2020.
- Alcanzar un desarrollo territorial equilibrado, orientado hacia la diversificación de la actividad agrícola y la viabilidad de las zonas rurales.

El FEAGA se ejecuta mediante gestión compartida entre los Estados miembros y la Unión Europea y financia los gastos de:

- las medidas destinadas a la regulación o apoyo de los mercados agrarios
- pagos directos a los agricultores en el marco de la PAC
- las medidas de información y promoción de los productos agrícolas en el mercado interior de la Unión y en los terceros países

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 del POSEI: Programas de Opciones Específicas por la lejanía y la insularidad, que en Canarias se denomina POSEICAN** en base al Reglamento (UE) N° 228/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de marzo de 2013, y dos reglamentos de desarrollo: el Reglamento Delegado (UE) N° 179/2014 de la Comisión, de 6 de noviembre de 2013 y el Reglamento de Ejecución (UE) N° 180/2014 de la Comisión, de 20 de febrero de 2014.

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 sobrecostos 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.

- Las transferencias realizadas por el FEAGA² a los beneficiarios de Canarias para 2016 alcanzó los 273,5 millones de euros. De este total, 266,4 millones son instrumentalizados a través del POSEICAN.

TIPO DE AYUDA	LAS PALMAS (€)	SANTA CRUZ DE TENERIFE (€)	TOTAL (€)
Aprovisionamiento (REA)	66.087.381,77	18.899.862,58	84.897.244,35
Ayudas a productores		180.700.530,11	180.700.530,11
Ayudas a industrias y operadores	40.711,14	711.258,23	751.969,37
Total	66.128.092,91	199.438.120,24	266.439.743,83

Tabla 83. Ayudas POSEICAN por organismo pagador y provincia. Ejercicio 2016.

- Las transferencias realizadas por el FEAGA a los beneficiarios de Canarias para 2017 alcanzó los 269,7 millones de euros. De este total, 263,2 millones son instrumentalizados a través del POSEICAN.

TIPO DE AYUDA	LAS PALMAS (€)	SANTA CRUZ DE TENERIFE (€)	TOTAL (€)
Aprovisionamiento (REA)	63.778.127,69	18.820.206,45	82.598.334,14
Ayudas a productores		180.617.913,79	180.617.913,79
Total	63.778.127,69	199.438.120,24	263.216.247,93

Tabla 84. Ayudas POSEICAN por organismo pagador y provincia. Ejercicio 2017.

Por otra parte, el FEADER financia también, en gestión compartida entre los Estados miembros y la Unión, los Programas de Desarrollo Rural (PDR).

El **PDR de Canarias** para el 2014-2020 contiene las siguientes prioridades:

1. Fomentar la transferencia de conocimientos e innovación en los sectores agrario y forestal y en las zonas rurales
2. Mejorar la viabilidad de las explotaciones agrarias y la competitividad de todos los tipos de agricultura en todas las regiones, y promover las tecnologías agrícolas innovadoras y la gestión forestal sostenible
3. Fomentar la organización de la cadena alimentaria, incluyendo la transformación y comercialización de los productos agrarios, el bienestar animal y la gestión de riesgos en el sector agrario
4. Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura.

² El organismo autónomo [Fondo Español de Garantía Agraria \(FEGA\)](#) publica la serie histórica de los importes de las ayudas según sectores y subsectores y órgano pagador, fundamentalmente las propias Comunidades Autónomas

5. 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

6. Fomentar la inclusión social, la reducción de la pobreza y el desarrollo económico en las zonas rurales.

Dentro de la **Prioridad 5** se recogen 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. El volumen de agua consumido por estos cultivos supone el 37% del volumen de agua disponible en Canarias.
- 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. Según datos del informe sobre “Fiscalización del Uso Agrícola del Agua por las Entidades Locales, ejercicio 2013” de la Audiencia de Cuentas de Canarias, el precio medio del suministro de agua superficial y/o subterránea para uso agrícola oscila entre 0,14€/m³ y 0,59€/m³, excepto en la isla de La Gomera, donde el suministro es gratuito. En el caso de agua de mar desalada, los precios oscilan entre 0,59€/m³ y 1,27€/m³. Para las aguas regeneradas, los precios se sitúan entre 0,22€/m³ y 0,79€/m³
- 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 gasto previsto en el periodo 2014 - 2020 para conseguir en 2023 *que un 10,75% de tierra de regadío en el archipiélago pase a tener un sistema de riego más eficiente* es de 27,3 millones de euros, contribuyendo a la consecución del objetivo (5A): Conseguir un uso más eficiente del agua en la agricultura de todas las Demarcaciones Hidrográficas de Canarias

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.

En La Gomera dentro del Programa de Medidas del segundo ciclo se implementa la siguiente actuación comprendida en el PRC:

PDM CÓDIGO	NOMBRE	INVERSIÓN (€) 2016 - 2027	DESCRIPCIÓN
ES126_B4	Adecuación de las presas a la normativa	690.000 €	Mejora de las presas públicas de la isla, antiguas y con elementos obsoletos, que revierta en la seguridad de las mismas. Actuación incluida parcialmente como obras de interés general (Mejora de las presas en San Sebastián: actuación 4.02.03 y mejora de la presa de Meriga: dentro de la actuación 4.01.01) en el Plan de Regadíos de Canarias 2014-2020 (versión de mayo 2014). Destaca dentro de esta actuación la mejora de la presa de La Encantadora a implantar por una cantidad de 690.000€ en 2017 (140.000€) y 2018 (550.000€).
ES126_B12	Mejora de la red de riego de San Sebastián	825.000€	Actuación incluida en el Plan de Regadíos de Canarias 2014-2020 (versión de mayo 2014) bajo el código (4.02.01). Consiste en ampliación de ramales para riego, limpieza de tuberías, mejora de la estación de filtrado, construcción de un nuevo depósito en sustitución de otro

Tabla 85. Actuaciones contempladas en el PdM segundo ciclo del PRC.

4.3.4.6 Política Medioambiental

La política medioambiental de la Unión Europea hasta 2020 se guía por el Séptimo Programa de Acción en Materia de Medio Ambiente, aprobado por el Parlamento Europeo y el Consejo en noviembre de 2013. Son responsables de la ejecución de este Programa tanto las instituciones europeas como los Estados miembros.

El programa se basa en la siguiente visión: *“En 2050 vivimos bien, respetando los límites ecológicos del planeta. Nuestra prosperidad y nuestro medio ambiente saludable son la consecuencia de una economía circular innovadora, donde nada se desperdicia y en la que los recursos naturales se gestionan de forma sostenible, y la biodiversidad se protege, valora y restaura de tal manera que la resiliencia de nuestra sociedad resulta fortalecida. Nuestro crecimiento hipocarbónico lleva tiempo disociado del uso de los recursos, marcando así el paso hacia una economía segura y sostenible a nivel mundial”*.

El Programa persigue nueve objetivos prioritarios y explica lo que se debe hacer para alcanzarlos en 2020. Son los siguientes:

1. Proteger, conservar y mejorar el capital natural de la Unión.

2. Convertir a la Unión en una economía hipocarbónica, ecológica y competitiva, eficiente en el uso de los recursos.
3. Proteger a los ciudadanos de la Unión frente a las presiones y riesgos medioambientales para la salud y el bienestar.
4. Maximizar los beneficios de la legislación de medio ambiente de la Unión mejorando su aplicación.
5. Mejorar el conocimiento del medio ambiente y ampliar la base de evidencias en la que fundamentar las políticas.
6. Asegurar inversiones para la política en materia de clima y medio ambiente y tener en cuenta los costes medioambientales de todas las actividades de la sociedad.
7. Integrar mejor la preocupación por el medio ambiente en otras áreas políticas y garantizar la coherencia de las nuevas políticas
8. Aumentar la sostenibilidad de las ciudades de la Unión
9. Reforzar la eficacia de la Unión a la hora de afrontar los desafíos medioambientales y climáticos a escala internacional.

La política medioambiental tiene un carácter transversal, 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.

4.3.4.7 Política Energética comunitaria

La Directiva 2009/28/CE, de 23 de abril, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, fija dos objetivos generales que deben alcanzarse antes de final de 2020:

1. Conseguir una cuota del 20% de energía procedente de fuentes renovables en el consumo final bruto de energía de la UE.
2. Conseguir una cuota del 10% de energía procedente de fuentes renovables en el consumo de energía en el sector del transporte en cada Estado miembro.

Para ello establece objetivos para cada uno de los Estados miembros en el año 2020 y una trayectoria mínima indicativa hasta ese año. En España, el objetivo se traduce en que las fuentes renovables representen al menos el 20% del consumo de energía final en el año 2020 —mismo objetivo que para la media de la UE—, junto a una contribución del 10% de fuentes de energía renovables en el transporte para ese año.

Además, la citada Directiva ordena que cada Estado miembro elabore y notifique a la Comisión Europea (CE), a más tardar el 30 de junio de 2010, un Plan de Acción Nacional de Energías Renovables (PANER) para el periodo 2011-2020, con vistas al cumplimiento de los objetivos vinculantes que fija la Directiva. Por su parte, el Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial, prevé la elaboración de un Plan de Energías Renovables para su aplicación en el período 2011-2020 (PER 2011-2020).

El PANER (2011-2020) fue elaborado por el entonces Ministerio de Industria, Turismo y Comercio en 2010, respondiendo a los requisitos y metodologías de la Directiva 2009/28/CE. Por otra parte, el PER (2011-2020) fue aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros de 11 de noviembre de 2011.

El PER, al referirse a la generación hidroeléctrica considera que España dispone de grandes recursos hidroeléctricos, gran parte de los cuales han sido ya desarrollados, dando como resultado un importante y consolidado sistema de generación hidroeléctrica altamente eficiente. No obstante, todavía hay disponible un significativo potencial sin explotar, cuyo desarrollo puede ser muy importante para el conjunto del sector eléctrico por su aportación energética y por su contribución a la seguridad y calidad del sistema eléctrico.

Los retos tecnológicos en el área hidroeléctrica, por tratarse de una tecnología consolidada, van todos encaminados a obtener la máxima eficiencia, mejorar los rendimientos y reducir los costes, sin olvidar la protección medioambiental en cuanto a evitar cualquier tipo de fugas de aceite o grasas al medio acuático. Según la última evaluación de los recursos hidráulicos nacionales realizada en 1980, se consideraba que el potencial de futura utilización con pequeñas centrales era de 6.700 GWh y con aprovechamientos medianos y grandes era de 27.300 GWh/año. Desde esa fecha hasta la actualidad, se han desarrollado parte de esos recursos, por lo que, teóricamente, el potencial hidroeléctrico pendiente de desarrollar sería de 4.500 GWh. Sin embargo, todos los estudios y análisis científicos relativos a los impactos del cambio climático en España apuntan a una disminución general de los recursos hídricos, que afectará a la producción de energía hidroeléctrica.

Las propuestas específicas planteadas para el sector en el PER están principalmente enfocadas al fomento del aprovechamiento hidroeléctrico de infraestructuras hidráulicas ya existentes (presas, canales, sistemas de abastecimiento, etc.), así como a la rehabilitación y modernización de actuales centrales hidroeléctricas, todo ello de forma compatible con la planificación hidrológica y con la preservación de los valores ambientales.

Las previsiones de la planificación energética apuntan claramente a la necesidad de incrementos significativos de la potencia instalada en las instalaciones de bombeo puro. Este incremento de potencia se mueve entre los 3.500 y los 6.150 MW según el escenario considerado por el PER. En otros tipos de instalaciones las previsiones de crecimiento son mucho más moderadas.

4.3.4.7.1 Política Energética en Canarias ³

En Canarias la producción interior representa una fracción muy pequeña de la energía primaria generada, siendo dicha cifra la aportación conjunta de todas las energías renovables en el Archipiélago (eólica, fotovoltaica, solar térmica, Hidroeólica, minihidráulica y biogás de vertedero) de 367,77 MW, un 12% del total de la potencia eléctrica instalada.

³ Anuario Energético de Canarias, 2016. Consejería de Economía, Industria, Comercio y Conocimiento del Gobierno de Canarias.

FUENTES DE ENERGÍA PRIMARIA

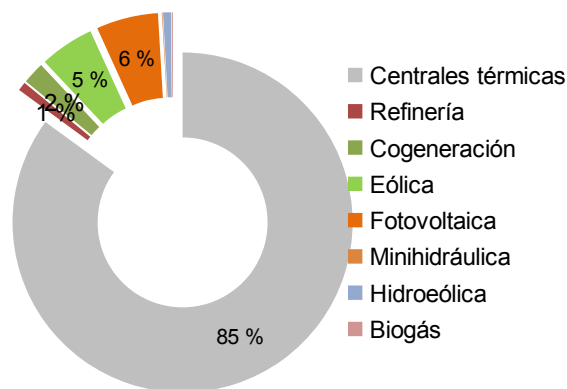


Figura 95. Configuración general del parque de generación en Canarias según potencia eléctrica (2016).

Este dato muestra la alta dependencia energética que tiene Canarias y la importancia de la aplicación de las medidas necesarias para alcanzar las cuotas comprometidas de obtención de energía procedente de fuentes renovables, y en consecuencia la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero reduciendo la dependencia externa de productos derivados del petróleo y contribuyendo al desarrollo sostenible de todas las demarcaciones.

- La demanda final en el año 2016 por tipo de energía se caracteriza por la preponderancia que tienen los suministros de productos petrolíferos a usuarios finales dentro de la estructura del sector energético canario alcanzando el 79,68% 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 74,30% de la demanda de energía final.

En cuanto a la configuración del parque de generación de electricidad en La Gomera según la potencia instalada, tal y como se muestra en la gráfica, de los 21,64 MW de potencia total, 0,44 MW tienen origen renovable en la isla.

Fuentes de Energía primaria en La Gomera

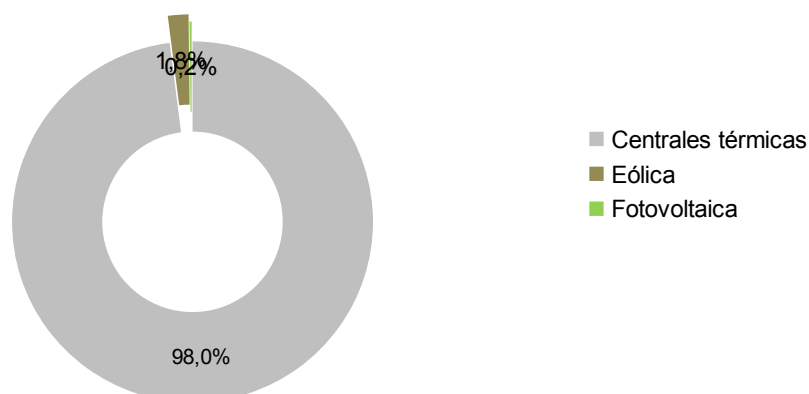


Figura 96. Configuración del parque de generación de electricidad según origen en La Gomera (2016).

- El intervalo de peso relativo de energías renovables en las Islas Canarias comprende el mínimo del 2% en La Gomera y el 60% de El Hierro.

Con la finalidad de cumplir el objetivo de aumentar la cuota de energía procedente de fuentes renovables, el Programa Operativo FEDER 2014 - 2020 de Canarias incluye el Objetivo temático 4: *Apoyar la transición a una economía baja en carbono en todos los sectores*, que articula la prioridad de inversión 4c: Apoyo de la eficiencia energética, de la gestión inteligente de la energía y del uso de energías renovables en las infraestructuras públicas, incluidos los edificios públicos, y en las viviendas.

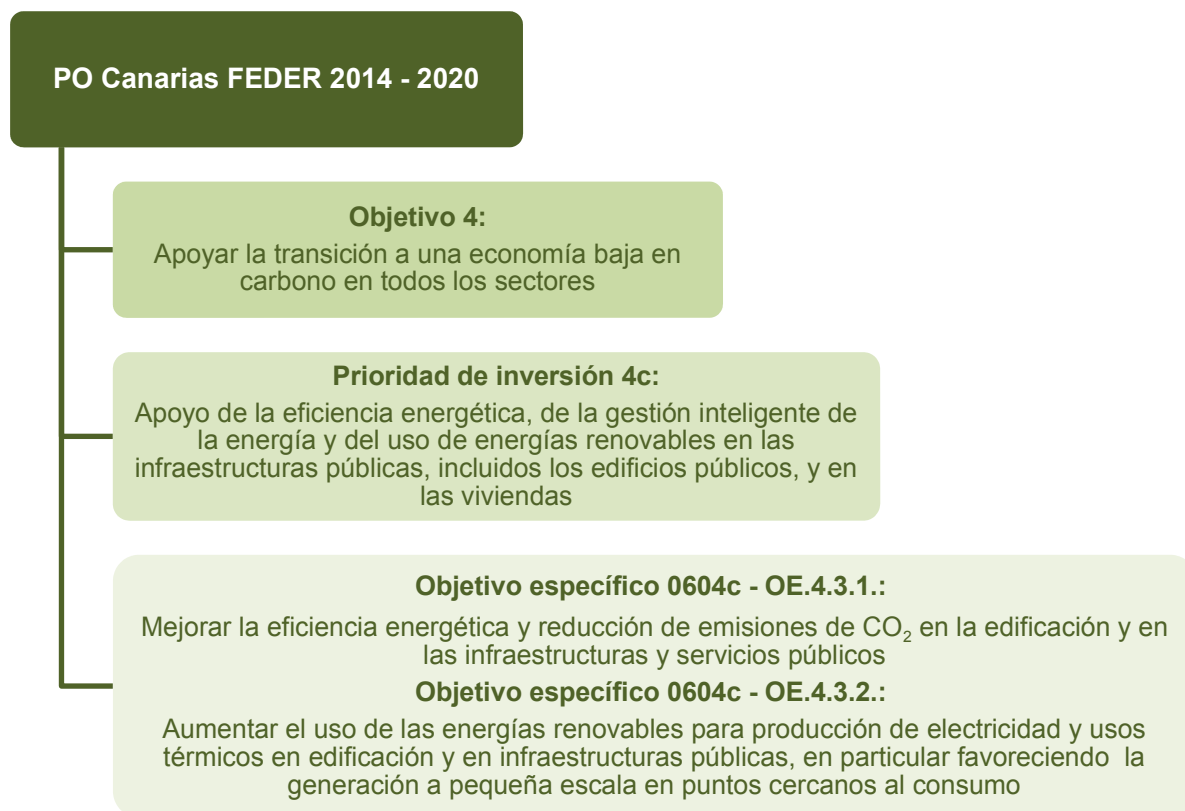


Figura 97. PO Canarias FEDER 2014 - 2020. Esquema objetivo 4.

La asignación financiera a la Prioridad de inversión 4c asciende a 27,5 millones de euros para el periodo 2014 - 2020, en términos de coste total (85% FEDER - 15% Comunidad Autónoma de Canarias), de la que se ha ejecutado al final del ejercicio 2016 un 10,35% del total de la asignación financiera.

4.3.4.7.2 Post 2020: Evolución de las Políticas Públicas

A finales de 2017 se formalizó una comunicación de la Comisión Europea titulada “*The future of food and farming*” (Comisión Europea, 2017d), que ofrece algunas reflexiones sobre el futuro de la Política Agraria Común tomando en consideración que la PAC necesita evolucionar y mejorar su respuesta a los retos y oportunidades que se revelan tanto desde la escala comunitaria como a la escala de las propias explotaciones agrarias, alineando sus resultados con los objetivos de la UE y disminuyendo sus restricciones burocráticas y administrativas. Esta futura PAC, post 2020, perseguiría los siguientes objetivos:

- Fomentar un sector agrícola inteligente y resistente

- Reforzar el cuidado del medio ambiente y del clima para contribuir al logro de los objetivos ambientales y climáticos de la UE
- Fortalecer el tejido socioeconómico de las zonas rurales

Con todo ello se pone de manifiesto que los pagos de la PAC están, y estarán en el futuro, sometidos a la verificación de determinadas condiciones ambientales. Buena parte de la información sobre la utilización actual y prevista del agua para regadío y usos agrarios, que ha de permitir la verificación de las mencionadas condiciones ambientales, debe ser proporcionada por los planes hidrológicos.

Los datos aportados por los planes hidrológicos sobre extracciones de agua, controles de verificación y sobre el estado y potencial de las masas de agua de la demarcación son referencia directa para posibilitar la cofinanciación de determinadas actuaciones, especialmente aquellas a las que se refiere el artículo 46 del Reglamento 1.305/2013, del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

La futura acción española en materia de regadíos se concreta a través de la Estrategia Nacional de Regadíos 2018-2025 actualmente en preparación. Los avances de esta Estrategia, en que se fijan las directrices generales para las nuevas inversiones en regadíos, diferencian tres tipos de actuaciones:

- Modernización de regadíos
- Nuevas modernizaciones y ampliaciones
- Programas complementarios

Cuando la Estrategia se concrete se podrá disponer de claras orientaciones sobre las acciones de las políticas públicas en esta materia y de su influencia en las repercusiones futuras de la actividad humana sobre el estado de las aguas.

4.3.5 Previsión de evolución de demandas y presiones a 2027

Teniendo en cuenta lo expuesto en el apartado correspondiente a la evolución futura de los factores determinantes de los usos de agua, se realiza una síntesis tanto de los factores determinantes como de las demandas actuales (2016) y previsibles en los escenarios tendenciales 2017, 2021 y 2027.

ÁMBITO/SECTOR	FACTOR DETERMINANTE		
	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR EN PLAN 2º CICLO 2015	VALOR ACTUALIZADO 2016
Hogares	Habitantes	20.783	20.940
Turismo	Nº de plazas turísticas	6.575	7.059
Agricultura	Superficie regable (ha)	413,71	413,71
Ganadería	Nº de cabezas de ganado	21.032	20.249

ÁMBITO/SECTOR	FACTOR DETERMINANTE		
	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR EN PLAN 2º CICLO 2015	VALOR ACTUALIZADO 2016
Energía	Consumo de energía eléctrica (GW/h)	61,46	61,46
Industria manufacturera	Nº de empleados	143	147

Tabla 86. Actualización (2016) de los factores determinantes con respecto al segundo ciclo de planificación de la demarcación de La Gomera (2015).

ÁMBITO / SECTOR	FACTOR DETERMINANTE		FACTOR DETERMINANTE	
	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR REFERENCIA EN AÑO 2016	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR ESTIMADO EN AÑO 2027
Abastecimiento a población	Habitantes	20.940	Habitantes	21.876
	Nº de plazas turísticas	7.059	Nº de plazas turísticas	7678
Agraria	Superficie regable (ha)	413,71	Superficie regable (ha)	413,71
	Nº de cabezas de ganado	20.249	Nº de cabezas de ganado	20.249
Energía	Consumo de energía eléctrica (MW/h)	61,46	Consumo de energía eléctrica (MW/h)	61,46
Industria	Nº de empleados	147	Nº de empleados	147

Tabla 87. Actualización (2027) de los factores determinantes y de la demanda bruta con respecto a la situación actual de la demarcación de La Gomera (2016).

MUNICIPIO	2016		2017		2021		2027	
	DEMANDA BRUTA (HM³/A)	DEMANDA NETA (HM³/A)	DEMANDA BRUTA (HM³/A)	DEMANDA NETA (HM³/A)	DEMANDA BRUTA (HM³/A)	DEMANDA NETA (HM³/A)	DEMANDA BRUTA (HM³/A)	DEMANDA NETA (HM³/A)
Agulo	0,10	0,05	0,10	0,05	0,09	0,05	0,09	0,05
Alajeró	0,19	0,11	0,21	0,12	0,20	0,12	0,19	0,12
Hermigua	0,14	0,09	0,13	0,09	0,13	0,09	0,12	0,09
San Sebastián de La Gomera	1,86	0,56	1,70	0,56	1,46	0,58	1,13	0,58
Valle Gran Rey	0,91	0,34	0,70	0,35	0,65	0,36	0,61	0,36
Vallehermoso	0,26	0,12	0,24	0,12	0,23	0,13	0,21	0,13
Total	3,46	1,28	3,08	1,29	2,76	1,33	2,35	1,34

Tabla 88. Evolución de la Demanda urbana teniendo en cuenta los factores determinantes.

Tal y como se observa en la tabla anterior se ha recalculado sólo las demandas del sector urbano que en principio se consideran pueden verse más afectadas por la evolución de los factores determinantes población y plazas turísticas hoteleras y extrahoteleras. Esta demanda aglutina conceptualmente tanto a la demanda doméstica como la turística.

De cara al enlace con el análisis de presiones en los escenarios 2021 y 2027, se observa un crecimiento moderado en la demanda neta por el crecimiento de los factores determinantes, pero también se aprecia una disminución representativa de la demanda bruta. Esto se debe a que se han supuesto escenarios de mejora en las pérdidas de las redes urbanas, problema significativo en toda la demarcación y muy especialmente en los municipios de San Sebastián de La Gomera y Valle Gran Rey tal y como se comenta detalladamente en el informe anual de seguimiento de 2017 de la DHG.

En concreto se ha supuesto una mejora del 10% en todos los municipios entre 2017 y 2021, que se repite en el siguiente periodo de análisis 2021-2027 con la salvedad del municipio de San Sebastián de La Gomera donde se han supuesto unos requerimientos de mejora más estrictos del 20%. Al disminuir la demanda bruta se espera por extensión reducir la presión de extracción de los acuíferos y la mejora por tanto del estado cuantitativo de los mismos.

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.

Por otro lado, la DMA establece que en el proceso de planificación se debe fomentar la participación activa de todas las partes interesadas, especialmente durante la elaboración, revisión y actualización de los planes hidrológicos de cuenca. Asimismo, la Directiva requiere que se publiquen y se pongan a disposición del público los siguientes conjuntos de documentos: el programa de trabajo junto con el calendario previsto para su realización y las fórmulas de consulta, el esquema de temas importantes y el proyecto de plan hidrológico (artículo 14.1.). El TRLA y el RPH transponen estas exigencias y las amplían incluyendo el estudio general sobre la demarcación (EGD) en el programa de trabajo y demás documentos iniciales del proceso de planificación, que por consiguiente también se somete a consulta pública.

Los resultados de la participación pública, y en particular los de las distintas fases de consulta referidas a los documentos iniciales, al esquema de temas importantes y al propio plan hidrológico, deben ser explicados e incorporados en un anexo al plan (artículo 74.3 del RPH).

5.1 Principios de la participación pública

Los procesos de participación pública vinculados a la revisión del plan hidrológico tienen la finalidad de que tanto las partes interesadas como la ciudadanía en general tomen conciencia del proceso y conozcan sus detalles suficientemente, de tal forma que puedan ser capaces de influir eficazmente en el resultado final.

Este documento pretende definir y establecer las actuaciones a seguir para mejorar y hacer efectiva la participación pública tras la experiencia recibida del anterior ciclo de planificación. Los objetivos a alcanzar son los siguientes:



Figura 98. Principios de la participación pública.

Marco Legal de la Participación Pública:

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

Asimismo, resulta de aplicación la Ley 27/2006, por la que se regulan los derechos en materia de acceso a la información, participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente; y la Ley 21/2013, de evaluación ambiental, modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre.

La participación pública en los planes hidrológicos permite que la ciudadanía influya en la planificación y en los procesos de trabajo relativos a la gestión de las Demarcaciones Hidrográficas y garantiza la presencia de las partes interesadas y afectadas en el proceso de planificación. Para ello se definen tres niveles de implicación social y administrativa. Para todo ello se definen tres niveles de acciones y de implicación social y administrativa, según se esquematiza en la Figura 99..

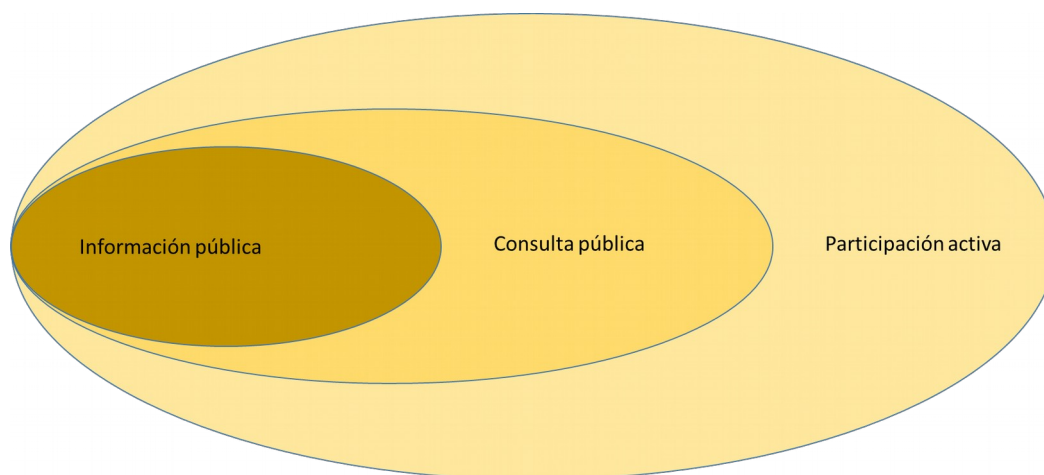


Figura 99. Niveles de participación pública.

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 en la Demarcación Hidrográfica de La Gomera.

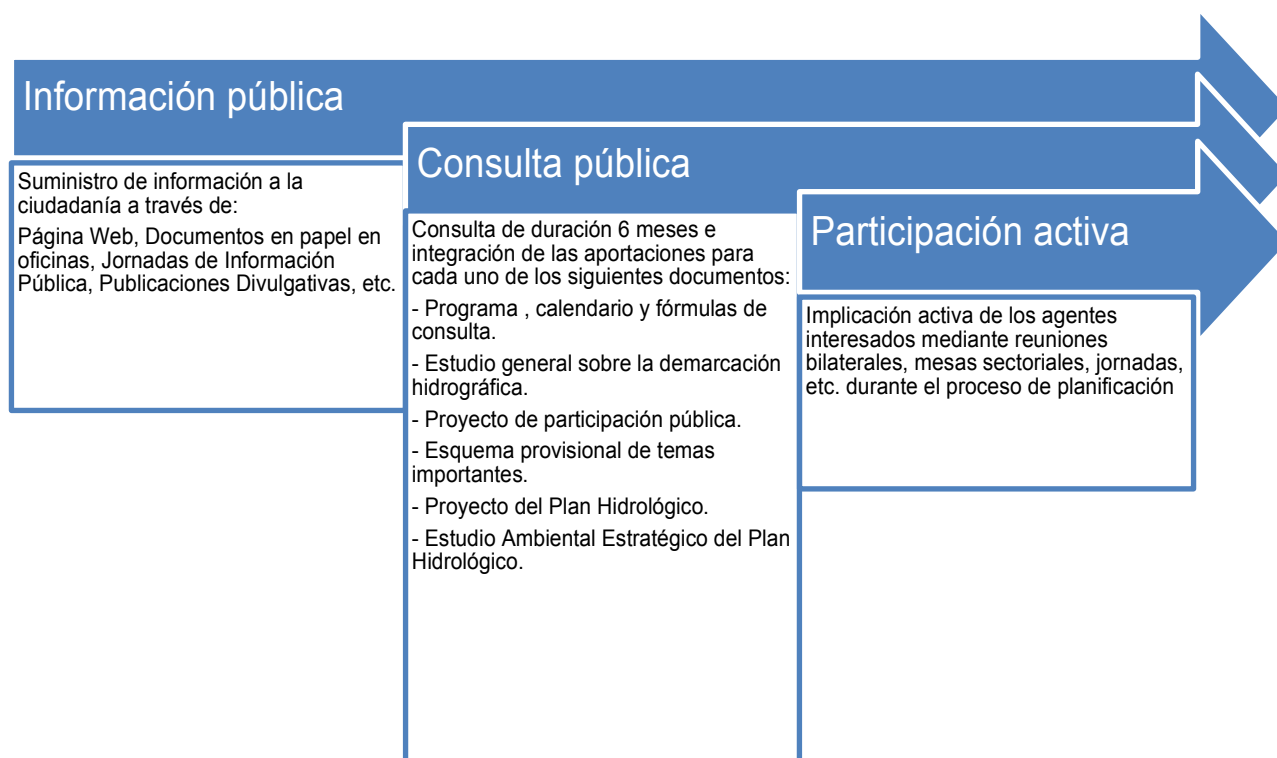


Figura 100. Esquema general de participación pública del proceso de planificación.

5.2 Organización y cronograma de los procedimientos de participación pública

El presente título se redacta en cumplimiento de los artículos 72.2 a) y 77 del Reglamento de la Planificación Hidrológica.

En las siguientes tablas se indican los plazos y etapas previstos de los distintos procesos de consulta a lo largo de la preparación de los diversos documentos con los que se conforma la revisión del plan hidrológico.

ELABORACIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO		
ETAPAS DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN	CONSULTA PÚBLICA	
	INICIO	FINALIZACIÓN
Documentos Iniciales: Programa, Calendario y Fórmulas de Consulta; Proyecto de Participación Pública; y Estudio General sobre la Demarcación.	6 meses Inicio: 7.11. 2018	7.05. 2019
Esquema provisional de temas importantes en materia de gestión de las aguas.	6 meses Inicio: 20.07.2019	20.01.2020
Propuesta de proyecto de Plan Hidrológico y su Estudio Ambiental Estratégico.	6 meses Inicio: 31.07.2020	31.01.2021

Tabla 89. Plazos y etapas del proceso de revisión del Plan Hidrológico.

PLANTEAMIENTO Y DESARROLLO DE PROGRAMA DE MEDIDAS

ETAPAS DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN	FINALIZACIÓN
Planteamiento inicial de medidas	31.07.2019
Análisis de ventajas e inconvenientes y de los efectos sobre las presiones e impactos de las medidas previstas	31.07.2019
Análisis económicos de las medidas previstas	31.07.2019
Elaboración de la propuesta del programa de medidas	31.07.2020
Propuesta definitiva de los objetivos medioambientales	31.07.2020

Tabla 90. Plazos y Etapas del planteamiento y desarrollo del Programa de medidas.

EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA		
ETAPAS DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN	FINALIZACIÓN DE LA ELABORACIÓN	CONSULTA PÚBLICA
Elaboración del documento inicial estratégico y comunicación inicial al órgano ambiental	31.07.2019	
Scoping y elaboración del Documento de alcance (Órgano ambiental)	31.01.2020	
Estudio ambiental estratégico junto con la propuesta del proyecto del Plan Hidrológico	31.07.2020	6 meses Inicio: 01.08.2020 Fin: 31.01.2021
Declaración ambiental estratégica (Órgano ambiental)	31.07.2021	

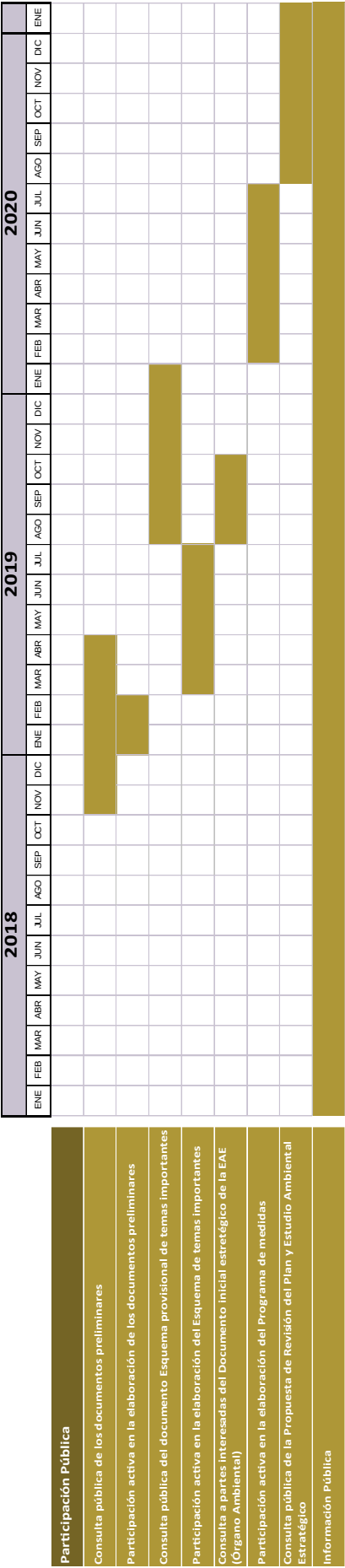
Tabla 91. Plazos y Etapas de la Evaluación Ambiental Estratégica.

PARTICIPACIÓN PÚBLICA			
ETAPAS DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN	DURACIÓN	PARTICIPACIÓN ACTIVA	CONSULTA PÚBLICA
Consulta pública de los documentos iniciales, incluyendo, en su caso, la revisión del Proyecto de participación pública	6 meses		Inicio: 07.11.2018 Finalización: 07.05.2019
Consulta pública del documento Esquema provisional de temas importantes en materia de gestión de las aguas	6 meses		Inicio: 01.08.2019 Finalización: 31.01.2020
Participación activa en la elaboración del Esquema de temas importantes en materia de gestión de aguas	5 meses	Inicio: 31.03.2019 Finalización: 31.07.2019	
Consulta a las partes interesadas del Documento inicial estratégico de la evaluación ambiental estratégica (Órgano Ambiental)	3 meses		Inicio: 01.08.2019 Finalización: 31.10.2019
Participación activa en la elaboración y ajuste del Programa de medidas	5 meses	Inicio: 01.02.2020 Finalización: 31.07.2020	
Consulta pública del Proyecto del Plan Hidrológico	6 meses		Inicio: 01.08.2020 Finalización: 31.01.2021
Consulta pública del Estudio ambiental estratégico	6 meses		Inicio: 01.08.2020 Finalización: 31.01.2021

Tabla 92. Plazos y Etapas de la Participación Pública.

En el cronograma que aparece a continuación se muestra cuándo se van a llevar a cabo cada uno de los procedimientos de la planificación.

Téngase presente que las fechas indicadas deben ser entendidas como una referencia temporal inequívoca. No obstante, circunstancias coyunturales como puede ser la disponibilidad de publicación de los correspondientes anuncios en el Boletín Oficial del Estado, podrían dar lugar a un ligero ajuste de los hitos temporales señalados, ajuste que no deberá ser superior a 30 días, respetando siempre y en cualquier caso los 6 meses de duración de los procesos.



En base al cronograma se identifican los momentos y las tareas sobre las que se van a realizar acciones para asegurar la participación pública en el proceso de planificación.

La participación activa referente al programa de medidas y al establecimiento de los objetivos medioambientales y excepciones se realizará de forma conjunta.

5.3 Coordinación del proceso de EAE y los propios del plan hidrológico

Con este apartado se da cumplimiento a los requisitos establecidos en los artículos 72.2.b) y 77.4. del RPH. La correspondencia entre los diversos documentos que deben prepararse en el marco del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica y en el proceso de planificación queda indicada en la Figura 9., incorporada en el Capítulo 2 de este documento.

El procedimiento de EAE se iniciará a la vez que se dispone del documento Esquema provisional de temas importantes. Después se realizará la fase de consultas a las administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas (45 días). A continuación, a partir de un documento inicial elaborado por el órgano promotor (Consejo Insular de Aguas) el organismo ambiental elaborará el Documento de alcance, que servirá de base para que el promotor pueda desarrollar el Estudio Ambiental Estratégico, que deberá estar finalizado simultáneamente al proyecto de revisión del plan hidrológico. Una vez preparados, tanto el Estudio Ambiental Estratégico como el borrador de revisión del Plan Hidrológico serán expuestos a consulta pública conjuntamente, durante un periodo de tiempo de al menos 6 meses de duración (3 y 6 meses respectivamente).

Finalmente, una vez que el proceso de EAE concluya con la publicación de la correspondiente Declaración Ambiental Estratégica, las consideraciones resultantes del proceso de EAE deberán ser tenidas en cuenta en el contenido definitivo del proyecto de revisión de plan hidrológico que se someta a la aprobación del Gobierno de Canarias.

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 101..



Figura 101. Información pública.

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



Figura 102. 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 Consejo Insular de Aguas de La Gomera 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, modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre. Uno de los principales objetivos de la consulta es el de dar al público la oportunidad de ser escuchado de manera previa a la toma de decisiones favoreciendo así la gobernanza y la corresponsabilidad en la definición de políticas de agua.



Figura 103. Documentos a consulta pública.

La duración del proceso de consulta pública será, al menos, de **6 meses** para cada uno de los documentos. Las aportaciones en forma de propuestas, observaciones o sugerencias recabadas como fruto de la consulta pública se reunirán en un informe que formará parte del proyecto de plan hidrológico.

La consulta se completa con documentos de carácter divulgativo 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 Consejo Insular de Aguas y del Gobierno de Canarias.

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 104. 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.

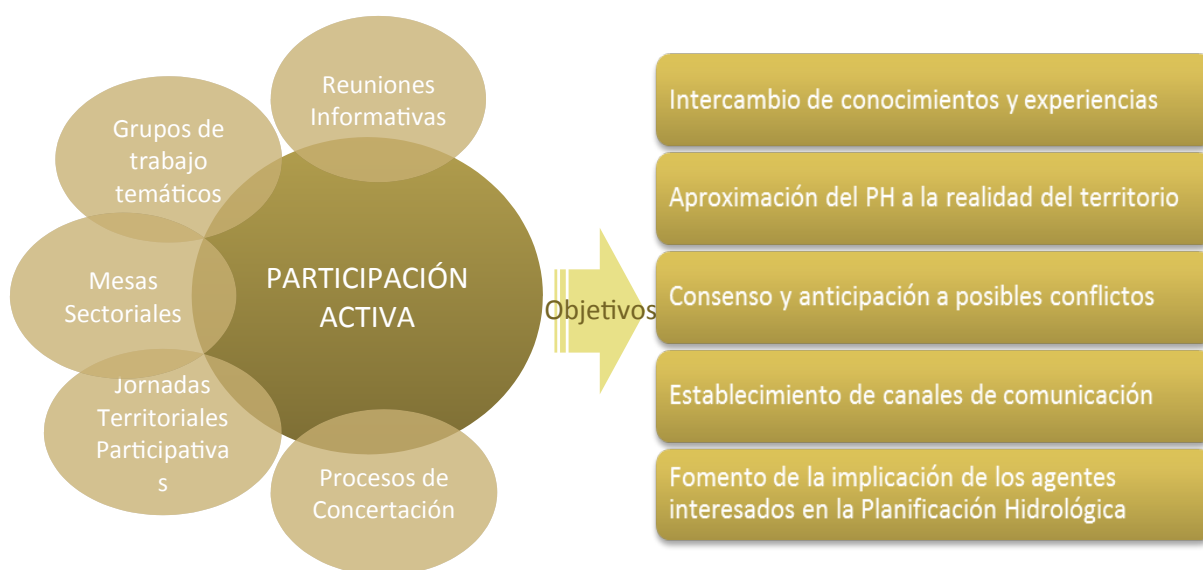


Figura 105. Objetivos de la participación activa.

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 106.):



Figura 106. Instrumentos para hacer efectiva la participación activa

Todos estos instrumentos permiten ampliar el conocimiento de los actores involucrados y recibir eficazmente sus aportaciones, comentarios y sensibilidades sobre los diversos contenidos a lo largo de las diferentes fases del proceso de planificación. Se consultará también a expertos para que aporten sus conocimientos específicos sobre temáticas concretas.

Se incluye como parte del proceso de participación activa la consulta sobre el Documento Inicial Estratégico. Esta consulta se realizará por la Autoridad Ambiental a las Administraciones Públicas afectadas y otros interesados durante un plazo mínimo de 45 días hábiles, tal y como se ha comentado anteriormente.

5.4.3.2 Partes Interesadas y sectores clave

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

Se consideran personas interesadas en la planificación hidrológica todas aquellas personas físicas o jurídicas con derecho, interés o responsabilidad que deseen participar en la toma de decisiones. A priori, se considera que los interesados lo son por razones de tipo

económico (existe pérdida o beneficio económico a raíz de la decisión tomada), de uso (la decisión puede causar un cambio en el uso del recurso o del ecosistema), de competencia (como la responsabilidad o tutela correspondientes a las administraciones) o de proximidad (por ejemplo, por impactos por contaminación, ruido, etc.).

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

Se presentan diferentes niveles de implicación en el proceso participativo:

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

5.4.3.3 Comunicación con las partes interesadas

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

El primer paso será la preparación de una lista inicial de las partes interesadas indicando su grado de participación. Este listado se comunicará a los inscritos para que puedan rechazar su inclusión. La mencionada lista se hará pública posteriormente de tal forma que se permita a los no incluidos solicitar su inclusión en la misma señalando su grado de participación. Sin perjuicio de lo dispuesto en la ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal, se deberá solicitar permiso escrito para publicar los nombres de los representantes de las asociaciones o particulares.

5.4.4 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 93.):

DOCUMENTOS PRELIMINARES	PLANIFICACIÓN	SEGUIMIENTO
- Programa, calendario y fórmulas de consulta. - Estudio general de la demarcación. - Proyecto para la participación pública. - Respuesta a las alegaciones a los documentos preliminares.	- Informes sobre las aportaciones de procesos de consulta pública. - Esquema provisional de los temas importantes. - Borradores del programa de medidas. - Registro de zonas protegidas. - Documento Inicial Estratégico. - Documento de alcance para el Estudio Ambiental Estratégico. - Estudio Ambiental Estratégico. - Plan hidrológico de cuenca. - Declaración Ambiental Estratégica. - Declaración final del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica.	- Informe anual de seguimiento del plan. - Informe intermedio que detalle el grado de aplicación del programa de medidas previsto. - Informe del MITECO de seguimiento sobre la aplicación de los planes hidrológicos.
Documentos divulgativos y de síntesis.		

Tabla 93. Relación de información básica para consulta.

5.4.4.2 Puntos de contacto

Los procedimientos para obtener la información de base han sido descritos en los apartados anteriores de métodos y técnicas de participación. Asimismo, los puntos de acceso a la información sobre el proceso de planificación hidrológica son los que aparecen a continuación.

OFICINA 1: CONSEJO INSULAR DE AGUAS DE LA GOMERA
Dirección: C/Real Nº18, San Sebastián de La Gomera 38800 Santa Cruz de Tenerife Teléfono.: 922 141410

Tabla 94. Relación de oficinas para solicitar la documentación.

5.4.4.3 Página web de acceso a la información

Los documentos informativos estarán accesibles en formato digital a través del portal web del Consejo Insular de Aguas de La Gomera y el del gobierno de Canarias.

- www.aguasgomera.es
- <http://www.gobiernodecanarias.org/politicaterritorial/temas/participacionciudadana/>

La página web es uno de los pilares principales del proceso de información.



Figura 107. Página web de la Demarcación Hidrográfica de La Gomera

5.4.4.4 Publicaciones divulgativas

Las publicaciones divulgativas que se editarán para el ciclo de planificación 2021-2021 serán como mínimo las siguientes:

- *Publicación divulgativa referida al esquema de temas importantes.*
- *Publicación divulgativa referida a la propuesta de plan hidrológico y al proceso de Evaluación Ambiental Estratégica.*

Estas publicaciones se realizarán tras cada jornada de información pública desarrollada:

5.4.4.5 Jornadas de información pública

Se tratará de actos promovidos de forma institucional por parte del propio Consejo Insular de Aguas, el Gobierno de Canarias o por la Dirección General del Agua (DGA) del Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO), para la difusión específica y el debate de diferentes aspectos relacionados con el plan hidrológico.



Figura 108. Comunicación del Cabildo Insular de La Gomera sobre Jornada de participación pública en la sede de la institución.

Se prevén, al menos, una jornada 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. Estas jornadas se realizarán una vez que lleven, al menos, un mes en consulta pública. El objetivo principal de estas jornadas será anunciar, explicar los contenidos, facilitar información y resolver dudas sobre dichas fases para poder alimentar los procesos de consulta y participación activa.

6 Marco normativo

Las principales disposiciones legales que rigen el proceso de revisión del plan para el periodo 2021-2027, cuyo programa, calendario, estudio general de la demarcación y fórmulas de consulta son objeto del presente documento, son las siguientes:

- Decreto 137/2018, de 17 de septiembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Hidrológico Insular de la Demarcación Hidrográfica de La Gomera.
- 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.
- 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 174/2009, de 29 de diciembre, por el que se declaran zonas especiales de conservación integrantes de la Red Natura 2000 y medidas para el mantenimiento en un estado de conservación favorable de estos espacios de 2 de julio.
- Decreto 273/1993, de 8 de octubre, de Reglamento sancionador en materia de aguas.
- Decreto 49/2000, de 10 de abril, por el que se determinan las masas de agua afectadas por la contaminación de nitratos de origen agrario y se designan las zonas vulnerables de dicha contaminación, 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
- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, conocida como la Directiva Marco del Agua (DMA).
- Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas sobre el medio ambiente.
- 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.
- Las disposiciones adicionales séptima, novena, décima, decimotercera, vigésima y vigesimocuarta, y las finales primera y 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 que se mantienen vigentes en virtud de lo expuesto en la disposición

derogatoria de la ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias

- Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional
- Ley 12/1990 de 26 de julio, de Aguas de Canarias (BOC núm.94, de 27 de julio de 1990) modificada posteriormente por la Ley 10/2010, de 27 de diciembre, que contempla la ampliación del objeto de regulación al nuevo concepto de dominio público hidráulico, así como al ámbito de protección del mismo, de acuerdo con las aguas que a aquél se incorporan y los objetivos medioambientales propuestos por la Directiva Marco del Agua.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE nº 296, de 11 de diciembre de 2013), modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre.
- Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, referente a la defensa del Dominio Público Marítimo-Terrestre.
- 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).
- Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias.
- Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social que incluye, en su artículo 129, la modificación del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio. Este nuevo texto refundido incorpora al derecho español la Directiva 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- Orden 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 al que se refiere el artículo 6 del Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, con objeto de prevenir y reducir la contaminación causada por los nitratos de origen agrario.
- Orden 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.
- Orden ARM/1195/2011, de 11 de mayo, por la que se modifica la Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica.
- Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción de planificación hidrológica (IPH).
- Plan Insular de Ordenación de La Gomera, aprobado por Decreto 97/2011, de 27 de abril.
- Planes Territoriales Especiales que sean de afección.

- Planes y Normas de los Espacios Naturales Protegidos de La Gomera que sean de afección.
- Real Decreto 1161/2010, de 17 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.
- Real Decreto 1290/2012, de 7 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, y el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas, incluida la corrección al mismo (BOE nº 125, de 18 de octubre de 2012).
- 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 (transposición de la Directiva 2006/118/CE).
- Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica (RPH).
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA).
- Real Decreto Ley 17/2012, de 4 de mayo, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.
- La Directiva 2008/56/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de junio de 2008 por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino (Directiva marco sobre la estrategia marina).
- Directiva 2013/39/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de agosto de 2013, por la que se modifican las Directivas 2000/60/CE y 2008/105/CE en cuanto a las sustancias prioritarias en el ámbito de la política de aguas.

7 Referencias bibliográficas

- Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento (AEAS)–Asociación Española de Empresas Gestoras de los Servicios de Agua Urbana (AGA) (2017a): *Suministro de agua potable y saneamiento en España. 2016 XIV estudio nacional*. www.aeas.es
- Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento (AEAS)–Asociación Española de Empresas Gestoras de los Servicios de Agua Urbana (AGA) (2017b): *Tarifas 2017. Precio de los servicios de abastecimiento y saneamiento en España*. www.aeas.es
- Audiencia de Cuentas de Canarias (ACC) (2012). *Informe de Fiscalización de la Captación y Distribución del Agua por las Entidades Locales, Ejercicio 2012*.
- Audiencia de Cuentas de Canarias (ACC) (2015). *Informe de Fiscalización del Saneamiento del Agua por las Entidades Locales, Ejercicio 2013*.
- Audiencia de Cuentas de Canarias (ACC) (2015). *Informe de Fiscalización del Uso Agrícola, Ejercicio 2013*.
- Bates, B., Kundzewicz, Z. W., Wu, S. y Palutikof, J. (2008). *El cambio climático y el agua*. Documento Técnico VI del IPCC. Secretaría del IPCC, Ginebra.
- Centro de Estudios Hidrográficos (2012): *Estudio de los Impactos del Cambio Climático en los Recursos Hídricos y las Masas de Agua*. Informe final. Diciembre de 2012. Centro de Estudios Hidrográficos. CEDEX.
- Centro de Estudios Hidrográficos (2015). *Caracterización hidrológica de sequías*. Monografías M-127. CEDEX. ISBN: 978-84-7790-563-9.
- Centro de Estudios Hidrográficos (2016a). *Evaluación de los recursos hídricos en España*. Monografías M-129. CEDEX. ISBN: 978-84-7790-587-3.
- Centro de Estudios Hidrográficos (2016b). *Clasificación hidrográfica de los ríos de España*. Monografías M-133. CEDEX. ISBN: 978-84-7790-587-5.
- Centro de Estudios Hidrográficos (2017). *Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos y sequías en España*. Estudio del CEDEX para la OECC. Disponible en: <http://www.adaptecca.es/recursos/buscador/evaluacion-del-impacto-del-cambio-climatico-en-los-recursos-hidricos-y-sequias-en>
- Comisión Europea (2002a): *WFD Guidance document nº 2. Identification of Water Bodies*. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm
- Comisión Europea (2002b): *WFD Guidance document nº 3. Analysis of Pressures and Impacts*. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm
- Comisión Europea (2002c): *WFD Guidance document nº 8. Public participation in relation to the Water Framework Directive*. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm
- Comisión Europea (2003a): *WFD Guidance document nº 4. Identification and designation of artificial and heavily modified waterbodies*. Disponible en:

http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm

- Comisión Europea (2003b): *WFD Guidance document n° 5. Transitional and coastal waters – Typology, reference conditions and classification systems*. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm
- Comisión Europea (2003c): *WFD Guidance document n° 10. Rivers and lakes – Typology, reference conditions and classification systems*. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm
- Comisión Europea (2003d): *WFD Guidance document n° 11. Planning process*. Disponible en:
- Comisión Europea (2003e): *WFD Guidance document n° 9. Implementing the Geographical Information System Elements (GIS) of the Water Framework Directive*. Disponible en:
- Comisión Europea (2009): *WFD Guidance document n° 20. Exemptions to the environmental objectives*. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm
- Comisión Europea (2012). *Plan para salvaguardar los recursos hídricos de Europa*. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Comisión Europea, COM(2012) 673 final, Bruselas, 14/11/2012. 29 pp. Disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52012DC0673&from=EN>
- Comisión Europea (2014): *WFD Reporting Guidance 2016*. Final-Version 6.0.6. Disponible en: http://cdr.eionet.europa.eu/help/WFD/WFD_521_2016/Guidance/WFD_ReportingGuidance.pdf
- Comisión Europea (2015a): *Report on the implementation of the Water Framework Directive River Basin Management Plans. Member State: SPAIN*. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/pdf/4th_report/MS%20annex%20-%20Spain.pdf
Comisión Europea (2015b): *Screening Assessment of Draft Second Cycle River Basin Management Plans*. Disponible en:
- Comisión Europea (2017a): *Clarification on the application of WFD Article 4(4) time extensions in the 2021 RBMPs and practical considerations regarding the 2027 deadline*. Disponible en: <https://circabc.europa.eu/>
- Comisión Europea (2017b): *Natural conditions in relation to WFD exemptions*. Disponible en: <https://circabc.europa.eu/>
- Comisión Europea (2017c): *WFD Guidance document n° 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:
- Comisión Europea (2017d): *The future of food and farming*. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, de 29 de noviembre de 2017. Com (2017) 713 final. Disponible en: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-17-4841_en.htm

- Consejería de Turismo, Cultura y Deporte. Gobierno de Canarias. Evolución oferta alojativa de Canarias (Turidata). <https://turismodeislascanarias.com/es/investigacion/evolucion-oferta-alojativa-de-canarias-turidata-2002-2017/>
- Consejo Insular de Aguas de La Gomera (2016). *Inventario de las instalaciones hidráulicas subterráneas de La Gomera*.
- Consejo Insular de Aguas de La Gomera (2018). *Informe anual de seguimiento del Plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de La Gomera 2017*.
- Consejo Insular de Aguas de La Gomera (2018). *Plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de La Gomera (2015-2021)*.
- Dirección General del Agua – Centro de Estudios Hidrográficos (2017). *Síntesis de los planes hidrológicos españoles. Segundo ciclo de la DMA (2015-2021)*. Borrador versión 2.87, de 24 de mayo de 2017. Disponible en:
- Dirección General del Agua (2016): *Primera evaluación de la idoneidad de los instrumentos de recuperación del coste de los servicios del agua en España*. Versión 1. Madrid, 30 de diciembre de 2016.
- EIEL Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales. http://www.seat.mpr.gob.es/portal/areas/politica_local/coop_econom_local_estado_fondos_europeos/eiel.html
- INE Instituto Nacional de Estadística. <https://www.ine.es/>
- ISTAC Instituto Canario de Estadística. <http://www.gobiernodecanarias.org/istac/>
- Kirtman, B., S.B. Power, J.A. Adedoyin, G.J. Boer, R. Bojariu, I. Camilloni, F.J. Doblas-Reyes, A.M. Fiore, M. Kimoto, G.A. Meehl, M. Prather, A. Sarr, C. Schär, R. Sutton, G.J. van Oldenborgh, G. Vecchi and H.J. Wang, 2013: *Near-term Climate Change: Projections and Predictability*. In: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2016): *La contribución del sistema agroalimentario a la economía española (Actualización ejercicio 2014)*. Análisis y prospectiva – Serie AgrInfo nº 27 (agosto 2016). S.G. de Análisis, Prospectiva y Coordinación. Disponible en:
- Ministerio de Fomento. Sistema de Información de Ocupación del Suelo en España. <http://www.siose.es/>
- Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas (2014): *Acuerdo de Asociación de España 2014-2020*. Dirección General de Fondos Comunitarios. Disponible en: <http://www.dgfc.sepg.minhap.gob.es/sitios/dgfc/es-ES/ipr/fcp1420/p/pa/Paginas/inicio.aspx>
- Ministerio de Hacienda y Función Pública (2017). *Tributación autonómica. Medidas 2016*. Disponible en: <http://www.minhafp.gob.es/es-ES/Areas%20Tematicas/Financiacion%20Autonomica/Paginas/Tributacion-autonomica-medidas-2016.aspx>
- Ministerio de Medio Ambiente (2000). *Libro blanco del agua en España*. Centro de Publicaciones. ISBN: 84-8320-128-3.

- Ministerio de Medio Ambiente (2005a). *Manual para la identificación de las presiones y análisis de impacto en aguas superficiales*. Dirección General del Agua, 14 de febrero de 2005.
- Ministerio de Medio Ambiente (2005b). *Manual para la recopilación de información sobre presiones en las masas de agua costeras y de transición*. Dirección General de Costas; Madrid, septiembre de 2005.
- Parque Nacional de Garajonay, Gobierno de Canarias (2016). *Informe de Seguimiento de los caudales y calidad del agua del Parque Nacional y entorno*.
- Pfafstetter, O. (1989): *Clasificación de cuencas hidrográficas: una metodología de codificación*. Inédito. Departamento Nacional de Obras de Saneamiento. Brasil.
- Red Eléctrica de España (2014): *Importancia del equipo generador hidroeléctrico en la operación del sistema eléctrico*. Dirección General de Operación, REE, 14 de diciembre de 2014. Inédito.
- Verdin, K.L. y Verdin, J.P. (1999): *A topological system for delineation and codification of the Earth's river basins*. Journal of hydrology, 218.
- Wasser (2016): *Estudio de diagnosis del estado de funcionamiento y necesidades de mejora de los abastecimientos de la isla de La Gomera*.